PARADIGMA

Sistemi di riscaldamento ecologico

Catalogo Tecnico 2016/2017

PARADIGMA

Sistemi di riscaldamento ecologico

Catalogo Tecnico 2016/2017

Soluzioni e Sistemi per l'Energia

Indice

Impianti solari - Sistemi Aqua	5
Introduzione Sistema Aqua	6
Raffronto regolazione SystaSolar Aqua con SystaSolar Aqua II	9
Pacchetti Aqua per bollitori ACS	10
Pacchetti AQUA EXPRESSO III, accumulo R e Titan Aqua	14
Riepilogo pacchetti Aqua	16
Impianti Aqua da 15 m² a 30 m²	18
Impianti Aqua superiori a 30 m²	20
Impianti Aqua con CSO 21	22
Schemi impianti Aqua superiori a 15 m²	23
Schemi impianti Aqua superiori a 30 m²	25
Impianti solari - Sistema tradizionale con antigelo	27
Pacchetto solare EasySun II	28
Impianti pannelli piani	30
Impianti solari - Cenni sul dimensionamento	33
Dimensionamento solare	34
Vaso d'espansione	37
Diametro tubazioni	39
Collettori solari	41
Collettore AQUA PLASMA	42
Accessori AQUA PLASMA	45
Fissaggi AQUA PLASMA	46
Collettore STAR	48
Collettore CSO 21	51
Accessori STAR e CSO 21	52
Fissaggi per tetti inclinati STAR e CSO 21	53
Fissaggi per tetti piani / a parete STAR e CSO 21	54
Kit integrazione nel tetto AQUA PLASMA / STAR	55
Certificati AQUA PLASMA	56
Certificati STAR	57
Certificati CSO 21	58
Pannello piano EasySun II	59
Accessori EasySun II	61
Kit per incasso nel tetto EasySun II	62
Accessori solari	63
Stazione solare STAqua mono (fino a 30 m²)	64
Stazione solare STA mono (fino a 30 m²)	65
Stazione solare STAqua II	66
Grafico pompe stazioni STAqua e STA mono, STAqua II	67
Regolazione solare SystaSolar Aqua II	68
Tubo SPEED FLEX e accessori	69
Tubo SLIM INOX e accessori	70
Tubo SPEED in rame	71
Accessori tubo SPEED in rame	72
Vasi d'espansione solari	73
Centrale „sottotetto"	74
Accessori	75
Grandi impianti solari	79
Stazione solare STAqua XL II 60	80
Stazione solare STAqua XL II 180	81
Stazione solare STA 60	82
Grafici pompe stazioni solari grandi impianti	83
Regolazione SystaSolar XL II	84
Accessori per grandi impianti	85
Biomassa Caldaie a pellet / legna	87
Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA	88
Pacchetto PELEO OPTIMA, ENERGY VARIO, AQUA PLASMA e AQUA EXPRESSO III	93
Pacchetto PELEO OPTIMA, AQUA PLASMA e bollitore sanitario AQUA	94
Pacchetto PELEO OPTIMA, STAR e bollitore combinato R	95
Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH	96
Dati tecnici caldaia a pellet PELLETTI TOUCH	102
Accessori PELLETTI TOUCH	104
Caldaia PELLETTI MAXI TOUCH	105
Dati tecnici PELLETTI MAXI TOUCH	107
Sistemi di estrazione cenere PELLETTI MAXI TOUCH	109
Sistemi d'alimentazione	110
Accessori sistemi d'alimentazione	111
Stoccaggio con Pelleton	112
Stoccaggio con Pelleton Talpa	114
Sistemi di carico Pelleton / Stanza	118
Prelievo aria e scarico fumi	121
Indicazioni per il dimensionamento	122
Accessori caldaia a pellet	123
Schemi caldaia PELLETTI TOUCH	124
Cascate PELLETTI MAXI TOUCH	125
Caldaia a legna FORESTA	126
Pacchetto FORESTA, STAR e bollitore combinato R	128
Accessori caldaia a legna FORESTA	129
Pompe di calore	131
Libra	132
Pacchetto Libra	148
Accessori Libra	149
Centrale di calore LibraVario Aqua	150
Centrale di calore LibraVario	151
Pacchetti LibraVario Aqua	160
Accessori LibraVario Aqua / LibraVario	161
Caldaie a gas a condensazione Potenza fino a 35 kW	163
ENERGY VARIO	164
Centrale di calore ModuVario NT / ModuVario NT Aqua	170
Kit tubazioni ModuVario NT (necessario)	175
Accessori ModuVario NT	176
Modula NT	180
Accessori Modula NT	186
ModuStar S - C - B	188

© Paradigma Italia Srl. Modifiche tecniche riservate.

Indice

Modustar S	189
ModuStar C	190
ModuStar B	193
Accessori ModuStar	196
Caldaie a gas a condensazione Grande potenza	199
Modula III 45 ... 115	200
Accessori Modula III	205
Trattamento condensa	207
Schemi Modula III	208
Modula III in cascata	209
Prodotti per C.T. con Modula III	212
ModuPower 210	218
Cascate ModuPower 210	222
Accessori ModuPower 210	223
Prodotti per C.T. con ModuPower 210	224
ModuPower 310	227
ModuPower 610	231
Accessori ModuPower 310 / 610	234
Prodotti per C.T con ModuPower 310 / 610	235
Valvole intercettazione combustibile	240
Trattamento condensa	241
Caldaie a gas a condensazione Moduli termici da esterno	243
ModuBlock	244
ModuBlock Modula III	248
Accessori ModuBlock Modula III	251
ModuBlock 210	252
ModuBlock 310	254
ModuBlock 610	255
Bollitori e accumuli inerziali	257
Bollitori AQUA EXPRESSO III	258
Stazione esterna WFS-35 III	263
Bollitori combinati R-RR con produzione sanitaria rapida	266
Bollitori combinati Titan	270
Bollitori AQUA	272
Bollitori solari AquaSun Plus	274
Bollitore con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico RLH 300 B	276
Bollitore AquaSun 300 A	278
Bollitori solari AquaSun	280
Bollitori a strati SI	281
Tabelle prestazioni bollitori SI	284
Bollitori acqua sanitaria WWS 120	285
Bollitori Aqua 120	286
Accumuli caldo-freddo	287
Accessori bollitori	288
Accumuli inerziali P-PR	289
Accumuli inerziali PS	292
Tabelle prestazioni	294
Termoregolazioni	299
Regolazione SystaComfort II	300
Ampliamenti SystaComfort	302
Regolazione SystaExpresso II	306
Regolazioni Systa	307
Regolazione MES II	308
Web Portal	312
SystaService LAN - Interfaccia protocollo BUS / Web Portal	313
Legenda sistemi Paradigma	314
Regolazione iC200	315
Regolazione delta T e altri accessori termoregolazioni	316
Canne fumarie	317
Classificazione caldaie	318
Sistemi sdoppiati in PP per cascate Modula III	320
Sistemi rigidi per intubamento	322
Sistemi flessibili per intubamento	323
Sistemi sdoppiati in PP	325
Sistemi coassiali	327
Sistema monoparete INOX	332
Sistema doppia parete INOX	335
Sistema gas combusto INOX	339
Accessori di sistema	343
Gruppi di riscaldamento - Domestic	344
Gruppi di riscaldamento - Centrale Termica	346
Vasi d'espansione per il riscaldamento	350
Valvole a tre vie	351
Regolatori di portata	354
Separatore idraulico	355
Scambiatori a piastra	357
Scambiatori a piastre ispezionabili	358
Recuperatore di calore per acqua calda sanitaria	360
Il fattore Kv	362
Ventilconvettori	363
Ventilconvettori Vayu	364
Accessori ventilconvettori Vayu	374
Accessori ventilconvettori Vayu - Controllo	380
Accessori ventilconvettori Vayu S - R	382
Accessori ventilconvettori Vayu ad incasso SI - RSI	383
Accessori ventilconvettori Vayu ad incasso SI	384
Ventilconvettori Vayu wall	385
Accessori ventilconvettori Vayu wall - Controllo	391
Accessori ventilconvettori Vayu wall	393

© Paradigma Italia Srl. Modifiche tecniche riservate.

Indice

Trattamento fisico dell'acqua	395
SpiroTop	396
SpiroVent - SpiroVent High Flow	397
SpiroVent Superior	400
SpiroTrap - SpiroTrap High Flow - SpiroTrap magnetici	402
SpiroCombi - SpiroCombi High Flow - SpiroCombi magnetici	406
SpiroCross Junior	410
SpiroCross	411
Trattamento chimico dell'acqua	413
SpiroPlus Protector	414
SpiroPlus Mild Cleaner	415
SpiroPlus Power Cleaner	416
SpiroPlus Lime Cleaner	417
SpiroPlus Sealer	418
SpiroPlus AntiFreeze HC	419

© Paradigma Italia Srl. Modifiche tecniche riservate.

Impianti solari
Sistema Aqua

Introduzione Sistema Aqua

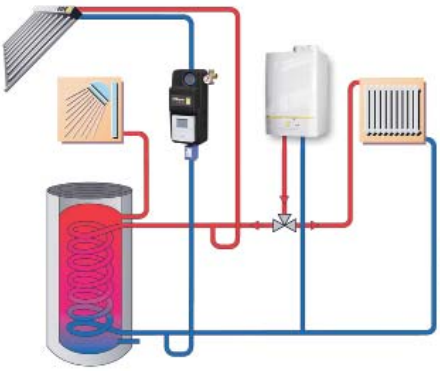
Il sistema Aqua Paradigma - Calore solare per tutti
L'innovativo sistema solare Aqua Paradigma propone l'utilizzo dell'acqua in sostituzione dell'antigelo come liquido termovettore per l'impianto solare. Così facendo, diventa un tutt'uno con l'impianto di riscaldamento.
Il sistema è applicabile solo ad impianti realizzati con collettori solari sottovuoto Paradigma.

L'acqua, il termovettore ideale
Finora, gli impianti solari per la produzione di acqua calda e per l'integrazione solare al riscaldamento ambienti sono stati riempiti con miscele di acqua e glicole, per garantire la protezione antigelo. Rispetto a queste miscele, l'acqua presenta notevoli vantaggi come termovettore. Alta resistenza chimica, elevata resistenza al calore, alta capacità termica, bassa viscosità, facile reperibilità e basso prezzo, sono solo alcune delle qualità che rendono l'acqua migliore delle miscele glicoliche.

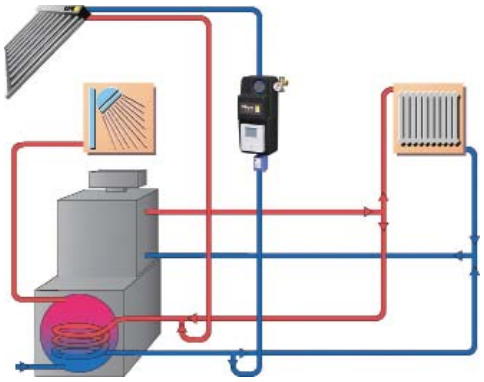
L'eliminazione dello scambiatore solare dedicato
Utilizzando l'acqua come termovettore, è ora possibile integrare il circuito solare, fino ad ora separato dal punto di vista idraulico, con l'impianto convenzionale di riscaldamento. In questo modo si ottengono delle semplificazioni idrauliche, un risparmio di componenti, la possibilità di integrare impianti solari in situazioni preesistenti finora non adeguate per il funzionamento solare, come i bollitori per acqua calda sanitaria con un unico scambiatore termico.
Inoltre, sono disponibili accumuli inerziali combinati come AQUA EXPRESSO III E accumulo R per la produzione di acqua calda e l'integrazione al riscaldamento ambienti.

La funzione antigelo
In assenza di liquido antigelo, l'impianto solare viene protetto dal gelo tramite misure alternative. In particolare, un sofisticato algoritmo di controllo, durante le notti fredde, distribuisce nella rete di tubazioni solari l'esatta quantità di energia necessaria ad evitare in modo affidabile il congelamento.
Quando la funzione antigelo è attiva, la pompa solare viene accesa per brevi intervalli solo per il tempo necessario, in funzione della temperatura del collettore e delle lunghezze delle tubazioni. Numerose sono le caratteristiche della funzione antigelo, che la rendono estremamente sicura ed in grado di gestire anche le situazioni di emergenza, fino ad una temperatura esterna di -25°C.

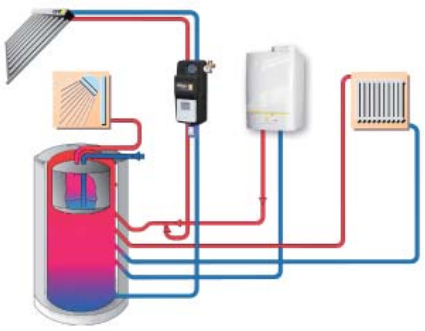
Il nuovo sistema di carico del bollitore "a secchio"
Da non confondere con il sistema a svuotamento, l'alimentazione del calore solare nel bollitore avviene secondo il "principio del secchio", semplice ma geniale: la pompa dell'impianto solare viene accesa soltanto quando la temperatura di mandata solare è uguale o superiore alla temperatura desiderata nel bollitore, scaricando calore nella parte alta del bollitore. La caldaia e l'impianto solare possono condividono lo stesso scambiatore all'interno del bollitore.
Avendo soltanto temperature di mandata solare elevate, il pannello solare può essere considerato come una caldaia aggiuntiva: scaricando solo acqua ad alta temperatura e mandandola nella parte alta del bollitore, si mantiene calda la parte di bollitore dedicata alla caldaia, evitandone così frequenti accensioni, aumentandone la vita e diminuendo le emissioni inquinanti.



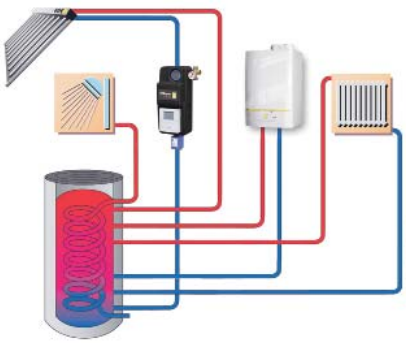
Sistema Aqua con bollitore sanitario



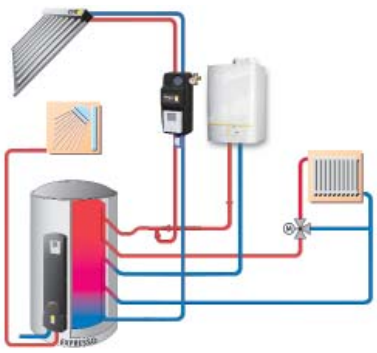
Sistema Aqua con bollitore esistente



Sistema Aqua con bollitore Titan Aqua



Sistema Aqua con bollitore combinato R



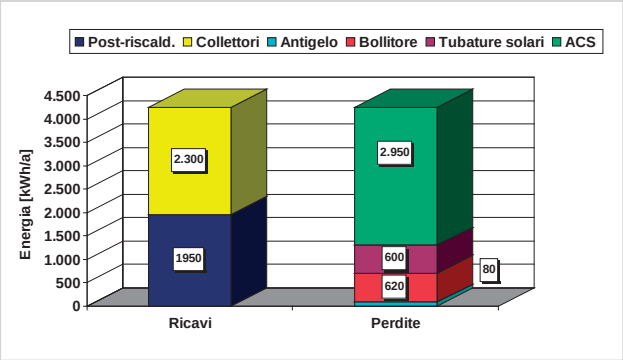
Sistema Aqua con AQUA EXPRESSO III

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bilancio energetico

Il tempo di funzionamento della pompa in un impianto solare tradizionale con regolazione Delta-T è di circa 1.500 - 2.000 ore all'anno. In un impianto solare Aqua Paradigma, questo tempo è ridotto a circa 600 - 900 ore all'anno, grazie al principio di funzionamento a secchio. Inoltre, un impianto Aqua, in considerazione dell'ottimizzazione degli intervalli di funzionamento, della scarsa resistenza e l'alta capacità termica dell'acqua, necessita evidentemente di minor energia elettrica di un impianto solare con regolazione tradizionale e liquido antigelo.
Pertanto, il consumo supplementare di energia per la protezione antigelo invernale è trascurabile. La quantità di calore utilizzata dalla funzione di protezione dal gelo, durante un intero anno, in rapporto all'energia raccolta dal collettore solare, è pari a circa il 2 - 3%. Solo le perdite di calore da un bollitore sanitario raggiungono più di 10 volte questo valore nello stesso lasso di tempo.
A tal proposito, l'Università di Stoccarda (Istituto per la Termodinamica ITW) ha testato il sistema Aqua ottenendo i seguenti risultati: per un pacchetto Aqua con collettore sottovuoto di 4 m^2 (superficie netta) e bollitore da 190 litri, la funzione antigelo utilizza un quantitativo di energia al massimo pari al 3,5 % di quella ricevuta dal sole, nell'arco dell'anno.
Questo valore di 3,5% di fabbisogno per funzione antigelo scende a circa 1,5% con la regolazione solare SystaSolar Aqua II.

Durante lo stesso anno, però, la pompa ha consumato 40 kWh di energia in meno durante il funzionamento diurno; pertanto il fabbisogno netto della funzione antigelo è stata pari a 40 kWh (pari a 4 mc di metano).



Perfino sotto condizioni più sfavorevoli (superfici dei collettori molto grandi, tubature esterne molto lunghe, condizioni climatiche estreme), basta meno di mezzo metro quadro di collettore per compensare il fabbisogno di energia annuale per la funzione di protezione dal gelo di un impianto Aqua.
Sotto condizioni più favorevoli (brevi tratti di tubazioni esterne, clima moderato), il calore che resta alla sera nel collettore sottovuoto copre la maggior parte del fabbisogno per la protezione dal gelo.
Risulta evidente l'importanza delle tubazioni solari esterne, sia in termini di lunghezza che di isolamento termico. Per questo, attenersi alle indicazioni riportate nelle pagine seguenti.

Raffronto sistema di carica bollitore tradizionale / a secchio

Il principio di carica del bollitore solare denominato "principio del secchio" è unico nel suo genere e, applicato con il sistema Aqua, permette di ottenere notevoli possibilità e vantaggi per gli impianti solari, i principali dei quali sono:

- possibilità di realizzare un impianto solare senza scambiatore solare dedicato
- carica stratificata su qualsiasi bollitore o accumulo, senza bisogno di dispositivi specifici per la stratificazione
- riduzione dei consumi energetici per il funzionamento della pompa solare
- riduzione delle accensioni / consumi della caldaia

Esatte e dettagliate simulazioni al computer eseguite sulla base di determinate condizioni permettono di trarre conclusioni affidabili e precise. A livello mondiale, solo Paradigma, nella persona della Dott.ssa Christiane Kettner, è in grado di svolgere queste complesse simulazioni al computer per i sistemi Aqua. Esse vengono effettuate in ambiente di simulazione COLSIM.
Come riferimento è stato utilizzato un pacchetto Aqua CPC 45, con bollitore 400 litri; la simulazione è stata effettuata sia con l'algoritmo di regolazione della SystaSolar Aqua (principio del secchio), sia con una semplice regolazione Delta-T. I risultati sono stati poi confrontati tra loro.
In entrambi i casi, la funzione antigelo risulta conforme alla regolazione SystaSolar Aqua.

Le condizioni alla base della simulazione, elencate qui di seguito, corrispondono sostanzialmente alle condizioni utilizzate per la previsione del rendimento di sistemi solari nell'ambito di test di collettori secondo EN 12975.

• Ubicazione impianto:	Würzburg
• Orientamento:	sud
• Inclinazione:	45°
• Prelievo acqua calda:	200 l al giorno
• Prelievi acqua calda:	ore 7 (80 l), ore 12 (40 l), ore 19 (80 l)
• Lunghezza tubature interne:	2 x 10 m tubo SPEED, DN 10
• Lunghezza tubature esterne:	2 x 10 m tubo SPEED, Cu 12
• Livello pompa:	I (45 W)
• Post-riscaldamento bollitore:	da TWO < 50°C a TWO = 55°C
• Temperatura ambiente bollitore:	15° C
• Temperatura nominale acs:	50° C
• Isteresi regolazione Delta-T:	attivazione 10 K disattivazione 5 K

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Introduzione Sistema Aqua

La tabella sotto mostra i risultati di una simulazione con COLSIM, di durata annuale, alle condizioni indicate. Dal bollitore è stata prelevata acqua calda per un totale di 2953 kWh.

Parametro raffronto		Unità	Principio del secchio	Regolazione Delta-T	Secchio/Delta-T
1	Rendimento collettore	[kWh/a]	2725	2774	98,2%
2	Perdite alle tubazioni	[kWh/a]	646	733	88,1%
3	Energia solare al bollitore	[kWh/a]	2079	2041	101,9%
4	Fabbisogno energia per funzione antigelo	[kWh/a]	66	86	76,7%
5	Energia dal post-riscaldamento	[kWh/a]	1535	1641	93,5%
6	Perdite bollitore	[kWh/a]	674	742	90,8%
7	Ore funzionamento pompa solare	[h/a]	739	1598	46,2%
8	Fabbisogno energia primaria	[kWh/a]	1635	1857	88,0%

Analisi e interpretazione dei risultati

- Con il principio del secchio, il rendimento del collettore (1) è leggermente inferiore (del 2% circa) rispetto a quello ottenuto con la regolazione Delta-T.
- Ciò nonostante, grazie ai tempi di funzionamento della pompa (7) inferiori di più della metà, e alla risultante diminuzione del 12% delle perdite alle tubazioni (2), l'energia solare ceduta al bollitore (3) nel caso del principio del secchio è superiore del 2% rispetto a quella ceduta con la regolazione Delta-T.
- Con il principio del secchio, viene impiegato per l'antigelo (4) il 23% in meno di energia, poiché nel bollitore si ottiene un migliore salto termico.
- Diversamente dal funzionamento con regolazione Delta-T, con il principio del secchio vengono evitati inutili processi di post-riscaldamento. Poiché con il principio del secchio, la pompa viene attivata più tardi, la mandata solare è più calda e riscalda subito il settore post-riscaldamento del bollitore. In tal modo, con il principio del secchio, è necessaria un'energia di post-riscaldamento (5) nettamente inferiore (di più del 6%).
- Il principio del secchio causa perdite del bollitore (6) inferiori del 9%, poiché, grazie al post-riscaldamento meno frequente e ai tempi di immissione solare più brevi, il bollitore è in media più freddo che con la regolazione Delta-T.
- Il principio del secchio causa tempi di funzionamento della pompa (7) decisamente minori (di quasi il 54%), fattore che influisce positivamente sul bilancio dell'energia primaria.
- Il fabbisogno di energia primaria risultante (8) è, nel caso di funzionamento con principio del secchio, minore del 12% rispetto alla regolazione Delta-T.

Sintesi e conclusioni

1. Il principio del secchio permette di ottenere, rispetto alla regolazione Delta-T, un notevole aumento del risparmio energetico nei sistemi Aqua.
2. Per quanto riguarda il fabbisogno di energia primaria, criterio essenziale per il cliente finale, il principio del secchio risulta nettamente superiore rispetto alla comune regolazione Delta-T.
3. I risultati della simulazione discussi sopra valgono, dal punto divista qualitativo, anche per impianti Aqua in cui la frequenza di prelievo, la superficie del collettore, la lunghezza delle tubazioni, la capacità e il tipo di bollitore si discostino da quelli indicati.

Il vaso di espansione per il circuito solare

E' possibile installare il sistema Aqua solo in impianti di riscaldamento a vaso chiuso, vale a dire con vaso d'espansione a membrana (MAG). Dato che nei sistemi Aqua, l'impianto solare e l'impianto di riscaldamento non sono più separati dal punto di vista idraulico, il dimensionamento del vaso d'espansione può e deve avvenire unitamente per la parte convenzionale e per la parte solare. E' possibile utilizzare i vasi di espansione già presenti nell'impianto di riscaldamento; inoltre, non è necessario che i vasi siano posizionati sul circuito solare, come per i sistemi a due circuiti. Si raccomanda, piuttosto, il collegamento del vaso sul ritorno dal bollitore alla caldaia.

Manutenzione dell'impianto solare

La manutenzione di un sistema Aqua non differisce dalla manutenzione standard per qualsiasi altro impianto solare. La manutenzione va svolta una volta all'anno, prendendo in considerazione il funzionamento, la resistenza al gelo, la protezione contro la corrosione, la pressione d'esercizio, la precarica del vaso di espansione, l'isolamento termico e, se presente, l'anodo di protezione del bollitore.
Prima dell'inizio dell'inverno è necessario controllare la funzione antigelo. A tal fine si confrontino la portata e la pressione d'esercizio dell'impianto con i valori nominali.
Durante la revisione annuale, l'intero impianto solare deve essere sottoposto ad un controllo visivo.
In particolare, è necessario controllare che l'isolamento termico delle tubazioni, in particolare quelle esterne, sia in buone condizioni.
Non è necessario eseguire la pulizia dei collettori a tubi sottovuoto STAR. Vanno invece immediatamente sostituiti i tubi sottovuoto difettosi che presentino uno strato biancastro nella parte inferiore.
Le pompe, i rubinetti e le valvole di ritegno devono essere fatti controllare con cadenza annuale per verificare che funzionino perfettamente.

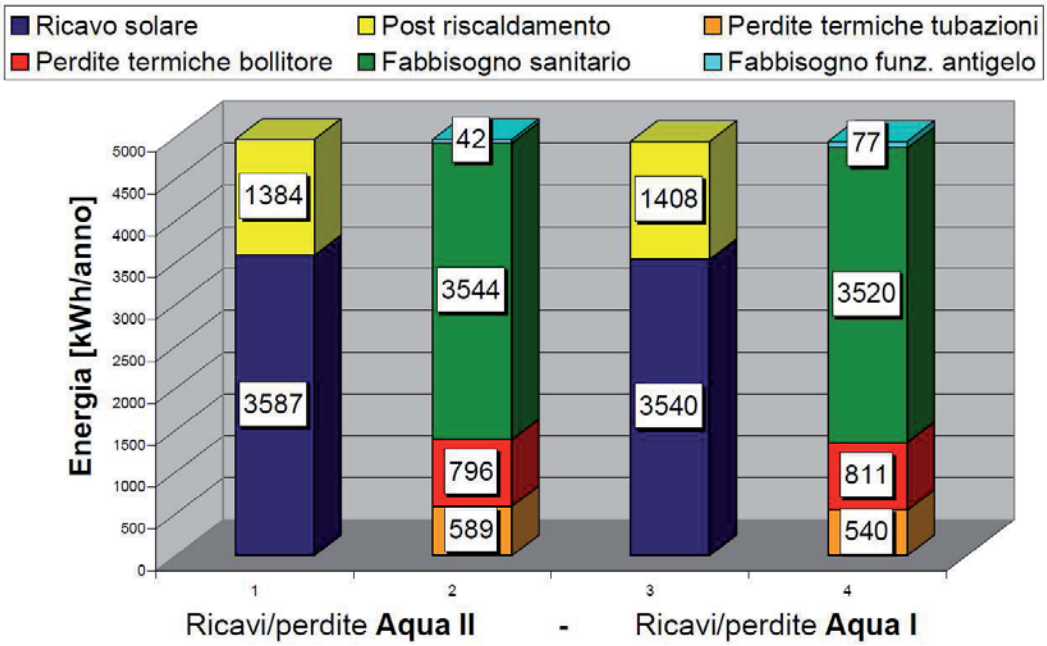
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

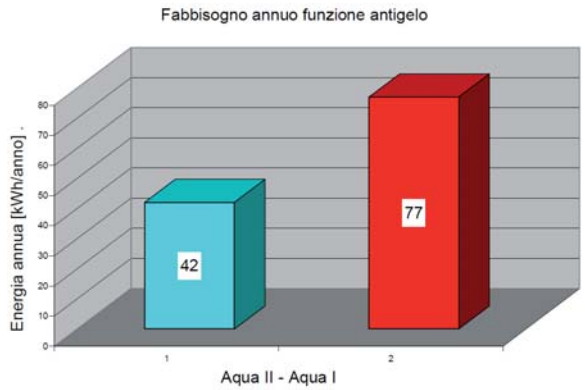
Raffronto regolazione SystaSolar Aqua con SystaSolar Aqua II

Raffronto regolazione SystaSolar Aqua con SystaSolar Aqua II
Con l'arrivo della nuova regolazione SystaSolar Aqua II, è stato fatto un confronto tra 2 impianti solari identici tra loro con unica differenza il tipo di regolazione.
L'impianto solare è composto da:

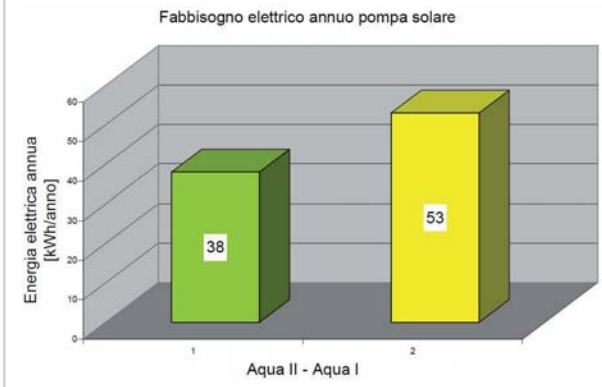
- n°2 x pannelli solari sottovuoto CPC 21
- bollitore sanitario tipo Aqua 490 (470 litri di contenuto)
- tubazioni tipo Speed Cu 12, con 8 metri di linea esterni e 8 metri di linea interni
- consumo giornaliero di 240 litri di ACS
- località Würzburg, latitudine 49,8°
- orientamento a sud, inclinazione collettore 40°
- temperatura acqua calda impostata 50°C, n° 3 prelievi durante il giorno a 45°C
- postriscaldamento con caldaia a gas e 70°C in mandata. Produzione ACS disabilitata dalle ore 19.00 alle ore 6.00

	Aqua II	Aqua I
Ricavo solare	3587 kWh	3540 kWh
Perdite termiche tubazioni	589 kWh	540 kWh
Perdite termiche bollitore	796 kWh	811 kWh
Fabbisogno termico funzione antigelo	42 kWh	77 kWh
Post riscaldamento	1384 kWh	1408 kWh
Consumo elettrico pompa solare	38 kWh	53 kWh





- Consumo per fabbisogno antigelo ridotto
- Differenza kWh tra Aqua II vs Aqua I: - 45%
- Fabbisogno antigelo regolazione Aqua II rispetto a ricavo annuo: ~ 1,17 %

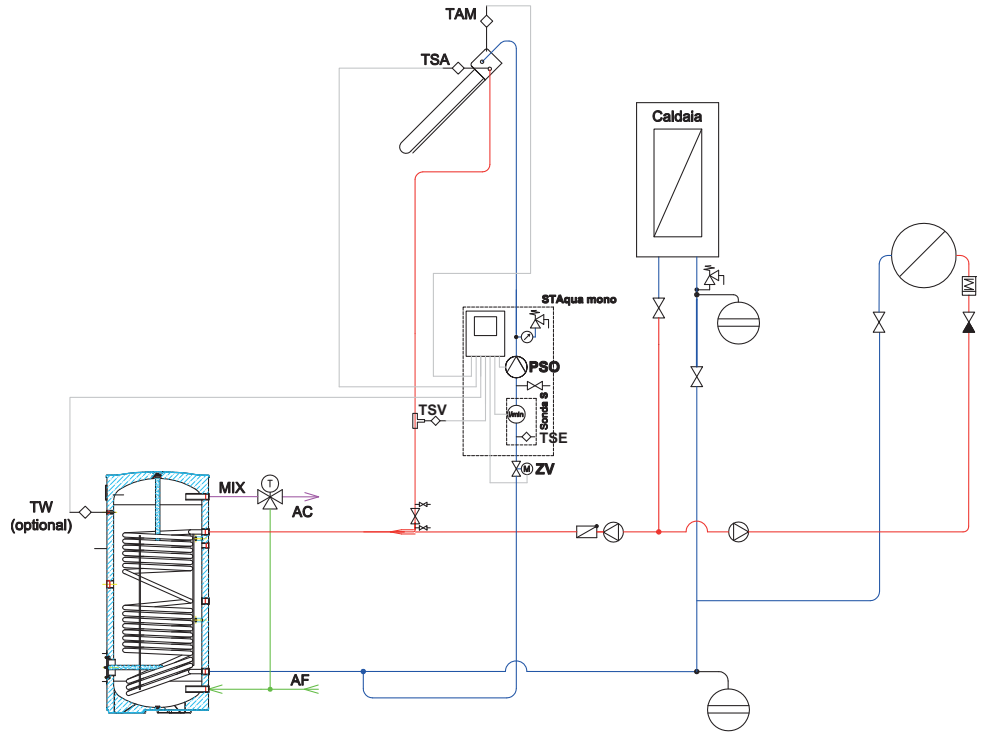


- Consumo per fabbisogno elettrico ridotto
- Differenza kWh tra Aqua II vs Aqua I: - 28%
- Confronto con un impianto tradizionale vs Aqua II: ~ -75%

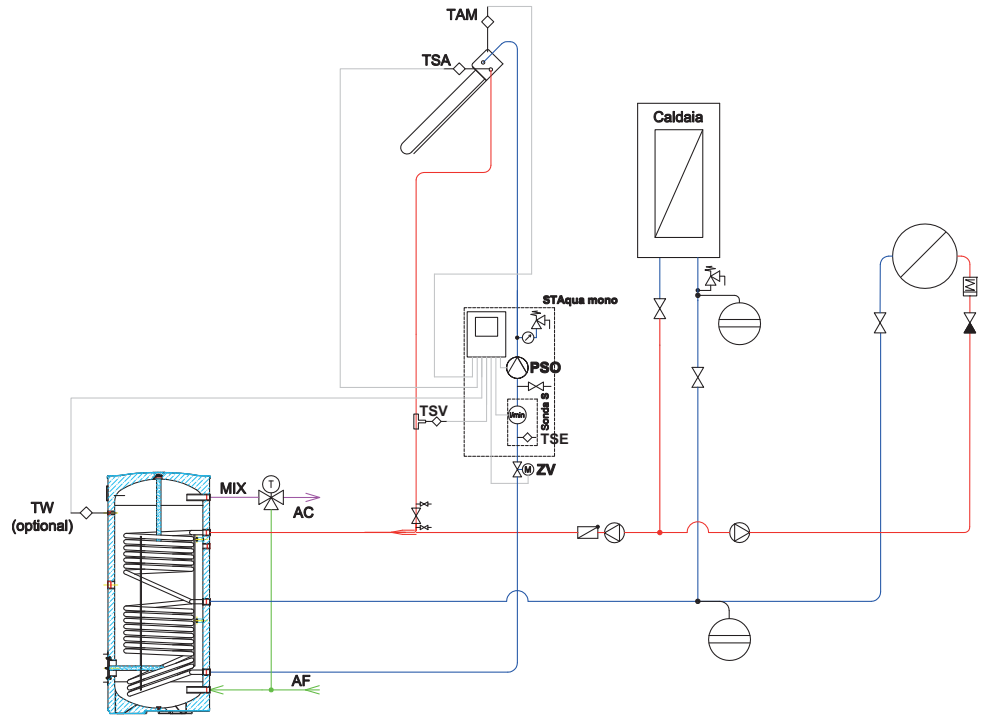
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti Aqua per bollitori ACS

Pacchetti Aqua STAR per produzione acqua calda sanitaria



Pacchetti STAR per bollitore esistente, nel caso di pompa di carico bollitore e circuito miscelato (THIT1767)



Pacchetti STAR per nuovo bollitore Aqua, nel caso di pompa di carico bollitore e circuito miscelato (THIT1768)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti Aqua per bollitori ACS

I pacchetti Aqua con collettori AQUA PLASMA sono ideali per la produzione di acqua calda sanitaria per l'utilizzo di 2 … 6 persone.

- Pacchetto con 1 x AQUA PLASMA 15/27, 14 tubi e 2,7 m² di superficie lorda, per 2 ... 4 persone (optional con bollitore da 200 litri)
- Pacchetto con 1 x AQUA PLASMA 19/34, 14 tubi e 3,4 m² di superficie lorda, per 3 ... 5 persone (optional con bollitore da 200 litri)
- Pacchetto con 1 x AQUA PLASMA 15/40, 21 tubi e 4 m² di superficie lorda, per 4 ... 6 persone (optional con bollitore da 300 litri)

I pacchetti Aqua con collettori STAR sono ideali per la produzione di acqua calda sanitaria per l'utilizzo di 2 … 12 persone.

- Pacchetto con 1 x STAR 15/26, 14 tubi e 2,6 m² di superficie lorda, per 2 ... 4 persone (optional con bollitore da 200 litri)
- Pacchetto con 1 x STAR 19/33, 14 tubi e 3,3 m² di superficie lorda, per 3 ... 5 persone (optional con bollitore da 200 litri)
- Pacchetto con 1 x STAR 15/39, 21 tubi e 3,9 m² di superficie lorda, per 4 ... 6 persone (optional con bollitore da 300 litri)
- Pacchetto con 1 x STAR 19/49, 21 tubi e 4,9 m² di superficie lorda, per 5 ... 8 persone (optional con bollitore da 400 litri)
- Pacchetto con 2 x STAR 15/26, 28 tubi e 5,2 m² di superficie lorda, per 5 ... 8 persone (optional con bollitore da 400 litri)
- Pacchetto con 1 x STAR 15/26 + 1 x STAR 15/39, 35 tubi con 6,5 m² di superficie lorda, per 6 ... 9 persone (optional con bollitore da 500 litri)
- Pacchetto con 2 x STAR 19/33, 28 tubi con 6,6 m² di superficie lorda, per 6 ... 9 persone (optional con bollitore da 500 litri)
- Pacchetto con 2 x STAR 15/39, 42 tubi con 7,8 m² di superficie lorda, per 7 ... 10 persone (optional con bollitore da 500 litri)
- Pacchetto con 1 x STAR 19/33 + 1 x STAR 19/49, 35 tubi con 8,2 m² di superficie lorda, per 8 ... 12 persone (optional con bollitore da 500 litri)

Bollitore esistente

I pacchetti STAR e AQUA PLASMA sono disponibili sia nella versione completa di bollitore, sia senza bollitore, per poter essere utilizzati nel caso di bollitori d'acqua calda preesistenti con un solo scambiatore di calore.
Il presupposto per poter utilizzare il bollitore preesistente è la disponibilità di un volume minimo di circa 50 litri per ogni m² di superficie di collettore STAR o AQUA PLASMA. Volumi del bollitore superiori, da 60 a 80 litri per m² di superficie, sono naturalmente vantaggiosi, aumentando sia la percentuale di copertura del fabbisogno solare sia il comfort dell'acqua calda.
Per il volume minimo del bollitore esistente, si veda la tabella a pagina 16.

Vantaggi

- Facile collegamento idraulico anche nel caso di bollitore esistente, senza scambiatore termico solare
- Maggior livello di comfort dell'acqua calda, grazie alla temperatura minima di alimentazione solare pari al valore richiesto di acqua calda sanitaria (principio di carica "a secchio")
- Minor lavoro della caldaia, grazie alla carica del bollitore (principio di carica "a secchio") in parallelo alla caldaia
- Miglior stratificazione del bollitore, grazie al principio di carica "a secchio"
- Assenza di liquido antigelo
- Collettori a tubi sottovuoto con elevato rendimento energetico tutto l'anno grazie alla bassa dispersione termica anche in presenza di basse temperature esterne
- Principio del thermos e specchio CPC
- Sostituzione gratuita dei tubi per 10 anni in caso di rottura del vetro causata da danni dovuti alla grandine

Contenuto dei pacchetti

- Collettore a tubi sottovuoto AQUA PLASMA o STAR. Per le caratteristiche dei collettori, fare riferimento al relativo capitolo
- Lamiera di copertura (dove presenti due collettori) per il collegamento di due pannelli in serie, con isolamento
- Kit di collegamento AQUA PLASMA o STAR, completo di sonda collettore
- Stazione solare STAqua mono, preassemblata, completa di pompa Grundfos Solar UPM3 15-105 classe A, valvola di sicurezza 6 bar, valvola di zona a 2 vie, collegamenti Cu15 con riduzioni fornite per Cu12, sensore di portata elettronico. Regolazione solare SystaSolar Aqua II precablata a bordo della stazione solare, completa di sonda di mandata (TSV) da installare sulla mandata con apposito pozzetto e lettura delle temperature sul ritorno solare tramite sensore di flusso completo di sonda TSE
  - innovativa funzione antigelo con il minimo consumo energetico
  - segnalazione ottica ed acustica in caso di guasto
- Bollitore per acqua calda sanitaria Aqua 200/300/400/500 (opzionale). Per le caratteristiche, fare riferimento al relativo capitolo
- Kit di collegamento al bollitore, completo di lancia, rubinetti di carico e di intercettazione, raccorderia e riduzioni
- Miscelatore termostatico per acqua sanitaria, inclusa valvola di ritegno (solo nei pacchetti con bollitore)

Materiale non contenuto dei pacchetti

- Vaso di espansione
- Tubo solare SPEED / SPEED FLEX
- Fissaggi a scelta per tetti inclinati oppure per tetti piani o per parete con staffe a 30° o 45°, completi di tutti gli accessori necessari

Tubo solare e vaso di espansione

Per tutti i pacchetti Aqua sono da utilizzare all'esterno dell'edificio esclusivamente i tubi solari Paradigma SPEED o SPEED FLEX. Per la scelta del diametro corretto, fare riferimento alla tabella a pagina 17.
La lunghezza massima delle tubazioni esterne non deve superare 2 x 15 m (15 m di mandata e 15 m di ritorno). Per tubazioni esterne si intendono tutti i tubi solari che, direttamente o indirettamente (tramite le tegole o tramite la grondaia) sono a contatto con l'ambiente esterno, che sono, quindi, "a cielo aperto" ed esposti al gelo. Vanno considerati, oltre ai tubi solari che sono disposti all'aperto, anche quelli che si trovano sulle pareti esterne all'interno delle grondaie o direttamente sotto le tegole. L'isolamento termico non deve presentare lacune; è inoltre necessario isolare anche tutta la rubinetteria eventualmente presente all'esterno. Tutte le tubazioni devono essere disposte in modo tale da evitare sacche d'aria o sedimenti che potrebbero disturbare la circolazione.
I kit di collegamento collettori, costituiti da spezzoni di tubo flessibile preisolati, sono stati realizzati per offrire maggiore sicurezza nei confronti del gelo. Essi vanno installati tra il campo collettori e la linea di tubazione solare principale. E' necessario un kit di collegamento per ogni campo collettori.
Fare riferimento alla tabella di pagina 38 per la scelta del vaso di espansione (vaso di espansione unico per impianto solare e impianto di riscaldamento).

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti Aqua per bollitori ACS

Collegamento al bollitore
Il collegamento al bollitore è di fondamentale importanza per il corretto funzionamento del sistema Aqua. Per evitare problemi idraulici e l'ingresso di aria nel circuito solare, è quindi assolutamente necessario attenersi ai seguenti punti:

- collegare la mandata solare al tubo della mandata caldaia sempre nelle immediate vicinanze del bollitore (entro un metro)
- il circuito caldaia di carico del bollitore deve avere la valvola di ritegno (nel caso di pompa bollitore)
- i collegamenti in comune tra caldaia e impianto solare devono essere sifonati (sifone di almeno 10 cm oppure usare i kit di collegamento bollitore con lancia)

I pacchetti Aqua contengono i componenti necessari a facilitare il corretto collegamento idraulico del circuito solare al bollitore (raccordi a bicono, rubinetti di carico e scarico, lancia, anelli di riduzione, ecc…).

Ampliamento
La superficie del collettore dei pacchetti STAR o AQUA PLASMA può all'occorrenza essere aumentata fino a 15 m^2 (superficie netta). In questo caso, tutti i pannelli vanno disposti in serie in un unico campo aggiungendo semplicemente un pannello al pacchetto scelto, lamiera di copertura e staffaggi. Non sono necessarie ulteriori modifiche.
Per la scelta del diametro della tubazione e del vaso d'espansione, fare riferimento alla tabella di pagina 16, scegliendo la riga sulla base della superficie solare totale installata. Nel caso siano necessari più di 15 m^2 di superficie solare, fare riferimento alla pagina 18.

La garanzia antigelo
Per i pacchetti Aqua, in caso di danno all'impianto solare Aqua causato dal gelo, Paradigma si fa carico delle spese che ne risultano se le operazioni di progettazione, installazione, messa in funzione e di manutenzione sono state eseguite rispettando completamente le disposizioni riportate nelle istruzioni fornite da Paradigma. In particolare deve essere garantito quanto segue:

- collegamento dei collettori STAR o AQUA PLASMA alla tubazione solare tramite apposito kit di collegamento
- impiego della tubazione solare Paradigma SPEED
- lunghezza complessiva della tubazione solare all'esterno minore di 2 x 15 m
- isolamento termico realizzato a regola d'arte ed in buone condizioni;
- cartolina di messa in funzione compilata ed inviata
- impianto in buone condizioni, grazie alla manutenzione annuale
- installazione idraulica / elettrica del sistema conforme allo schema Paradigma
- impiego degli elementi del sistema prescritti da Paradigma
- richiesta immediata dell'intervento di un tecnico autorizzato in caso di malfunzionamento

Per maggiori informazioni è possibile consultare il documento THIT9297.

Set caldaia Modula NT per pacchetti Aqua

Il pacchetto si compone di caldaia a condensazione Modula NT per applicazioni in combinazione con i pacchetti Aqua / PLASMA - STAR.

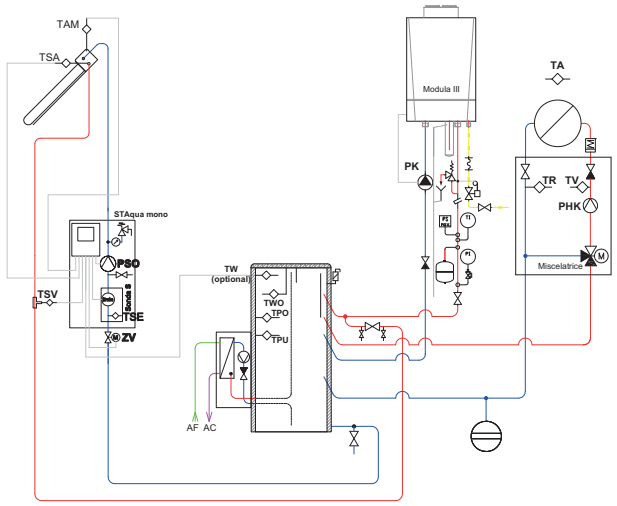
La fornitura include: • Caldaia murale a condensazione Modula NT • Sonda esterna e sonda bollitore • Rubinetti caldaia • Valvola deviatrice preinstallata • Vaso d'espansione da 12 l preinstallato • Pompa autoregolante classe A preinstallata • Degasatore SpiroVent ¾" verticale.

	Caldaia Modula NT 15 kW	Caldaia Modula NT 25 kW
Codice	**02-P15000**	**02-P25000**
€	**2.890,-**	**2.940,-**

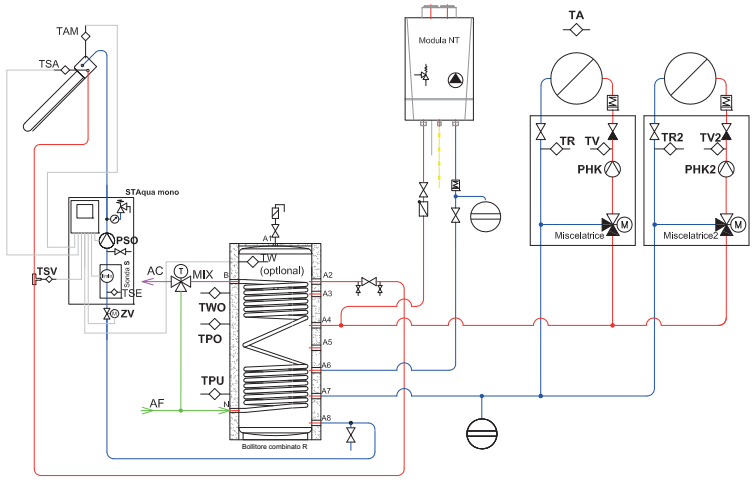
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti AQUA con bollitori combinati

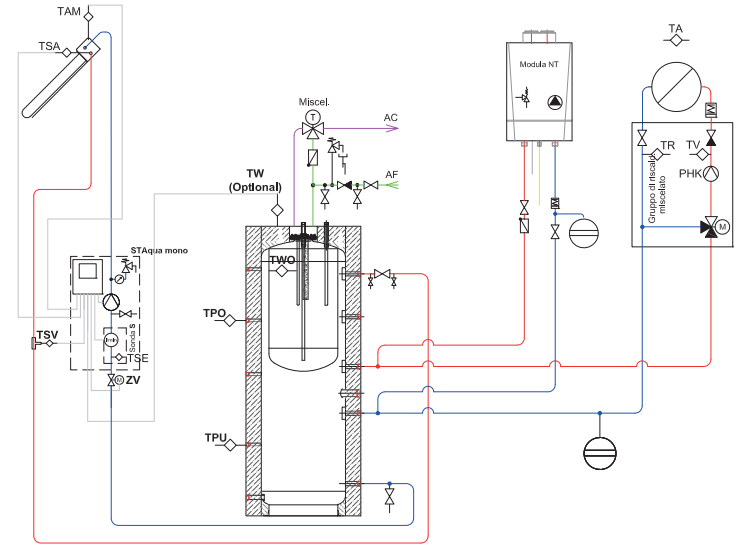
Pacchetti AQUA PLASMA/AQUA EXPRESSO III, STAR/R e STAR/Titan Aqua per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento



Pacchetti AQUA PLASMA/ AQUA EXPRESSO III per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento (THIT2003)



Pacchetti STAR/bollitore combinato R per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento (THIT9304)



Pacchetti Aqua STAR/Titan Aqua per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento (THIT9341)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti AQUA EXPRESSO III, accumulo R e Titan Aqua

I pacchetti Aqua con:
- **collettori AQUA PLASMA e bollitore AQUA EXPRESSO III**
- **collettori STAR e accumulo R**
- **collettori STAR e bollitore Titan Aqua**

sono ideali per la produzione di acqua calda sanitaria e l'integrazione al riscaldamento di piccoli complessi quali case pluri-bifamiliari, per 2 … 8 persone.

Pacchetti AQUA PLASMA / AQUA EXPRESSO III
- Pacchetto con 1 x AQUA PLASMA 19/50, 5,0 m² di superficie lorda, per 2…4 persone, con AQUA EXPRESSO III 500 (contenuto 500 l)
- Pacchetto con 2 x AQUA PLASMA 19/34, 6,7 m² di superficie lorda, per 3…5 persone, con AQUA EXPRESSO III 500 (contenuto 500 l)
- Pacchetto con 1 x AQUA PLASMA 19/34 + 1 x AQUA PLASMA 19/50, 8,4 m² di superficie lorda, per 4…6 persone, con AQUA EXPRESSO III 650 (contenuto 636 l)
- Pacchetto con 2 x AQUA PLASMA 19/50, 10,0 m² di superficie lorda, per 5…8 persone, con AQUA EXPRESSO III 800 (contenuto 815 l)

Pacchetti STAR / Accumulo R
- Pacchetto con 1 x STAR 19/49, 4,9 m² di superficie lorda, per 2…4 persone, con accumulo R 500 (contenuto 512 l)
- Pacchetto con 2 x STAR 19/33, 6,6 m² di superficie lorda, per 3…5 persone, con accumulo R 500 (contenuto 512 l)
- Pacchetto con 1 x STAR 19/49 + 1 x STAR 19/33, 8,2 m² di superficie lorda, per 4…6 persone, con accumulo R 750 (contenuto 772 l)
- Pacchetto con 2 x STAR 19/49, 9,8 m² di superficie lorda, per 5…8 persone, con accumulo R 750 (contenuto 772 l)

Pacchetti STAR / Titan Aqua
- Pacchetto con 1 x STAR 19/49, 4,9 m² di superficie lorda, per 2…4 persone, con Titan Aqua 400 (contenuto 385 l, bollitore sanitario incorporato da 120 l)

Vantaggi
- Collettori a tubi sottovuoto, con elevato rendimento energetico tutto l'anno grazie alla bassa dispersione termica anche in presenza di basse temperature esterne
- Principio del thermos e specchio CPC
- Sostituzione gratuita dei tubi per 10 anni in caso di rottura del vetro causata da danni dovuti alla grandine
- Facile collegamento idraulico, anche in sistemi di riscaldamento già esistenti
- Maggior livello di confort dell'acqua calda grazie alla temperatura minima di alimentazione solare pari al valore di acqua calda sanitaria nel bollitore (principio di carica a secchio)
- Minor numero di accensioni caldaia, grazie alla presenza dell'accumulo inerziale, con conseguente riduzione delle emissioni nocive
- Assenza di liquido antigelo

Contenuto nei pacchetti con collettori AQUA PLASMA
- Collettore a tubi sottovuoto AQUA PLASMA, per le caratteristiche dei collettori, fare riferimento al relativo capitolo
- Lamiera di copertura (dove presenti due collettori) per il collegamento di due pannelli in serie, con isolazione
- Stazione solare STAqua mono, completa di pompa solare tipo Grundfos UPM3 15-105, valvola di sicurezza 6 bar, valvola di ritegno con rubinetto per chiusura e valvola due vie motorizzata, collegamenti da Cu 12 e Cu 15, sistema di fissaggio, coibentazione, flussimetro elettronico
- Sempre a bordo della stazione solare è installata la regolazione SystaSolar Aqua II, con display touch screen, sonde di mandata e di ritorno solare (già cablate):
  - alimentazione bollitore ottimizzata con temperature di mandata pari al valore di acqua calda sanitaria nel bollitore, con consumo ridottissimo di corrente elettrica
  - funzione antigelo con minimo consumo energetico
  - segnalazione ottica ed acustica in caso di guasto
- Innovativa funzione antigelo con nuove caratteristiche che permette un'ulteriore risparmio energetico
- Segnalazione ottica ed acustica in caso di guasto
- Kit collegamento al collettore AQUA PLASMA, completo di sonda pannello e sonda temperatura esterna
- Kit collegamento all'accumulo, completo di rubinetti ed intercettazione, raccorderia e riduzioni
- Bollitore combinato tipo AQUA EXPRESSO III 500 / 650 / 800

Contenuto nei pacchetti con collettori STAR
- Collettore a tubi sottovuoto STAR, per le caratteristiche dei collettori, fare riferimento al relativo capitolo
- Lamiera di copertura (dove presenti due collettori) per il collegamento di due pannelli in serie, con isolazione
- Stazione solare STAqua mono, completa di pompa solare tipo Grundfos UPM3 15-105, valvola di sicurezza 6 bar, valvola di ritegno con rubinetto per chiusura e valvola due vie motorizzata, collegamenti da Cu 12 e Cu 15, sistema di fissaggio, coibentazione, flussimetro elettronico
- Sempre a bordo della stazione solare è installata la regolazione SystaSolar Aqua II, con display touch screen, sonde di mandata e di ritorno solare (già cablate):
  - alimentazione bollitore ottimizzata con temperature di mandata pari al valore di acqua calda sanitaria nel bollitore, con consumo ridottissimo di corrente elettrica
  - funzione antigelo con minimo consumo energetico
  - segnalazione ottica ed acustica in caso di guasto
- Kit collegamento al collettore STAR, completa di sonda pannello
- Kit di collegamento al bollitore, completo di rubinetti di carico e di intercettazione, raccorderia e riduzioni
- Bollitore combinato R con scambiatore interno in acciaio inox spiralato per produzione acqua calda sanitaria rapida
- Bollitore combinato tank in tank Titan Aqua 400
- Miscelatore termostatico per acqua sanitaria, inclusa valvola di ritegno

Materiale non contenuto nel pacchetto
- Vaso di espansione
- Tubo solare SPEED / SPEED FLEX
- Regolazione SystaComfort II (consigliata)
- Fissaggi a scelta per tetti inclinati oppure per tetti piani o per parete con staffe a 30° o 45°, completi di tutti gli accessori necessari.

Tubo solare e vaso di espansione

Per tutti i pacchetti AQUA, all'esterno dell'edificio sono da utilizzare esclusivamente i tubi solari Paradigma SPEED / SPEED FLEX oppure SLIM INOX flessibile Paradigma DN16. Per la scelta del diametro corretto, fare riferimento alla tabella a pagina 17.

La lunghezza massima delle tubazioni esterne non deve superare 2 x 15 m (15 m di mandata e 15 m di ritorno). Per tubazioni esterne si intendono tutti i tubi solari che, direttamente o indirettamente (tramite le tegole o tramite la grondaia) sono a contatto con l'ambiente esterno, che sono, quindi, "a cielo aperto" ed esposti al gelo. Vanno considerati, oltre ai tubi solari che sono disposti all'aperto, anche quelli che si trovano sulle pareti esterne all'interno delle grondaie o direttamente sotto le tegole.

L'isolamento termico non deve presentare lacune; è inoltre necessario isolare anche tutta la rubinetteria eventualmente presente all'esterno. Tutte le tubazioni devono essere disposte in modo tale da evitare sacche d'aria o sedimenti che potrebbero disturbare la circolazione.

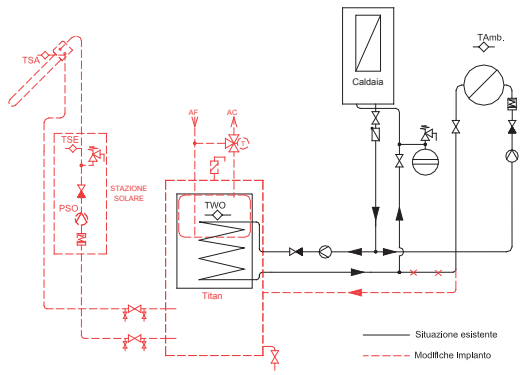
I kit di collegamento collettori, costituiti da spezzoni di tubo flessibile preisolati, sono stati realizzati per offrire maggiore sicurezza nei confronti del gelo. Essi vanno installati tra il campo collettori e la linea di tubazione solare principale. E' necessario un kit di collegamento per ogni campo di collettori. Fare riferimento alla tabella di pagina 38 per la scelta del vaso di espansione (vaso di espansione unico per impianto solare e impianto di riscaldamento).

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

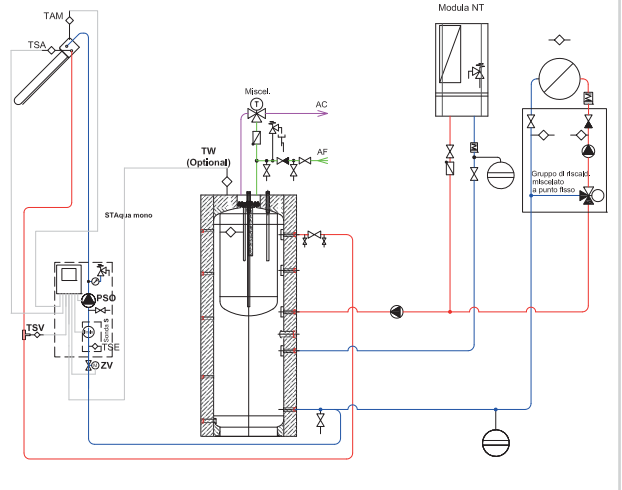
Collegamento al bollitore
I pacchetti Aqua contengono i componenti necessari a facilitare il corretto collegamento idraulico del circuito solare all'accumulo (raccordi a bicono, rubinetti di carico e scarico, lancia, anelli di riduzione, ecc.).

Titan Aqua
Nel caso di impianti esistenti, composti da un circuito non miscelato e da un bollitore sanitario (con pompa di carico bollitore), è possibile integrare un impianto solare utilizzando un Titan Aqua installato con i "ritorni separati".
In questo modo, non è necessario modificare la regolazione esistente (termostato ambiente per il riscaldamento e termostato bollitore per l'acqua sanitaria). Il ritorno impianto, prima di tornare in caldaia, passa per l'accumulo Titan Aqua prelevando così l'energia solare presente. In questo modo, l'impianto solare integra sia la produzione di ACS e sia il riscaldamento ambiente.

Titan Aqua a ritorni separati: situazione iniziale



Titan Aqua a ritorni separati: situazione finale

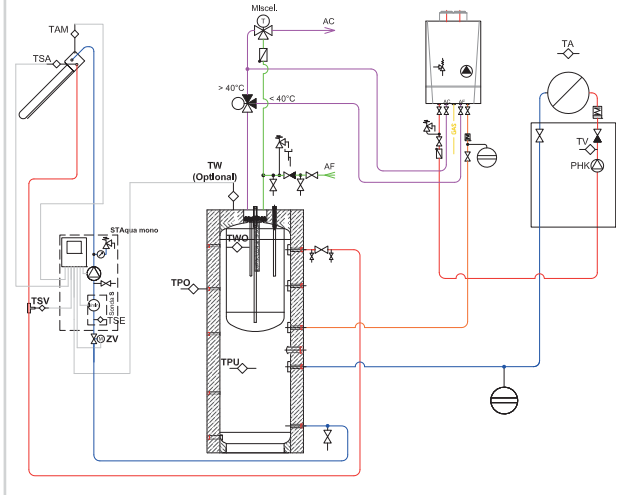


Ampliamento
I pacchetti Aqua possono essere ampliati con l'aggiunta di altri collegati fino a 15 m^2. In questo caso, tutti i pannelli vanno disposti in serie in un unico campo aggiungendo semplicemente i pannelli al pacchetto scelto, lamiera di copertura e staffaggi. Non sono necessarie ulteriori modifiche.
Per la scelta del diametro della tubazione e del vaso d'espansione, fare riferimento alla tabella di pagina 16, scegliendo la riga sulla base della superficie solare totale installata. Nel caso siano necessari più di 15 m^2 di superficie solare, fare riferimento alla pagina 18.

La garanzia antigelo
Per i pacchetti Aqua, in caso di danno all'impianto solare Aqua causato dal gelo, Paradigma si fa carico delle spese che ne risultano se le operazioni di progettazione, installazione, messa in funzione e di manutenzione sono state eseguite rispettando completamente le disposizioni riportate nelle istruzioni fornite da Paradigma. In particolare deve essere garantito quanto segue:
- collegamento dei collettori AQUA PLASMA o STAR alla tubazione solare tramite apposito kit di collegamento
- impiego della tubazione solare Paradigma
- lunghezza complessiva della tubazione solare all'esterno minore di 2 x 15 m
- isolamento termico realizzato a regola d'arte ed in buone condizioni
- cartolina di messa in funzione compilata ed inviata
- impianto in buone condizioni, grazie alla manutenzione annuale
- installazione idraulica / elettrica del sistema conforme allo schema Paradigma
- impiego degli elementi del sistema prescritti da Paradigma
- richiesta immediata dell'intervento di un tecnico autorizzato in caso di malfunzionamento

Per maggiori informazioni è possibile consultare il documento THIT9329, THIT9330 e THIT9333.

Pacchetto Titan Aqua con caldaia istantanea



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Riepilogo pacchetti Aqua

Pacchetto Aqua	A_{lorda} m^2	Tipologia	Nr persone nord...sud Italia	Bollitore	Codice	Prezzo (€)
1 x STAR 15/26	2,6	ACS	2 ... 4	Aqua 200	**08-P86352**	**3.360,-**
				Bollitore esistente minimo 120 litri	**08-P86421**	**2.190,-**
1 x STAR 19/33	3,3	ACS	3 ... 5	Aqua 200	**08-P86362**	**4.070,-**
				Bollitore esistente minimo 150 litri	**08-P86441**	**3.050,-**
1 x STAR 15/39	3,9	ACS	4 ... 6	Aqua 300	**08-P86372**	**4.440,-**
				Bollitore esistente minimo 180 litri	**08-P86461**	**3.170,-**
1 x STAR 19/49	4,9	ACS	5 ... 8	Aqua 400	**08-P86402**	**5.230,-**
				Bollitore esistente minimo 210 litri	**08-P86491**	**3.780,-**
		ACS + R	2 ... 4	Bollitore combinato R 500	**08-P86260**	**6.490,-**
		ACS + R	2 ... 4	Titan Aqua 400	**08-P86255**	**5.990,-**
2 x STAR 15/26	5,2	ACS	5 ... 8	Aqua 400	**08-P86732**	**5.640,-**
				Bollitore esistente minimo 230 litri	**08-P86791**	**4.190,-**
1 x STAR 15/26 + 1 x STAR 15/39	6,5	ACS	6 ... 9	Aqua 500	**08-P86722**	**6.540,-**
				Bollitore esistente minimo 290 litri	**08-P86781**	**4.920,-**
2 x STAR 19/33	6,6	ACS	6 ... 9	Aqua 500	**08-P86702**	**6.650,-**
				Bollitore esistente minimo 300 litri	**08-P86761**	**5.040,-**
		ACS + R	3 ... 5	Bollitore combinato R 500	**08-P86261**	**7.390,-**
2 x STAR 15/39	7,8	ACS	7 ... 10	Aqua 500	**08-P86432**	**6.970,-**
				Bollitore esistente minimo 350 litri	**08-P86521**	**5.360,-**
1 x STAR 19/33 + 1 x STAR 19/49	8,2	ACS	8 ... 12	Aqua 500	**08-P86452**	**7.260,-**
				Bollitore esistente minimo 380 litri	**08-P86531**	**5.630,-**
		ACS + R	4 ... 6	Bollitore combinato R 750	**08-P86262**	**8.490,-**
2 x STAR 19/49	9,8	ACS + R	5 ... 8	Bollitore combinato R 750	**08-P86263**	**9.590,-**
1 x AQUA PLASMA 15/27	2,7	ACS	2 ... 4	Aqua 200	**08-P86355**	**3.950,-**
				Bollitore esistente minimo 120 litri	**08-P86425**	**2.920,-**
1 x AQUA PLASMA 19/34	3,4	ACS	3 ... 5	Aqua 200	**08-P86365**	**4.360,-**
				Bollitore esistente minimo 150 litri	**08-P86445**	**3.350,-**
1 x AQUA PLASMA 15/40	4,0	ACS	4 ... 6	Aqua 300	**08-P86375**	**4.750,-**
				Bollitore esistente minimo 180 litri	**08-P86465**	**3.520,-**
1 x AQUA PLASMA 19/50	5,0	ACS + R	2 ... 4	AQUA EXPRESSO III 500	**08-P89051**	**8.190,-**
2 x AQUA PLASMA 19/34	6,8	ACS + R	3 ... 5	AQUA EXPRESSO III 500	**08-P89061**	**9.590,-**
1 x AQUA PLASMA 19/34 + 1 AQUA PLASMA 19/50	8,4	ACS + R	4 ... 6	AQUA EXPRESSO III 650	**08-P89071**	**10.490,-**
2 x AQUA PLASMA 19/50	10,0	ACS + R	5 ... 8	AQUA EXPRESSO III 800	**08-P89081**	**11.500,-**

A_{lorda} = superficie lorda
ACS = impianto solare per integrazione alla produzione acqua sanitaria
R = impianto solare per l'integrazione solare al riscaldamento ambiente
Nr persone = numero di utenti ideali per il pacchetto

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Riepilogo pacchetti Aqua

	dsol SPEED rame 2 x 15 m(*) 2 x 25 m(*)	dsol SPEED 2 x 15 m(**)	Flusso minimo l/min	**Hst fino a 10 m** - psv = 3 bar p.riemp. = 1,6 bar - pvor = 1 bar		**Hst fino a 20 m** - psv = 3 bar p.riemp. = 2,5 bar - pvor = 2 bar		Tubo max consentito(***)	Flusso minimo l/min
				Vaso (litri) parte solare 2 x 15 m / 2 x 25 m	Vaso (litri) per l'mpianto + accumulo	Vaso (litri) parte solare 2 x 15 m / 2 x 25 m	Vaso (litri) per l'mpianto + accumulo	NB:controllare volume vaso	
	Cu 12	DN 10	2	18		50		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2	18		50		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 18 / DN 16	5,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	35	+ 10 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	105	+ 35 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,5
	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,5
	Cu 15	DN 12	3,5	50		105		Cu 18 / DN 16	5,0
	Cu 12	DN 12	3,0	18		60		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	18		50		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	2,0	35		80		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
	Cu 15	DN 12	3,5	50		105		Cu 18 / DN 16	5,0

(*) dei quali, al massimo 2 x 15 m esterni esposti al gelo
(**) non sono ammesse lunghezze maggiori di 2 x 15 metri
(***) nel caso di predisposizioni esistenti

Hst = altezza statica
psv = valvola sicurezza impianto riscaldamento
p.riemp. = pressione riempimento
pvor = precarica vasi
dsol = diametro tubo solare

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti Aqua da 15 m² a 30 m²

Sistema Aqua con collettori AQUA PLASMA o STAR per applicazioni più ampie (THIT1886)
Oltre ai Pacchetti Aqua e' possibile realizzare impianti solari Aqua fino a 15 m² di apertura, con i collettori disposti in un unico campo, mediante **ampliamento dei pacchetti Aqua**.
Se devono essere realizzati impianti con superficie superiore ai 15 m², devono allora essere realizzati 2 campi solari, fino ad un massimo di 30 m² (due campi da 15 m²). Per questi impianti, sono da applicare le regole che verranno di seguito esposte.
Variazioni agli impianti standard possono essere realizzati previa consultazione con l'Ufficio Tecnico Paradigma. Si consiglia l'utilizzo di queste combinazioni perchè già verificate dall'Ufficio Tecnico Paradigma.

Collegamenti idraulici, tubazioni e isolamento termico
- Tutti i sistemi Aqua con una superficie di apertura superiore a 15 m² sono realizzati disponendo i collettori in 2 campi in parallelo. Osservare scrupolosamente le seguenti prescrizioni
- Disposizione simmetrica dei due campi collettori
- Stesso numero e modello dei collettori AQUA PLASMA o STAR nei due campi
- Collegamento dei due campi tramite il kit di collegamento a tubi flessibili, isolati (1)
- Collegamento dei due KIT alla linea principale mediante tubo solare SPEED Cu 15 o SPEED INOX DN 16 (2)
- Lunghezza semplice massima consentita per il tratto (1) + (2) < 10 m
- Stessa lunghezza del tubo nei due campi collettore
- Tubazione principale realizzata con tubo Cu 22 / DN 20 per la parte esterna, con tubo di mandata e di ritorno della stessa lunghezza. Lunghezza massima consentita (1) + (2) + (3) = 25 m
- Lunghezza massima esterna consentita del tubo di mandata (1) + (2) + (3) ≤ 25 m (dei quali massimi 10 metri di collegamento per campo)
- Isolamento tubazioni nella parte esterna solo con materiale EPDM a cellule chiuse 32 mm di spessore (codice 08-1873) per Cu 22 / DN 20
- Come valore da impostare nella regolazione, alla voce "mandata esterna" è da inserire la somma dei tratti (1) + (2) + linea principale comune (solo la parte esterna). Inserire solo la lunghezza di mandata. Esempio: 1 m di kit di collegamento + 5 m di tubo Speed 15 mm per campo + 10 m lunghezza parte esterna linea principale = 16 m da inserire nella regolazione (non necessaria con SystaSolar Aqua II)

Posizione sonde collettore
Per il posizionamento dei kit di collegamento con sonda collettore TSA incorporata, sono da seguire le seguenti indicazioni:
- Ogni campo collettore deve essere dotato di un kit di collegamento con sonda integrata
- Entrambi i cavi delle sonde sono da proteggere dalle intemperie
- E' necessario un commutatore di sonda (09-7451)

Collettore	Sup. nette
STAR 19/49 / AQUA PLASMA 19/50	4,5 (m²)
STAR 19/33 / AQUA PLASMA 19/34	3 (m²)
STAR 15/39 / AQUA PLASMA 15/40	3,5 (m²)
STAR 15/26 / AQUA PLASMA 15/27	2,3 (m²)

Tipologia		A_{ap} per campo m²	A_{ap} totale m²	Indicato per	Bollitore sanitario MINIMO (ACS) Bollitore combinato/inerziale MINIMO (ACS + R)	
n° campi	n° collettori per campo					
1	2 x **4,5** + 2 x **3**	15	15	ACS: fino a 1000...1200 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 500...600 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 750 litri (AquaSun Plus 850) ACS + R: 1200 litri (PS+bollitore)	
2 / 1	2 x **4,5** 4 x **4,5**	9 18	18	ACS: fino a 1200...1500 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 600...750 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 850 litri (AquaSun Plus 850) ACS + R: 1400 litri (PS+bollitore)	
2	3 x **3,5**	10,5	21	ACS: fino a 1300...1800 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 700...900 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1050 litri (AquaSun 1500) ACS + R: 1680 litri (PS+bollitore)	
2	2 x **4,5** + 1 x **3**	12	24	ACS: fino a 1500...2000 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 800...1000 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1200 litri (AquaSun 1500) ACS + R: 1920 litri (PS+bollitore)	
2	3 x **3,5** + 1 x **2,3**	12,8	25,7	ACS: fino a 1600...2100 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 800...1100 litri/iorno (nord...sud)	ACS: 1300 litri (AquaSun 1500) ACS + R: 2000 litri (PS+bollitore)	
2	3 x **4,5**	13,5	27	ACS: fino a 1700...2300 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 850...1200 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1350 litri (AquaSun 1500) ACS + R: 2160 litri (PS+bollitore)	
2	4 x **3,5**	14	28	ACS: fino a 1800...2400 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 900...1200 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1400 litri (AquaSun 1500) ACS + R: 2240 litri (PS+bollitore)	
2	5 x **3** oppure 2 x **4,5** + 2 x **3**	15	30	ACS: fino a 1900...2500 litri/giorno (nord...sud) ACS + R: fino a 950...1250 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1500 litri (AquaSun 1500/2000) ACS + R: 2400 litri (PS+bollitore)	

(*) nel caso di predisposizioni esistenti

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti Aqua da 15 m² a 30 m²

Regolazione solare
E' indispensabile una regolazione SystaSolar Aqua II.

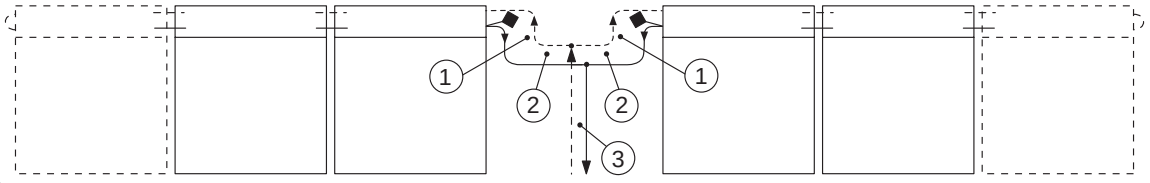
Collegamento al bollitore
Il collegamento al bollitore viene fatto come indicato nei paragrafi precedenti, generalmente in parallelo con la caldaia, con i collegamenti sifonati. In presenza di sistemi Aqua con due campi, utilizzare la STAqua mono (cod. 08-5865) o STAqua II (cod. 08-1818).

Garanzia in caso di danni da gelo
Con riferimento alla garanzia per danni da gelo per sistemi Aqua a due campi, valgono le condizioni previste per i pacchetti Aqua con le seguenti integrazioni:

- all'esterno dell'edificio deve essere utilizzata la tubazione (3) Cu 22 / DN 20 con isolamento 32 mm EPDM o DN 20 SLIM INOX
- la lunghezza complessiva (1) + (2) della tubazione all'esterno non potrà superare i 10 m per campo
- la lunghezza complessiva del tubo esterno non potrà superare 25 m. Può essere utilizzato anche il tubo solare SLIM INOX (cod.08-2934) a condizione che il tratto (1) + (2) + (3) non superi i 25 m

Velocità minima necessaria
Per garantire il perfetto funzionamento di un sistema Aqua occorre eliminare con sicurezza l'aria eventualmente presente nel circuito della pompa solare. Ciò è possibile solo se, quando la pompa è in funzione, si raggiunge nel tubo di mandata solare una velocità minima nettamente superiore alla velocità di salita delle bolle d'aria più grandi (almeno 0,4 m/sec).

Dimensione e lunghezza del tubo solare
Per i Sistemi Aqua vanno applicate le raccomandazioni esposte nella tabella seguente.



1 Kit collegamento collettore con tubi flessibili ondulati
2 Tubo per ogni campo con SPEED 15 mm o DN 16
3 Tubo Cu 22 all'esterno / DN 20 con isolamento spessore 32 mm SLIM INOX DN 20 massimo 25 m

1 + 2 max. 10 m
1 + 2 + 3 max. 25 m

Ritorno (freddo)
Sonda collettore
Mandata (caldo)

					H_{st} **fino a 10 m** - p_{sv} = 3,5 bar p_{riemp} = 1,4 bar - p_{vor} = 1 bar		H_{st} **fino a 20 m** - p_{sv} = 3,5 bar p_{riemp} = 2,4 bar - p_{vor} = 2 bar			
	Stazione solare	**Flusso minimo** l/min	**dsol SPEED rame** 2 x 25 m	**dsol SLIM INOX** 2 x 25 m	**Vaso (litri)** parte solare (escluso l'accumulo inerziale) 2 x 15 m / 2 x 25 m	**Vaso (litri)** per l'mpianto	**Vaso (litri)** parte solare	**Vaso (litri)** parte solare (escluso l'accumulo inerziale) 2 x 15 m / 2 x 25 m	**Tubo max consentito**(*)	**Flusso minimo** l/min
	STAqua mono STAqua II	5,5	Cu 15	DN 16	50		105		Cu 22 / DN 20	8
	STAqua mono STAqua II	7	Cu 18	DN 20	80		150		Cu 22 / DN 20	9
	STAqua mono STAqua II	8	Cu 22	DN 20	80		150		Cu 28 / DN 25	12,5
	STAqua mono STAqua II	9	Cu 22	DN 20	105	+ 10 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	200	+ 35 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	Cu 28 / DN 25	13,5
	STAqua mono STAqua II	9,5	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28 / DN 25	14
	STAqua mono STAqua II	10	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28 / DN 25	14,5
	STAqua mono STAqua II	10,5	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28/DN 25 con STA XL II 60	15
	STAqua mono STAqua II	11	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28/DN 25 con STA XL II 60	16

A_{ap} = superficie di apertura
H_{st} = altezza statica
p_{sv} = valvola sicurezza impianto riscaldamento
p_{riemp} = pressione iniziale
p_{vor} = precarica vasi
d_{sol} = diametro tubo solare

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti Aqua superiori a 30 m²

Impianti solari realizzati con sistema AQUA maggiori di 30 m²
Impianti Aqua con superficie di apertura maggiore di 30 m² possono essere realizzati solo previa consultazione con l'Ufficio Tecnico Paradigma. La progettazione e l'esecuzione vanno seguite con particolare cura.

In generale, per una prima offerta, è possibile dire che:
- gli schemi di installazione verranno realizzati ad hoc per ogni impianto
- ogni campo solare dovrà avere una superficie maggiore di 10 m² ed essere collegato alla linea principale tramite il kit di collegamento Paradigma (08-1932, 08-1866 o 08-1867)
- i campi solari dovranno essere tutti realizzati con la medesima superficie e tipologia di collettori
- non sono necessarie valvole di intercettazione campi solari
- è necessario / sono necessari il dispositivo scambio sonde e le scatole di derivazione sonde TAM/TSA
- la lunghezza totale della tubazione di mandata (sia interna che esposta al gelo) non dovrà superare il valore di A metri dove A è la superficie solare installata in m². Questo valore viene ridotto di A/2 + 15 m nelle zone con temperatura minima di progetto inferiore a -5°C. I diametri delle tubazioni saranno indicati a progetto
- le tubazioni solari dovranno essere realizzate in rame o acciaio ed unite per saldatura, coibentate con i seguenti spessori:
  - fino a 1'' -> 35 mm d'isolamento
  - oltre 1'' -> spessore isolamento pari al diametro tubazione

  E' necessario utilizzare un materiale con λ = 0,035 W/K a 20°C e adatto per funzionamento alle alte temperature, tipo lana di roccia, con finitura esterna in lamierino d'alluminio, unito con viti in acciaio inossidabile e sigillato esternamente nelle unioni
- negli impianti con stazione solare tipo STAqua XL II il vaso d'espansione solare è installato sulla tubazione del ritorno solare sotto la stazione solare
- è necessario garantire una temperatura minima dell'accumulo di 10°C
- l'accumulo solare deve avere un rubinetto di carico automatico
- è necessario garantire la presenza di corrente elettrica. In zone disagiate, questo va garantito con gruppo di continuità
- è fortemente consigliata l'installazione della SystaService LAN per la segnalazione allarmi al centro assistenza (via Web Portal)

Gli schemi di installazione sono simili a quelli visti nelle pagine precedenti, nel caso di impianti fino a 30 m², adattabili alle esigenze specifiche dell'impianto.

Collettore	Sup.nette
STAR 19/49 / AQUA PLASMA 19/50	4,5 (m²)
STAR 19/33 / AQUA PLASMA 19/34	3 (m²)
STAR 15/39 / AQUA PLASMA 15/40	3,5 (m²)
STAR 15/26 / AQUA PLASMA 15/27	2,3 (m²)

Con circuito diretto

Pos.	Superficie apertura	Disposizione		Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo (**)	1,5 / 3,5 bar Vaso (litri)	1,5 / 5,4 bar Vaso (litri)
		n° campi	n° collet. per campo					
1	30	2	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua mono	11,0	Cu 22 / DN 20	120	70
2	33	2	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua mono	13,0	Cu 22 / DN 20	130	80
3	36	3 2	2 x **4,5** + 1 x **3,0** 4 x **4,5**	STA XL II 60	14,0	Cu 28 / DN 20	150 150	105 105
4	41	3	3 x **4,5**	STA XL II 60	16,0	Cu 28 / DN 25	160	90
5	42	3	4 x **3,5**	STA XL II 60	16,0	Cu 28 / DN 25	170	100
6	45	3	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 60	18,0	Cu 28 / DN 25	180	105
7	50	3	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 60	19,0	Cu 28 / DN 25	180	105
8	54	4 3	3 x **4,5** 4 x **4,5**	STA XL II 60	21,0	Cu 28 / DN 25	310	170
9	56	4	4 x **3,5**	STA XL II 60	21,0	Cu 35 / DN 25	320	180
10	60	4	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 60	23,0	Cu 35 / DN 25	350	200
11	66	4	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	26,0	Cu 35 / DN 25	380	220
12	70	5	4 x **3,5**	STAqua XL II 180	26,0	Cu 35 / DN 25	400	230
13	72	4	4 x **4,5**	STAqua XL II 180	28,0	Cu 35 / DN 32	410	235
14	75	5	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180	29,0	Cu 35 / DN 32	420	240
15	81	6	3 x **4,5**	STAqua XL II 180	30,0	Cu 35 / DN 32	460	270
16	83	5	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	32,0	Cu 35 / DN 32	480	280
17	84	6	4 x **3,5**	STAqua XL II 180	32,0	Cu 35 / DN 32	480	280
18	90	5 6	4 x **4,5** 2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180	35,0	Cu 42 / DN 32	500	290
19	99	6	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	38,0	Cu 42 / DN 32	650	370
20	105	7	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180	40,0	Cu 42 / DN 32	680	390
21	108	8 6	3 x **4,5** 4 x **4,5**	STAqua XL II 180	42,0	Cu 42 / DN 40	700	400

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti Aqua superiori a 30 m²

Pos.	Superficie apertura	Disposizione		Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo	1,5 / 3,5 bar Vaso (litri)	1,5 / 5,4 bar Vaso (litri)
		n° campi	n° collet. x sup. collet. (m²)					
22	112	8	4 x **3,5**	STA XL II 180	43,0	Cu 42 / DN 40	720	410
23	116	7	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	44,0	Cu 42 / DN 40	740	430
24	120	8	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	46,0	Cu 42 / DN 40	760	440
25	126	9	4 x **3,5**	STA XL II 180	49,0	Cu 42 / DN 40	800	440
26	132	8	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	51,0	Cu 54 / DN 40	850	440
27	135	9	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	52,0	Cu 54 / DN 40	900	460
28	149	9	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	57,0	Cu 54 / DN 50	950	480
29	150	10	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	58	Cu 54 / DN 50	950	480

Note: la lunghezza massima considerata delle tubazioni solari è pari a 2 x A (m), dove A è la superficie installata in (m²)
non è necessario installare valvole di intercettazione dei campi
non è necessario installare un degasatore Spirovent, ma uno sfiato nell'accumulo PS
è necessario un dispositivo per più sonde pannello (vedere capitolo accessori)
è necessario un kit di collegamento con sonda per ogni campo solare

(*) il calcolo del vaso d'espansione non prende in considerazione il volume di accumulo e l'impianto
(**) I diametri con indicazione DN si riferiscono solo a tubi in aciaio nero e non a tubi corrugati

Con circuito solare separato (kit separazione idraulica)

Posizione	Superficie apertura	Disposizione		Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo (**)	2 / 5,5 bar Vaso (litri)
		n° campi	n° collet. x sup. collet. (m²)				
1	30	2	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua mono + separazione idraulica 30 H/B	11,0	Cu 22 / DN 20	90
2	31,5	3	3 x **3,5**	STAqua mono + separazione idraulica 30 H/B	12,0	Cu 28 / DN 20	90
3	36	3	2 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	14,0	Cu 28 / DN 20	100
4	40,5	3	3 x **4,5**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	16,0	Cu 28 / DN 25	130
5	45	3	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	18,0	Cu 28 / DN 25	140
6	48	4	2 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	19,0	Cu 28 / DN 25	150
7	54	4	3 x **4,5**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	21,0	Cu 28 / DN 25	170
8	60	4	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separazione idraulica 60 H/B	23,0	Cu 35 / DN 25	200
9	67,5	5	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	26,0	Cu 35 / DN 32	250
10	72	4	4 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	28,0	Cu 35 / DN 32	270
11	75	5	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	29,0	Cu 35 / DN 32	280
12	81	6	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	32,0	Cu 35 / DN 32	300
13	90	6	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	35,0	Cu 42 / DN 32	360
14	94,5	7	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	36,0	Cu 42 / DN 32	380
15	105	7	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	40,0	Cu 42 / DN 32	420
16	108	8	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	42,0	Cu 42 / DN 40	470
18	120	8	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	46,0	Cu 42 / DN 40	520
20	135	9	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	52,0	Cu 54 / DN 40	600
21	150	10	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separazione idraulica 150 H/B	53,0	Cu 54 / DN 50	650

Note: la lunghezza massima considerata delle tubazioni solari è pari a 2 x A (m), dove A è la superficie installata in (m²)
non è necessario installare valvole di intercettazione dei campi
è necessario un kit di collegamento con sonda per ogni campo solare
(**) I diametri con indicazione DN si riferiscono solo a tubi in acciaio nero e non a tubi corrugati

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

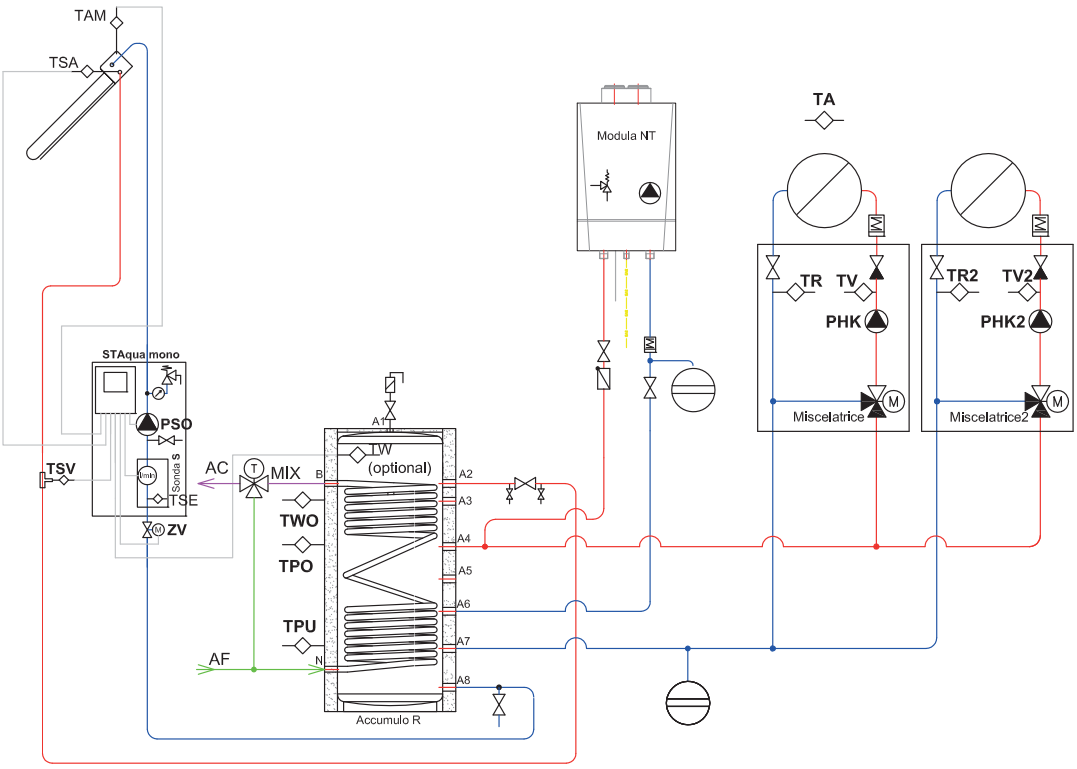
Impianti Aqua con CSO 21

Posizione	Superficie apertura	n° campi	n° collet. per campo	Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo	1,5 / 3,5 bar - Vaso (litri)	1,5 / 5,4 bar - Vaso (litri)
1	31,90	3	8	STAqua XL II 60	12,0	Cu 22 - DN 20	180	115
2	35,90	3	9	STAqua XL II 60	14,0	Cu 28 - DN 25	205	135
3	39,90	3	10	STAqua XL II 60	15,0	Cu 28 - DN 25	225	145
4	42,60	4	8	STAqua XL II 60	16,0	Cu 28 - DN 25	235	155
5	47,90	4	9	STAqua XL II 60	18,0	Cu 28 - DN 25	265	175
6	53,20	4	10	STAqua XL II 60	23,0	Cu 35 - DN 25	300	195
7	59,90	5	9	STAqua XL II 60	24,0	Cu 35 - DN 25	335	220
8	63,80	6	8	STAqua XL II 60	25,0	Cu 35 - DN 25	355	235
9	66,50	5	10	STAqua XL II 180	26,0	Cu 35 - DN 32	370	240
10	71,80	6	9	STAqua XL II 180	28,0	Cu 35 - DN 32	395	260
11	74,50	7	8	STAqua XL II 180	29,0	Cu 35 - DN 32	410	270
12	79,80	6	10	STAqua XL II 180	31,0	Cu 35 - DN 32	435	285
13	83,40	7	9	STAqua XL II 180	33,0	Cu 35 - DN 32	475	310
14	93,10	7	10	STAqua XL II 180	36,0	Cu 35 - DN 32	520	340
15	95,80	8	9	STAqua XL II 180	38,0	Cu 35 - DN 32	535	350
16	106,40	8	10	STAqua XL II 180	42,0	Cu 42 - DN 40	590	390
17	119,70	9	10	STAqua XL II 180	47,0	Cu 42 - DN 40	660	430
18	127,70	12	8	STAqua XL II 180	50,0	Cu 42 - DN 40	700	460
19	131,70	11	9	STAqua XL II 180	52,0	Cu 42 - DN 40	720	470
20	146,30	11	10	STAqua XL II 180	58,0	Cu 42 - DN 40	830	545

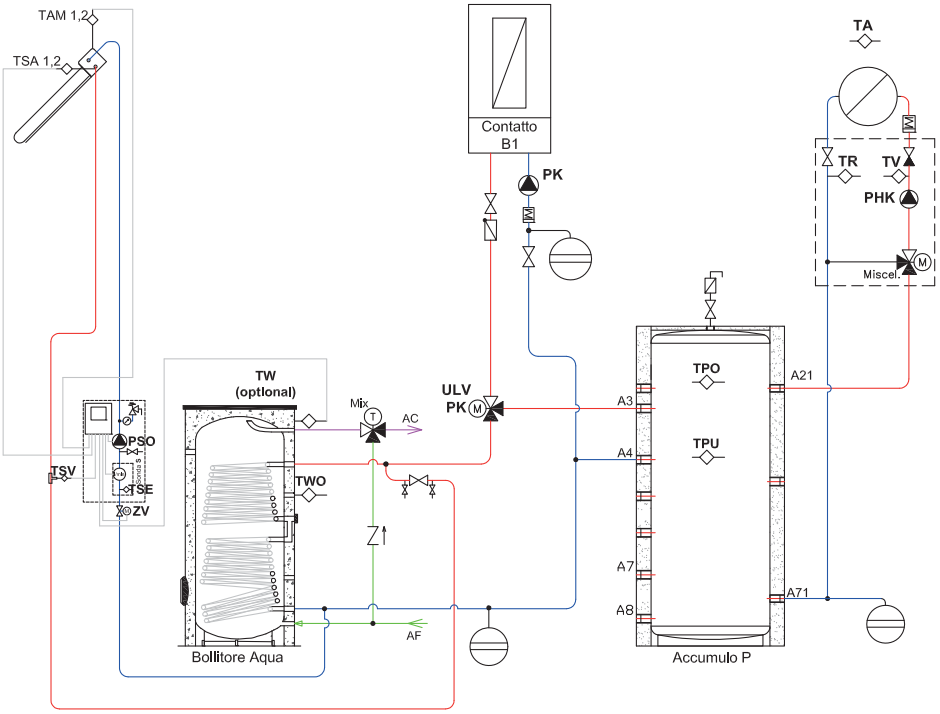
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schemi impianti Aqua superiori a 15 m²

Schemi d'installazione



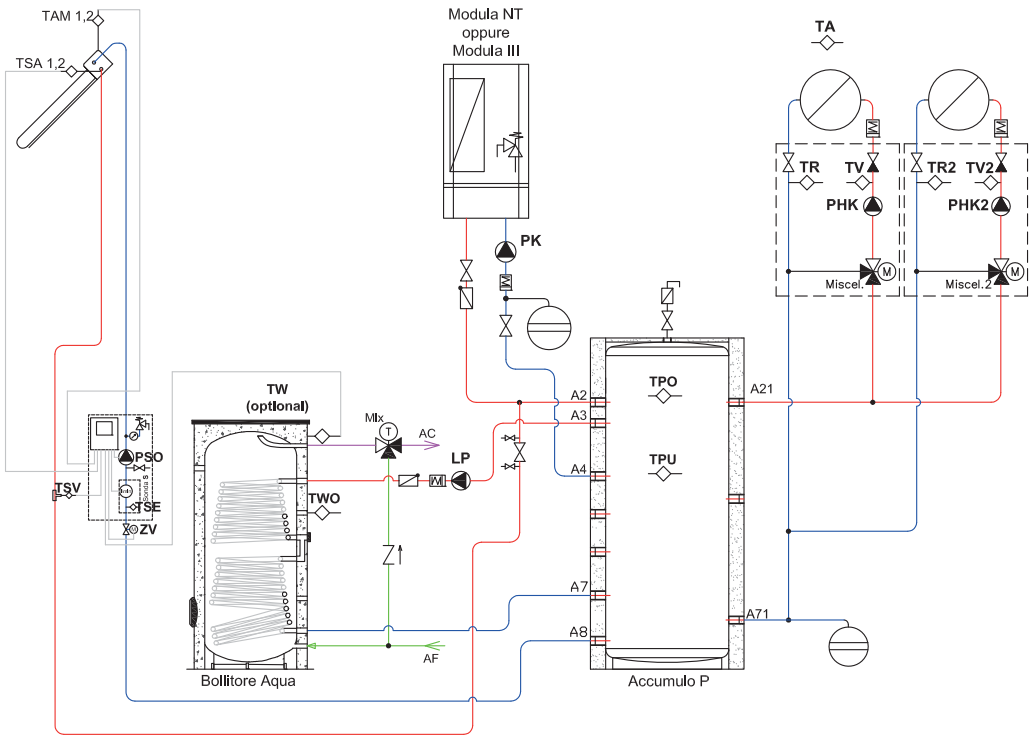
THIT9304 Integrazione solare per sistema con accumulo R.
Integrazione per la produzione di acqua calda sanitaria e al riscaldamento ambiente.



THIT1918 Sistema con accumulo P, bollitore Aqua e caldaia non modulante con un circuito miscelato. Termoregolazione SystaSolar Aqua II e SystaComfort II. **Integrazione solare per sola produzione acqua calda sanitaria.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

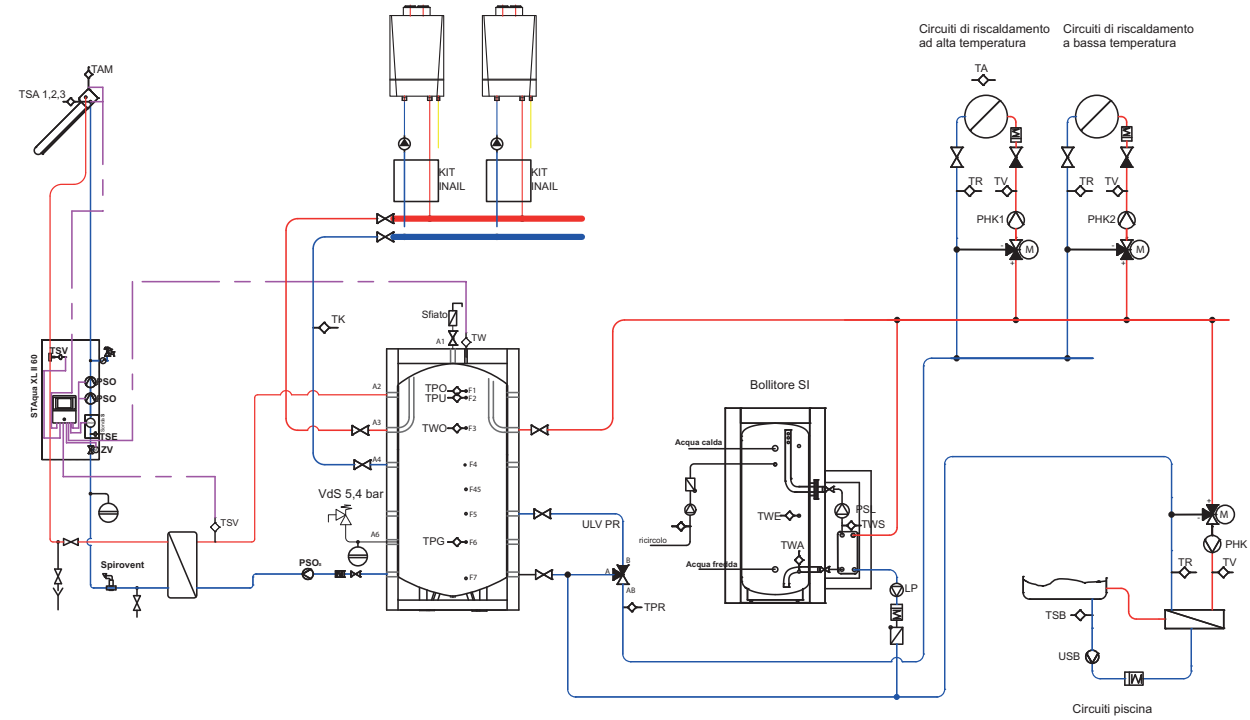
Schemi impianti Aqua superiori a 15 m²



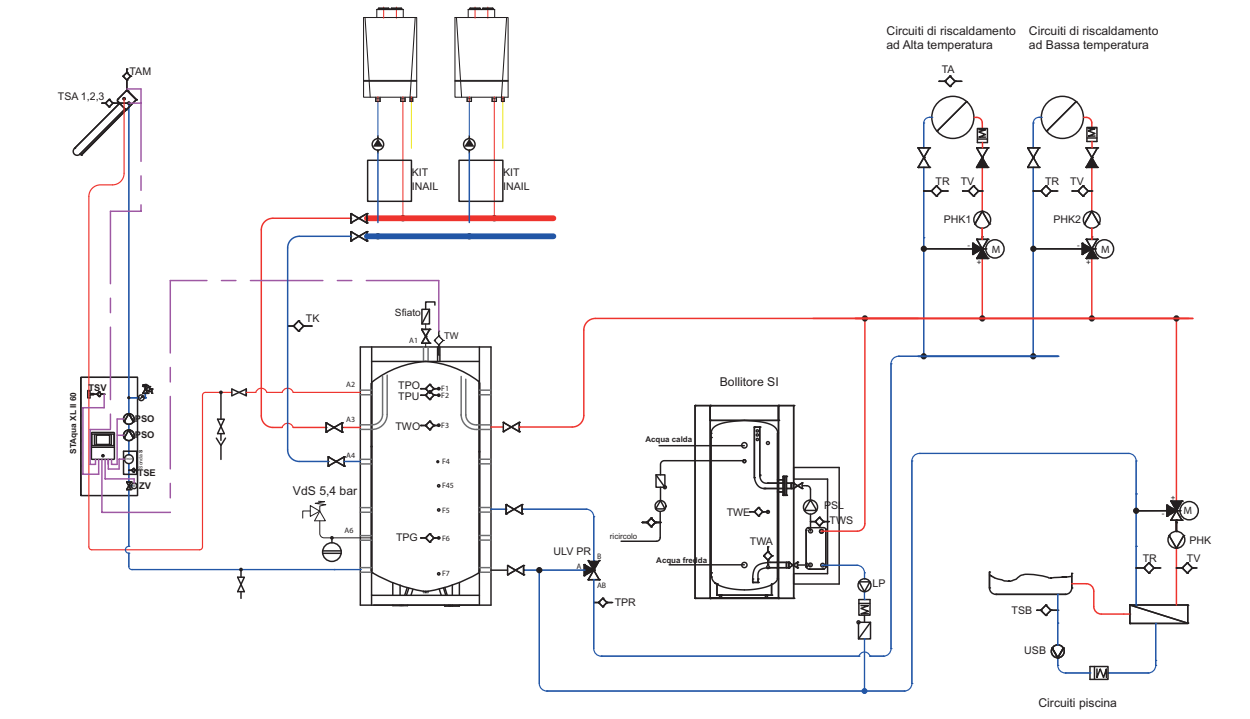
THIT1878 Sistema con accumulo P, bollitore Aqua e caldaia Modula III / Modula NT. Termoregolazione MES II o SystaComfort II.
Integrazione per la produzione di acqua calda sanitaria e al riscaldamento ambiente.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schemi impianti Aqua superiori a 30 m²



THIT9075 Sistema con accumulo PS e bollitore a strati SI, per applicazione con regolazione SystaComfort II con ampliamenti oppure MES II. Impianto solare con stazione separazione idraulica. **Integrazione per la produzione di acqua calda sanitaria, al riscaldamento ambiente e piscina.**



THIT9076 Sistema con accumulo PS e bollitore a strati SI, per applicazione con regolazione SystaComfort II con ampliamenti oppure MES II. Impianto solare senza scambiatore.
Integrazione per la produzione di acqua calda sanitaria, al riscaldamento ambiente e piscina.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti solari
Sistema tradizionale con antigelo

Pacchetto solare EasySun II

I pacchetti solari con pannelli piani EasySun II sono ideali per la produzione di acqua calda sanitaria per l'utilizzo di 2…10 persone.
Pacchetto con 1 x EasySun II, 2,15 m² di superficie lorda, per 2 ... 3 persone (optional con bollitore da 200 litri)
Pacchetto con 2 x EasySun II, 4,3 m² di superficie lorda, per 4 ... 6 persone (optional con bollitore da 300 litri)
Pacchetto con 3 x EasySun II, 6,5 m² di superficie lorda, per 5 ... 8 persone (optional con bollitore da 400 litri)
Pacchetto con 4 x EasySun II, 8,6 m² di superficie lorda, per 6 ... 10 persone (optional con bollitore da 500 litri)

Bollitore esistente
I pacchetti EasySun II sono disponibili sia nella versione completa di bollitore, sia senza bollitore, per poter essere utilizzati nel caso di bollitori d'acqua calda preesistenti con scambiatore solare dedicato. Il presupposto per poter utilizzare il bollitore preesistente è la disponibilità di un volume minimo di circa 50 litri per ogni m² di superficie di collettore Easysun II. Volumi del bollitore superiori, da 60 a 80 litri per m² di superficie, sono naturalmente vantaggiosi, aumentando sia la percentuale di copertura del fabbisogno solare sia il comfort dell'acqua calda.

Vantaggi
- Principio di caricamento del bollitore dal basso verso l'alto, preriscaldando la parte alta del bollitore
- L'impianto solare utilizza antigelo come fluido termovettore dato che l'impianto solare idraulicamente è diviso dal resto del circuito
- Il vaso solare è dedicato al circuito solare ed è installato sulla tubazione di ritorno dell'impianto solare
- Collettori solari tipo Easysun II di color grigio antracite ad alto rendimento ideali per produzione acqua calda sanitaria in condizioni climatiche non troppo miti
- Sostituzione gratuita del pannello per 10 anni in caso di rottura del vetro causata da danni dovuti alla grandine

Contenuto dei pacchetti
- Da 1 a 4 pannelli piani EasySun II, di colore grigio antracite ad alto rendimento. Per le caratteristiche dei collettori, fare riferimento al relativo capitolo
- Stazione solare STA mono, preassemblata, completa di pompa Grundfos Solar UPM3 15-105 classe A, valvola di sicurezza 6 bar, valvola d'intercettazione e ritegno, sistema di fissaggio e relativi accessori compresa regolazione solare SystaSolar II completa di sonde
- Vaso d'espansione da 18, 24 (fino a 6 m²) o 35 litri (8 m²)
- Valvola miscelatrice termostatica per acqua sanitaria, inclusa valvola di ritegno, collegamento 1''
- Liquido antigelo Tyfocor LS 20 o 30 litri totali
- Bollitore solare AquaSun Plus 200/300/400/500 (opzionale). Per le caratteristiche, fare riferimento al relativo capitolo

Materiale non contenuto nei pacchetti
- Fissaggi a scelta per tetti inclinati oppure per tetti piani o per parete con staffe a 30°/45°/60°, completi di tutti gli accessori necessari
- Tubo solare. Per questi pacchetti è previsto tubo solare Cu15 oppure Cu18. Ordinare separatamente il kit raccordi di collegamento contenente i rubinetti di carico

	Kit raccordi per Cu 15	Kit raccordi per Cu 18
Codice	**08-1098**	**08-1099**
€	**90,-**	**90,-**

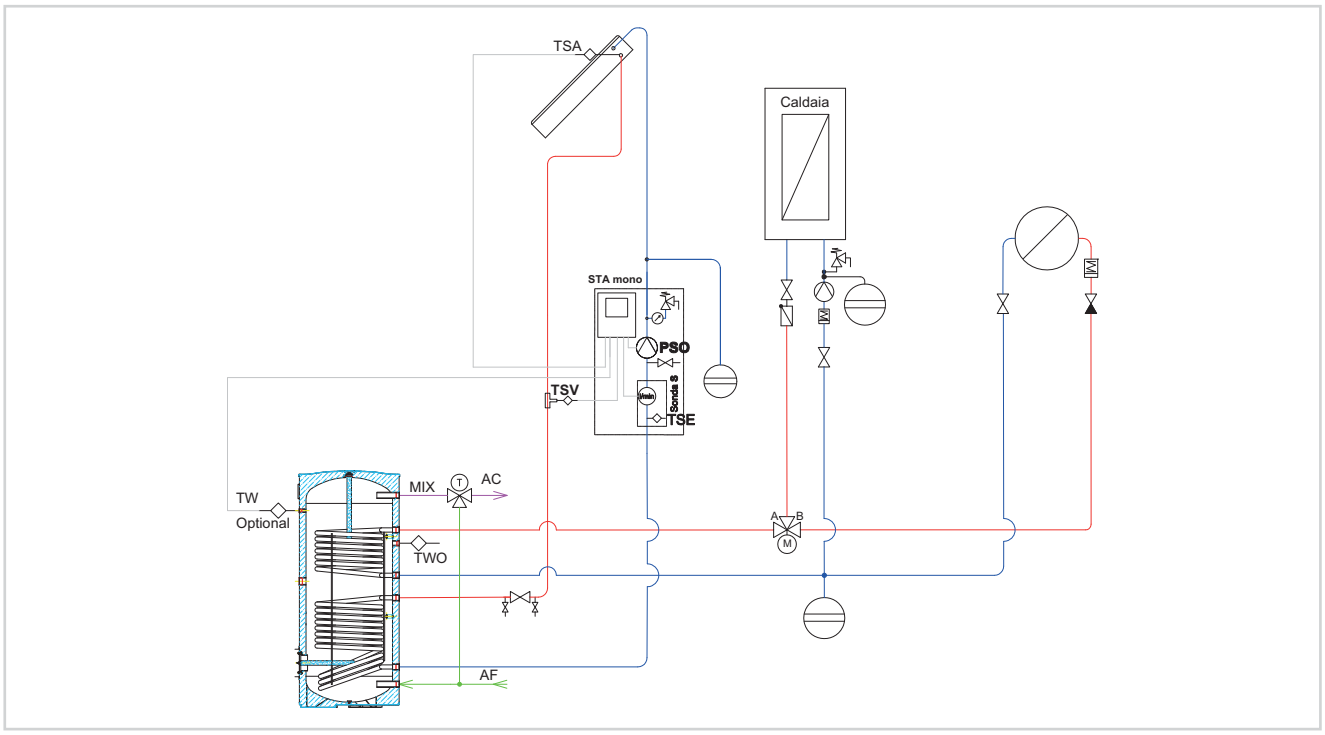
Descrizione del sistema
L'impianto prevede l'utilizzo di un bollitore a doppio serpentino esistente oppure nuovo (200 ... 500 litri). Nella parte alta del bollitore la caldaia alimenta il serpentino superiore, mentre il solare lavora nella parte bassa dello scambiatore separatamente dal resto dell'impianto. Il solare utilizza antigelo come fluido termovettore. La regolazione solare è una SystaSolar ad antigelo che utilizza il principio denominato ΔT.
Quando il pannello solare è un più caldo del bollitore, la pompa solare trasferisce energia al bollitore sulla base della potenza solare che giunge istantaneamente sul pannello. L'idraulica prevede il collegamento del vaso d'espansione sulla tubazione di ritorno del solare sopra la stazione solare.
Il pacchetto prevede un vaso solare da 18, 24 o 35 litri con precarica da 2,5 bar. La stazione solare è completa di tutti gli accessori adatti al funzionamento, con pompa Grundfos Solar UPM3 15-105 classe A e valvola di sicurezza da 6 bar.
In presenza di impianti sottotetto è necessario predisporre un prevaso a protezione del vaso d'espansione e un'elettrovalvola.
Questa precauzione serve a proteggere la stazione solare e va presa qualora il pannello risulti essere ad un altezza inferiore ad 1,5 m rispetto al bollitore solare.

Con bollitore	1 pannello EasySun II Bollitore solare 200 l	2 pannelli EasySun II Bollitore solare 300 l	3 pannelli EasySun II Bollitore solare 400 l	4 pannelli EasySun II Bollitore solare 500 l
Codice	**08-P10981**	**08-P10982**	**08-P10983**	**08-P10984**
€	**3.060,-**	**4.190,-**	**5.330,-**	**6.390,-**

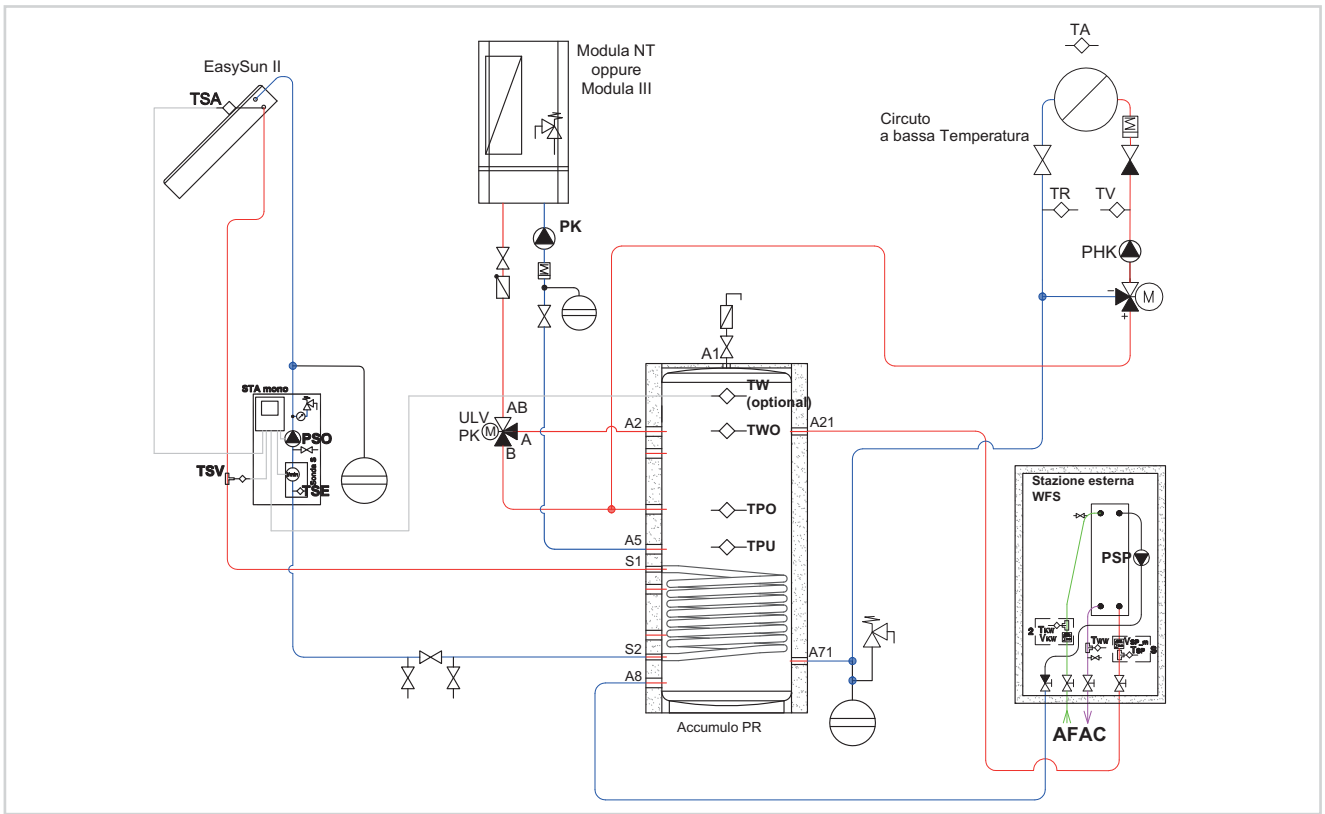
Senza bollitore	1 pannello EasySun II	2 pannelli EasySun II	3 pannelli EasySun II	4 pannelli EasySun II
Codice	**08-P10991**	**08-P10992**	**08-P10993**	**08-P10994**
€	**1.990,-**	**2.920,-**	**3.860,-**	**4.770,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schema idraulico con bollitore sanitario e riscaldamento



Schema idraulico con PR + WFS e circuito riscaldamento



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti pannelli piani

Posizione	Superficie	Nr. pannelli	Disposizione (n° campi x n° pannelli per campo)	Utilizzo
1	2	1	1 x EasySun II	ACS
2	4	2	2 x EasySun II	ACS
3	6	3	3 x EasySun II	ACS
4	6	3	3 x EasySun II	ACS + R
5	8	4	4 x EasySun II	ACS
6	8	4	4 x EasySun II	ACS + R
7	8	4	4 x EasySun II	ACS + R
8	10	5	5 x EasySun II	ACS
9	12	6	2 x 3 EasySun II	ACS
10	12	6	2 x 3 EasySun II	ACS + R
11	12	6	2 x 3 EasySun II	ACS + R
12	16	8	2 x 4 EasySun II	ACS
13	16	8	2 x 4 EasySun II	ACS + R
14	20	10	2 x 5 EasySun II	ACS
15	24	12	3 x 4 EasySun II	ACS
16	24	12	3 x 4 EasySun II	ACS + R
17	24	12	3 x 4 EasySun II	ACS + R
18	30	15	3 x 5 EasySun II	ACS
19	30	15	3 x 5 EasySun II	ACS + R
20	32	16	4 x 4 EasySun II	ACS
21	32	16	4 x 4 EasySun II	ACS + R
22	36	18	6 x 3 EasySun II	ACS
23	36	18	3 x 6 EasySun II	ACS + R
24	40	20	4 x 5 EasySun II	ACS
25	40	20	4 x 5 EasySun II	ACS + R
26	48	24	6 x 4 EasySun II	ACS
27	48	24	4 x 6 EasySun II	ACS + R
28	50	25	5 x 5 EasySun II	ACS + R
29	56	28	4 x 7 EasySun II	ACS + R
30	60	30	5 x 6 EasySun II	ACS + R
31	64	32	4 x 8 EasySun II	ACS + R
32	70	35	5 x 7 EasySun II	ACS + R
33	72	36	4 x 9 EasySun II	ACS + R
34	80	40	5 x 8 EasySun II	ACS + R
35	90	45	5 x 9 EasySun II	ACS + R
36	108	54	6 x 9 EasySun II	ACS + R
37	126	56	7 x 9 EasySun II	ACS + R
38	144	72	8 x 9 EasySun II	ACS + R

* salvo presenza di piscina o di Solar Cooling
** con cambio software
(a) dei quali 2 x 5 m a quota collettori
(b) calcolati senza presenza di prevasi
P_i pressione di riempimento impianto

Nota 1: nel caso di 3 o più campi, è necessario installare una valvola di intercettazione per ogni campo (90-2948 + 90-2955)
Nota 2: è consigliato installare un degasatore Spirovent (vedere capitolo accessori)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti solari tradizionali

Impianti pannelli piani

Tipo bollitore	Stazione solare	HF / LF	Flusso l/min	2 x 25 m (a) Tubo	P_i = 2,5 ... 3 bar Vaso (litri)	Litri Tyfocor*
AquaSun Plus 200	STA mono	High Flow	2	Cu 15	18	16
AquaSun Plus 300	STA mono	High Flow	3	Cu 15	21	18
AquaSun Plus 400	STA mono	High Flow	4	Cu 15	25	19
Titan 400	STA mono	High Flow	4	Cu 15	25	19
AquaSun Plus 500	STA mono	High Flow	4	Cu 15	35	29
PR 500 + WFS	STA mono	High Flow	4	Cu 15	35	29
Titan 600	STA mono	High Flow	4	Cu 15	35	29
AquaSun Plus 850	STA mono	High Flow	5	Cu 18	50	35
AquaSun Plus 850	STA mono	High Flow	6	Cu 18	50	35
PR 750 + WFS	STA mono	High Flow	6	Cu 18	50	35
Titan 750	STA mono	High Flow	6	Cu 18	50	35
AquaSun Plus 1000	STA mono	High Flow	8	Cu 22	80	52
PR 1000 + WFS	STA mono	High Flow	8	Cu 22	80	52
AquaSun 1500	STA mono	High Flow	10	Cu 28	80	68
AquaSun 1500	STA mono	High Flow	12	Cu 28	105	70
PR 1500 + WFS	STA mono	High Flow	12	Cu 28	105	70
Titan 1500	STA mono	High Flow	12	Cu 28	105	70
AquaSun 2000	STA mono	High Flow	15	Cu 28	105	70
Accumulo PS 2000	STA mono + 30 H	Low Flow	8	Cu 18	105	60
AquaSun 2000	STA 60	High Flow	16	Cu 28	105	80
Accumulo PS 2000	STA 60 + 60 H	Low Flow	16	Cu 22	105	55
Bollitore 2500	STA 60	High Flow	20	Cu 28	105	82
Accumulo PS 2000	STA 60 + 60 H	Low Flow	8	Cu 22	105	57
Bollitore 2500	STA 60	High Flow	20	Cu 28	150	87
Accumulo PS 3000	STA 60 + 60 H	Low Flow	10	Cu 22	150	62
AquaSun 3000	STA 60	High Flow	24	Cu 35	160	118
Accumulo PS 3000	STA 60 + 60 H	Low Flow	12	Cu 22	150	105
Accumulo PS 3000	STA 60 + 60 H	Low Flow	13	Cu 28	150	105
Accumulo PS 4000*	STA 60 + 60 H	Low Flow	14	Cu 28	160	105
Accumulo PS 4000*	STA 60 + 60 H	Low Flow	15	Cu 28	180	105
Accumulo PS 4000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	16	Cu 28	190	105
Accumulo PS 4000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	16	Cu 28	210	120
Accumulo PS 4000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	18	Cu 28	200	110
Accumulo PS 5000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	20	Cu 28	220	120
Accumulo PS 5000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	23	Cu 35	280	145
Accumulo PS 6000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	25	Cu 35	300	159
Accumulo PS 7000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	28	Cu 35	310	168
Accumulo PS 8000*	STA XL II 180 + 150 H**	Low Flow	30	Cu 35	330	176

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Impianti solari Cenni sul dimensionamento

Dimensionamento solare

Corretto dimensionamento dell'impianto solare
Nelle fasi sotto elencate, sono riportati i criteri per poter dimensionare correttamente sia l'impianto solare che il bollitore.

Fase 1: determinazione degli utenti
Deve essere individuato il numero degli utenti dell'impianto solare.

Fase 2: determinazione del modo d'utilizzo dell'impianto
Deve essere stabilito se l'energia solare verrà impiegata solo per la produzione di acqua calda sanitaria oppure anche per l'integrazione del sistema di riscaldamento.

Fase 3: determinazione del fabbisogno ACS
Deve essere individuato il numero degli utenti dell'impianto solare.

Tipologia	Unità riferimento	Litri/giorno per unità
Abitazione < 50 m²	Per m² utile	1,80
Abitazione 80 m²	Per m² utile	1,60
Abitazione > 200 m²	Per m² utile	1,30
Hotel 2* con/senza lavanderia	Per posto letto	50 / 60
Hotel 3* con/senza lavanderia	Per posto letto	60 / 70
Hotel 4* con/senza lavanderia	Per posto letto	70 / 80
Day Hospital	Per posto letto	10
Ospedale	Per posto letto	90
Case di riposo	Per posto letto	90
Scuole materne - asili	Per alunno	15
Caserme	Per utente	30
Industrie	Per addetto	20
Uffici	Per m² utile	0,2
Campeggi	Per persona	28
Palestre	Per doccia installata	100
Lavanderie	Per kg lavato	6
Ristoranti	Per pasto	10
Bar - Catering - Self service	Per consumazione	4
		m² di collettore
Piscina esterna	Per m² di piscina	0,5
Piscina interna	Per m² di piscina	0,3

Fase 4: determinazione della superficie solare
Dopo aver determinato il volume di ACS, deve essere determinata la superficie dei pannelli necessari per realizzare l'impianto.
La grandezza di un impianto solare non può essere determinata con precisione finché non è specificato dettagliatamente il comportamento degli utenti e la tipologia dei consumi. Per questo motivo c'è un ampio ventaglio di possibilità che devono essere di volta in volta studiate e adeguatamente determinate.

Superficie solare di collettori sottovuoto consigliata per integrazione alla produzione di ACS, nel caso di installazioni esposte a SUD, inclinate di 30°.

Consumo ACS in litri/giorno	Nord		Centro		Sud	
	m² sottovuoto	m² piano	m² sottovuoto	m² piano	m² sottovuoto	m² piano
50	0,84	1,2	0,7	1	0,56	0,8
100	1,68	2,4	1,4	2	1,12	1,6
200	3,36	4,8	2,8	4	2,24	3,2
300	5,04	7,2	4,2	6	3,36	4,8
500	8,4	12	7	10	5,6	8
800	13,44	19,2	11,2	16	8,96	12,8
1000	16,8	24	14	20	11,2	16
1200	20,16	28,8	16,8	24	13,44	19,2
1500	25,2	36	21	30	16,8	24
2000	33,6	48	28	40	22,4	32

Nota: è intesa la superficie d'apertura dei collettori.
Nel caso di collettori CSO 21, ridurre il valore di superficie necessaria calcolato per i STAR di circa il 15%.
Nel caso di collettori AQUA PLASMA, ridurre il valore di superficie necessaria calcolata per STAR di circa il 10%

Nel caso di integrazione solare anche al riscaldamento ambiente, incrementare la superficie solare così calcolata fino ad un massimo del doppio di quella calcolata.

Nel caso di impianti solari oltre i 30 m², utilizzare la seguente tabella:

Consumo ACS in litri/giorno	Nord		Centro		Sud	
	m² sottovuoto	m² piano	m² sottovuoto	m² piano	m² sottovuoto	m² piano
2000	20	28	18	25	16	23
3000	29	42	27	38	24	34
4000	39	56	36	51	32	46
5000	49	70	45	64	40	57
6000	59	84	53	76	48	69
7000	69	98	62	89	56	80
8000	78	112	71	102	64	92
9000	88	126	80	115	72	103
10000	98	140	89	127	80	115

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensionamento solare

Nel caso di esposizione diverse dal sud e di inclinazioni diverse dai 30°, incrementare la superficie solare secondo la seguente tabella.

Incremento superfici per altre condizioni

		Sud	Sud/Est Sud/Ovest	Est/Ovest
Angolo di inclinazione con l'orizzontale	0°	+ 12%	+ 12%	+ 12%
	15°	+ 3%	+ 6%	+ 14%
	60°	+ 8%	+ 11%	+ 28%
	75°	+ 20%	+ 23%	+ 41%
	90°	+ 45%	+ 43%	+ 61%

Fase 5: determinazione del volume del bollitore / accumulo
Il volume di accumulo solare è proporzionale alla superficie di collettori installati. Si raccomandano i seguenti litri di accumulo per ogni m^2 di collettore installato (salvo presenza di piscina o di assorbitore solare).

	Collettori piani	Collettori sottovuoto
Impianto con superficie < 30 m^2 circa	60	80
Impianto con superficie > 30 m^2 circa	80	100

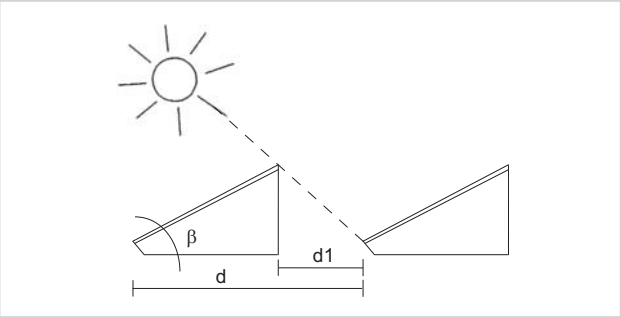
Fase 6: sistema Low-flow o High-flow
Si deve scegliere il tipo di tecnologia da adottare: High-flow oppure Low-flow. Il vantaggio prodotto dall'utilizzo dalla tecnologia Low-flow è il raggiungimento di alte temperature nel bollitore dopo un breve periodo d'irraggiamento solare. Un ulteriore ed importante vantaggio offerto da questa tecnologia è la possibilità di utilizzare tubi a sezione minore.

Superficie massima per un singolo campo solare

	Collettori piani	Collettori AQUA PLASMA/STAR	Collettori CSO
High flow (impianti piccoli)	10	9	5,3
Low flow (impianti grandi)	16	15	9,3

Fase 7: scelta dell'impianto
Utilizzando la tabella di selezione alle pagine seguenti si possono determinare: la capacità del bollitore, la grandezza del vaso d'espansione, la sezione delle tubazioni.

Distanze minime per installazione su tetto piano
La distanza tra due file di collettori per installazione su tetto piano dipende dall'inclinazione dei collettori.



AQUA PLASMA STAR L 15	d1		d	
	nord Italia	sud Italia	nord Italia	sud Italia
β = 30°	2,10 m	1,65 m	3,50 m	3,10 m
β = 45°	2,95 m	2,35 m	4,10 m	3,50 m
β = 60°	3,60 m	2,90 m	4,40 m	3,70 m

AQUA PLASMA STAR L 19	d1		d	
	nord Italia	sud Italia	nord Italia	sud Italia
β = 30°	2,60 m	2,10 m	4,30 m	3,80 m
β = 45°	3,65 m	2,95 m	5,10 m	4,35 m
β = 60°	4,50 m	3,60 m	5,50 m	4,60 m

EasySun II	d1		d	
	nord Italia	sud Italia	nord Italia	sud Italia
β = 30°	2,60 m	2,10 m	4,30 m	3,80 m
β = 45°	3,65 m	2,95 m	5,10 m	4,35 m
β = 60°	4,50 m	3,60 m	5,50 m	4,60 m

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensionamento solare

Passo 8: determinazione del vaso di espansione
Determinare inoltre la dimensione del vaso di espansione in base alle pressioni in esercizio, scegliendo la colonna della tabella di scelta.

Nota: quanto riportato nel presente capitolo è riferito ad impianti con liquido antigelo. Per impianti Aqua, si veda l'apposito capitolo.

Dimensionamento vaso d'espansione (fase 9)
Per il calcolo del volume del vaso di espansione, è necessario sapere il "**volume dell'intero circuito solare Vf**", quindi dei componenti che ne fanno parte (collettori solari, tubazioni, stazioni solari, ecc.).

Vf = Vc (collettori) + Vt (tubazioni) + Va (altro)

All'interno di Vc va considerato, oltre al contenuto dei pannelli, anche il contenuto delle tubazioni poste alla stessa quota dei pannelli.
Il volume totale Vf è sottoposto ad una espansione che varia in base al tipo di fluido termovettore (per acqua: e = 0,045 - per antigelo: e = 0,07):

DVf = e x Vf

Il "**volume utile Vu**" del vaso viene calcolato come la somma del volume di espansione DVf e del volume di reflusso durante la stagnazione Vc (con un ulteriore coefficiente di sicurezza 1,25).

Vu = (DVf + Vc) x 1,25

Il "**volume nominale Vn**" del vaso d'espansione si ottiene moltiplicando il volume utile per il "**fattore di pressione**", che dipende dalla pressione di esercizio e dalla pressione massima dell'impianto.

Vn = Vu x (1 + Pf) / (Pf - Pi)

Tutte le pressioni indicate, sono da considerarsi relative:
Pi = pressione di esercizio
Pf = pressione finale di progetto

• **Pressione iniziale o di esercizio (Pi):** è la pressione che vi è all'interno dell'impianto durante il riempimento dell'impianto. **E' la stessa pressione che si raggiunge di notte dal circuito solare**. Il valore della pressione iniziale dipende dall'altezza tra il punto più alto dell'impianto e il punto ove è situato il vaso d'espansione. Tale valore è la somma tra il valore dell'altezza statica dell'impianto (Hs) ed un valore minimo, variabile tra 0,3 e 2 bar.

Pi = Hs + 0,3…2,0 bar

Per i sistemi Aqua, si consiglia Pi = Hs + 0,3 bar. Per i sistemi chiusi, invece, si consiglia Pi = Hs + 1,0 bar.

• **Pressione finale o di massima (Pf):** è la pressione teorica che all'interno del circuito solare non viene mai superata. Il valore (è un dato di progetto) generalmente utilizzato è 5 - 5,5 bar. Valori maggiori di 5,5 bar possono provocare stress maggiori all'impianto (e soprattutto sono necessari componenti con valori di pressione nominale adatti a tale pressione).

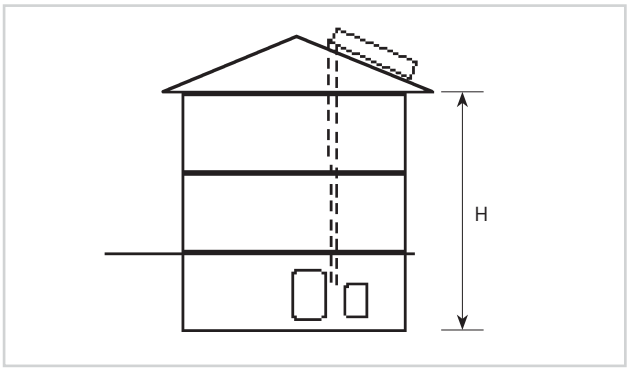
Pf = 5,5 bar

• **Pressione di precarica del vaso (Pve):** deve essere inferiore rispetto alla pressione di esercizio di 0,5 bar. In questo modo la membrana del vaso è leggermente in tensione (la membrana si dilata verso il lato aria).

Pve = Pi - 0,5 bar

• **Pressione della valvole di sicurezza (Pvs):** è il valore di taratura della valvola di sicurezza. Generalmente è pari a 6…8 bar.

Pvs = 6 bar



Altezza statica H determinata tra il punto più alto dei pannelli ed il vaso	Precarica	Pressione d'esercizio
0...5 m	2,0 bar	2,5 bar
6...10 m	2,5 bar	3,0 bar
11...15 m	3,0 bar	3,5 bar
16...20 m	3,5 bar	4,0 bar

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Vaso d'espansione

Sistema Aqua: dimensionamento vaso d'espansione
Dato che nei sistemi Aqua non c'è separazione idraulica con l'impianto di riscaldamento, il dimensionamento dei vasi d'espansione deve tener conto sia del circuito di riscaldamento sia del circuito solare. Il volume del vaso d'espansione si ottiene dalla somma del circuito di riscaldamento secondo la EN 12828 (Circuiti di riscaldamento negli edifici) e del circuito solare secondo la ENV 12977 (Circuiti solari termici e loro componenti, impianti domestici).

Calcolo del vaso d'espansione con gli impianti Aqua
É necessario disporre dei seguenti parametri:

Contenuto totale impianto riscaldamento	V_{sys}	=	_____	[l]
Altezza statica (punto più alto-vaso)	H_{St}	=	_____	[m]
Taratura valvola sicurezza impianto riscaldamento	p_{SV}	=	_____	[bar]
Superficie d'apertura collettori	A_{Ap}	=	_____	[m^2]
Diametro esterno tubi solari	d_{sol}	=	_____	[mm]
Lunghezza mandata solare	l_{sol}	=	_____	[m]
Volume vaso esistente	V_{prees}	=	_____	[l]

Il volume complessivo necessario per il vaso d'espansione può essere calcolato con l'ausilio delle formule seguenti. Detraendo il volume del vaso esistente, si ottiene il volume del vaso aggiuntivo da installare. Inoltre, vengono riportate le pressioni di precarica e minima di riempimento dell'impianto.

Valori di calcolo

Volume d'espansione	V_e	=	$0{,}035 \cdot V_{sys}$	_____	[l]	
Volume vapore	V_v	=	$AAp + (d_{sol} - 2)^2 \cdot l_{sol} / 1274$	_____	[l]	
Acqua nel vaso	V_{ACQ}	=	$V_{sys} \cdot 0{,}005$	_____	[l]	min.3,0 l
Volume liquido nel vaso	V_{liq}	=	$V_e + V_d + V_{ACQ}$	_____	[l]	
Pressione statica	p_{st}	=	$H_{st} \cdot 0{,}1$	_____	[bar]	
Pressione iniziale	p_0	=	$p_{st} + 0{,}3$	_____	[bar]	min 0,7 bar
Pressione finale	p_f	=	$p_{SV} \cdot 0{,}9$	_____	[bar]	
Fattore di pressione	f_p	=	$(p_f + 1) / (p_f - p_0)$	_____	[-]	
Volume minimo di tutti i vasi	V_{esp}	=	$f_p \cdot V_{liq} \cdot 1{,}1$	_____	[l]	

Risultati

Volume minimo nuovo vaso	V_{nuovo}	=	$V_{esp} - V_{prees}$	_____	[l]	
Precarica di tutti i vasi	p_{man}	=	p_{st}	_____	[bar]	min 0,4 bar
Pressione min. di carico tutti i vasi	p_{riemp}	=	$(V_{esp} / (V_{esp} - V_{ACQ}) \cdot (p_0 + 1)) - 1$	_____	[bar]	

Sul sito internet www.paradigmaitalia.it è possibile scaricare il software per il calcolo del vaso d'espansione.

E' possibile, inoltre, utilizzare la tabella alla pagina seguente.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensionamento solare

Vaso d'espansione

Tabella di dimensionamento vasi d'espansione nei sistemi Aqua
Nella tabella seguente sono riportati i valori pressione precarica, pressione di riempimento e dimensione minima del vaso d'espansione. I valori di riferimento sono calcolati in base alla superficie d'apertura, alla valvola di sicurezza, all'altezza statica e alla capacità totale acqua di riscaldamento.

Superficie collettore (apertura)			fino a **6 m²**					**6** fino a **11 m²**					**11** fino a **17 m²**				
Capacità totale acqua di riscaldamento [Ltr]			125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000	125	250	500	1000	2000
Altezza statica fino a [m]	**Pressione precarica [bar]**	**Pressione di riempimento [bar]**	**Dimensione minima vaso di espansione a membrana [Ltr]**														
Valvola di sicurezza 2,5 bar																	
5	0,5	0,93	33	44	66	114	212	49	60	82	130	228	63	74	96	144	242
10	1,0	1,41	51	67	100	174	324	75	92	125	198	349	97	113	146	219	370
Valvola di sicurezza 3,0 bar																	
5	0,5	0,95	29	38	57	99	185	43	52	71	113	198	55	64	83	125	211
10	1,0	1,44	39	52	78	134	251	58	71	96	153	269	75	87	113	170	286
15	1,5	1,91	61	81	121	209	390	91	110	150	238	419	116	136	176	264	445
Valvola di sicurezza 4,0 bar																	
5	0,5	1,0	24	32	48	83	156	36	44	60	95	167	46	54	70	105	178
10	1,0	1,49	30	39	59	102	190	44	54	73	116	204	57	66	85	128	216
15	1,5	1,98	38	50	75	130	242	56	69	93	148	260	72	85	109	164	276

Esempio sistemi Aqua

Valvola di sicurezza caldaia: **3,0** bar (1)	Superficie collettore (apertura): **2 x STAR 19/49 = 9 m²** (2)	Capacità totale acqua di riscaldamento **450** litri (fino a 500 litri) (3)	Altezza statica: **9 m** (fino a 10 m) (4)

Tabella di dimensionamento vasi di espansione nei sistemi Aqua

Superficie collettore (apertura)			fino a **6 m²**					**6** fino a **11 m²**					**11** fino a **17 m²**				
Capacità totale acqua di riscaldamento [Ltr]			125	250	500	1000	2000	125	250	**500**	1000	2000	125	250	500	1000	2000
	Pressione precarica [bar]	**Pressione di riempimento [bar]**	**Dimensione minima vaso di espansione a membrana [Ltr]**														
5	0,5	0,95	29	38	57	99	185	43	52	71	113	198	55	64	83	125	211
10	**1,0**	**1,44**	39	52	78	134	251	58	71	**96**	153	269	75	87	113	170	286
15	1,5	1,91	61	81	121	209	390	91	110	150	238	419	116	136	176	264	445

Risultato

Pressione precarica	**1,0**	bar
Pressione di riempimento	**1,44**	bar
Dimensione minima vaso di espansione a membrana	**96**	litri

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Diametro tubazioni

Contenuto liquido per metri di tubo - Tabella diametri tubazioni

DN	R''	Ø est (mm)	Ø int (mm)	Contenuto per mt di tubo (litri)
6	1/8''	10,2	6,2	0,03
8	1/4''	13,2	8,8	0,06
10	3/8''	16,7	12,7	0,13
15	1/2''	21,3	16,7	0,22
20	3/4''	26,9	21,7	0,37
25	1''	33,7	28,5	0,64
32	1''1/4	42,4	36,6	1,05
40	1''1/2	48,3	42,5	1,42
50	2''	60,3	53,9	2,28
65	2''1/2	76,1	69,7	3,82
80	3''	88,9	81,7	5,24
100	4''	114,3	107,1	9,01
125	5''	139,7	132,5	13,79
150	6''	168,3	160,3	20,18

Cu	Spessore (mm)	Ø est (mm)	Ø int (mm)	Contenuto per mt di tubo (litri)
10 x 1	1	10	8	0,05
12 x 1	1	12	10	0,08
14 x 1	1	14	12	0,11
15 x 1	1	15	13	0,13
16 x 1	1	16	14	0,15
18 x 1	1	18	16	0,20
22 x 1	1	22	20	0,31
22 x 1,5	1,5	22	19	0,28
28 x 1	1	28	26	0,53
28 x 1,5	1,5	28	25	0,49
35 x 1,2	1,2	35	32,6	0,83
35 x 1,5	1,5	35	32	0,80
42 x 1,2	1,2	42	39,6	1,23
42 x 1,5	1,5	42	39	1,19
54 x 1,5	1,5	54	51	2,04
54 x 2	2	54	50	1,96
76,1 x 2	2	76,1	74,1	4,31
88,9 x 2	2	88,9	86,9	5,93
108 x 2,5	2,5	108	103	8,33

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

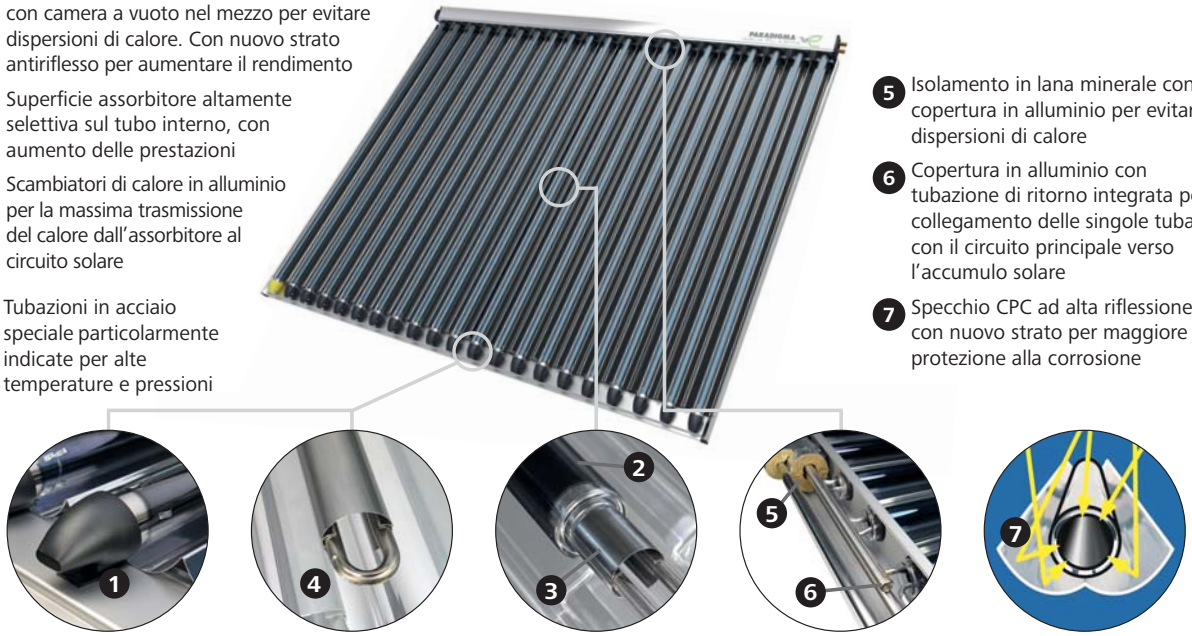
Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettori solari

Collettore AQUA PLASMA

1. Tubi sottovuoto secondo il principio del thermos, composti da 2 tubi concentrici con camera a vuoto nel mezzo per evitare dispersioni di calore. Con nuovo strato antiriflesso per aumentare il rendimento
2. Superficie assorbitore altamente selettiva sul tubo interno, con aumento delle prestazioni
3. Scambiatori di calore in alluminio per la massima trasmissione del calore dall'assorbitore al circuito solare
4. Tubazioni in acciaio speciale particolarmente indicate per alte temperature e pressioni
5. Isolamento in lana minerale con copertura in alluminio per evitare dispersioni di calore
6. Copertura in alluminio con tubazione di ritorno integrata per il collegamento delle singole tubazioni con il circuito principale verso l'accumulo solare
7. Specchio CPC ad alta riflessione, con nuovo strato per maggiore protezione alla corrosione



Descrizione
- Collettore ideale per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento
- Collettore ampliabile
- Composto da materiali di alta qualità come alluminio, vetro borosilicato, plastiche resistenti agli agenti atmosferici e acciaio speciale di lunga durata
- Disponibile in due misure
- Ridotte emissioni grazie all'innovativo strato selettivo.
- Sfruttamento ottimale e basso irraggiamento solare attraverso l'uso degli specchi CPC
- Perdite di calore minime attraverso l'utilizzo dei tubi sottovuoto per un utilizzo illimitato anche in inverno o quando si desidera una temperature di mandata molto elevata
- Ridotto tempo di ammortamento energetico attraverso l'aggiunta di materiale ottimizzati

Vantaggi
- Brevi tempi di montaggio, grazie a unità collettori completamente pronte e semplici, e flessibili set di montaggio per tetti piani e obliqui
- Brevi tempi di montaggio, grazie a unità collettori completamente pronte e semplici, e flessibili set di montaggio per tetti piani e obliqui. Non sono necessari ulteriori tubazioni e isolamenti termici
- Tubi di mandata e ritorno solari vengono collegati su un lato con un'estrema facilità di montaggio
- Tubo di ritorno integrato e isolamento termico estremamente efficace
- Sostituzione dei tubi senza svuotamento del circuito collettore, "connessione a secco"
- Un sistema solare Paradigma completo può essere installato e montato dal lato del sole senza una singola saldatura: la tecnica di avvitamento con anello di serraggio e il tubo a montaggio rapido SPEED semplificano notevolmente il lavoro
- Completamente riciclabile grazie ad una struttura smontabile e a materiali riciclabili
- Alta flessibilità grazie a moduli del collettore di diversa ampiezza e lunghezza

Caratteristiche
- Ideale per tetti inclinati, tetti piani e installazione a parete
- Ideale per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, per il riscaldamento e per il riscaldamento di piscine
- Collegabile in serie fino a 18 m^2 (oltre consultare l'ufficio tecnico)
- Nuovo rivestimento antiriflesso dei tubi per aumentare le prestazioni
- Rivestimento dello specchio per una ottimale resistenza agli agenti atmosferici
- Massima resa energetica anche nel periodo di metà stagione e in inverno
- Resa energetica estremamente alta in presenza di una ridotta superficie lorda del collettore Prestazioni superiori con minimo ingombro
- Perdite di calore molto basse per mezzo del vuoto
- Miglioramento del design del telaio grazie al supporto tubo ottimizzato per una maggiore stabilità e una migliore gestione
- Il collettore a tubi sottovuoto AQUA PLASMA ha superato il test antigrandine conformemente alla norma EN 12975. La Paradigma sostituisce quindi per 10 anni i tubi sottovuoto in presenza di rottura del vetro dovuta a danni da grandine
- Ottimo Design

La fornitura include
Completamente preassemblato composto da:
- tubi sottovuoto
- cassetta di raccolta e unità di trasmissione termica
- specchio CPC

Accessori:
Accessori necessari per ogni campo collettore* con sistema Aqua:
- 1 x kit di collegamento collettore con sonda oppure
- 1 x kit di collegamento collettore con 2 sonde
- 1 x Kit curva 180°, nero

* Come campo collettore si intende una o più serie di collettori collegati tra loro.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore AQUA PLASMA

Il collettore a tubi sottovuoto AQUA PLASMA unisce la collaudata tecnologia agli anni di esperienza nella produzione di oltre 800.000 m² di collettori a tubi sottovuoto.
Al fine di migliorare le prestazioni della nuova serie di collettori AQUA PLASMA, è stato utilizzato un nuovo rivestimento per i tubi sottovuoto.
Grazie alla tecnologia Plasma, le superfici dei tubi sono trattate in modo tale da garantire la massima trasformazione della luce / radiazione in calore.
Il rivestimento dello specchio ne migliora la protezione dalla corrosione, garantendo una lunga durata di vita. Il rivestimento risulta estremamente riflettente ottimizzando la resa energetica del collettore solare.
Il nuovo pannello solare AQUA PLASMA permette di ottenere un elevato aumento di resa per la produzione di acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento.
Oltre al notevole aumento delle prestazioni, che si ritrova anche nelle specifiche tecniche del collettore, il design è stato migliorato per favorire una veloce e più semplice installazione.
Il design del telaio è stato ottimizzato in modo da ridurre l'utilizzo di materiali. Questo permette una riduzione del consumo di risorse, un minor impatot ambientale e diminuisce notevolmente i tempi di ammortamento dell'impianto.
Il nuovo design della struttura di supporto dei tubi migliora anche la stabilità e la maneggevolezza del pannello stesso. Il design del collettore è stato modificato per facilitare i collegamenti idraulici da parte dell'installatore.
In poche parole, l'utillizzo dei collettori sottovuoto AQUA PLASMA garantisce un uso dell'energia solare al massimo delle prestazioni in tutti i tipi di applicazioni per la produzione di calore per riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria e processi industriali.
Il collettore AQUA PLASMA può essere utilizzato solo in sistemi Aqua. Si possono facilmente raggiungere temperature target da 60 a 160°C, con alta efficienza anche a bassi valori di radiazione come 400 W/m².

Copertura superiore e unità di distribuzione del calore

Nella copertura superiore si trovano due tubazioni di distribuzione ed una tubazione di ritorno. In questo modo, è possibile collegare mandata e ritorno solare da un unico lato. Le connessioni possono essere effettuate a destra, sinistra o da entrambi i lati.

I tubi sottovuoto Paradigma

I tubi sottovuoto Paradigma sono composti da due tubi concentrici in vetro, con una calotta sferica ad un'estremità, mentre dalla parte opposta vengono uniti tra loro. La camera tra i due tubi in vetro viene sottoposta a vuoto durante il processo di unione dei due tubi concentrici.

Specchio CPC

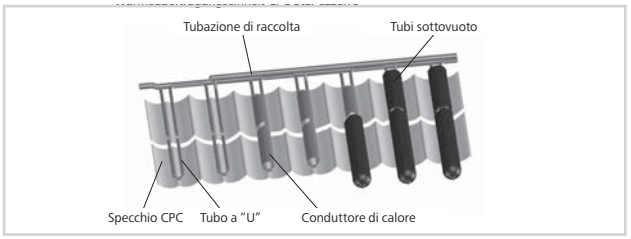
Per aumentare il grado di efficienza del collettore sono presenti degli specchi CPC (Compound Parabolic Concentrator) sotto i tubi sottovuoto, con strato altamente riflettente. L'ottimale geometria degli specchi permette di direzionare verso l'assorbitore la luce diretta e diffusa proveniente anche da condizioni di radiazione sfavorevoli. Questo permette di aumentare sensibilmente il ricavo energetico solare.

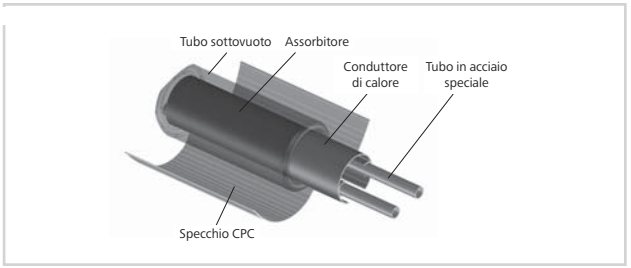
Recycling

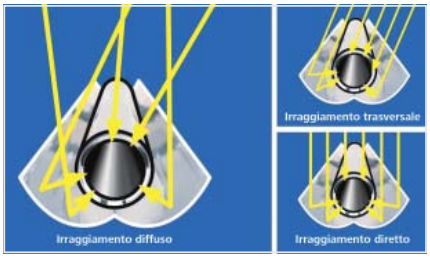
Riciclabile al 100% grazie al metodo di costruzione e all'impiego di materiali riutilizzabili

Trattamento al plasma

Nel nuovo pannello solare AQUA PLASMA, progettato e sviluppato per essere inserito esclusivamente nel Sistema Solare Aqua di Paradigma, è stata sviluppata Plasma Technology: un particolare metodo per ottenere il rivestimento antiriflesso dei tubi sottovuoto (processo che fra l'altro diminuisce del 14% le emissioni nocive). Il rivestimento crea uno strato di ossido di silicio (SiOx) sulla superficie dei tubi sottovuoto, che garantisce una minore riflessione del tubo esterno e una maggiore quantità di luce che arriva quindi allo strato di assorbimento, che a sua volta la converte in calore. In questo modo, sia la radiazione solare diretta che quella diffusa vengono convertite in energia termica in modo ancora più efficiente.







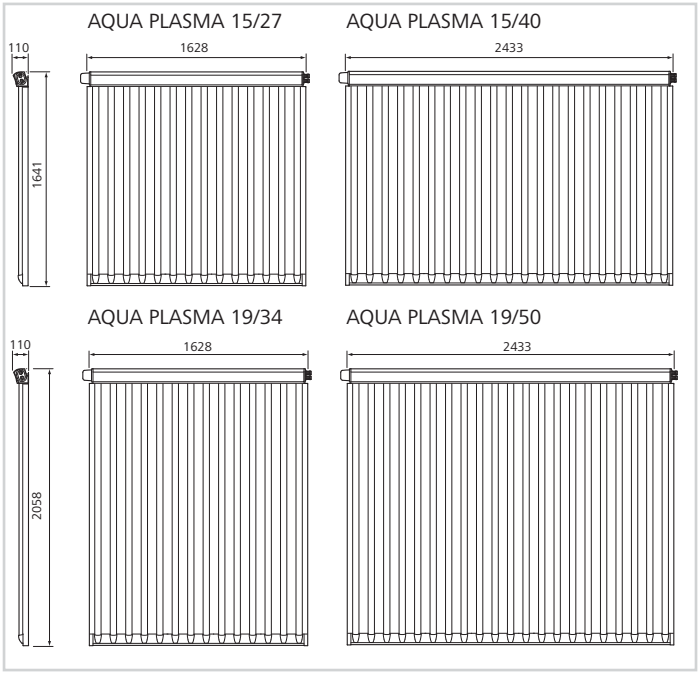
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore AQUA PLASMA

AQUA PLASMA 15/27
AQUA PLASMA 15/40
AQUA PLASMA 19/34
AQUA PLASMA 19/50

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT2510.

Montaggio
- Tetti piani
- Tetti inclinati
- Inclinazione minima per l'autopulizia: 15°
- Il collegamento superiore è il ritorno (freddo, kalt).
- Il collegamento inferiore è la mandata (caldo, heiss). Qui deve essere installata la sonda solare.



		AQUA PLASMA 15/27	AQUA PLASMA 15/40	AQUA PLASMA 19/34	AQUA PLASMA 19/50
Numero tubi sottovuoto	-	14	21	14	21
h_0 riferito alla superficie d'apertura, EN 12975	%	68,7	68,7	68,7	68,7
k_1, rif. superficie d'apertura	W/(m²K)	0,613	0,613	0,613	0,613
k_2, rif. superficie d'apertura	W/(m²K²)	0,003	0,003	0,003	0,003
Capacità termica effettiva	kJ /(m²K)	8,78	8,78	8,78	8,78
Fattori di correzione IAM (50°)	Long/trasv	0,90 / 0,96	0,90 / 0,96	0,90 / 0,96	0,90 / 0,96
Temperatura di stagnazione	°C	338	338	338	338
Dimensioni esterne (L x H x P)	m	1,628x1,641x0,11	2,433x1,641x0,11	1,628x2,058x0,11	2,433x2,058x0,11
Rendimento annuale Solar Keymark*	kWh/a	1715	2568	2208	3312
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie apertura)*	kWh/m²a	736	736	736	736
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)*	kWh/m²a	642	644	659	661
Superficie lorda	m²	2,67	3,99	3,35	5,01
Superficie d'apertura	m²	2,33	3,49	3	4,5
Superficie di assorbimento	m²	2,3	3,45	2,96	4,44
Contenuto	l	2,13	3,19	2,53	3,79
Tubi sottovuoto (Ø est. / Ø int. / spessore / lunghezza)	mm	47/37/1,6/1503	47/37/1,6/1503	47/37/1,6/1920	47/37/1,6/1920
Perdite di carico 2,0 l/min (Low-flow) con 40 °C, ca. (acqua)	mbar	11	17	13	19
Peso	kg	42	62	50	73
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10
Collegamenti	mm	Cu 15	Cu 15	Cu 15	Cu 15
Colore, eloxal	-	grigio alluminio	grigio alluminio	grigio alluminio	grigio alluminio
Colore, parti in plastica	-	nero (n°1 frematubo giallo)	nero (n°1 frematubo giallo)	nero (n°1 frematubo giallo)	nero (n°1 frematubo giallo)

Product Fiche

Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Area di apertura del collettore	A_{col} [m²]	2,33	3,49	3	4,5
Area lorda del collettore	A_{sol} [m²]	2,67	3,99	3,35	5,01
Efficienza del collettore**	η_{col} [%]	66	66	66	66
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m²K]	0,613	0,613	0,613	0,613
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m²K²]	0,003	0,003	0,003	0,003
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	0,96	0,96	0,96	0,96
Classe energetica		AAA	AAA	AAA	AAA
Codice		**08-0856**	**08-0858**	**08-0441**	**08-0442**
€		**1.899,-**	**2.640,-**	**2.440,-**	**3.390,-**

* Solar Keymark, allegato al certificato 011-7S1889 R località Würzburg, temperatura media collettore 50 °C.
** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori AQUA PLASMA

Kit collegamento per AQUA PLASMA con 2 sonde
Per collegare i collettori alle tubazioni solari in impianti con regolazione solare SystaSolar Aqua II.
La fornitura include: • 2 x tubi flessibili in acciaio inox da 1,3 m ciascuno • 2 x Isolamenti termici con maglia di protezione • 4 x anelli raccordo a bicono 15 mm • 2 x riduzioni da 15 mm a 12 mm • 2 x coppiglie • 2 x copertura con isolamento EPDM • 2 x sonda PT 1000 inclusa protezione contro le sovratensioni preassemblata.

Con 2 sonde

Codice	**08-1932**
€	**340,-**

Lamiera di copertura
Per 2 collettori AQUA PLASMA affiancati.
La fornitura include: • 1 x Piastra di copertura • 1 x Isolamento termico • 2 x tappi di copertura • 2 x Raccordi a stringere.

Codice	**08-8092**
€	**70,-**

Kit curva 180°, nero
Per l'utilizzo in impianti Aqua con 2 o più campi solari in parallelo.
La fornitura include: • Copertura nera • Inserto isolante, 2 pezzi • Curva 180°, 15 mm anello di fissaggio.

Codice	**88-8017**
€	**30,-**

Targhetta identificativa installatore
Targhetta da applicare alla base del collettore AQUA PLASMA per poter apporre logo/nome installatore.

Codice	**08-0892**
€	**40,-**

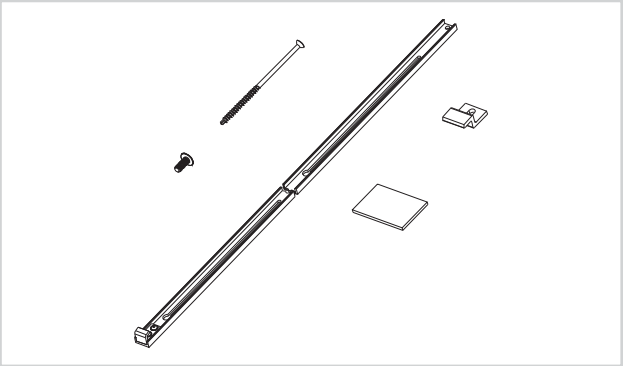
Dispositivo di scambio sonde per SystaSolar Aqua II
Da prevedere con regolazione SystaSolar Aqua II e 2 campi solari.

Codice	**09-7451**
€	**168,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Fissaggi AQUA PLASMA

Set di fissaggio ADN per AQUA PLASMA



In fornitura
- Guide d'appoggio collettore
- Staffe di fissaggio
- Graffe di montaggio
- Accessori per il montaggio (viti, rondelle, tasselli, feltri)

Materiale: alluminio, acciaio zincato

Applicazioni
Con l'utilizzo di questo set di fissaggio è possibile installare il collettore sottovuoto AQUA PLASMA sopra il tetto in mattoni. Le staffe di fissaggio vengono avvitate alle travi.
Le guide d'appoggio e le graffe sostengono il collettore.

Distanza delle staffe:
- circa 0,8 ... 1,2 m per AQUA PLASMA 15/27 e 19/34
- circa 0,7 ... 1,0 m per AQUA PLASMA 15/40 e 19/50

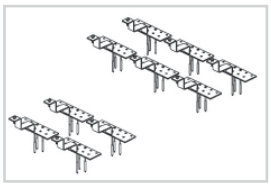
Per maggiori informazioni reative ai fissaggi del pannello solare AQUA PLASMA consultare il documento THIT2510.

Set di montaggio ADN (per tetto inclinato) AQUA PLASMA senza staffe

Può essere combinato con qualsiasi staffa di montaggio, ad esempio, per il tetto in ardesia.

	AQUA PLASMA 15/27	AQUA PLASMA 15/40	AQUA PLASMA 19/34	AQUA PLASMA 19/50
Nr. guide	2	3	2	3
Codice	**08-8254**	**08-8255**	**08-8256**	**08-8257**
€	**120,-**	**160,-**	**130,-**	**180,-**

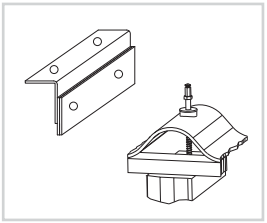
Staffe a "Z" per tetto inclinato



La fornitura include: • 4 o 6 staffe a "Z" • Spessori in legno • Viti per tetto in legno.

	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 (2 guide - distanza 0,8-1,2 m)		AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 (3 guide - distanza 0,7-1,0 m)	
	Per tegole	Per coppi	Per tegole	Per coppi
Codice	**08IT0060**	**08IT0062**	**08IT0061**	**08IT0063**
€	**100,-**	**110,-**	**140,-**	**140,-**

Fissaggio per tetti ondulati



La fornitura include: • 4 o 6 fissaggi • Viti

	Per tetti in lamiera aggraffata		Per tetti ondulati	
	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 - per 2 guide	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 - per 3 guide	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 - per 2 guide	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 - per 3 guide
Codice	**08IT0038**	**08IT0039**	**08IT9299**	**08IT9300**
€	**90,-**	**130,-**	**100,-**	**140,-**

Kit di aumento inclinazione

Può essere utile per incrementare l'inclinazione dei pannelli per garantire migliore autopulizia.
Barra in alluminio, staffe in acciaio. LxHxP 287x40x40 mm.
Attenzione! Ordinare quantità in base al numero di guide d'appoggio.

Codice	**08-8272**
€	**60,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Fissaggi AQUA PLASMA

Set di fissaggio FDN per AQUA PLASMA

In fornitura
- Telaio angolare (removibile) con guide d'appoggio
- Graffe di montaggio e minuteria

Materiale: alluminio, acciaio zincato

Applicazioni
FDN AQUA PLASMA, serie 45°
Installazione a parete e su tetto piano con inclinazione 45°. Per l'installazione di collettori su bungalow, magazzini, garage e pareti frontali.

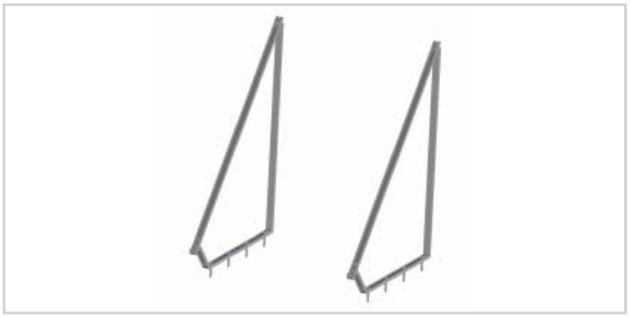
FDN AQUA PLASMA, serie 30°/60°
Installazione di collettori con inclinazione 30° su tetti piani (da 5° a 20°) e inclinazione 60° rispetto alla parete.

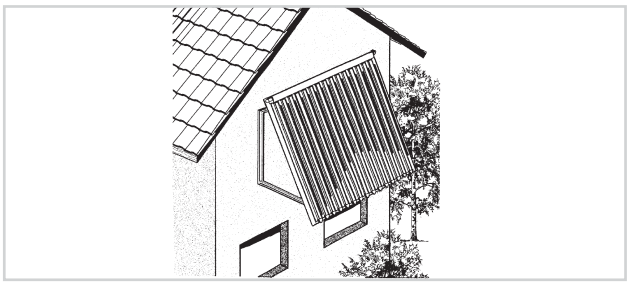
Tipi di utilizzo
- Telaio angolare su tetto piano con soletta di calcestruzzo
- Telaio angolare su struttura stabile
- Telaio angolare fissato alla parete

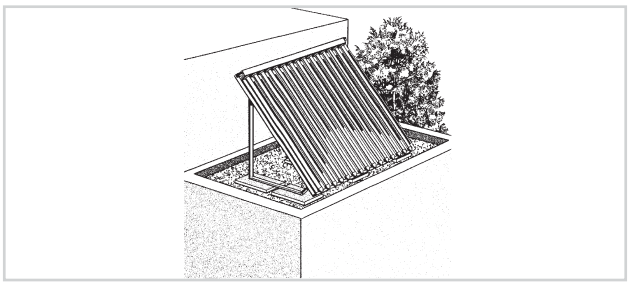
Nel caso d'applicazioni su tetti piani, si consiglia di fissare ogni telaio su due lastre di cemento armato con un peso di minimo 75 kg ciascuna (solo fino ad un'altezza massima della terrazza/tetto piano di 8 m). Inoltre, si consiglia di mettere una striscia di bitume tra la lastra di cemento ed il tetto, in maniera tale che i fissaggi "galleggino" sul tetto senza pericolo di rovinare la superficie.

Distanza minima per i tetti piani
La distanza minima dei pannelli nell'installazione su tetto piano è determinata dall'inclinazione dei pannelli e il tempo principale di utilizzo.

Per maggiori informazioni reative ai fissaggi del pannello solare AQUA PLASMA consultare il documento THIT2510.







	AQUA PLASMA 15/27 AQUA PLASMA 15/40	AQUA PLASMA 19/34	AQUA PLASMA 19/50
Codice (tetto piano e parete 45°)	**08-8260**	**08-8261**	**08-8262**
€	**300,-**	**320,-**	**460,-**
Codice (tetto piano e parete 30°/60°)	**08-8265**	**08-8266**	**08-8267**
€	**300,-**	**320,-**	**460,-**

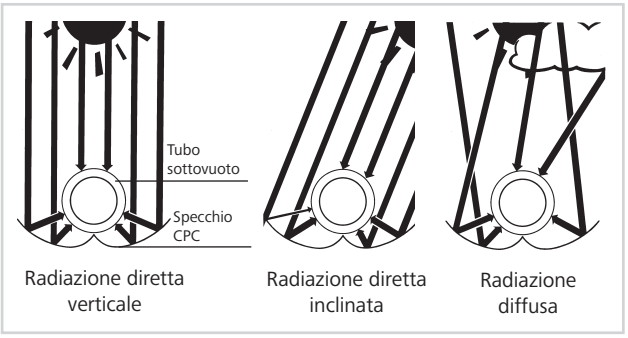
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore STAR

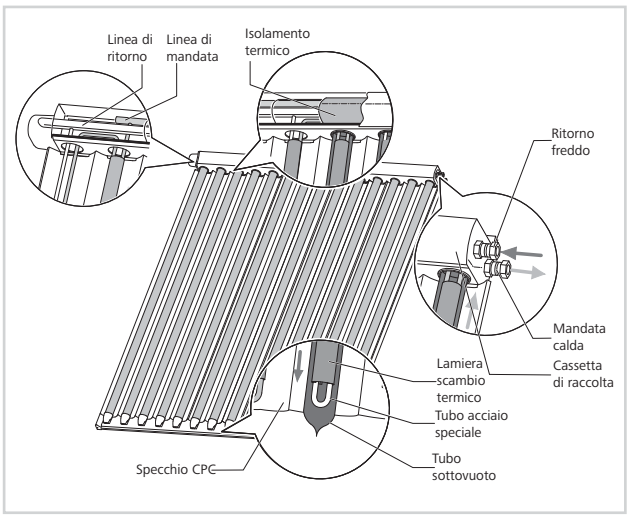
La tecnica oggi
Il collettore a tubi sottovuoto Paradigma STAR è costituito da 3 componenti principali, completamente premontati:
- tubi sottovuoto Paradigma
- specchio CPC
- cassetta di raccolta con unità di trasmissione termica e tubo di ritorno integrato.

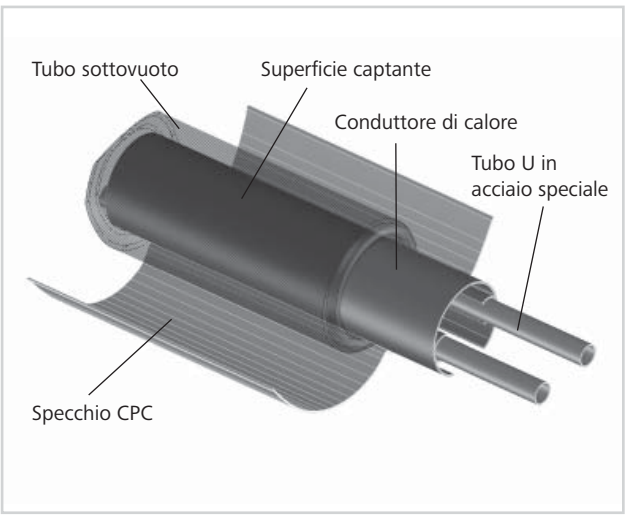
Cassetta di raccolta e unità di trasmissione termica
Nella cassetta di raccolta si trovano due tubi di raccolta e un tubo di ritorno.
In tal modo è possibile mettere da un lato tubo di mandata e ritorno. Le connessioni possono trovarsi a sinistra o a destra o su entrambi i lati. In ogni tubo sottovuoto è presente un tubo ad U in acciaio speciale. Questo tubo ad U verrà attaccato tramite profili di trasmissione termica al lato interno dei tubi sottovuoto. L'unità completa di trasferimento arriva alla cassetta di raccolta.

Il tubo sottovuoto Paradigma
Il tubo sottovuoto Paradigma è un prodotto dalla geometria e dalle prestazioni ottimizzate. I tubi sono costituiti da due tubi concentrici in vetro, da un lato chiusi con una forma semisferica e dall'altro fusi insieme. L'intercapedine tra i tubi viene svuotata dell'aria tramite una pompa e poi chiusa ermeticamente, in tal modo si origina un isolamento sottovuoto.
Il vaso che si origina può essere anche definito thermos. Per rendere utilizzabile l'energia solare, il tubo interno in vetro verrà dotato sul lato esterno di uno strato ecologico altamente selettivo diventando un assorbitore. Il rivestimento si trova, quindi, ad essere protetto nell'intercapedine sottovuoto. Si tratta di uno strato in rame-alluminio-acciaio inox che si caratterizza per emissioni molto basse e un ottimo assorbimento.



Lo specchio CPC
Per aumentare l'efficienza dei tubi sottovuoto, posteriormente agli stessi si trova uno specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) estremamente riflettente, resistente alle intemperie. La geometria ottimizzata dello specchio garantisce che la luce solare diretta e diffusa cada sull'assorbitore anche in presenza di sfavorevoli angoli di irraggiamento. Ciò migliora la resa energetica del collettore solare. Angoli sfavorevoli di irraggiamento derivano da una luce che cade trasversalmente, ad esempio, in caso di deviazioni dalla direzione sud, in presenza del sole del mattino o della sera o in presenza di radiazioni diffuse, ad es. in presenza di luce diffusa dalle nuvole.





© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore STAR

Vantaggi
Il collettore a tubi sottovuoto STAR stabilisce nuovi standard tecnici ed estetici. L'evoluzione costante del collettore e il design esclusivo soddisfano i più elevati standard. Un impianto solare con collettori STAR rappresenta al contempo una soluzione ecologica intelligente e rappresentativa dell'utilizzo dell'acqua industriale e del supporto al riscaldamento.

Progetto e montaggio intelligente
- Adatto al montaggio su tetti obliqui e piani (tramite appositi fissaggi), al montaggio stand-alone e su facciate
- Per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e di riscaldamento
- Alta flessibilità grazie a moduli del collettore di diversa ampiezza e lunghezza
- Collegabile in serie fino a 18 m^2 (applicazioni standard con sistema Aqua). Oltre i 18 m^2, consultare l'ufficio tecnico
- Brevi tempi di montaggio, grazie a unità collettori completamente pronte e semplici, e flessibili set di montaggio per tetti piani e obliqui
- Semplice tecnica di connessione per l'ampliamento di più collettori vicini per mezzo di avvitamenti premontati. Non sono necessari ulteriori avvitamenti
- Tubi di mandata e ritorno solari vengono collegati su un lato con un'estrema facilità di montaggio
- Tubo di ritorno integrato e isolamento termico estremamente efficace
- Posa del collegamento dei tubi di mandata e ritorno sul lato sinistro sulla cassetta di raccolta grazie ad una semplice modifica
- Sostituzione dei tubi senza svuotamento del circuito collettore, "connessione a secco"
- Un sistema solare Paradigma completo può essere installato e montato dal lato del sole senza una singola saldatura: la tecnica di avvitamento con anello di serraggio e il tubo a montaggio rapido SPEED semplificano notevolmente il lavoro.
- Completamente riciclabile grazie ad una struttura smontabile e a materiali riciclabili

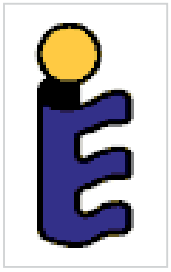
Sicurezza di funzionamento
- Alta sicurezza di esercizio, grazie all'impiego di materiali di alta qualità e resistenti alla corrosione, come vetro in borosilicato, acciaio speciale, alluminio anodizzato.
- Durevole tenuta sottovuoto dei tubi, fusione di vetro, nessun punto di passaggio vetro-metallo. Connessione vetro-vetro, principio thermos.
- Alta sicurezza di funzionamento grazie ad una connessione a secco al circuito solare dei tubi sottovuoto

Resa energetica e potenza
- Resa energetica estremamente alta in presenza di una ridotta superficie lorda del collettore
- I singoli tubi hanno sempre un orientamento ottimale al sole, grazie alla superficie circolare dell'assorbitore
- Percentuale di copertura del fabbisogno solare estremamente elevata
- Alto grado di efficacia grazie ad assorbitori rivestiti, estremamente selettivi
- I tubi sottovuoto riducono in maniera molto efficace le perdite termiche, poiché nel vuoto non è presente aria, che possa trasferire il calore dalla superficie dell'assorbitore ai tubi in vetro esterni soggetti alle intemperie
- Il termovettore viene fatto passare direttamente attraverso i tubi senza uno scambiatore di calore inserito nel collettore
- lo specchio CPC e il flusso diretto attraverso i tubi sottovuoto contribuiscono notevolmente ad una resa energetica estremamente alta, ad un miglior isolamento termico per mezzo del vuoto, anche in inverno e alti livelli di efficacia in presenza di irraggiamento ridotto. I surplus non utilizzabili sono inferiori in estate a quelli presenti con un collettore piano

Certificazione
I collettori a tubi sottovuoto Paradigma STAR hanno ricevuto il riconoscimento CE 0036 dalla TÜV Süddeutschland e sono stati contrassegnati conformemente alle norme europee per i collettori solari.

Resistenza provata alla grandine
Il collettore STAR è stato il primo collettore a tubi sottovuoto a superare il test antigrandine conformemente alla norma EN 12975. Questo è stato confermato dalla TÜV Rheinland. La Paradigma sostituisce quindi per 10 anni i tubi sottovuoto in presenza di rottura del vetro dovuta a danni da grandine.

Marchio europeo Keymark



Keymark marchio europeo CEN/CENELEC è un marchio di qualità per la certificazione, su base volontaria, dei collettori solari. E' stato sviluppato dal CEN, il Comitato Europeo per la Normazione. Il Solar Keymark è il marchio specifico per i prodotti del settore solare termico, voluto dall'ESTIF (Federazione Europea Industria Solare Termico) per identificare i prodotti che hanno raggiunto i più alti standard qualitativi del settore.

La procedura per ottenere il Keymark richiede la conferma del sistema di amministrazione di qualità del fornitore, della certificazione del prodotto e del controllo della produzione.
Il Solar Keymark è l'unico marchio riconosciuto a livello europeo, suggerito e supportato dall'ESTIF, che consente ai clienti di riconoscere i sistemi solari che hanno superato i test di qualità, durata e affidabilità e di scegliere quindi collettori e sistemi solari di qualità conformi agli standard europei. Nessun altro marchio è riconosciuto dalla comunità europea o può garantire standard di efficienza, qualità e durata.
Il marchio Solar Keymark tutela quindi il consumatore, i rivenditori e gli installatori dal rischio di sistemi solari che non rispondono a standard qualitativi e produttivi.

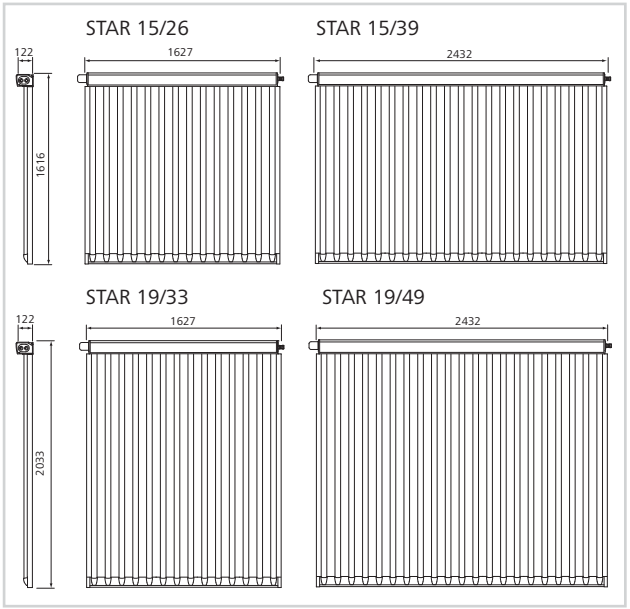
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore STAR

STAR 15/26
STAR 15/39
STAR 19/33
STAR 19/49

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2517.

Montaggio
- Tetti piani
- Tetti inclinati
- Inclinazione minima per l'autopulizia: 15°
- Il collegamento superiore è il ritorno (freddo, kalt).
- Il collegamento inferiore è la mandata (caldo, heiss). Qui deve essere installata la sonda solare.



		STAR 15/26	STAR 15/39	STAR 19/33	STAR 19/49
Numero tubi sottovuoto*	-	14	21	14	21
h_0 riferito alla superficie d'apertura, EN 12975	%	64,4	64,4	64,4	64,4
k_1, rif. superficie d'apertura	W/(m²K)	0,749	0,749	0,749	0,749
k_2, rif. superficie d'apertura	W/(m²K²)	0,005	0,005	0,005	0,005
Capacità termica effettiva	kJ /(m²K)	9,18	9,18	9,18	9,18
Fattori di correzione IAM (50°)	Long/trasv	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98
Temperatura di stagnazione	°C	301	301	301	301
Rendimento annuale Solar Keymark**	kWh/a	1544	2313	1988	2982
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie apertura)**	kWh/m²a	663	663	663	663
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)**	kWh/m²a	587	589	601	604
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	1616 x 1627 x 122	1616 x 2432 x 122	2033 x 1627 x 122	2033 x 2432 x 122
Superficie lorda	m²	2,63	3,93	3,31	4,94
Superficie d'apertura	m²	2,33	3,49	3,0	4,5
Superficie di assorbimento	m²	2,3	3,45	2,96	4,44
Contenuto	l	2,13	3,19	2,53	3,79
Tubi sottovuoto (Ø est. / Ø int. / spessore / lunghezza)	mm	47/37/1,6/1500	47/37/1,6/1500	47/37/1,6/1920	47/37/1,6/1920
Perdite di carico 0,25 l/(m²·min) (Low-flow) con 40°C, ca. (acqua)	mbar	3	6	4	9
Perdite di carico 0,35 l/(m²·min) (Low-flow) con 40°C, ca. (acqua)	mbar	3,5	8	6	14
Perdite di carico 0,45 l/(m²·min) con 40°C, ca. (acqua)	mbar	4,5	5	4,5	9
Perdite di carico 0,66 l/(m²·min) (High-flow) con 40°C, ca. (acqua)	mbar	8	21	13	34
Peso, ca.	kg	41	64	49	72
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10
Collegamenti	mm	Cu 15	Cu 15	Cu 15	Cu 15
Colore, anodizzato	-	grigio alluminio	grigio alluminio	grigio alluminio	grigio alluminio
Colore, parti in plastica	-	nero	nero	nero	nero

Product Fiche

Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Area di apertura del collettore	A_{col} [m²]	2,33	3,49	3	4,5
Area lorda del collettore	A_{sol} [m²]	2,63	3,93	3,31	4,94
Efficienza del collettore***	η_{col} [%]	61	61	61	61
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m²K]	0,749	0,749	0,749	0,749
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m²K²]	0,005	0,005	0,005	0,005
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	1	1	1	1
Classe energetica	-	AA	AA	AA	AA

Codice	**08-4004**	**08-4005**	**08-4006**	**08-4007**
€	**1.680,-**	**2.330,-**	**2.150,-**	**2.990,-**

* Test di resistenza superato (diametro dei chicchi di grandine di 35 mm secondo ISO 9806:2013)
** Prova: Solar Keymark, Appendice al certificato 011-7S089 R (località Würzburg, temperatura media del collettore 50°C)
*** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore CSO 21

La tecnologia oggi
Il collettore solare CSO 21 è costituito da 2 componenti principali completamente preinstallati:
- il tubo sottovuoto
- il collettore di raccolta

Il tubo sottovuoto
Il tubo sottovuoto è studiato per ottimizzare gli spazi e le rese.
I tubi consistono in due tubi di vetro concentrici perfettamente isolati, all'interno dei quali viene creato il vuoto.
Per attirare maggior quantità di radiazioni solari il tubo viene dipinto all'interno della parete interna con una superficie altamente selettiva. Il risultato è una bassisima riflessione e un'altissimo assorbimento delle irradiazioni solari.

Descrizione del collettore di raccolta
Nel collettore si trova il tubo di raccolta isolato. La mandata e il ritorno possono essere collegati in ambedue i lati.
In ogni tubo sottovuoto si trova un tubo a U con passaggio diretto del fluido; il sistema è stato concepito e costruito per avere la stessa perdita di carico in ogni tubo così da avere la massima resa. Lo scambio viene ottimizzato ricoprendo ogni tubo a U con una lastra di ottimizzazione dello scambio.

Vantaggi
- Scambiatore di calore in alluminio, tubazioni in acciaio inox
- Ideale per installazioni da effettuarsi su tetti piani, in applicazione orizzontale
- Riscaldamento dell'acqua sanitaria, dell'acqua degli impianti di riscaldamento
- I tubi sottovuoto riducono notevolmente le perdite termiche
- Design innovativo
- Collettore sottovuoto ideale per installazioni architettoniche e installazioni orizzontali

		CSO 21
Numero tubi sottovuoto*	-	21
h_0 riferito alla superficie d'apertura, EN 12975	%	71,8
k_1 con vento, rif. superficie di apertura	W/(m²K)	1,437
k_2 con vento, rif. superficie di apertura	W/(m²K²)	0,007
Fattore di correzione IAM (50°)	Long/trasv	0,89 / 1,67
Rendimento annuale Solar Keymark**	kWh/a	1201
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie apertura)**	kWh/m²a	903
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)**	kWh/m²a	505
Dimensioni esterne (L x P x H)	m	1,45 x 1,64 x 0,1
Superficie lorda	m²	2,38
Superficie di apertura	m²	1,33
Contenuto	l	2,5
Tubi sottovuoto (diam. est. / diam. int. / spessore / lunghezza)	mm	47/37/1,6/1500
Perdite di carico 0,25 l/(m²·min) (Low-flow) con 40 °C, ca. (acqua)	mbar	1,8
Perdite di carico 0,35 l/(m²·min) (Low-flow) con 40 °C, ca. (acqua)	mbar	2,7
Perdite di carico 0,66 l/(m²·min) (High-flow) con 40 °C, ca. (acqua)	mbar	5,6
Peso	kg	44
Pressione massima d'esercizio	bar	10
Temperatura interna max	°C	239
Collegamenti, mandata / ritorno	mm	15
Materiali di costruzione	-	Al / Acc. inox / Vetro / Silicone / PBT / EPDM / TE
Materiale dei tubi in vetro	-	Borosilicato 3.3
Materiale per assorbimento selettivo	-	Nitrito di alluminio
Colore (profilo di alluminio, anodizzato)	-	Grigio alluminio
Colore parti in plastica	-	nero

Product Fiche

Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Area di apertura del collettore	A_{col} [m²]	1,33
Area lorda del collettore	A_{sol} [m²]	2,38
Efficienza del collettore***	η_{col} [%]	65
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m²K]	1,437
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m²K²]	0,007
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	1,67
Classe energetica		A+++

Codice	**08-1056**
€	**1.090,-**

* Test di resistenza superato (diametro dei chicchi di grandine di 35 mm secondo ISO 9806:2013)
** Prova: Solar Keymark, Appendice al certificato 011-7S114 R (località Würzburg, temperatura media del collettore 50°C)
*** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori STAR e CSO 21

Kit collegamento per STAR con 2 sonde
Per collegare i collettori alle tubazioni solari in impianti con regolazione solare SystaSolar Aqua II.
La fornitura include: • 2 x tubi flessibili in acciaio inox da 1,3 m ciascuno • 2 x anelli a bicono 15 mm • 2 x riduzioni da 15 mm a 12 mm • raccordi a stringere premontati • sonde PT 1000 inclusa protezione contro le sovratensioni preassemblata.

Con 2 sonde

Codice	08-1932
€	340,-

Kit collegamento per CSO 21
Kit di collegamento completo di sonda per regolazione, flessibile e in acciaio inox, preisolato, per un corretto collegamento del pannello al circuito solare. Il kit di collegamento con sensore viene montato esclusivamente sul lato mandata caldo.

In fornitura:
- tubo flessibile in acciaio inox
- sonda PT1000 inclusa protezione contra la sovratensione preassemblata
- isolamento termico in EPDM con maglia di protezione
- anello di riduzione da 15 mm a 12 mm

Utilizzare un kit di collegamento per ogni campo di pannelli CSO 21.

Codice	08-0028
€	260,-

Lamiera di copertura
Per 2 collettori STAR o CSO 21 affiancati.
La fornitura include: • 1 x Piastra di copertura • 1 x Isolamento termico • 2 x tappi di collegamento

	Per STAR	Per CSO 21
Codice	08-8099	08-9739
€	50,-	70,-

Kit curva 180°, nero
Per collettore sottovuoto STAR
Per l'utilizzo in impianti Aqua con 2 o più campi solari in parallelo.
La fornitura include: • Copertura nera • Inserto isolante, 2 pezzi • Curva 180°, 15 mm anello di fissaggio.

Codice	88-8017
€	30,-

Dispositivo di scambio sonde per SystaSolar Aqua II
Da prevedere con regolazione SystaSolar Aqua II e 2 campi solari.

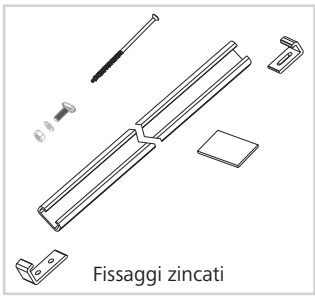
Codice	09-7451
€	168,-

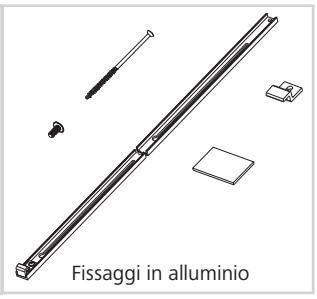
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Fissaggi per tetti inclinati STAR e CSO 21

Set fissaggio per tetti inclinati con tegole e coppi
Composto da
- Guide d'appoggio
- Graffe di montaggio superiore e inferiore
- Accessori per il montaggio (viti, rondelle, spessori)
- Staffa di fissaggio (da ordinare separatamente)

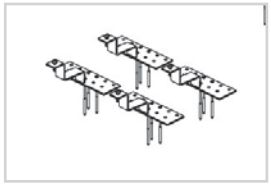
Montaggio
Con il fissaggio ADN STAR (per tetto inclinato), il pannello viene installato direttamente sopra le tegole. Le staffe di fissaggio al tetto sono ancorate con viti su listelli, le graffe sostengono il pannello.


Fissaggi zincati


Fissaggi in alluminio

Tipo fissaggio	Qtà guide	Pannello	Distanza guide	Codice / € Zincato (tegole)	Codice / € Alluminio (tegole)
ADN (tetto inclinato)	2 pz	CSO 21	ca. 0,8…1,2 m	**08IT0070 / 80,-**	**08-8254 / 120,-**
ADN (tetto inclinato)	2 pz	STAR 15/26	ca. 0,8…1,5 m	**08IT0070 / 80,-**	**08-8254 / 120,-**
ADN (tetto inclinato)	2 pz	STAR 19/33	ca. 0,8…1,5 m	**08IT0072 / 100,-**	**08-8256 / 130,-**
ADN (tetto inclinato)	3 pz	STAR 15/39	ca. 0,7…1,0 m	**08IT0071 / 110,-**	**08-8255 / 160,-**
ADN (tetto inclinato)	3 pz	STAR 19/49	ca. 0,7…1,0 m	**08IT0073 / 120,-**	**08-8257 / 180,-**

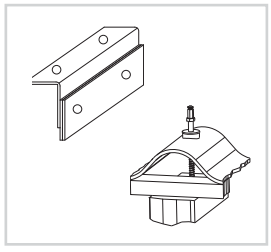
Staffe a "Z" per tetto inclinato



La fornitura include: • 4 o 6 staffe a "Z" • Spessori in legno • Viti per tetto in legno • Adatte per guide sia in acciaio che in alluminio

	Per STAR 15/26 e 19/33 - CSO 21 (per 2 guide)		Per STAR 15/39 e 19/49 (per 3 guide)	
	Per tegole	Per coppi	Per tegole	Per coppi
Codice (tegole)	**08IT0060**	**08IT0062**	**08IT0061**	**08IT0063**
€	**100,-**	**110,-**	**140,-**	**140,-**

Fissaggio per tetti ondulati



La fornitura include: • 4 o 6 fissaggi • Viti

	Per tetti in lamiera aggraffata (guide sia in acciaio che in alluminio)		Per tetti ondulati (guide in acciaio zincato)		Per tetti ondulati (guide in alluminio)	
	STAR 15/26 e 19/33 - CSO 21	STAR 15/39 e 19/49	STAR 15/26 e 19/33 - CSO 21	STAR 15/39 e 19/49	STAR 15/26 e 19/33 - CSO 21	STAR 15/39 e 19/49
	Per 2 guide	Per 3 guide	Per 2 guide	Per 3 guide	Per 2 guide	Per 3 guide
Codice	**08IT0038**	**08IT0039**	**08IT0632**	**08IT0633**	**08IT9299**	**08IT9300**
€	**90,-**	**130,-**	**100,-**	**130,-**	**100,-**	**140,-**

Kit di aumento inclinazione

Può essere utile per incrementare l'inclinazione dei pannelli per garantire migliore autopulizia.
Barra in alluminio, staffe in acciaio. LxHxP 287x40x40 mm.
Attenzione! Ordinare quantità in base al numero di guide d'appoggio.

Codice	**08-8272**
€	**60,-**

Per maggiori informazioni reative ai fissaggi del pannello solare STAR consultare il documento THIT2511.
Per maggiori informazioni reative ai fissaggi del pannello solare CSO 21 consultare il documento THIT948.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

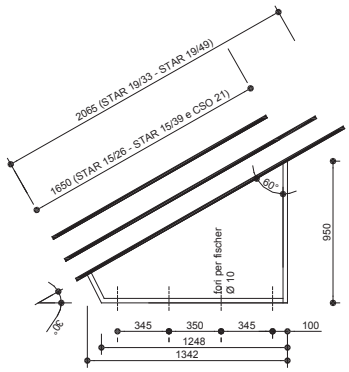
Fissaggi per tetti piani / a parete STAR e CSO 21

Set fissaggio per tetti piani FDN 30° - FDN 45° (per tetti piani)
Set fissaggio per facciate / telai angolari 60°

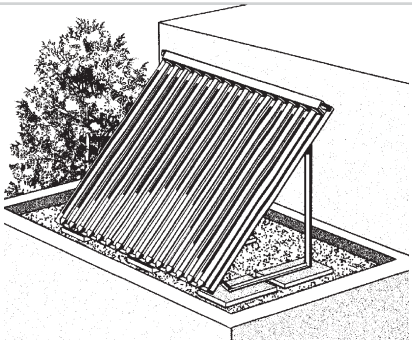
In fornitura
- Guide d'appoggio
- Graffe di montaggio superiore e inferiore
- Tubo quadrato diritto e angolare per 45°
- Accessori per il montaggio (viti, rondelle, taselli, feltri)

Applicazioni
- Telaio per tetti piani fissati su lastre di cemento
- Telaio su una costruzione di legno
- Telaio fissato al muro

Nel caso d'applicazioni su tetti piani, si consiglia di fissare ogni telaio su due lastre di cemento armato con un peso di minimo 75 kg ciascuna (solo fino ad un'altezza massima della terrazza/tetto piano di 8 m). Oltre tale altezza, verificare la struttura di sostegno in copertura con un tecnico strutturista.
Inoltre, si consiglia di mettere una striscia di bitume tra la lastra di cemento ed il tetto, in maniera tale che i fissaggi "galleggino" sul tetto senza pericolo di rovinare la superficie.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2512.



Installazione su tetto 30° o 60° a parete

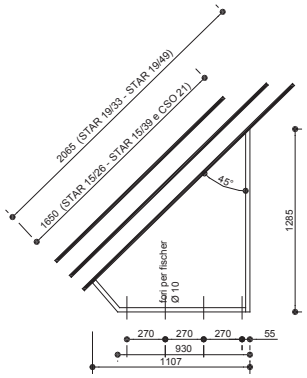

Installazione su tetto piano

Set fissaggio pannelli in orizzontale su tetti piani e per fissaggio su facciate / verticale (CSO 21)
In fornitura
- Guide d'appoggio
- Graffe di montaggio superiore e inferiore
- Accessori per il montaggio (viti, rondelle)

Applicazione
- Per tetti piani con fissaggio del pannello in orizzontale
- Per fissaggio su facciate / verticale

Nel caso d'applicazioni su tetti piani, si consiglia di fissare ogni telaio su due lastre di cemento armato con un peso di minimo 75 kg ciascuna (solo fino ad un'altezza massima della terrazza/tetto piano di 8 m. Oltre tale altezza verificare la struttura con un tecnico strutturista). Inoltre, si consiglia di mettere una striscia di bitume tra la lastra di cemento ed il tetto, in maniera tale che i fissaggi "galleggino" sul tetto senza pericolo di rovinare la superficie. Per maggiori informazioni consultare il documento THIT948.

	Zincato	Alluminio
Codice	**08IT0050**	**08IT0051**
€	**140,-**	**170,-**



Installazione su tetto 45°

Tipo fissaggio	Qtà guide	Per pannelli	Distanza guide	Codice / € Zincato (45°)	Codice / € Alluminio (45°)	Codice / € Zincato (30°/60° parete)	Codice / € Alluminio (30°/60° parete)
FDN	2 pz	STAR 15/26 STAR 15/39 CSO 21	ca. 1,0 m	-	**08-8260 / 300,-**	-	**08-8265 / 300,-**
FDN	2 pz	STAR 19/33	ca. 1,0 m	**08IT0041 / 240,-**	**08-8261 / 320,-**	**08IT0046 / 240,-**	**08-8266 / 320,-**
FDN	3 pz	STAR 19/49	ca. 1,0 m	**08IT0042 / 350,-**	**08-8262 / 460,-**	**08IT0047 / 350,-**	**08-8267 / 460,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit integrazione nel tetto AQUA PLASMA / STAR

Il sistema a incasso per collettori solari sottovuoto è un kit composto da lamiere e scossaline, in acciaio zincato preverniciato solo da un lato "color testa di moro" dello spessore di 8/10 mm.
Sono disponibili kit base per pannelli singoli e kit aggiuntivi abbinati ai kit base da utilizzare nel caso di più pannelli solari collegati in serie.
Il numero di lamiere base varia a seconda del tipo di pannello utilizzato.
La lamiera base ha una larghezza fissa di 0,81 m ed un'altezza variabile (vedere tabelle). Affiancando 2 lamiere base è possibile comporre il kit per AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 e STAR 15/26 - 19/33 mentre affiancando 3 lamiere base è possibile comporre il kit per AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 e STAR 15/39 - STAR 19/49. Alle estremità delle lamiere base vi sono le 2 scossaline sulle quali vanno appoggiate le tegole/coppi.

Composizione Kit base
- Lamiere base min 2 - max 3 (dipende dal tipo di pannello largo o stretto)
- Scossalina n° 2 pezzi presente solo nel kit base
- Profilo di gomma EPDM di congiunzione lamiere base
- Vite speciale M8/10 x 110 con tassello quantità min 4 - max 6
- Viti autoforanti con rondella in neoprene
- Set di guide d'appoggio per pannello

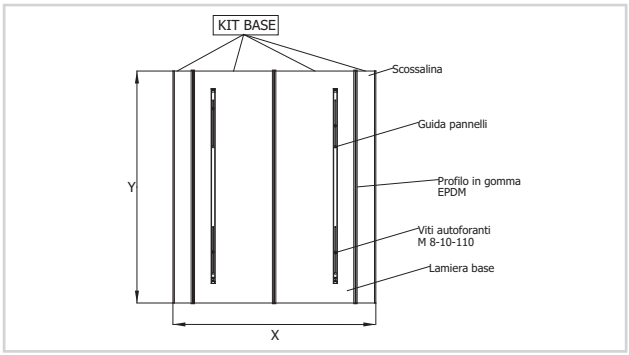
Quando siamo in presenza di più pannelli solari installati in serie oltre al kit base è necessario ordinare il kit aggiuntivo.

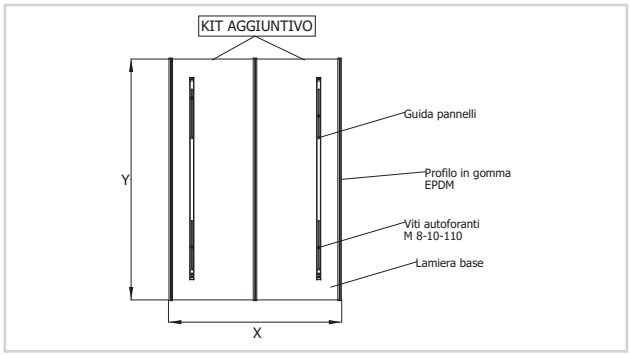
Composizione del Kit aggiuntivo
- Lamiere base min 2 - max 3 (dipende dal tipo di pannello largo o stretto)
- Profilo di gomma EPDM di congiunzione lamiere base
- Vite speciale M8/10 x 110 con tassello min 4 - max 6
- Viti autoforanti con rondella in neoprene
- Set di guide d'appoggio per pannello

Al kit aggiuntivo mancano le scossaline laterali (contenute solo nel kit base). Per maggiori informazioni consultare il documento THIT992.

Kit base	X (m)	Y (m)
STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	2,0	1,9
STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	2,8	1,9
STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	2,0	2,3
STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50	2,8	2,3

Kit aggiuntivo	X (m)	Y (m)
STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	1,6 (2 x 0,81 m)	1,9
STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	2,4 (3 x 0,81 m)	1,9
STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	1,6 (2 x 0,81 m)	2,3
STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50	2,4 (3 x 0,81 m)	2,3

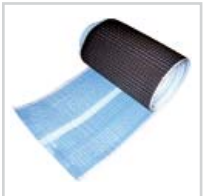




	STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50
Codice	08-0082	08-0083	08-0084	08-0085
€	460,-	650,-	520,-	720,-

	STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50
Codice	08-0086	08-0087	08-0088	08-0089
€	390,-	570,-	430,-	640,-

Guaina

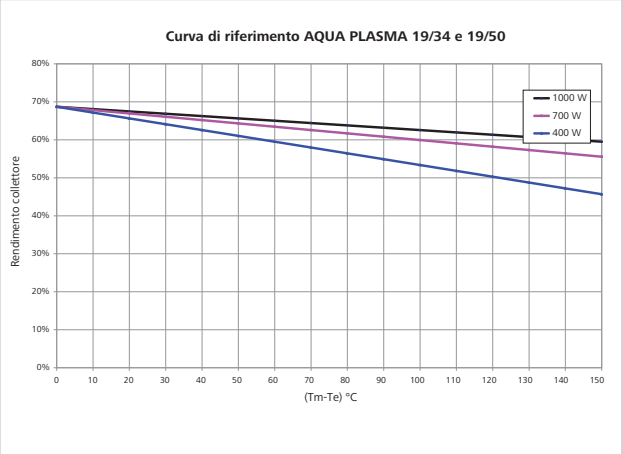


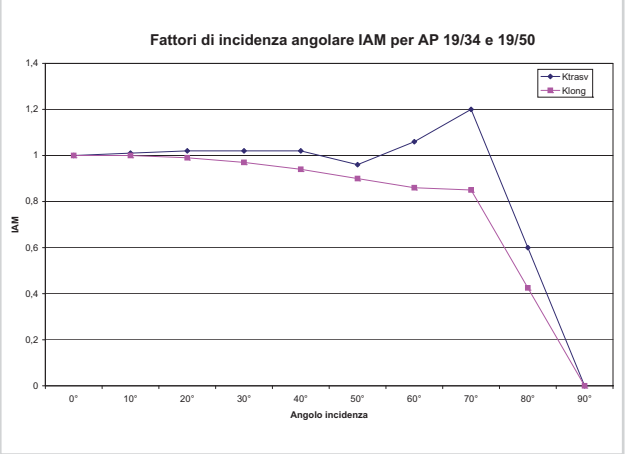
Guaina ROLL FLEX composto da una lamina di alluminio accoppiata ad uno strato di butile per sigillare ed impermeabilizzare all'acqua tutte le interruzioni della copertura in corrispondenza delle lamiere zincate preverniciate e dei coppi/tegole. Colore marrone, lunghezza 5 m.

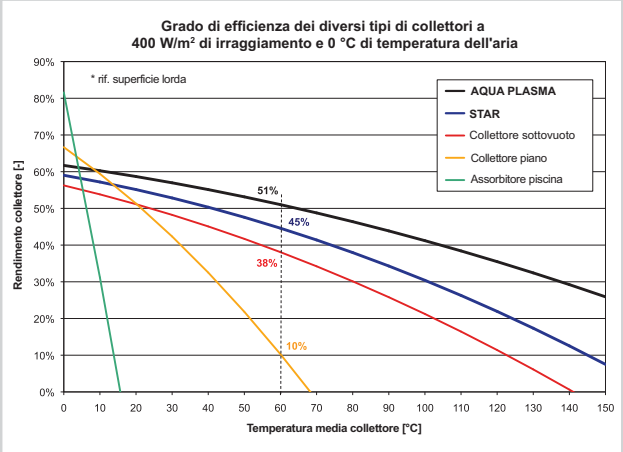
	Altezza 30 cm	Altezza 45 cm	Altezza 60 cm
Codice	08-0006	08-0005	08-0004
€	150,-	220,-	300,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Certificati AQUA PLASMA







DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

DIN

CERTIFICATE

The company

Ritter
Energie- und Umwelttechnik
GmbH & Co. KG
Kuchenäcker 2
72135 Dettenhausen
GERMANY

with the production site in

Dettenhausen

hereby receives the confirmation that the product/s

Solar collectors

of the type

AQUA PLASMA 19/17, AQUA PLASMA 19/34, AQUA PLASMA 19/50

conforms to

DIN EN 12975-1:2011-01
DIN EN 12975-2:2006-06
Specific CEN KEYMARK Scheme Rules for Solar Thermal Products version 13.01 (Edition: 2012-01)

and is granted the licence to use the marks

DIN Geprüft

in conjunction with the Registration No. below.

Registration No.: 011-7S1889 R

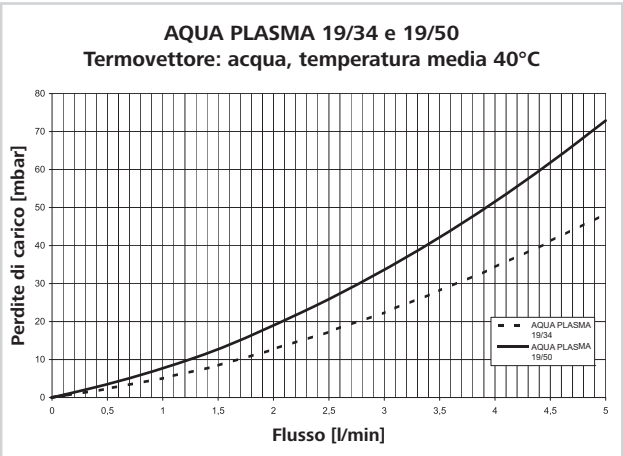
This Certificate is valid until 2017-05-31.

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-11125-01-00
See annex for further information.

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin

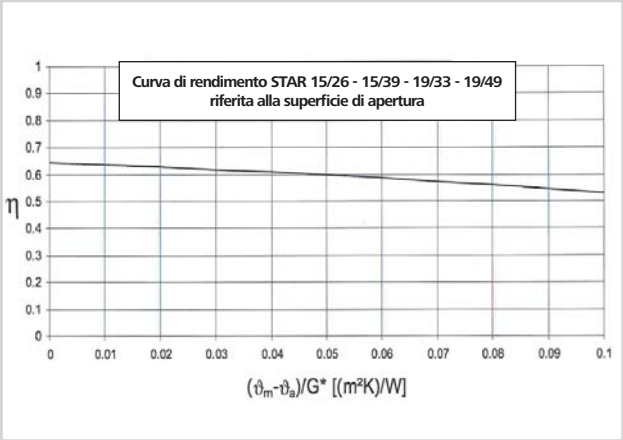
2012-06-08

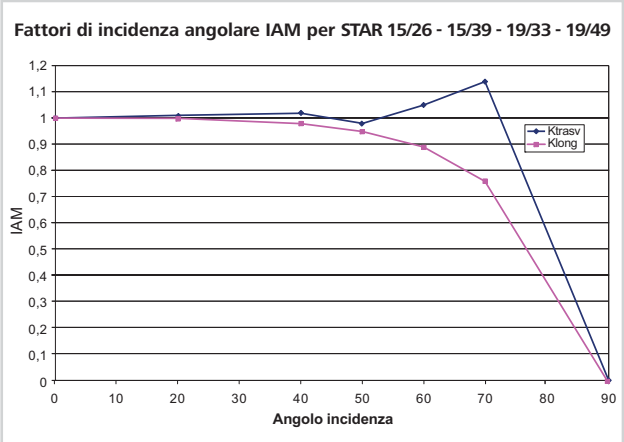
Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wi.-Ing. Sören Scholz
- Head of Certification Body -

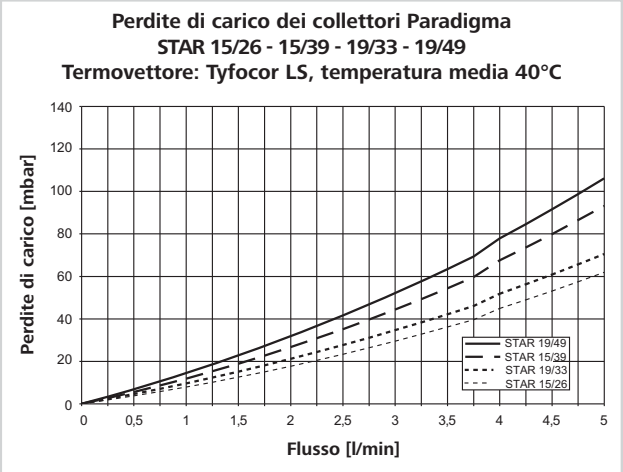


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Certificati STAR







DIN CERTCO

Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

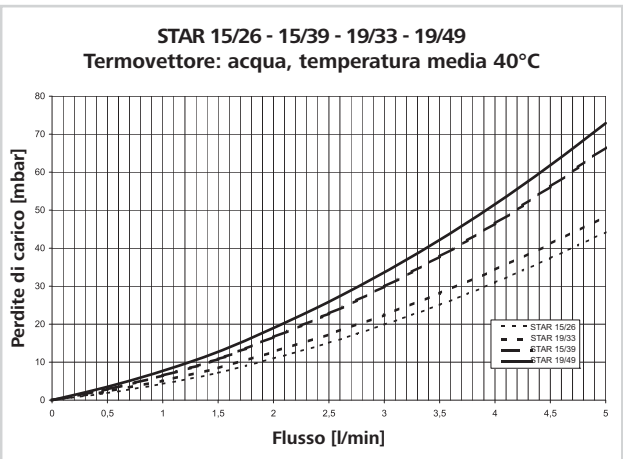
CERTIFICATO

Proprietario del certificato	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG Kuchenäcker 2 72135 Dettenhausen GERMANIA
Sito produttivo	Dettenhausen
Prodotto	Collettore solare
Tipo, modello	CPC 14/21/30/45 Star azzurro,CPC 14/21 INOX RP, CPC 14/21 INOX mono,STAR 15/26, -15/39, -19/33, -19/49
Norme di riferimento	DIN EN 12975-1:2006-06 DIN EN 12975-2:2006-06 DIN EN ISO 9806:2014-03 CEN-KEYMARK-Regolazione del programma per prodotti termici solari versione 21.00 (2013-10)
Marchio di conformità	
Numero di registrazione	011-7S089 R
Valido fino al	2019-06-30
Diritto di utilizzo	Il presente certificato autorizza ad utilizzare il marchio di conformità di cui sopra in relazione al numero di matricola indicato. Vedi allegato per ulteriori indicazioni.

2014-07-09
Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Sören Scholz
Direttore dell'ente di certificazione

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-11125-01-00

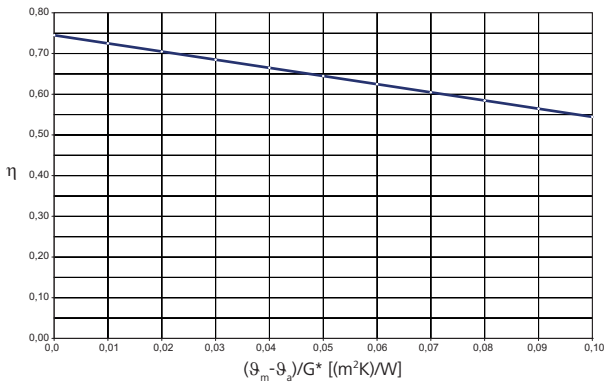
DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH - Alboinstraße 56 - D-12103 Berlin - www.dincertco.de



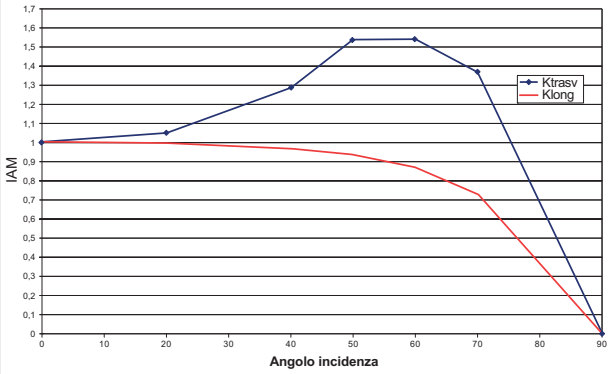
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Certificati CSO 21

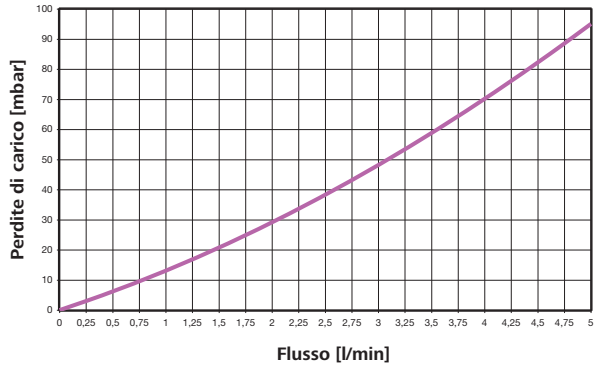
Curva di rendimento CSO 21 riferita alla superficie di apertura



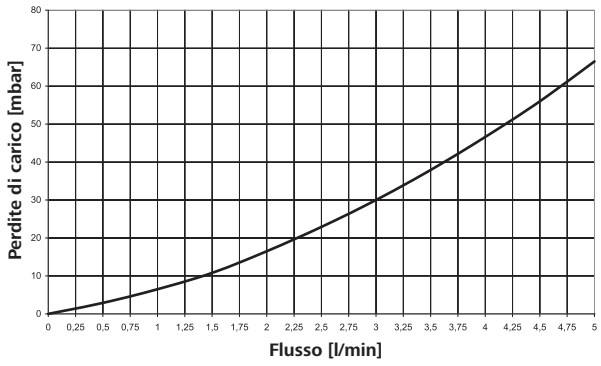
Fattori di incidenza angolare IAM



Perdite di carico del collettore Paradigma CSO 21
Termovettore: Tyfocor LS, temperatura media 40°C



Perdite di carico del collettore Paradigma CSO 21
Termovettore: acqua, temperatura media 40°C



DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

DIN

CERTIFICATO

L'impresa

Paradigma Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Ettlinger Straße 30
76307 Karlsbad
GERMANIA

fabbricato nel sito produttivo

Dettenhausen
Jinan City

del prodotto

Collettore solare

di tipo

CSO21

il certificato de conformità

DIN EN 12975-1:2006-06
DIN EN 12975-2:2006-06
CEN-KEYMARK-Regolazione del programma per prodotti termici solari

e viene concesso il diritto a utilizzare il contrassegno

DIN Geprüft

in collegamento con il numero di registrazione citato.

Numero di registrazione: 011-7S333 R

Questo certificato è valido a tempo indeterminato, ammesso che le verifiche necessarie siano portate a termine con risultato positivo.

DAP-ZE-2460.00

Vedi allegato per ulteriori indicazioni
DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin

2008-02-18
Dipl.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing.Sören Scholz
- Direttore dell'ente di certificazione -

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pannello piano EasySun II

Caratteristiche generali
Il nuovo pannello piano EasySun II è il collettore piano ideale per tutte le applicazioni, sia per l'integrazione ai piccoli impianti che per impianti di medie dimensioni. Si presenta con una superficie selettiva "Mirotherm" su telaio in alluminio formato da un unico pezzo, circuito in rame e cassa in alluminio.
Il design dell'assorbitore garantisce un collegamento ottimale delle condutture alla lamiera dell'assorbitore e una conduzione termica ideale.
Il collegamento saldato al laser garantisce la massima resistenza alle variazioni termiche (stagnazione).
Nell'impianto solare può essere immessa unicamente miscela antigelo. Dal momento che non è possibile svuotare completamente i collettori, l'impianto deve essere riempito con miscela antigelo anche per i test di funzionamento.
La costruzione brevettata del sistema di fissaggio del pannello piano EasySun II garantisce un fissaggio affidabile e preciso a tutte le condizioni. Ciò avviene con l'ausilio di una sospensione a molla installata negli angoli del collettore e di un profilo distanziatore lungo tutto il perimetro.
I collettori EasySun II sono costituti completamente da materiali a basso impatto ambientale e riciclabili.
Il pannello EasySun II è garantito 5 anni e 10 anni per danni provocati dalla grandine.

		EasySun II
Tipo di costruzione	-	Collettore piano per montaggio su tetto, su tetto piano, su facciata e su terreno
Grado di rendimento	η_0	80,1% superficie di apertura
Coefficiente di dispersione termica k1	W / (m^2K)	3,65
Coefficiente di dispersione termica k2	W / (m^2K_2)	0,0169
Temperatura di stagnazione	°C	203
Rendimento annuale Solar Keymark*	kWh/a	938
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie apertura)*	kWh/m^2a	486
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)*	kWh/m^2a	446
Dimensioni (H x L)	mm	1870 x 1150
Spessore	mm	95
Superficie lorda	m^2	2,15
Superficie d'apertura captante	m^2	1,97
Peso complessivo	kg	38
Capacità	l	1,13
Portata nominale (per 2 m^2)	l/h	60-80 high-flow - 30 low-flow
Perdita di pressione nominale	mbar	4 (low-flow: 2 mbar, acqua / 20°C)
Collegamento idraulico	-	In serie dei collettori affiancati
Collegamento del collettore	-	Sistema ad innesto con doppia guarnizione, 1/2'' M
Tipo di assorbitore	-	Lamiera in alluminio su tubi di rame, assorbitore con 10 tubi ad arpa Ø 8 mm e due tubi collettori Ø 18 mm
Rivestimento dell'assorbitore	-	Mirotherm ad alta selettività
Assorbimento / Emissioni	%	95 / 5
Copertura	-	Vetro solare di sicurezza, strutturato e a basso tenore di ferro (ESG)
Trasmissione della copertura	%	91
Resistenza agli urti della copertura	-	Soddisfa i requisiti di EN-12975-2
Isolamento termico	-	Lana minerale 50 mm
Scatola del collettore	-	Telaio in alluminio con verniciatura a polvere
Fattore di correzione IAM (50°)	Long/trasv	0,88
Pressione max d'esercizio	bar	10
Garanzia	-	10 anni per danni provocati da grandine - 5 anni sul pannello

Product Fiche

Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.
Area di apertura del collettore	A_{col} [m^2]	1,97
Area lorda del collettore	A_{sol} [m^2]	2,15
Efficienza del collettore**	η_{col} [%]	63
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m^2K]	3,65
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m^2K^2]	0,0169
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	0,88
Classe energetica		A++

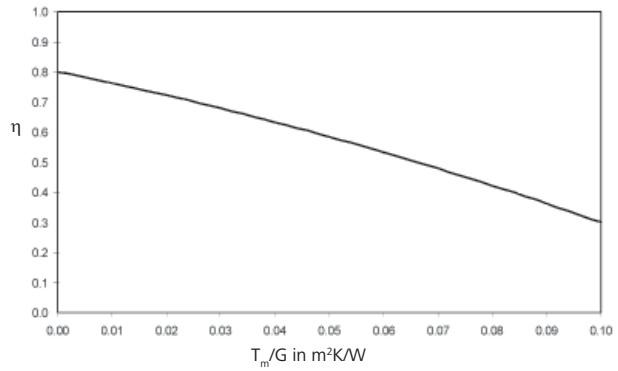
Codice (colore grigio antracite)	**08-1082**
€	**900,-**

* Prova: località Würzburg, temperatura media del collettore 50°C
** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pannello piano EasySun II

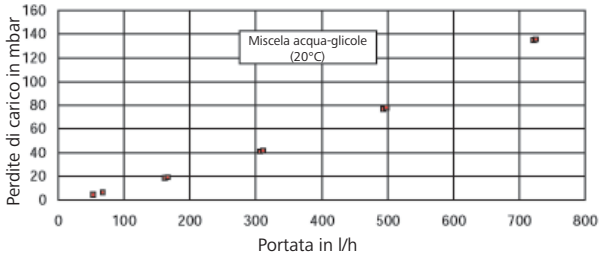
Efficienza η secondo EN 12975



h0	0,801
a1 (WK-1m-2)	3,65
a2 (WK-2m-2)	0,0169

(riferiti alla superficie d'apertura)

Perdite di carico
(liquido antigelo Paradigma a 40°C)



DP = 0,00013 * q2 + 0,09281* q - 0,09344

DP = perdite di carico in mbar
q = portata in litri/ora

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATO

L'impresa

PARADIGMA s.r.l.
Via C. Maffei 3
38080 DARZO (TRENTO)
ITALIA

fabbricato nel sito produttivo

Berlin

del prodotto

Collettore solare

di tipo

EasySun II

il certificato de conformità

DIN EN 12975-1:2006-06
DIN EN 12975-2:2006-06
CEN-KEYMARK-Regolazione del programma per prodotti termici solari

e viene concesso il diritto a utilizzare il contrassegno

in collegamento con il numero di registrazione citato.

Numero di registrazione: 011-7S396 F

Questo certificato è valido a tempo indeterminato, ammesso che le verifiche necessarie siano portate a termine con risultato positivo.

DAP ZE 2460.00
Vedi allegato per ulteriori indicazioni
DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin

2008-05-23
Dipl.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing.Sören Scholz
- Direttore dell'ente di certificazione -

Marchio europeo Keymark

Keymark marchio europeo CEN/CENELEC è un marchio di qualità per la certificazione, su base volontaria, dei collettori solari. E' stato sviluppato dal CEN, il Comitato Europeo per la Normazione. Il Solar Keymark è il marchio specifico per i prodotti del settore solare termico, voluto dall'ESTIF (Federazione Europea Industria Solare Termico) per identificare i prodotti che hanno raggiunto i più alti standard qualitativi del settore.

La procedura per ottenere il Keymark richiede la conferma del sistema di amministrazione di qualità del fornitore, della certificazione del prodotto e del controllo della produzione.
Il Solar Keymark è l'unico marchio riconosciuto a livello europeo, suggerito e supportato dall'ESTIF, che consente ai clienti di riconoscere i sistemi solari che hanno superato i test di qualità, durata e affidabilità e di scegliere quindi collettori e sistemi solari di qualità conformi agli standard europei. Nessun altro marchio è riconosciuto dalla comunità europea o può garantire standard di efficienza, qualità e durata.
Il marchio Solar Keymark tutela quindi il consumatore, i rivenditori e gli installatori dal rischio di sistemi solari che non rispondono a standard qualitativi e produttivi.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori EasySun II

Fissaggi per tetti inclinati con tegole piane, coppi o tegole marsigliesi
Il fissaggi per singolo pannello EasySun II, per applicazioni su tetti inclinati con tegole piane, coppi o tegole marsigliesi è composto da:
- 2 x guide d'appoggio in alluminio
- 4 x staffe a Z per tetti con tegole piane
- minuteria
- 2 x raccordi flessibili DN 16, ½" F x ½" F, preisolati.

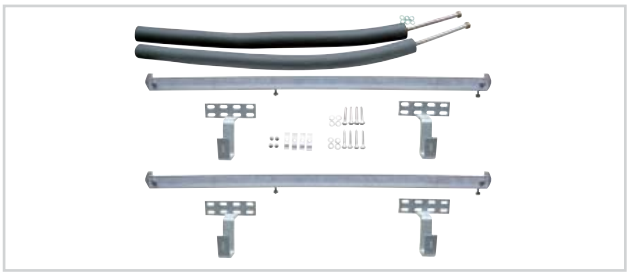
Nel caso, invece, di installazione di pannelli aggiuntivi al primo EasySun II, il fissaggio è composto da:
- 2 x guide d'appoggio in alluminio
- 2 x staffe a Z per tetti con tegole piane
- minuteria
- 1 x raccordo flessibili DN 16, ½" F x ½" F, preisolato, per il collegamento in serie dei due collettori.

Tegole piane

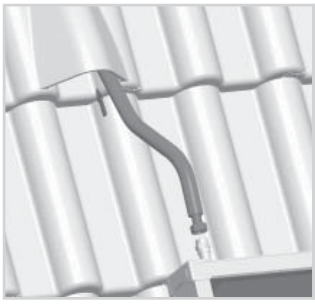
	Per un collettore	Per collettore aggiuntivo
Codice	**08-1090**	**08-1091**
€	**190,-**	**120,-**

Coppi o tegole marsigliesi

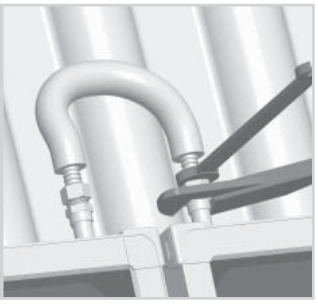
	Per un collettore	Per collettore aggiuntivo
Codice	**08-1092**	**08-1093**
€	**190,-**	**120,-**



Per il primo collettore:



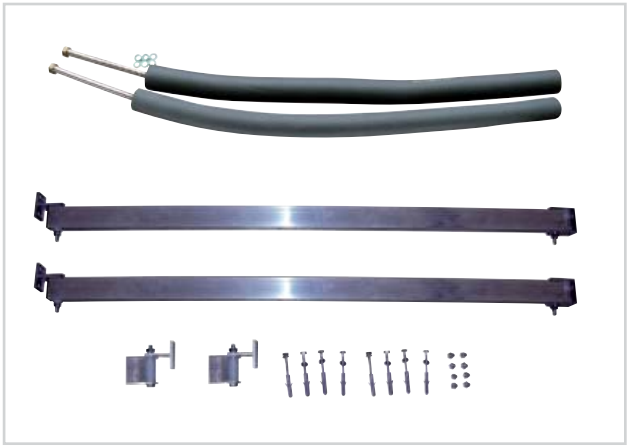
Per collettore aggiuntivo:



Fissaggi per tetti piani
Il fissaggio sia a 30° che a 45°-60° per pannello EasySun II per applicazioni su tetti piani è composto da:
- 2 x angolari d'appoggio in alluminio
- 2 x raccordi flessibili DN 16, ½" F x ½" F, preisolati.
- minuteria

Nel caso, invece, di installazione di pannelli aggiuntivi al primo EasySun II, il fissaggio è composto da:
- 2 x angolari d'appoggio in alluminio
- minuteria
- 1 x raccordo flessibili DN 16, ½" F x ½" F, preisolato, per il collegamento in serie dei due collettori.

	Per un collettore	Per collettore aggiuntivo
Codice (45°-60°)	**08-1094**	**08-1095**
Codice (30°)	**08-1096**	**08-1097**
€	**190,-**	**120,-**



Kit raccordi
Il kit raccordi per EasySun II è un optional da utilizzare solo in caso di tubazioni solari in rame. Dopo aver collegato il tubo di mandata ed il tubo di ritorno tra il primo e l'ultimo pannello (nel caso di più pannelli in serie), utilizzare il kit raccordi per collegarsi alla tubazione del circuito solare in rame.
Il kit di raccordi è costituito da:
- n° 1 nastro in teflon PTFE
- n° 2 nipples ½'' in ottone (vite doppia)
- n° 2 riduzione MF ¾'' -½'' in ottone esagonale
- n° 2 dado con ogiva Cu 15 oppure Cu 18

	Per Cu 15	Per Cu 18
Codice	**08-0097**	**08-0098**
€	**22,-**	**22,-**

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT955.

Per gli accessori, vaso d'espansione, stazione solare e liquido antigelo fare riferimento al capitolo Solar Accessori.
La sonda collettore è da ordinare a parte.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit per incasso nel tetto EasySun II

Il kit per incasso nel tetto permette l'integrazione dei pannelli EasySun II su falde inclinate. Esso si compone di set base e di set aggiuntivi per gli altri pannelli.
Il kit di base contiene le lamiere centrali e le lamiere laterali sinistra e destra, il tubo ondulato di collegamento del collettore alla tubazione solare e il profilo di collegamento.
Il kit aggiuntivo contiene le lamiere centrali aggiuntive, il profilo di collegamento e il tubo di unione dei pannelli.
Ogni lamiera è contrassegnata dallo stesso numero come da schema riportato in basso.
Per informazioni relative alle fasi d'installazione, consultare il THIT955.

Spazio necessario					
Ingombro pannelli			Ingombro struttura		
Nr. coll.	Altezza*	Larghezza	Nr. coll.	Altezza*	Larghezza
1	2,30 m	1,30 m	1	2,40 m	1,55 m
2	2,30 m	2,50 m	2	2,40 m	2,75 m
3	2,30 m	3,70 m	3	2,40 m	4,00 m
4	2,30 m	4,95 m	4	2,40 m	5,20 m
5	2,30 m	6,16 m	5	2,40 m	6,40 m

* L'altezza dei campi collettori si maggiora di 2,4 m per ogni ulteriore fila di collettori. Ad esempio, 2 x 3 collettori => misura equivalente L x H = 3,9 x 4,85 m

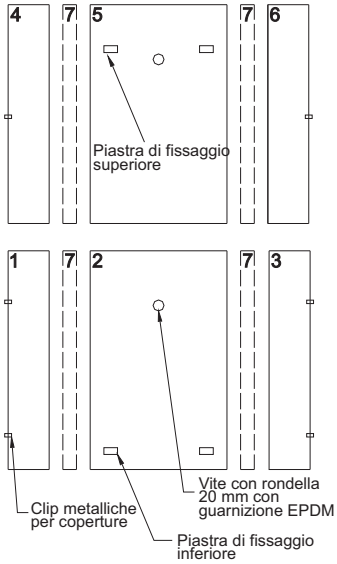
Componenti

Pos.	Descrizione	Componenti (pezzo) kit base	Componenti kit aggiuntivo
1	Lamiera laterale ID K4 20 sinistra, antracite	1	-
2	Lamiera centrale ID K4 20, antracite	1	1
3	Lamiera laterale ID K4 20 destra, antracite	1	-
4	Lamiera laterale ID K4 20 sinistra, antracite	1	-
5	Lamiera centrale ID K4 20, antracite	1	1
6	Lamiera laterale ID K4 20 destra, antracite	1	-
7	Profilo di collegamento ID K4 20, antracite	4	2
-	Chiodi 2,5 x 25	14	-
-	Clip metalliche per fissaggi	7	-
-	Piastra di fissaggio ID K4 superiore	2	2
-	Piastra di fissaggio ID K4 inferiore	2	2
-	Vite con rondella 20 mm con guarnizione EPDM isolante	2	2
-	Vite legno 5 x 40 V2A	9	8
-	Striscia adesiva 1000 x 60 mm nero	7	1
-	Tubo ondulato 800 mm, 1/2''	2	-
-	Tubo ondulato 250 mm, 1/2''	-	1

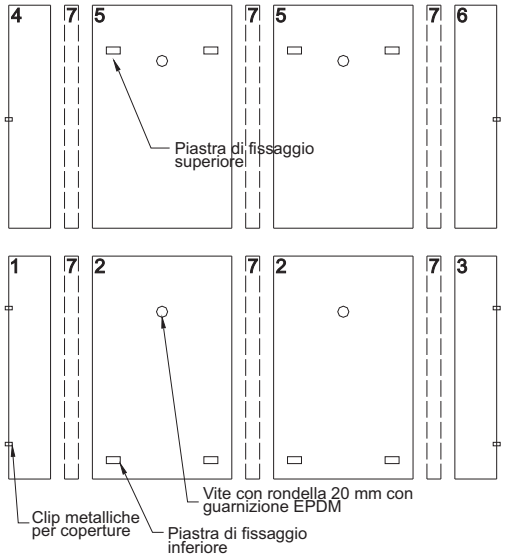
	Kit base per 1 collettore	Kit per collettore aggiuntivo
Codice	**08-1083**	**08-1084**
€	**640,-**	**340,-**

Nel caso di due pannelli posti uno sopra l'altro, è necessario ordinare due kit base per un collettore.

Kit base



Kit base + Kit aggiuntivo



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori solari

Stazione solare STAqua mono (fino a 30 m²)

Stazione solare STAqua mono completamente pre-assemblata
Componenti
- Stazione solare monotubo
- Gruppo di sicurezza con valvola da 6 bar
- Manometro 0-10 bar
- Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105 classe A
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 8 (fino a 15 l/min)
- Raccordo a stringere con anello di serraggio (Cu 12 e 15 mm)
- Rubinetto di carico / scarico integrato
- Regolazione SystaSolar Aqua II integrata
- Facile installazione a parete
- Adatta per impianti Aqua fino a 30 mq
- Sensore di mandata TSV con relativo pozzetto porta sonda isolato

Nel caso d'installazione con tubo Cu18 è necessario il dado con ogiva Cu18 (08-5634). Nel caso di tubazioni Cu22, ordinare i dadi con ogiva Cu18 (08-5634) e la riduzione Cu18 / Cu22 (08-5804).

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9263.

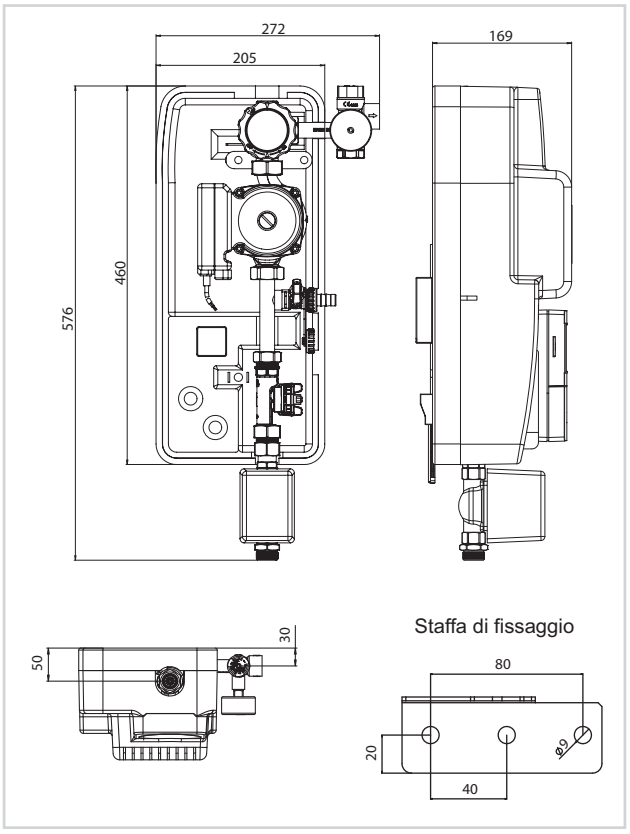
Dati tecnici

Fluido d'impiego	-	acqua
Temperatura d'esercizio:	°C	130-150 (picco)
Taratura valvola di sicurezza:	bar	6
Scala manometro	bar	0 ÷ 10
Attacchi	-	Cu 12 e Cu 15
Attacco carico/scarico	"	3/4" M; portagomma Ø 15 mm
Aliment. elettrica circolatore	V/Hz	230 / 50
Kv (acqua)	-	3

Dati tecnici pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105

Classe energetica	A
Potenza min - max	2 - 52 W
Tensione frequenza	230 V / 50 Hz
Classe di protezione	X4D

	STAqua mono
Codice	**08-5865**
€	**940,-**



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stazione solare STA mono (fino a 30 m²)

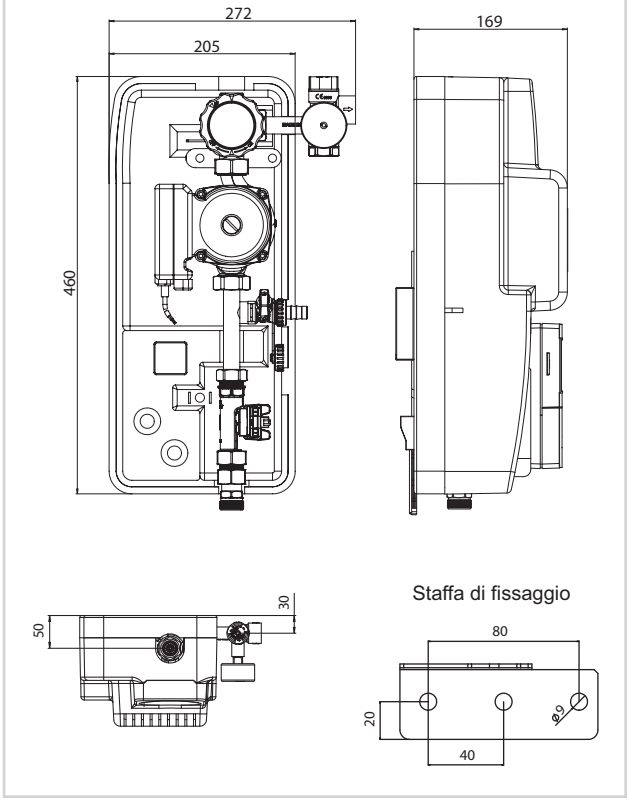
Stazione solare STA mono completamente pre-assemblata
Componenti
- Stazione solare monotubo
- Gruppo di sicurezza con valvola da 6 bar
- Manometro 0-10 bar
- Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105 classe A
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Raccordo a stringere con anello di serraggio (Cu 12 e 15 mm)
- Rubinetto di carico / scarico integrato
- Regolazione SystaSolar II integrata
- Facile installazione a parete
- Adatta per impianti antigelo fino a 30 mq
- Sensore di mandata TSV con relativo pozzetto porta sonda isolato

Nel caso d'installazione con tubo Cu18 è necessario il dado con ogiva Cu18 (08-5634). Nel caso di tubazioni Cu22, ordinare i dadi con ogiva Cu18 (08-5634) e la riduzione Cu18 / Cu22 (08-5804).

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9264.

Dati tecnici

Fluido d'impiego	-	miscela acqua/glicole
Temperatura d'esercizio:	°C	130-150 (picco)
Taratura valvola di sicurezza:	bar	6
Scala manometro	bar	0 ÷ 10
Pressione min. apertura ritegno	mbar	20 (200 mm ca)
Attacchi	-	Cu 12 e Cu 15
Attacco carico/scarico	"	3/4" M; portagomma Ø 15 mm
Aliment. elettrica circolatore	V/Hz	230 / 50
Kv (Tyfocor)	-	2



Dati tecnici pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105

Classe energetica	A
Potenza min - max	2 - 52 W
Tensione frequenza	230 V / 50 Hz
Classe di protezione	X4D

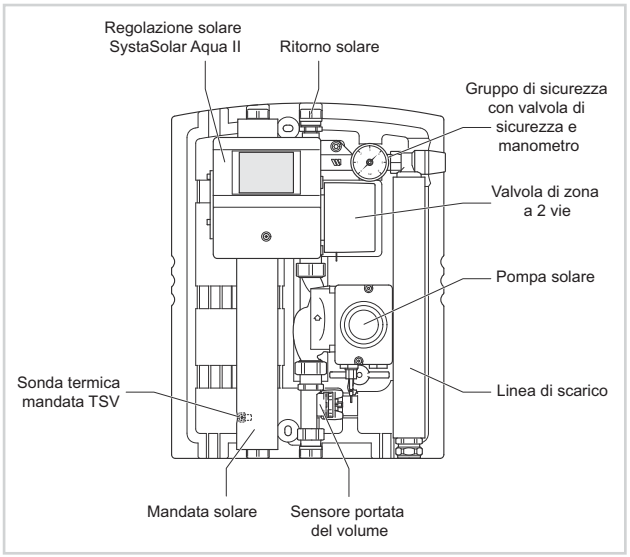
	STA mono
Codice	**08-5866**
€	**940,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stazione solare STAqua II

Stazione solare STAqua II completamente pre-assemblata con:
- Isolamento termico anteriore e posteriore
- Pompa Grundfos Solar UPM 3 15-105 1“, classe A, lunghezza 130 mm
- Valvola a due vie 15 mm
- Regolazione solare SystaSolar Aqua II
- Sensore di flusso elettronico con sonda di ritorno temperatura PT 1000
- Sonda temperatura di mandata TSV tipo PT 1000
- Collegamento di mandata e ritorno con raccordo a stringere con anello di serraggio 15 mm
- Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 4 bar “Solar“ e manometro 0 - 6 bar

In una scatola separata:
- 2 x viti esagonali con rondella e tassello
- 4 x raccordo a stringere con anello di serraggio 12 mm
- Scheda SD per la registrazione dei dati e software update
- Linea di scarico valvola di sicurezza
- Tubo di mandata con pozzetto
- Staffe di montaggio a parete
- Documentazione tecnica



Vantaggi
- Design moderno ed esclusivo
- Regolazione solare integrata nel rivestimento con display
- Costi di installazione ridotti grazie al completo precablaggio di tutti i componenti
- Ingombro ridotto dovuto all’integrazione di tutti i componenti
- Collegamento diretto del tubo solare SPEED alla stazione
- Disposizione chiara di tutti i componenti

Caratteristiche
- Elevato rendimento della pompa per un consumo energetico minimo
- Regolazione solare SystaSolar Aqua II preassemblata
- Linea di scarico integrata con raccordo a stringere con anello di serraggio
- Valvola di sicurezza certificata “Solar”
- Tipo di collegamento estremamente affidabile con raccordo a stringere con anello di serraggio 15 mm o 12 mm
- Senza componenti superflui come termometri e valvola di scarico

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2125.

Dati tecnici pompa Grundfos Solar UPM 3 15-105	
Classe energetica	A
Potenza min - max	2 - 52 W
Tensione frequenza	230 V / 50 Hz
Classe di protezione	X4D

Codice	**08-1818**
€	**1.190,-**

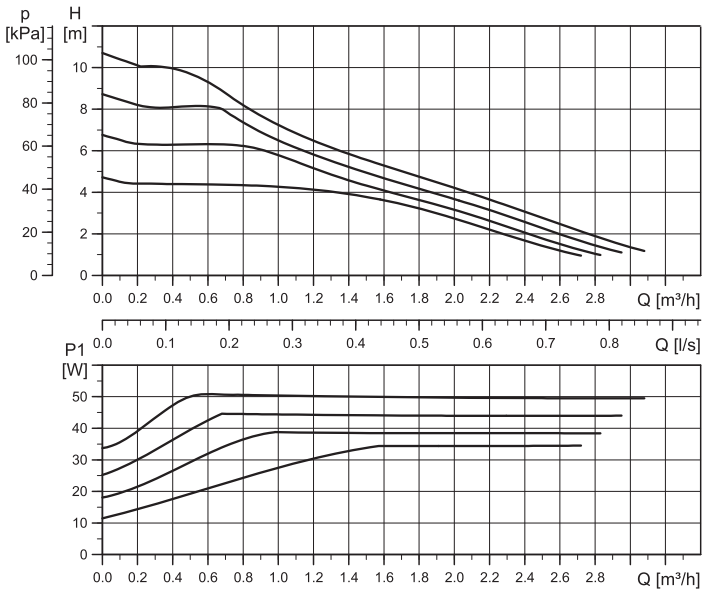
Dati tecnici

Dimensioni esterne (H x L x P)	470 x 360 x 165 mm
Peso	7,6 kg
Temperatura d’esercizio	95 °C
Contenuto totale	0,3 l
Valvola di sicurezza	1/2”, 4 bar
Pompa	Grundfos Solar UPM 3 15-105
Alimentazione di rete	230 V
Frequenza	50 Hz
Lunghezza installazione pompa	130 mm
Collegamento pompa	1”
Regolatore di portata da - a	1 - 15 l/min
Distanza tra mandata e ritorno	70 mm
Distanza parete - centro del tubo	63 mm
Collegamento mandata / ritorno	Cu 12 / Cu 15
Linea di scarico	Cu 22
Kv (acqua)	3

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Grafico pompa stazioni solari STAqua e STA mono, STAqua II

Pompa Grundfos Solar UPM 3 15-105

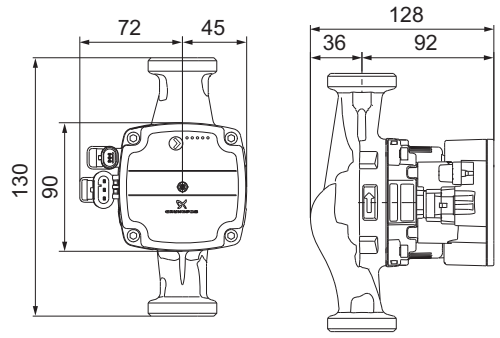


Impost.	Max. head $_{nom}$
Curva 1	4.5 m
Curva 2	6.5 m
Curva 3	8.5 m
Curva 4	10.5 m

Impost.	Max. $P_{1\ nom}$
Curva 1	35 W
Curva 2	39 W
Curva 3	45 W
Curva 4	52 W

EEI ≤ 0.20 Part 3
$P_{L,avg}$ ≤ 22 W

Dati elettrici, 1 x 230 V, 50 Hz	P_1 (W)	$I_{1/1}$ (A)
Min	2	0,04
Max	52	0,52



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione solare SystaSolar Aqua II

Caratteristiche

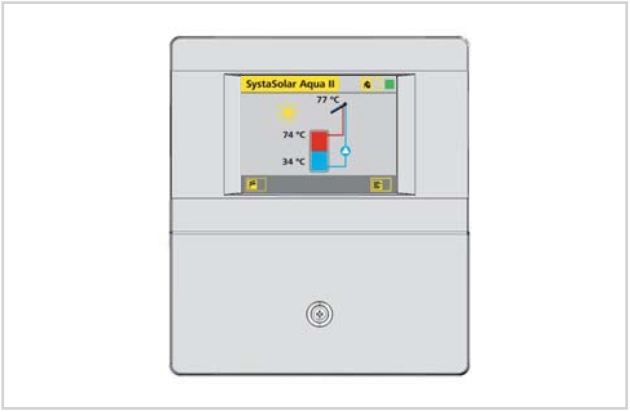
- Regolazione SystaSolar Aqua II solo con impianti solari sottovuoto caricati ad acqua
- Montata e precablata sulla stazione solare STAqua II e STAqua mono
- Semplice impostazione e lettura dei valori di temperatura e ricavi solari
- Display a colori touchscreen
- Indicazione della potenza solare, ricavo giornaliero, totale e tempo totale di funzionamento pompa
- Messa in funzione con determinazione automatica della portata nominale dell'impianto e lunghezza tubazioni esterne)
- Oltre alla sonda pannello TSA, è presente anche la sonda TAM per lettura istantanea della temperatura esterna nei pressi del pannello solare
- Sensore di ritorno TSE e sensore di mandata TSV
- Sensore TW per lettura temperatura nella parte alta dell'accumulo solare
- Funzione antigelo intelligente, il collettore e le tubazioni vengono mantenute a temperatura poco al di sopra dei 0°C con un fabbisogno d'energia limitato
- Controllo funzioni con auto-diagnosi del sistema
- Adeguamento automatico della portata nominale grazie alla regolazione della pompa con segnale PWM
- Scheda SD inseribile per monitoraggio valori e per software-update
- Regolazione per la gestione di 2 bollitori (ordinando l'ampliamento bollitori) e bollitore/impianto riscaldamento
- Regolazione collegabile via bus con regolazione SystaComfort II, per trasmissione valore TWO nell'accumulo (al posto della TW)
- Controllo del funzionamento: monitoraggio dei sensori e della pompa solare. I guasti vengono visualizzati e segnalati con un segnale acustico
- Regolazione automatica della portata con pompa in classe A e segnale PWM. In questo modo, la Systa Solar Aqua II regola la portata al valore ottimale in base all'impianto solare
- Sensore di flusso per la determinazione dei rendimenti solari, del bilanciamento della portata e per il controllo del funzionamento

Semplice montaggio e installazione

- Collegamento dei sensori e delle uscite tramite morsetti a vite
- Sensore del collettore e temperatura esterna: tipo PT1000, tutti gli altri sensori del tipo NTC 5 K
- Linea Bus e cavo sonda da un lato, cavi di rete dall'altro devono essere posati in canaline separate

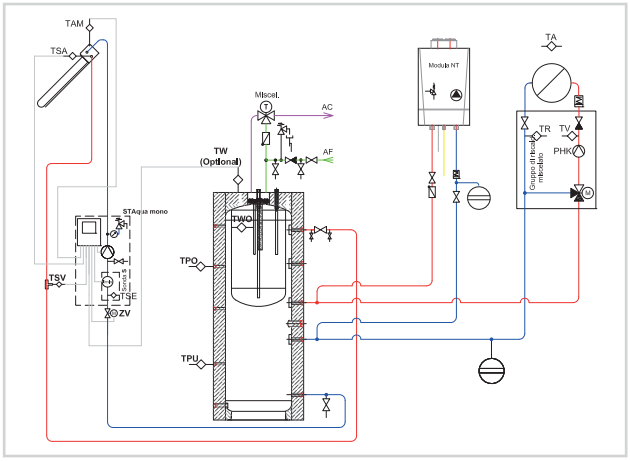
Indicazioni

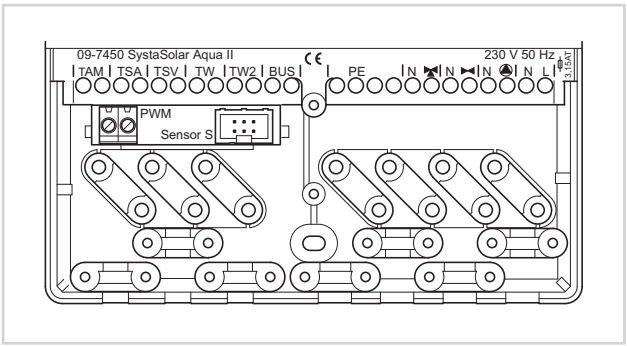
La regolazione SystaSolar Aqua II fa parte della stazione solare STAqua II e STAqua mono.

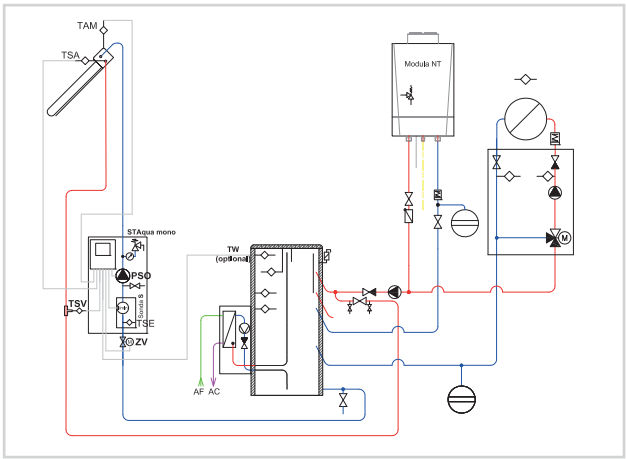


Dati elettrici

Range di temperatura ambiente	da 0 a 50°C
Tensione / frequenza di rete	230 V / 50 Hz
Dimensioni (LxHxP)	142 x 160 x 48 mm
Consumo elettrico (uscite escluse)	3 W
Classe di protezione	IP40
Sicurezze	Fusibile 3,15 AT
Uscite	230 V, 1 A



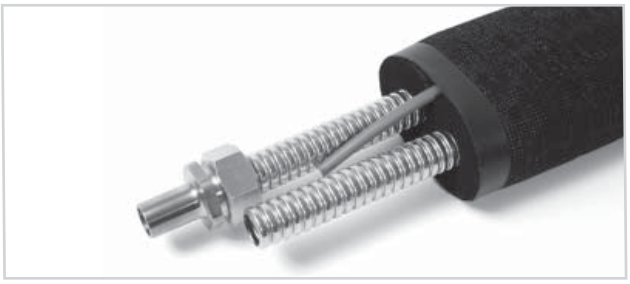


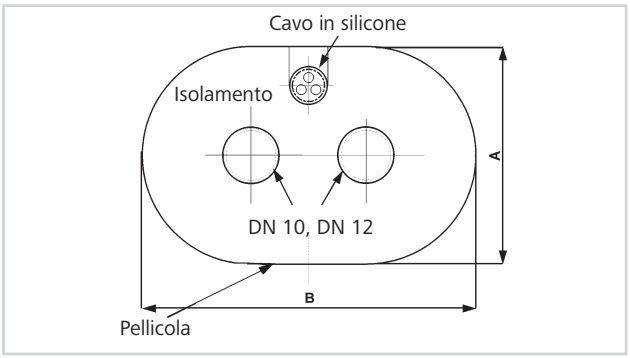


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tubo SPEED FLEX e accessori

Tubo ondulato solare SPEED FLEX
Il prodotto, altamente flessibile e leggero
- Due tubi ondulati in acciaio inox e paralleli, isolati termicamente con cavo in silicone integrato per il collegamento del sensore del collettore
- Isolamento termico in gomma EPDM a pori chiusi, resistente agli agenti atmosferici, resistente ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125 °C
- Resistente a temperature fino a 190 °C per breve tempo
- Rivestimento intrecciato, resistente ai raggi UV, per prevenire eventuali strappi dell'isolamento termico durante la posa
- Isolamento termico con lR = 0,04 W/(m*K)
- Cavo in silicone per sensore del collettore 3 x 0,75 mm², VDE 0295, resistente a temperature fino a 180 °C
- Contrassegno univoco del tubo di mandata e di quello di ritorno





I vantaggi per voi
- Brevissimi tempi di montaggio
- Riduzione dei costi grazie alle ridotte spese di montaggio
- Elevata resistenza alla piegatura anche con raggio di curvatura stretto
- Non è necessario disporre i cavi per i sensori separatamente
- Ridotte esigenze di spazio per il montaggio
- Facile da maneggiare grazie al peso ridotto e alla elevata flessibilità
- Semplice collegamento di prolunghe grazie agli speciali collegamenti a vite e ai morsetti per cavi
- Bassissima dispersione termica, corrispondente all'isolamento termico del 100% secondo la EnEV
- Ridotto impiego di materiali per tubo ondulato e isolamento termico
- Elevata sicurezza grazie alle guarnizioni metalliche
- Eccezionale resistenza ai raggi UV e all'ozono

La fornitura, funzionale e adeguata al sistema
La fornitura della tubazione solare comprende:
- 4 collegamenti speciali a vite con raccordi da 12 mm e da 15 mm, di cui 2 pre-assemblati sul collettore
- 4 morsetti per cavi per il collegamento dei cavi dei sensori
- 1 nastro di pellicola PE protettiva autoadesiva
- 2 m incamiciatura isolante con intaglio
- 1 rotolo di nastro isolante

Accessori (non compresi nella fornitura)
- Fascette di montaggio con viti incorporate e tasselli (vedi accessori sotto)

	SPEED FLEX DN 10/15	SPEED FLEX DN 10/25	SPEED FLEX DN 12/15	SPEED FLEX DN 12/25
Cont. acqua per metro [l]	0,22	0,22	0,31	0,31
Cont. acqua complessivo [l]	3,3	5,5	4,7	7,8
Dimensioni [mm]	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73
Lunghezza [m]	15 m	25 m	15 m	25 m
Lunghezza massima [m]	fino a 15 m	fino a 15 m	fino a 15 m	fino a 15 m
Anello, incl. accessori [m]	15	25	15	25
Superficie lorda collettore [m²]	fino a 5 m²	fino a 5 m²	fino a 12 m²	fino a 12 m²
Raggio minimo di piegatura [°]	14	14	18	18
Collegamento [mm]	12	12	15	15
Raggio di curvatura minimo [mm]	18	18	20	20
Kv (singolo metro)	1,27	1,27	2,02	2,02
Codice	**08-1412**	**08-1413**	**08-1414**	**08-1415**
€ / metro	**599,-**	**940,-**	**690,-**	**1.080,-**

Raccordi speciali per tubo solare SPEED in acciaio inox

• Per il collegamento del tubo solare SPEED in acciaio ai componenti in rame

	DN 10	DN 12
Codice	**08-1422**	**08-1423**
€	**34,-**	**34,-**

Riduzioni tubo solare SPEED in acciaio inox con anello a bicono

• Per collegare il tubo solare SPEED in acciaio a tubazioni in rame • Con raccordo a bicono

	DN 10 con anello 12	DN 12 con anello 12
Codice	**08-1431**	**08-1432**
€	**34,-**	**34,-**

Raccordi speciali per 2 tubi solari SPEED in acciaio inox

• Per collegare due tubi solari SPEED in acciaio

	DN 10 / DN 10	DN 12 / DN 12
Codice	**08-1427**	**08-1428**
€	**39,-**	**39,-**

Fascette per tubo solare SPEED in acciaio inox

Il tubo solare va fissato alle pareti o ai soffitti mediante fascette per tubo ovali. Il tubo solare può essere posato anche in canaline per cavi. Per evitare eventuali danneggiamenti dovuti a morsi di animali, posare sempre il tubo solare SPEED in modo che il cavo del sensore sia rivolto verso la parete o il tetto. Alcune fascette sono comprese nel kit accessori. Nel caso ne servano altre, utilizzare i seguenti codici.
• 4 fascette di fissaggio, tassello e viti

	SPEED DN 10	SPEED DN 12
Codice	**08-1895**	**08-1896**
€	**12,-**	**12,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tubo SLIM INOX e accessori

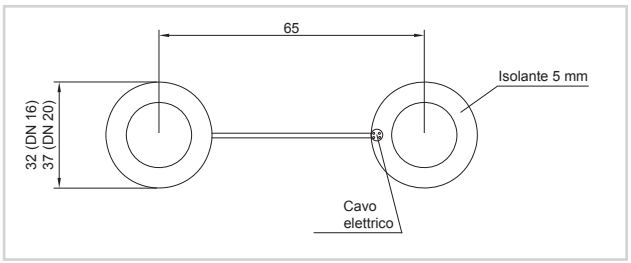
Caratteristica coibentazione tubo solare SLIM INOX
L'aerogel è un solido nanoporoso ottenuto a livello sperimentale e rilanciato grazie al suo utilizzo sulle tute e le giacche indossate dagli astronauti della NASA.

- Una lastra di aerogel, di soli 3 mm di spessore, può proteggere il corpo umano anche a temperature inferiori a -50 °C
- I nanopori sono tanto fitti e numerosi da rallentare il trasporto di calore e massa, fornendo così un valore di conduttività termica bassissimo
- Aspen Aerogel è estremamente tenace, duraturo, sottile e leggero, da 2 a 8 volte più efficace di un isolante tradizionale

Caratteristiche e vantaggi

- Mandata e ritorno solare, con rivestimento nanotecnologico, in acciaio inox corrugato 316 L, Ø 16-20 mm senza saldature, predisposto per la connessione del serbatoio di accumulo dell'acqua calda al pannello solare
- Ogni tubo SLIM INOX è isolato in Aerogels di spessore 5 mm, un materassino isolante nanotecnologico ad altissima efficienza avvolto da filo di nylon con spire aventi interasse di 2 mm, che lo rende compatto e adatto ad essere tagliato senza sfilacciamenti con normali attrezzi da cantiere
- I due tubi abbinati sono ricoperti da una guaina di PVC telato TiO2, grigio, che protegge l'isolamento dall'aggressione di agenti atmosferici, insetti, roditori e uccelli
- La guaina accoglie il cavo sensore di temperature sezione 0,5 mmq resistente fino a 180 °C predisposto per collegare la doppia sonda
- Estremamente flessibile, SLIM INOX può essere utilizzato in applicazioni solari ad alta temperatura, fino a +200°C costanti
- Il diametro contenuto di SLIM INOX consente l'installazione sotto traccia pavimento, a differenza dei prodotti tradizionali il cui spessore non è idoneo a questo tipo di impiego.
- Resiste allo schiacciamento senza perdere le caratteristiche di isolamento
- Montaggio senza staffe o kit speciali
- Conduttività termica secondo Norma EN ISO 8497 λ = W/(mK)
  - a 40 °C = 0,014
  - a 60 °C = 0,016
  - a 100 °C = 0,018
  - a 150 °C = 0,023

Fornitura
Tubo solare fornito a metro doppio (mandata e ritorno). In fase d'ordine deve essere ordinata la quantità in metri richiesta per il diametro voluto. Per il diametro DN 16 ordinare al massimo 15 metri lineari per ogni impianto solare. Per il DN 20 ordinare al massimo 25 metri di tubo per ogni impianto solare. Ordinare separatamente gli accessori (vedere pagina successiva). Sono necessari i termorestringenti da applicare alle estremità del tubo a protezione dell'isolante ed i raccordi speciali.



	SLIM INOX DN 16	SLIM INOX DN 20
Cont. acqua per metro [l]	0,52	0,74
Lunghezza massima [m]	15	25
Superficie collettore [m²]	fino a 15	fino a 27
Raggio minimo piegatura [°]	25	30
Dispersione termica [W/K]	0,0022	0,0022
Kv (singolo metro)	4,12	7,4
Codice	**08-2933**	**08-2934**
€ / metro	**50,-**	**59,-**

Riduzioni per tubo solare SLIM INOX con anello a bicono

• Per il collegamento del tubo solare SLIM in acciaio a tubazioni in rame (2 pezzi) • Con raccordo a bicono

	DN 16 con anello Cu15	DN 20 con anello Cu18
Codice	**08-2943**	**08-2944**
€	**44,-**	**55,-**

Termorestringenti

• Contiene 4 termorestringenti da applicare sempre (a protezione dell'isolante) alle estremità del tubo solare SLIM INOX
• Utili per proteggere in modo adeguato le estremità dell'isolamento
• A corredo anche nastro Silicon Tape per raccordi filettati

Codice	**08-2930**
€	**4,-**

Raccordi speciali per 2 tubi solari SLIM INOX

• Per il collegamento di 2 tubi solari SLIM in acciaio (2 pezzi)

	DN 16 / DN 16	DN 20 / DN 20
Codice	**08-2947**	**08-2948**
€	**46,-**	**65,-**

Raccordi speciali per tubo solare SLIM INOX

• Per il collegamento del tubo solare SLIM in acciaio a tubazioni filettate (2 pezzi)

	DN 16 1"M	DN 20 1"M
Codice	**08-2952**	**08-2953**
€	**59,-**	**71,-**

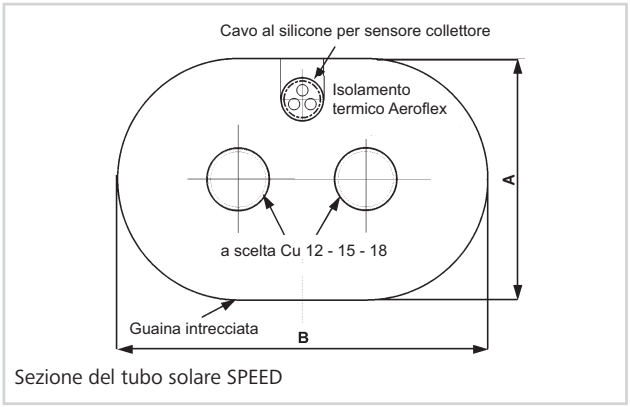
	DN 16 1"F	DN 20 1"F
Codice	**08-2957**	**08-2958**
€	**59,-**	**71,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tubo SPEED in rame

Tubo solare SPEED

- Due tubi di rame posati in parallelo isolati termicamente con cavo di silicone per il collegamento della sonda del collettore
- Rivestimento termico in EPDM a poro chiuso, resistente alle intemperie, stabile ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125°C
- Termoresistente per brevi durate fino a 190°C
- Guaina intrecciata, resistente ai raggi UV, per la protezione del rivestimento isolante contro gli strappi nella posa
- Spessore dell'isolamento 15 mm circa, lR= 0,04 W/(mK), la dispersione termica corrisponde a quella di due tubi posati singolarmente, coibentati al 100% secondo la direttiva per gli impianti di riscaldamento.
- Tubo in Cu 12 x 0,8, Cu 15 x 0,8 o Cu 18 x 0,8
- Cavo di silicone per sonda del collettore 3 x 0,75 mm², VDE 0295 termoresistente fino a 180°C
- Marcatura univoca del tubo di mandata e di ritorno



Sezione del tubo solare SPEED

Tubo SPEED in rame

	12/15 Cu 12x0,8 mm	12/25 Cu 12x0,8 mm	15/15 Cu 15x0,8 mm	15/25 Cu 15x0,8 mm	18/15 Cu 18x0,8 mm	18/25 Cu 18x0,8 mm
Cont. acqua per metro [l]	0,17	0,17	0,28	0,28	0,42	0,42
Cont. acqua complessivo [l]	2,6	4,3	4,2	7,1	6,3	10,6
Misure [mm]	A=42; B=67	A=42; B=67	A=45; B=73	A=45; B=73	A=50; B=80	A=50; B=80
Lunghezza [m]	15	25	15	25	15	25
Codice	**08-2911**	**08-2912**	**08-2913**	**08-2914**	**08-2915**	**08-2916**
€	**550,-**	**900,-**	**660,-**	**1.060,-**	**850,-**	**1.390,-**

Kit accessori per tubo solare SPEED in rame

• Fascette per il fissaggio dei tubi • 2 raccordi diritti a stringere Cu 12, 15 o 18 • 4 morsetti per collegare il cavo del sensore • 4 anelli di riduzione per collegamento alla stazione solare Paradigma, Cu 18 / Cu 12 o Cu 18 / Cu 15.

	SPEED 12/15	SPEED 12/25	SPEED 15/15	SPEED 15/25	SPEED 18/15	SPEED 18/25
Fascette in consegna [pz]	10	16	10	16	10	16
Codice	**08-2917**	**08-2918**	**08-2919**	**08-2920**	**08-2921**	**08-2922**
€	**80,-**	**100,-**	**80,-**	**100,-**	**80,-**	**100,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori solari

Accessori tubo SPEED in rame

Kit per collegamento 2 STAR affiancati distanti

Collegati con tubo SPEED Cu 12/Cu15

La fornitura include:

- 2 x raccordo diritto 15 mm (08-6059)
- 2 x anelli di riduzione 15 x 12 (08-5639)
- 4 x anima in ottone 12 x 1 (08-6046)
- 4 x anima in ottone 15 x 1 (08-6047)

Codice	08-6082
€	30,-

Kit per collegamento 2 STAR posti uno sopra l'altro

Collegati con tubo SPEED Cu 12/Cu15

La fornitura include:

- 4 x Curva 90° 15 mm (08-6064)
- 2 x anelli di riduzione 15 x 12 (08-5639)
- 4 x anima in ottone 12 x 1 (08-6046)
- 4 x anima in ottone 15 x 1 (08-6047)

Codice	08-6083
€	45,-

Raccordo a T 3/4"M x 3/4"M x 1"F

Codice	08-5690
€	50,-

Raccordo per Cu 18

	1''F
Codice	06-3084
€	28,-

	3/4''F
	06-3079
	22,-

Raccordo Cu18 M x Cu22 F (2 pz.) a stringere

Utili per collegare il tubo solare Cu22 alle stazioni con collegamento a stringere Cu18

Codice	08-5804
€	33,-

Tubo in rame 10 cm Cu 15

Codice	08-8400
€	3,-

Curva 90° 15 mm a stringere

Codice	08-6064
€	7,-

Dado 3/4" x 16 mm con ogiva

	10 pz.
Codice	08-5823
€	87,-

Ogiva a stringere

	12 mm	15 mm
Codice	08-6057	08-6058
€	1,-	1,-

Anima in ottone

	12x1 mm	15x1 mm	18x1 mm
Codice	08-6046	08-6047	08-6098
€	1,-	1,-	1,-

Dado 3/4'' con ogiva

	foro 12 mm	foro 15 mm	foro 18 mm
Codice	08-5691	08-5692	08-5634
€	5,-	5,-	5,-

Anelli di riduzione

	15x12 (2 pz)	18x12 (2 pz)	18x15 (2 pz)	22x15 (2 pz)	22x18 (2 pz)
Codice	08-5639	08-5638	08-5637	08-5662	08-5663
€	7,-	7,-	7,-	8,-	11,-

Raccordo diritto a stringere

	8/12	12/12	15/15	15/16	18/18	15/18	18/22	15/22
Codice	88-6012	08-6043	08-6059	08-9215	08-6097	08-6092	08-6094	08-6093
€	11,-	9,-	9,-	11,-	11,-	15,-	15,-	15,-

Raccordo a T a stringere

	12/15/12	15/15/15	15/18/15	18/18/18
Codice	08-6044	08-6034	08-6096	08-5685
€	16,-	16,-	18,-	20,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

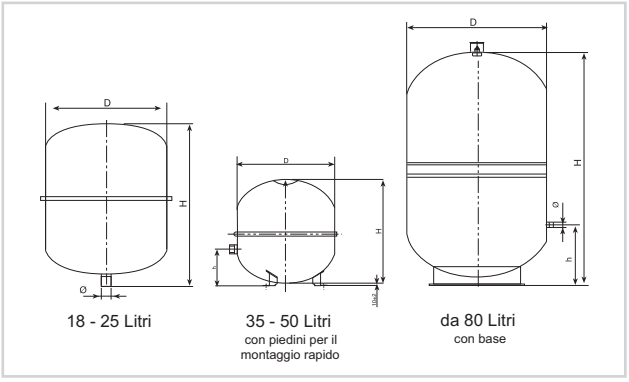
Vasi d'espansione solari

Vaso d'espansione solare
Tutti i vasi d'espansione vengono forniti con una precarica di 2,5 bar. Per la precarica dell'impianto in base all'altezza statica, consultare la tabella a pagina 36 e 37.
Vaso d'espansione a membrana costruito secondo la direttiva PED 97/23/CE e prEN 13831, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da DIN 4757 e EN 12977.
Il vaso è equipaggiato con una membrana speciale per sistemi solari, che separa il lato aria dal lato contenente il liquido solare.

Il vaso
- Struttura completamente saldata, per cui particolarmente affidabile ed utilizzabile fino ad una pressione di 10 bar
- Rivestito di vernice in polvere epossidica nei colori bianco e rosso
- Installazione particolarmente rapida

La membrana
- Membrana resistente a liquido con temperatura fino a 100°C
- Resistenza a qualsiasi miscela contenente glicole etilenico o glicole propilenico
- Permeabilità particolarmente ridotta
- Certificata ai sensi della DIN 4807-3

Poiché la membrana solare è strutturata come membrana a diaframma, il liquido solare che penetra, entra a contatto con la parete del recipiente e può pertanto raffreddarsi, al fine di salvaguardare la membrana. Non si crea pertanto un "effetto thermos", come accade, invece, in recipienti dotati di membrana a vescica, in quanto lo spazio del gas impedisce che il liquido perda velocemente calore.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1277.



Vaso d'espansione	D - diametro (mm)	H - altezza (mm)	h - distanza	Attacco	Codice	€
18 Litri	270	350	-	G 3/4''	**08-5660**	**82,-**
24 Litri	300	392	-	G 3/4''	**08-5670**	**92,-**
35 Litri	380	400	135	G 3/4''	**08-5671**	**117,-**
50 Litri	380	537	150	G 3/4''	**08-5672**	**250,-**
80 Litri	450	600	140	G 1''	**08-5673**	**362,-**
105 Litri	500	710	165	G 1''	**08-5674**	**474,-**
150 Litri	500	940	215	G 1''	**08-5675**	**658,-**
200 Litri	630	875	225	G 1''	**08-5510**	**836,-**
250 Litri	630	957	215	G 1''	**08-5511**	**1.193,-**
300 Litri	630	1190	210	G 1''	**08-5512**	**1.387,-**
400 Litri	630	1495	245	G 1''	**08-5513**	**1.642,-**
500 Litri	750	1395	300	G 1''	**08-5514**	**1.867,-**
600 Litri	750	1620	290	G 1''	**08-5515**	**2.091,-**

Accessori di collegamento per vaso d'espansione

La fornitura include: • 1 valvola d'intercettazione • Tubo flessibile in accaio inox L=0,5 m • Raccordo a T 18 mm per il collegamento del vaso d'espansione al ritorno della stazione solare.

	Per vasi 18-24 l	Per vasi 35-600 l
Codice	**08-5688**	**08-5687**
€	**112,-**	**122,-**

La valvola ad intercettazione con scarico rende possibile la necessaria verifica annuale della pressione iniziale (precarica) e fa sì che la manutenzione sia questione di pochi minuti.

Mensola con fascetta per vaso/prevaso 12/25 litri

Codice	**08-5717**
€	**19,-**

Staffa per vaso e prevaso 35/50 litri (2 pezzi)

Codice	**08-5718**
€	**15,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

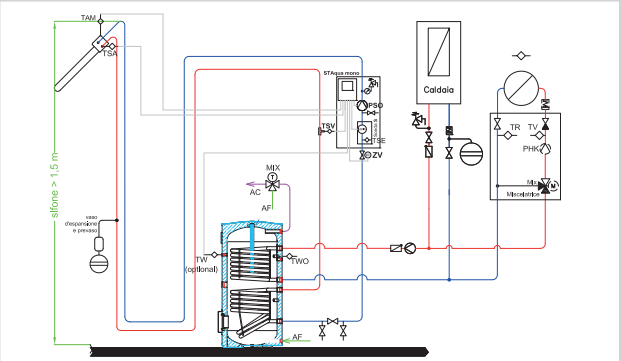
Centrale “sottotetto”

Sottotetto significato
Se il bollitore e la stazione solare sono installati alla stessa quota, si parla di “centrale solare sottotetto”. Nella maggior parte di questi casi, il collettore è messo alla stessa altezza o addirittura ad un’altezza inferiore della stazione solare.
Per evitare che l’eventuale vapore, in fase di stagnazione, possa arrivare al bollitore creando rumori potenzialmente fastidiosi oppure eventuali surriscaldamenti indesiderati, si consiglia necessariamente di seguire le indicazioni riportate.

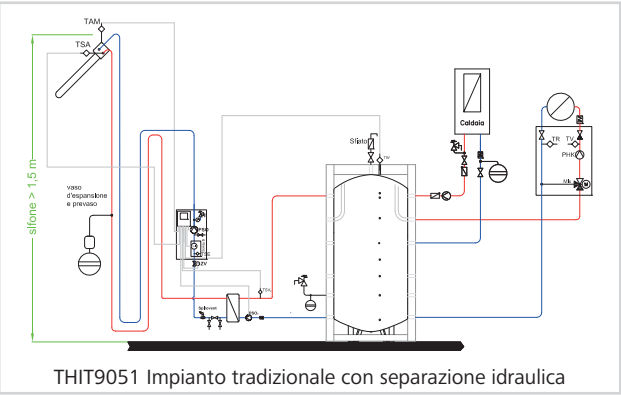
Sifone
Il sifone è un elemento idraulico inserito sulle tubazioni solari di mandata e ritorno e realizzato mediante una forma ad “U” di almeno 1,5 m di dislivello.
Esso ha la funzione di creare un ostacolo (“tappo idraulico”) al vapore. Una tubazione con sifone, va a proteggere le stazioni STA mono, STAqua mono e la componentistica a valle del collettore dell’impianto solare.

Vaso addizionale (prevaso)
Il vaso d’espansione solare dev’essere collegato vicino ai pannelli solari. Per proteggere la membrana nel vaso d’espansione dal surriscaldamento, è inserito prima un vaso addizionale “freddo” che ha il compito di raffreddare la membrana del vaso solare.
Nel vaso addizionale ristagna il liquido solare. Quando si creano temperature eccessive, o in caso estremo vapore, questo si mescola al liquido solare freddo presente nel vaso addizionale.
Il liquido solare si raffredda nel vaso addizionale non coibentato. In questo modo si assicura che la membrana venga di norma protetta da temperature eccessive.
Negli impianti tradizionali (antigelo) il vaso è installato sulla tubazione di ritorno solare.
Negli impianti ad acqua, il vaso d’espansione è installato sulla tubazione di mandata solare.

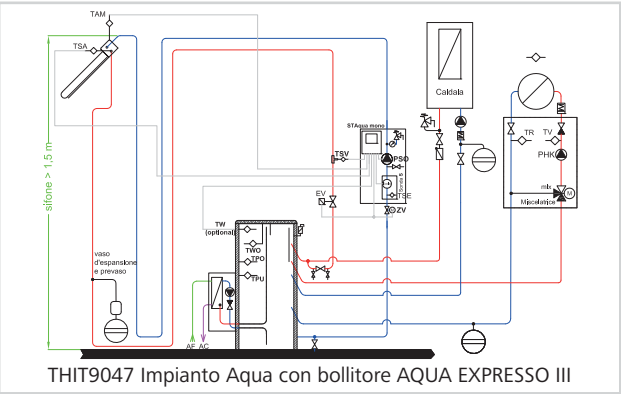
Elettrovalvola
Nelle stazioni solari (STAqua mono / STAqua XL II 60 / STAqua XL II 180) la valvola di zona a due vie è montata di serie, perciò in fase di stagnazione, sulla tubazione di ritorno, non può avvenire l’espansione. Al fine di evitare il raggiungimento del liquido surriscaldato (o vaporizzato) all’accumulo / bollitore, si consiglia l’inserimento aggiuntivo di una seconda elettrovalvola da posizionare sulla mandata a valle del collegamento al/ai vaso/i d’espansione solare.



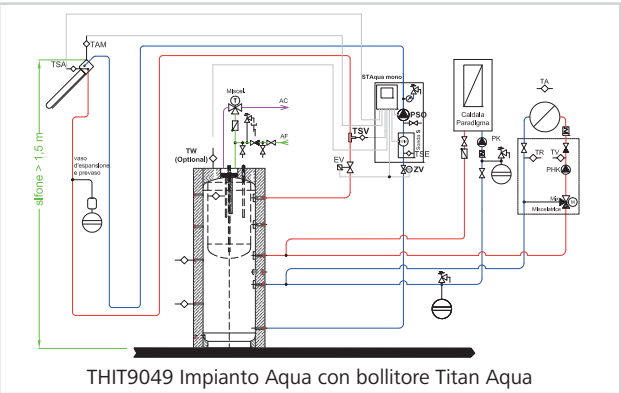
THIT9050 Impianto sottotetto su AquaSun e AquaSun Plus impianto tradizionale



THIT9051 Impianto tradizionale con separazione idraulica



THIT9047 Impianto Aqua con bollitore AQUA EXPRESSO III



THIT9049 Impianto Aqua con bollitore Titan Aqua

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori

Prevaso

	5 l	12 l	35 l
Codice	**08-5684**	**08-5700**	**08-5705**
€	**70,-**	**101,-**	**133,-**

Vaso d'espansione (litri)	18	24	35	50	80	105	150	200	250	300	400	500	600
Prevaso (litri)	5	5	12	12	12+5	2x12	35	35	42	50	70	85	100

Elettrovalvola per Cu18

Adatto per impianti fino a 15 m².
Resistente fino ad una temperatura di 180°C.

Codice	**08-1962**
€	**255,-**

Valvole a sfera per grandi impianti solari

• Valvole a sfera a passaggio totale, adatte a lavorare ad alte temperature • Ideali per impianti solari • Attacchi filettati • Corpo in acciaio AISI 316 • Sistema di bloccaggio • Temperature esercizio -25°C +180°C • Ideali per i grandi impianti solari Aqua o per l'intercettazione dei campi solari (1/2'').

	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2
Codice	**90-2947**	**90-2948**	**90-2949**	**90-2950**	**90-2956**	**90-2957**	**90-2958**	**90-2959**
€	**31,-**	**36,-**	**46,-**	**61,-**	**82,-**	**128,-**	**173,-**	**398,-**

Valvole di ritegno per grandi impianti solari

• Valvola di ritegno filettata femmina • In acciaio AISI 304 • Guarnizioni di tenuta in PTFE • Pressione minima funzionamento 0,6 bar • Temperatura massima di funzionamento +200°C • Pressione d'apertura 0,03 bar • Ideali per i grandi impianti solari Aqua.

	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
Codice	**90-2940**	**90-2941**	**90-2942**	**90-2943**	**90-2944**
€	**60,-**	**70,-**	**91,-**	**112,-**	**194,-**

Filtri in linea per impianti solari

• Filtro in linea filettato femmina • In acciaio AISI 304 • Guarnizioni di tenuta in FPM • Temperatura massima di funzionamento 150°C • Basse perdite di carico • Ideale per trattenere le impurità nei circuiti idraulici e nei sistemi Aqua

	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
Codice	**90-2960**	**90-2961**	**90-2962**	**90-2963**	**90-2964**	**90-2965**
€	**41,-**	**46,-**	**61,-**	**87,-**	**107,-**	**138,-**

Nastro in Teflon PTFE

• Nastro non sinterizzato in Teflon PTFE • 100% di Teflon PTFE per la tenuta sui filetti in metallo e in materiali plastici • Ideale per i grandi impianti solari Aqua • Temperatura d'impiego: -200°C + 260°C • Resistenza chimica: pH 0-14 • Larghezza 12 mm, spessore 0,1 mm, lunghezza 12 m.

Codice	**90-2955**
€	**1,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori

Valvola a tre vie

Può essere collegata direttamente alle stazioni solari STAqua II, STAqua mono e STA mono. Raccordi a bicono.

		Cu 18	Cu 22	Cu 28
Kv (acqua)	m³/h	7,8	7,8	12,6
Alimentazione	V	230, 50 Hz, 5-6 W	230, 50 Hz, 5-6 W	230, 50 Hz, 5-6 W
Protezione	IP	20	20	20
PN	bar	6	6	6
Temperatura esercizio	°C	5…110	5…110	5…110
Codice		**08-5065**	**08-5066**	**08-5067**
€		**135,-**	**140,-**	**145,-**

Rubinetto di carico

Per impianti con stazioni solari STAqua II, STAqua mono, STA mono. E' dotato di doppio rubinetto di chiusura per ricaricare e lavare l'impianto - Raccordo a bicono con coibentazione. **E' obbligatorio installare questo accessorio in tutti gli impianti al fine di collegare la pompa di carico impianto.**
Attenzione: per le stazioni STAqua mono e STA mono, rubinetto di carico di ritorno compreso nella stazione.

	per Cu 12	per Cu 15	per Cu 18
Codice	**08-8497**	**08-8498**	**08-8499**
€	**65,-**	**65,-**	**65,-**

Degasatore Spirovent orizzontale - ottone

• Degasatore automatico in ottone per bolle e microbolle, temperatura massima 110°C, pressione massima 10 bar.

	22 mm	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
Kv	11,5	11,5	17,5	31	43	63
Codice	**90-4401**	**90-4406**	**90-4415**	**90-4420**	**90-4425**	**90-4426**
€	**85,-**	**85,-**	**85,-**	**125,-**	**145,-**	**460,-**

Nota: per altri modelli vedere capitolo "Trattamento fisico dell'acqua".

Degasatore Spirovent verticale - ottone

• Degasatore automatico in ottone per bolle e microbolle, temperatura massima 110°C, pressione massima 10 bar.

	22 mm	3/4"	1"
Kv	10	10	40
Codice	**90-4400**	**90-4405**	**90-4410**
€	**130,-**	**125,-**	**125,-**

Nota: per altri modelli vedere capitolo "Trattamento fisico dell'acqua".

Isolamento 32 mm per Cu 22, Cu 28 e Cu 35

Isolamento per tubazioni in rame, in EPDM a cellule chiuse, spessore 32 mm. Le confezioni da 8/12 pz. includono adesivo liquido (0,2 kg) e nastro isolante.

	1 pz. da 2 m	12 pz. da 2 m cad.
Codice (per Cu 22)	**08-1873-2**	**08-1873**
€	**50,-**	**499,-**
	1 pz. da 2 m	8 pz. da 2 m cad.
Codice (per Cu 28)	**08-1906-2**	**08-1906**
€	**61,-**	**428,-**
	1 pz. da 2 m	8 pz. da 2 m cad.
Codice (per Cu 35)	**08-1907-2**	**08-1907**
€	**66,-**	**474,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori

Adesivo liquido speciale 0,2 kg

Codice	**08-1909**
€	**10,-**

Nastro isolante con tessuto 15 m

Codice	**08-1908**
€	**50,-**

Sonda PT 1000 per pannelli solari sottovuoto e piani

Cavo in Teflon con resistenza alla temperatua fino a 260 °C, lungh. 2 m, protezione contro i fulmini.

	per AQUA PLASMA / STAR / EasySun II (Ø = 4 mm)	per CSO 21 (Ø = 6 mm)
Codice	**09-7597**	**08-9233**
€	**45,-**	**56,-**

Sonda NTC 5k

Cavo in silicone di colore rosso, Ø = 6 mm lunghezza 4 m.

Codice	**09IT2810**
€	**39,-**

Pasta di trasmissione, 5g

• Per migliorare la misurazione della temperatura.

Codice	**08-1830**
€	**3,-**

Antigelo Tyfocor LS

• Liquido antigelo con range di temperatura da -28 °C a 300 °C • Premiscelato.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1328.

	10 l
Codice	**08-8012**
€	**71,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

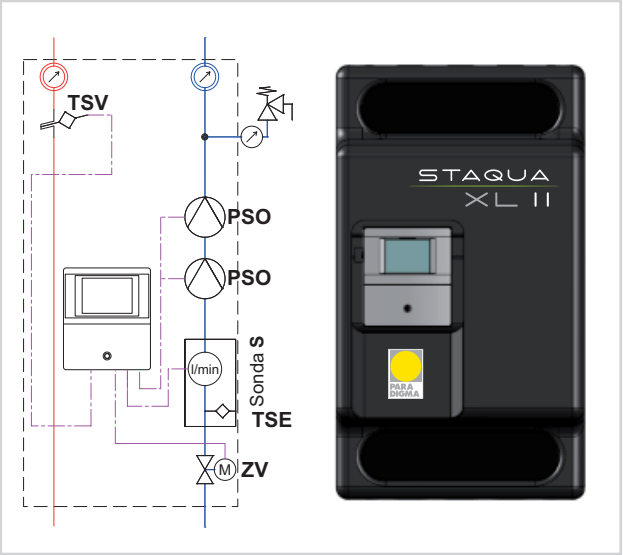
Grandi impianti solari

Stazione solare STAqua XL II 60

Stazione solare per impianti solari AQUA fino a 60 m²
Gruppo di pompaggio completo di accessori, completamente preassemblato con componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 60 m² di superficie.
Questa stazione solare STAqua XL II 60 è un'unità totalmente preassemblata bi-linea che permette di collegare direttamente le tubazioni di mandata e ritorno dal campo solare e dall'accumulo tecnico.
Inoltre, la centralina solare SystaSolar XL II è già premontata e precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore.
Il regolatore solare SystaSolar XL II è destinato esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto a vuoto riempiti con acqua.
Tramite la pompa solare della stazione STAqua XL II 60, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto, STAR oppure AQUA PLASMA, oppure CSO 21.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato
- circuiti di riscaldamento
- reti di calore

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9271.



Componenti
- Stazione solare bilinea (mandata e ritorno)
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar UPM3 15-105
- Valvola di ritegno
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Collegamenti Cu 22
- Regolazione SystaSolar XL II integrata
- Sonde per il funzionamento
- Facile installazione a parete
- Adatta per impianti Aqua fino a 60 m²

Con stazione solare XL II 60, ordinare anche:
- n°1 kit collegamento 2 sonde cod. 08-1932
- fino a n°2 kit collegamento 1 sonda cod. 08-1866
- eventuali altri kit senza sonda cod. 08-1867
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451

		STAqua XL II 60
Dati tecnici		
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	400 x 280 x 700
Peso	kg	20
Capacità complessiva	l	0,6
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno	Cu	22
Interasse attacco tubazioni mandata/ritorno	mm	240
Potenza circolatore min - max	W	2 - 52
Consumo corrente min - max	A	0,04 - 0,52
Kv (acqua)	-	7,3
Codice		**08-1737**
€		**1.867,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stazione solare STAqua XL II 180

Stazione solare per impianti solari AQUA fino a 180 m²
Gruppo di pompaggio completo di accessori con componenti in ottone e rame, da installare sul ritorno dell'impianto solare, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 180 m² di superficie.
Questa stazione solare STAqua XL II 180 è un'unità parzialmente assemblata mono-linea che permette di collegare direttamente le tubazioni di ritorno dal campo solare all'accumulo tecnico.
Sarà perciò necessario collegare la stazione solare sulla tubazione di ritorno, mentre le tubazioni di mandata saranno direttamene collegate all'accumulo tecnico.
La conduttura verticale e le tubazioni verso il bollitore possono essere collegate direttamente alla stazione solare tramite tubi in acciaio con attacchi filettati.
La centralina solare SystaSolar XL II, già presente nella fornitura ma non precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore (per utilizzi specifici con antigelo sarà necessario sostituire il software con la versione SystaSolar II).
Il regolatore solare SystaSolar XL II è destinato esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto riempiti con acqua tecnica.
Tramite le pompe solari della stazione STAqua XL II 180, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto STAR, AQUA PLASMA oppure CSO 21.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato
- circuiti di riscaldamento e piscine
- reti di calore

Rispetto alla stazione solare STAqua XL II 60, la centralina solare è dotata di un ampliamento denominato "Connector Modul" al quale verrà collegato il regolatore di flusso e le sonde TSA/TAM (con relative derivazioni).
Il cablaggio della centralina e del modulo di espansione sono da effettuare in quadro elettrico (non in fornitura).

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9273.

Componenti
- Stazione solare monotubo
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar PML 25-145 - 130 PWM
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 20 - attacchi da 1" (fino a 85 l/min)
- Collegamenti DN 25
- Filtro DN 25
- Rubinetto di carico
- Valvole di intercettazione
- Facile installazione a parete
- Adatta per impianti Aqua fino a 180 m²
- Set regolazione solare SystaSolar XL II incluso composto da:
  - regolazione solare SystaSolar XL II
  - Connector Modul SystaSolar XL II
  - cavo piatto di collegamento tra regolazione SystaSolar XL II e Connector Modul
  - sonda di mandata solare TSV
  - sonda bollitore TW

Con stazione solare XL II 180, ordinare anche:
- n°1 kit collegamento 2 sonde cod. 08-1932
- fino a n°3 kit collegamento 1 sonda cod. 08-1866
- eventuali altri kit senza sonda cod. 08-1867
- fino a n°5 scatole di derivazione per sonde TSA/TAM cod. 09-8004

		STAqua XL II 180
Dati tecnici		
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	300 x 250 x 900
Peso	kg	30
Capacità complessiva	l	0,7
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno (fil. femmina)	DN	25 - 1" femmina
Potenza circolatore min - max	W	9 - 163
Consumo corrente min - max	A	0,09 - 1,33
Kv (acqua)	-	5
Codice		**08-1729**
€		**3.662,-**

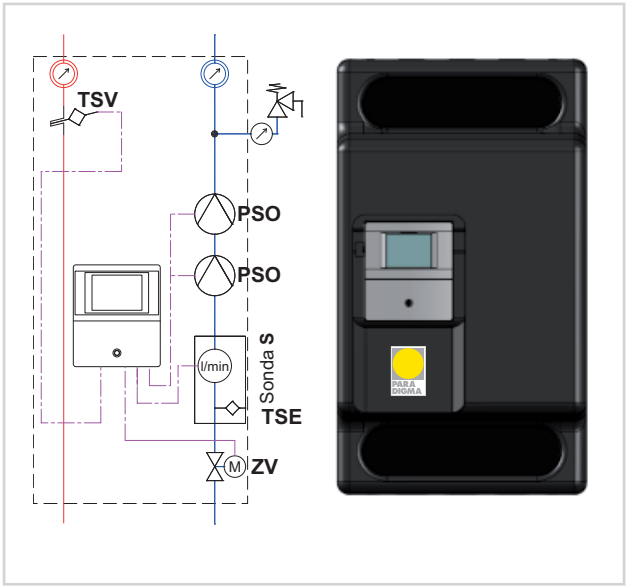
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stazione solare STA 60

Stazione solare per impianti solari antigelo fino a 60 m²
Questa stazione solare STA 60 è un'unità totalmente preassemblata bilinea che permette di collegare direttamente le tubazioni di mandata e ritorno dal campo solare e dall'accumulo tecnico.
Inoltre, la centralina solare SystaSolar II è già premontata e precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con antigelo come fluido termovettore.
Gruppo di pompaggio completo di accessori, completamente preassemblato con componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad antigelo fino a 60 m² di superficie.
Il regolatore solare SystaSolar II è destinato esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con fluido antigelo come liquido termovettore.
Tramite le pompe solari della stazione STA 60, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto STAR oppure CSO 21, oppure collettori piani EasySun II, riempiti con liquido antigelo Tyfocor.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento (con separazione idraulica)
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9272.



Componenti
- Stazione solare bilinea (mandata e ritorno)
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar UPM3 15-105
- Valvola di ritegno
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Collegamenti Cu 22
- Regolazione SystaSolar II integrata
- Sonde per il funzionamento
- Facile installazione a parete
- Adatta per impianti antigelo fino a 60 m²

		STA 60
Dati tecnici		
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	400 x 280 x 700
Peso	kg	20
Capacità complessiva	l	0,6
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno	Cu	22
Interasse attacco tubazioni mandata/ritorno	mm	240
Potenza circolatore min - max	W	2 - 52
Consumo corrente min - max	A	0,04 - 0,52
Kv (Tyfocor)	-	4,7
Codice		**08-1738**
€		**1.867,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Grafici pompe stazioni solari per grandi impianti

Grafico 2x pompe Grundfos Solar UPM3 15-105

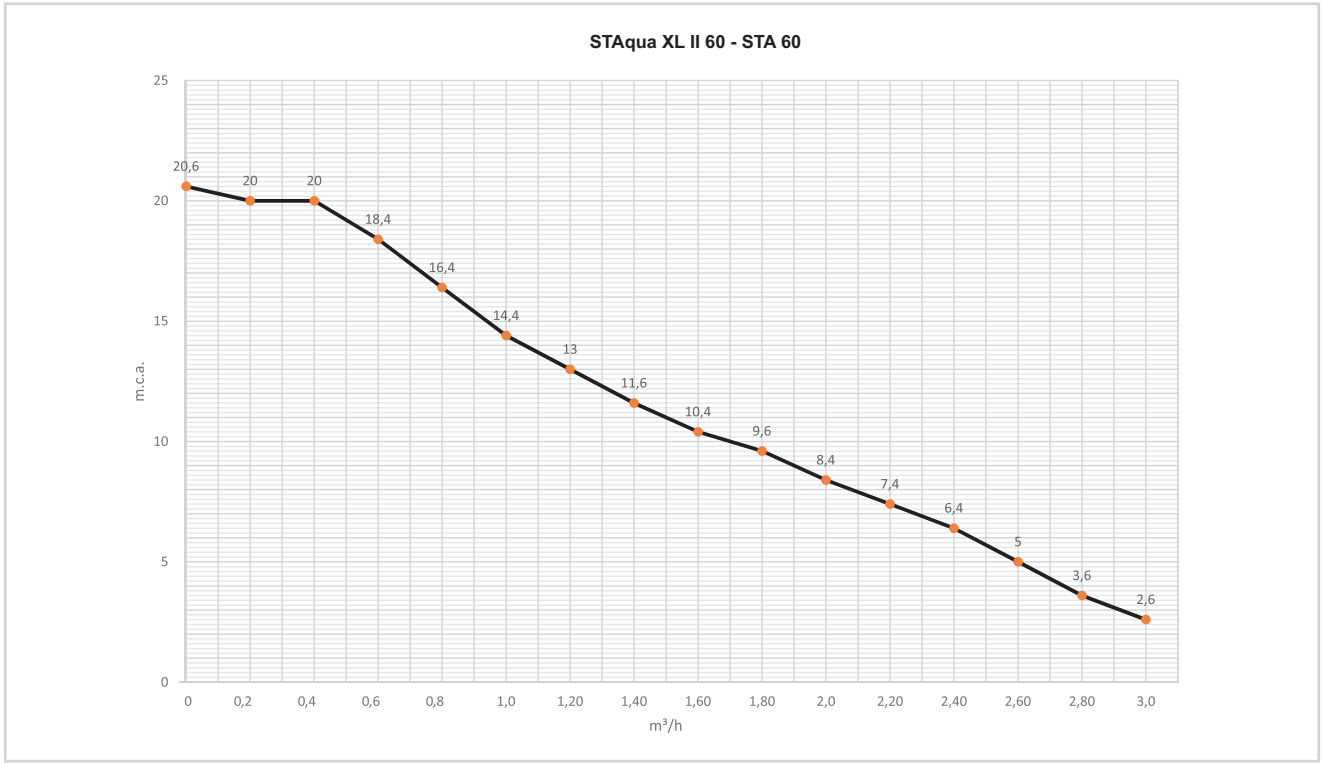


Grafico 2x pompe Grundfos Magna Solar 25-100 PWM

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione SystaSolar XL II

Regolazione solare SystaSolar XL II per impianto solare ad acqua Paradigma con collettori a tubi sottovuoto

Vantaggi

- Comoda regolazione e lettura delle temperature e del guadagno energetico
- Funzionamento semplice con schermo touchscreen a colori di grandi dimensioni
- Visualizzazione della potenza solare, del guadagno giornaliero e complessivo e del periodo di esercizio della pompa solare
- Ricerca accurata dei guadagni solari grazie al sensore di flusso elettronico
- Facile e veloce messa in funzione - la regolazione solare calcola anche i parametri dell'impianto (portata, lunghezza tubi esterni)
- Centralina solare abbinabile tramite linea bus a 2 fili a regolazione per riscaldamento SystaComfort II, visualizzazione dei guadagni solari, della temperatura del collettore e di guasti dell'impianto solare sull'unità di comando della regolazione del riscaldamento

Caratteristiche

- Funzione antigelo intelligente, il collettore e le tubazioni vengono mantenute a temperatura poco al di sopra dei 0 °C con un fabbisogno d'energia limitato
- Controllo del funzionamento: monitoraggio dei sensori e della pompa solare. I guasti vengono visualizzati e segnalati con un segnale acustico
- Regolazione automatica della portata con pompa in classe A e segnale PWM. In questo modo, la SystaSolar XL II regola la portata al valore ottimale in base all'impianto solare
- Sensore di flusso per la determinazione dei rendimenti solari, del bilanciamento della portata e per il controllo del funzionamento
- Possibilità di inserire scheda SD per la registrazione dei dati e l'aggiornamento del software
- Comunicazione con regolazione SystaComfort II tramite linea bus
- Funzioni aggiuntive per la gestione di diverse tipologie impiantistiche

Semplice montaggio e installazione

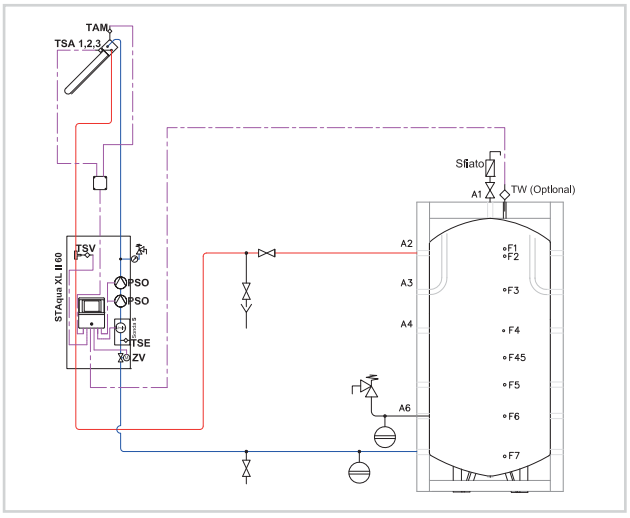
- Regolazione solare precablata e installata nella stazione solare STAqua XL II 60, fornita a parte nella STAqua XL II 180
- Collegamento dei sensori e delle uscite tramite morsetti a vite
- Sensore del collettore: tipo PT1000, gli altri sensori del tipo NTC 5 K
- Linea Bus e cavo sonda da un lato, cavi di rete dall'altro devono essere posati in canaline separate

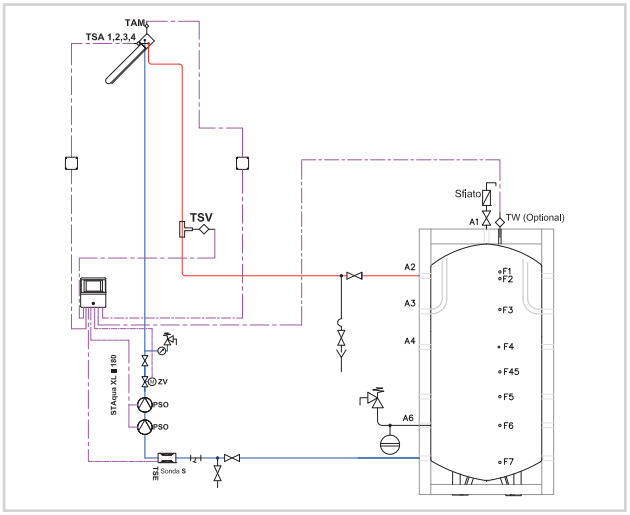
La regolazione SystaSolar XL II fa parte della stazione solare STAqua XL II 60 e STAqua XL II 180.

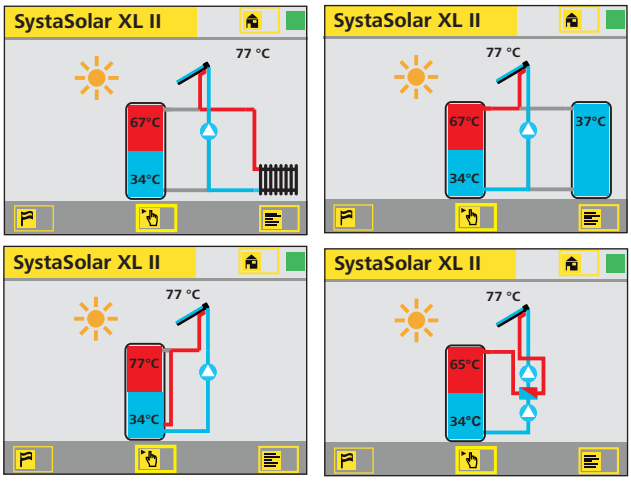
La regolazione SystaSolar XL II è ordinabile separatamente solo per impianti superiori a 180 m² con cod. 09IT7450, con il seguente materiale in fornitura:

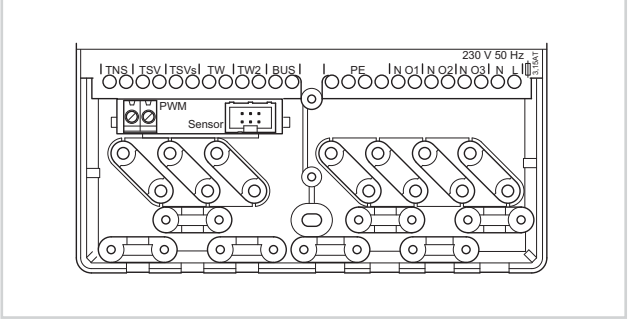
- regolazione solare SystaSolar XL II
- Connector Modul SystaSolar XL II
- cavo piatto di collegamento tra regolazione SystaSolar XL II e Connector Modul
- sonda di mandata solare TSV
- sonda bollitore TW

Codice	09IT7450
€	1.390,-









© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori per grandi impianti

Kit collegamento collettore

La fornitura include: • 2 x tubi flessibili in acciaio Inox con terminali in rame da 1,3 m ciascuno • 2 x anelli a bicono 15 mm • 2 x riduzioni da 15 mm a 12 mm • raccordi a stringere premontati • in base ai modelli, sonde PT 1000 incluse (protezione contro le sovratensioni preassemblata).

	Con 2 sonde (TAM e TSA)	Con 1 sonda (TSA)	Senza sonde
Codice	**09-1932**	**08-1866**	**08-1867**
€	**340,-**	**311,-**	**255,-**

Dispositivo di scambio sonde per STAqua XL II 60 e STA 60

Da prevedere per collegare la sonda TAM e fino a 3 sonde TSA. Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2256.

Codice	**09-7451**
€	**168,-**

Scatola derivazione sonde TAM/TSA per STAqua XL II 180

Ordinare n°1 scatola di derivazione per ogni sonda TSA / TAM presente nell'impianto solare.

Codice	**09-8004**
€	**21,-**

Kit INAIL solare 3,5 – 5,4 bar

Tubazione di collegamento DN 65 filettato per impianti solari corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • Valvola di sicurezza 3,5 / 5,4 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico con curva • Scarico termico 1"1/2 x 1"1/4, taratura a 98°C, potenza di scarico 136 kW • Pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar • Termometro ISPESL con scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 / 0-10 bar • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Termostato di blocco, campo di sicurezza 0-110°C, taratura +0-6°C • Raccordo da 1"1/2 F per collegamento vaso d'espansione (non in fornitura).
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9225.

	3,5 bar	5,4 bar
Codice	**08-5068**	**08-5069**
€	**1.400,-**	**1.400,-**

Kit INAIL solare 3,5 – 5,4 bar per componenti con separazione idraulica

Tubazione di collegamento DN 40 filettato per impianti solari corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • Valvola di sicurezza 3,5 / 5,4 bar 1/2" x 3/4" imbuto di scarico con curva • Scarico termico 1"1/2 x 1"1/4 taratura a 98°C potenza di scarico 136 kW • Pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar • Termometro ISPESL con scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 / 0-10 bar • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Termostato di blocco campo di sicurezza 0-110°C taratura +0-6°C • Raccordo da 1"1/2 F per collegamento vaso d'espansione (non in fornitura).

	3,5 bar	5,4 bar
Codice	**08-5078**	**08-5079**
€	**1.400,-**	**1.400,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori per grandi impianti

Kit componenti per separazione idraulica

Kit componenti per circuito solare con scambiatore di calore a piastre per separazione idraulica circuito primario / secondario. Modelli per impianti solari fino a 30, 60 e 150 m². Circuito secondario su accumulo di riscaldamento (versioni H) oppure su bollitore sanitario (versioni B).
Il kit è fornito in singoli pezzi.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9274.

Fino a 30 m² 30H	Fino a 60 m² 60H	Fino a 150 m² 150H
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore	Scambiatore di calore
Isolamento scambiatore	Isolamento scambiatore	Isolamento scambiatore
Regolatore di portata secondario 8-30 litri/min	Regolatore di portata secondario 20-70 litri/min	Regolatore di portata secondario 30-110 litri/min
Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"	Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"	Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"
Pompa Grundfos Solar 15-105	Pompa Grundfos Solar 15-105	Pompa Grundfos Solar 15-105
Valvola con ritegno integrata da 1"	Valvola con ritegno integrata da 1"1/4	Valvola con ritegno integrata da 1"1/4
Convertitore segnale Triac / PWM	Convertitore segnale Triac / PWM	Convertitore segnale Triac / PWM
Raccorderia	Raccorderia	Raccorderia
2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)	2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)	2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)
Sonda PT1000 Ø4 mm per TSV (solo per STAqua mono e STAqua II)		

Per circuiti primari sistema Aqua utilizzare

STAqua mono - STAqua II*	STAqua XL II 60	STAqua XL II 180

Per circuiti primari antigelo utilizzare

STA mono	STA 60	STAqua XL II 180 con regolazione antigelo

Codice	**08-5051**	**08-5052**	**08-5053**
€	**1.320,-**	**1.810,-**	**2.130,-**

Fino a 30 m² 30B	Fino a 60 m² 60B	Fino a 150 m² 150B
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore	Scambiatore di calore
Isolamento scambiatore	Isolamento scambiatore	Isolamento scambiatore
Regolatore di portata secondario 8-30 litri/min	Regolatore di portata secondario 20-70 litri/min	Regolatore di portata secondario 30-110 litri/min
Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"	Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"	Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"
Pompa UPS 25/60 N sanitaria	Pompa UPS 25/60 N sanitaria	Pompa UPS 32/80 N sanitaria
Valvola con ritegno integrata da 1"	Valvola con ritegno integrata da 1"	Valvola con ritegno integrata da 1"1/4
Raccorderia	Raccorderia	Raccorderia
2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)	2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)	2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)
Sonda PT1000 Ø4 mm per TSV (solo per STAqua mono e STAqua II)		

Per circuiti primari sistema Aqua utilizzare

STAqua mono - STAqua II*	STAqua XL II 60	STAqua XL II 180

Per circuiti primari antigelo utilizzare

STA mono	STA 60	STAqua XL II 180 con regolazione antigelo

Codice	**08-5055**	**08-5056**	**08-5057**
€	**1.930,-**	**2.420,-**	**3.330,-**

*** Nota:** sostituire la sonda TSV con la PT1000 in dotazione e caricare il software SystaSolar XL II.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Biomassa

Caldaie a pellet / legna

Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA

Riscaldamento ecologico con la caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA
PELEO OPTIMA è la nuova caldaia a pellet a condensazione dal design compatto e leggero: caldaia, bruciatore, contenitore pellet per prelievo Vakuum tutto in un unico mantello.
Conforme alle seguenti direttive europee:

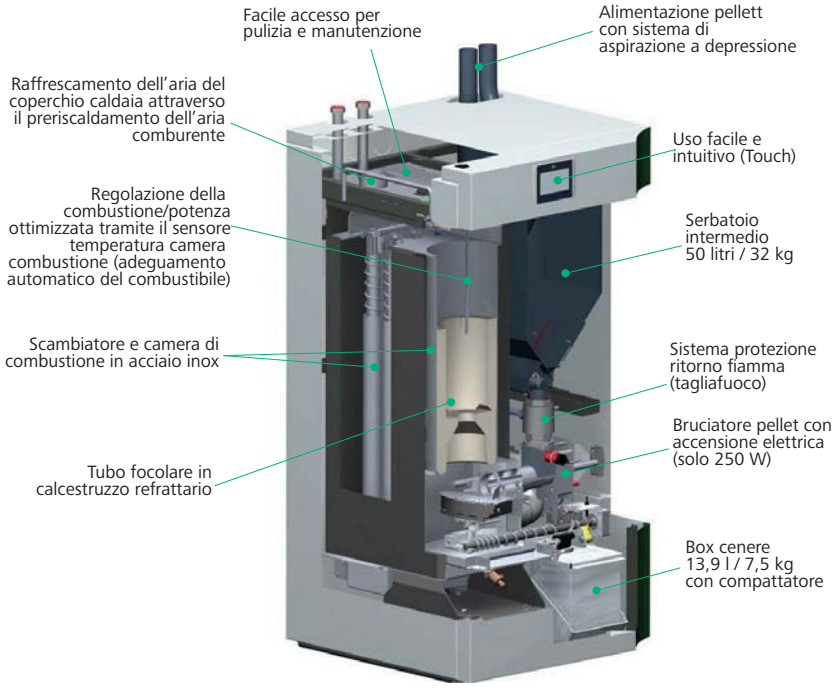
- 2006/42/CE Direttiva Macchine
- 2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione
- 2001/95/CE Direttiva sulla sicurezza generale dei prodotti
- 2004/108/CE Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
- EN 303–5 Caldaie, parte 5
- EN 14961-2 Pellet per uso non industriale

Caratteristiche

- Gamma di potenze da 10 a 18 kW
- Ampio grado di modulazione (30% - 100%)
- Con dimensioni in pianta di soli 72 x 73 cm, è una delle caldaie a pellet più compatte sul mercato
- Caldaia a pellet a condensazione, che permette l'installazione in tutti i sistemi di riscaldamento (sia ad alta temperatura con radiatori, sia a bassa temperatura con impianti a parete / pavimento)
- Temperatura della caldaia scorrevole da 25°C a 90°C grazie all'impiego di acciaio inox di qualità per la camera di combustione. La caldaia può lavorare con una temperatura di mandata anche di 28°C aumentando quindi l'efficienza rispetto ad un impianto tradizionale con caldaia a pellet
- Pulizia automatica dello scambiatore, sia meccanica che con acqua
- Massima facilità d'uso e pulizia con estrazione automatica della cenere, convogliata verso contenitore dedicato
- Facile da maneggiare e installare, con collegamenti elettrici precablati e con ridotti spazi necessari (solo 50 cm dalla parete) per la manutenzione straordinaria
- Regolazione della caldaia controllata da microprocessore con ampio touchscreen per un facile utilizzo
- Accensione automatica con resistenza ad alto rendimento
- Serranda tagliafuoco per aumentare la sicurezza

- Con sensore camera di combustione, misurazione del tiraggio attraverso sensore di pressione differenziale, ventilatore aria comburente ventilatore fumi modulanti, piatto di combustione a più segmenti per una combustione efficiente e a basse emissioni
- Rendimento in condensazione fino al 107,3 %
- Rendimento ad alta temperatura fino al 98,7%
- Versione Vakuum
- Non necessita del vaso aperto
- Non necessita della valvola di scarico termico + termostatica
- Garanzia di 5 anni

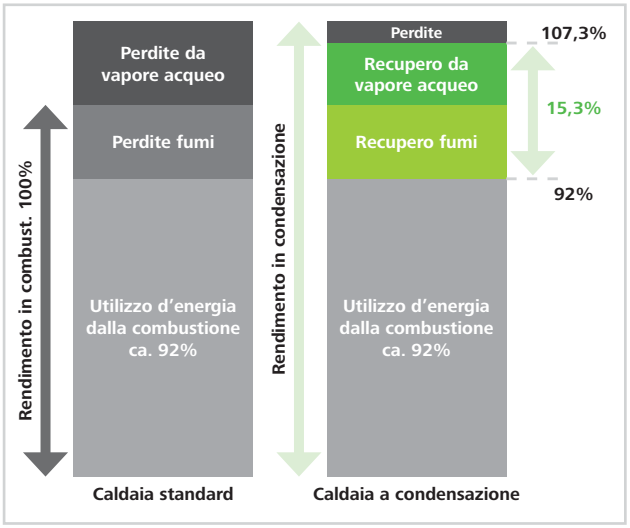
Per maggiori informazioni consultare il THIT9294.



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

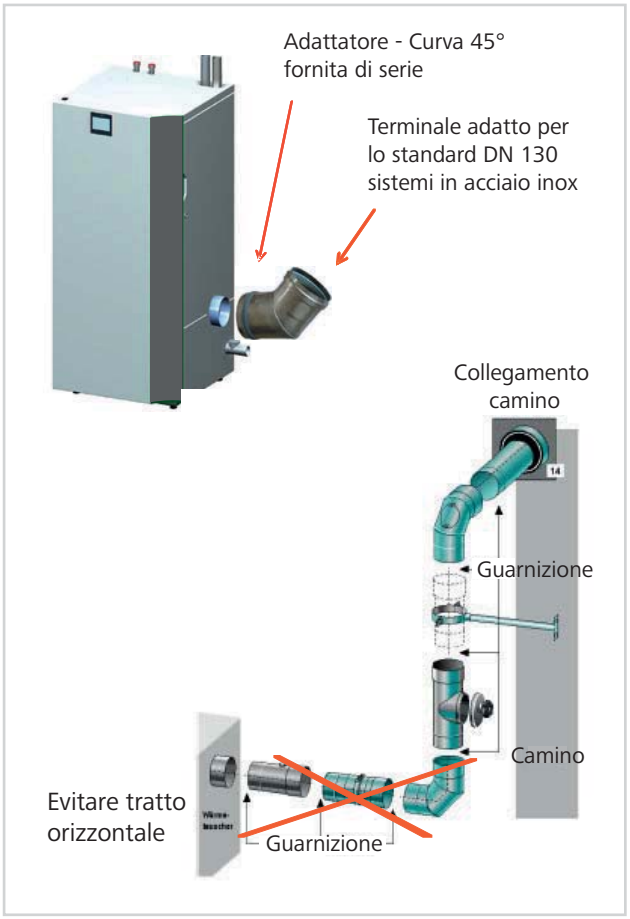
Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA

Cos'è la condensazione con una caldaia a pellet?
La tecnologia a condensazione utilizza il calore latente contenuto nei fumi. Negli scambiatori a condensazione, la temperatura dei fumi si abbassa al di sotto del punto di rugiada, per cui viene recuperata dell'ulteriore energia.
Presupposto fondamentale per un uso efficiente della condensazione è che la temperatura di ritorno in caldaia sia inferiore ai 35°C (ad esempio con impianti a pavimento / parete).
Anche in funzionamento ad alta temperatura, la caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA ha dei rendimenti comunque più alti rispetto alle caldaie a pellet tradizionali, in quanto la temperatura dei fumi viene abbassata nello scambiatore caldaia.



Collegamento al camino con una caldaia a pellet a condensazione
Alcune note per l'installazione:

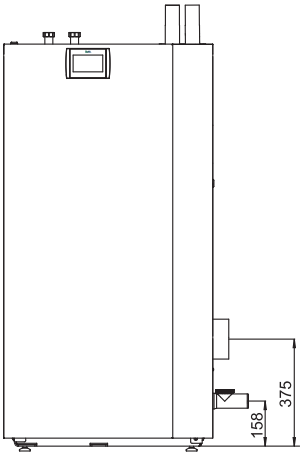
- la UNI 10683 ammette solo camini calcolati in depressione per la biomassa
- prevedere il DN 130 per il canale da fumo ed il camino
  Altezza max camino con PELEO OPTIMA 10 kW: 8 mt
  Altezza max camino con PELEO OPTIMA 14 kW: 12 mt
  Altezza max camino con PELEO OPTIMA 18 kW: 15 mt
- utilizzare acciaio resistente alle condense
- evitare tratti orizzontali sul canale da fumo
- attenzione ad idoneità per le condense nei camini esistenti
- non utilizzare mai canne fumarie in PP (anche se T max fumi attorno ai 90°C)
- mai prevedere il regolatore di tiraggio sul canale da fumo
- canali da fumo idonei P1 (su questo tratto la caldaia può lavorare anche in sovrappressione)



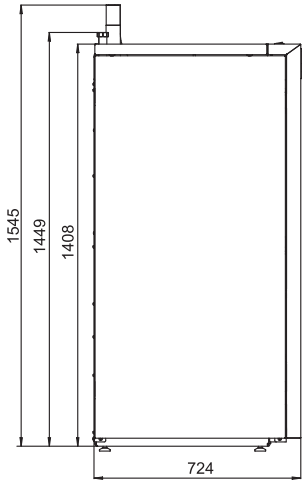
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA

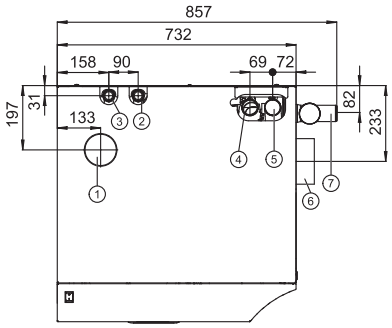
PELEO OPTIMA 10 - 14 - 18 kW



Vista frontale



Vista laterale

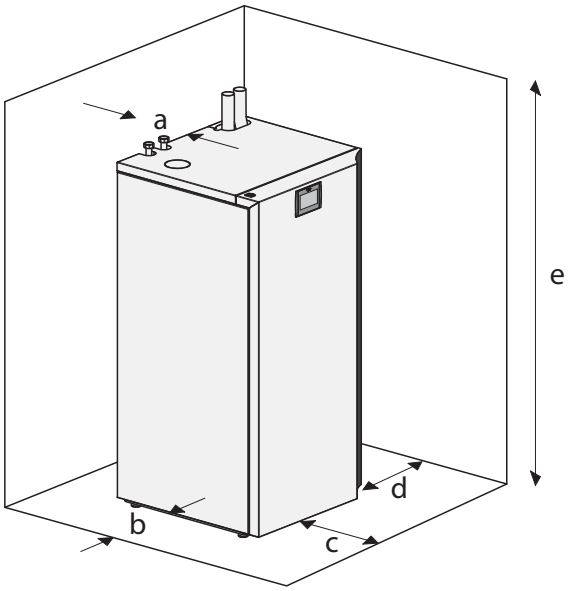


Vista dall'alto

Legenda

1 Possibilità di collegamento alimentazione aria comburente
2 Mandata
3 Ritorno
4 Tubo aria
5 Tubo pellet
6 Scarico condensa
7 Attacco tubo gas fumi

Distanze minime necessarie per l'installazione



Legenda

a	Distanza min. bocchettone di scarico fumi rispetto alla parete o a un elemento	40 mm
b	Distanza min. fianco caldaia rispetto alla parete o a un elemento	40 mm
c	Distanza min. fronte caldaia rispetto alla parete o a un elemento	750 mm
d	Distanza min. lato bruciatore rispetto alla parete o a un elemento	550 mm
e	Altezza min. del soffitto	1800 mm

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA

Dati tecnici Dati di potenza		PELEO OPTIMA 10	PELEO OPTIMA 14	PELEO OPTIMA 18
Potenza nominale	kW	10	14	18
Carico parziale	kW	3	4	6
Rendimento della caldaia a carico nom. funz. condensa	%	105,5	106,4	107,3
Rendimento della caldaia a carico nom. funz. riscaldamento	%	98,7	96,9	95
Rendimento della caldaia a carico parziale funzione condensa	%	103,4	103,9	104,4
Rendimento della caldaia a carico parziale funzione riscaldmento	%	98,8	97,5	96,2
Lato acqua				
Contenuto d'acqua	l		72	
Attaco mandata e ritorno dado Ø	pollici		1	
Attaco mandata e ritorno dado Ø	DN		25	
Perdite di carico lato acqua a 10 K	mbar	6,7	14,1	21,5
Perdite di carico lato acqua a 20 K	mbar	1,9	3,8	5,7
Temperatura caldaia	°C		25-90	
Temperatura min. caldaia	°C		25	
Minima temp. di ritorno all'entrata caldaia	°C		5	
Pressione max. d'esercizio	bar		3	
Pressione di prova	bar		4,6	
Lato fumi				
Temperatura camera di combustione	°C		400 - 900	
Pressione disponibile dell'estratore fumi	mbar		0,05[1)]	
Temperatura fumi (TF) a potenza nominale funzione condensa	°C		38 - 80	
Temperatura fumi (TF) a potenza nominale funzione riscaldamento	°C		60 - 90	
Temperatura fumi (TF) a carico parziale funzione condensa	°C		38 - 80	
Temperatura fumi (TF) a carico parziale funzione riscaldamento	°C		60 - 90	
Portata massica dei fumi a potenza nominale funzione condensa	kg/h	18,9	24,8	30,7
Portata massica dei fumi a potenza nominale funzione riscaldamento	kg/h	18,8	26,8	34,8
Portata massica dei fumi a carico parziale funzione condensa	kg/h	5,7	8	10,3
Portata massica dei fumi a carico parziale funzione riscaldmento	kg/h	6,8	8,7	10,6
Portata volumetrica fumi a potenza nominale con TF funzione condensa	m^3/h	14,5	19,1	23,6
Portata volumetrica fumi a potenza nominale con TF funzione riscaldamento	m^3/h	13,8	20,2	26,6
Portata volumetrica fumi a carico parziale con TF funzione condensa	m^3/h	4,4	6,1	7,8
Portata volumetrica fumi a carico parziale con TF funzione riscaldmento	m^3/h	5	6,4	7,8
Diametro scarico fumi (sulla caldaia)	mm		132 (interno)	
Emissioni come da verbale di collaudo*				
Contenuto di CO_2 a potenza nominale funzione condensa	mg/m^3	8,5	8	7,5
Contenuto di CO_2 a carico parziale funzione riscaldamento	mg/m^3	7,6	7,3	7
Contenuto di O_2 a potenza nominale funzione condensa	%	10,2	10	9,9
Contenuto di O_2 a carico parziale funzione riscaldamento	%	10,3	10,1	9,9
Combustibile				
Tipo combustibile	-		pellet di legno vergine secondo la norma EN 14961–2, classe A1	
Potere calorifico	MJ/kg		16,5 - 19	
	kWh/kg		4,6 - 5,3	
Peso specifico apparente	kg/m^3		> 600	
Contenuto di umidità	% peso		> 10	
Frazione di ceneri	% peso		< 0,7	
Lunghezza	mm		< 40	
Diametro	mm		6	

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA

Pesi		PELEO OPTIMA 10	PELEO OPTIMA 14	PELEO OPTIMA 18
Peso della caldaia imballata sul pallet con telaio in legno	kg		340	
Peso della caldaia con rivestimento, serbatoio intermedio e bruciatore	kg		290	
Peso della caldaia senza rivestimento, serbatoio intermedio e bruciatore	kg		185	
Impianto elettrico				
Valore di collegamento	-		230 VAC, 50 Hz, 16 A	
Azionamento principale	W		40	
Potenza standby	W		7	
Azionamento estrazione magazzino	W		230 / 370	
Turbina di aspirazione	W		9 - 120 W	
Accensione elettrica	W		250	
Motore di pulizia	W		40	
Riferimento 10% O_2 secco (EN303-5)				
CO a potenza nominale funzione condensa	mg/m³	5	8,6	12,2
CO a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	6	14	22
CO a carico parziale funz. condensa	mg/m³	10	8,4	6,8
CO a carico parziale funz. riscaldamento	mg/m³	12	10,8	9,6
OGC a potenza nom. funz. condensa	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a carico parziale funz. condensa	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a carico parziale funz. riscaldamento	mg/m³	< 1	< 1	< 1
Polveri a potenza nom. funz. condensa	mg/m³	16	16,8	17,6
Polveri a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	20	20,8	21,6
Riferimento 13% O_2 secco (Wieselburg)				
CO a potenza nom. funz. condensa	mg/m³	4	6,4	8,8
CO a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	5	10,6	16,2
CO a carico parziale funz. condensa	mg/m³	8	6,4	4,8
CO a carico parziale funz. riscaldamento	mg/m³	8	7,2	6,4
OGC a potenza nom. funz. condensa	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a carico parziale funz. condensa	mg/m³	< 1	< 1	< 1
OGC a carico parziale funz. riscaldamento	mg/m³	< 1	< 1	< 1
Polveri a potenza nom. funz. condensa	mg/m³	12	12,4	12,8
Polveri a potenza nom. funz. riscaldamento	mg/m³	15	15,4	15,8

Codice	**05-5208**	**05-5210**	**05-5212**
€	**11.900,-**	**12.600,-**	**12.900,-**

I valori indicati sono del collaudo e possono divergere dai valori misurati in loco
WB: Istituto federale per l'Agricoltura di Wieselburg - istituto di prova autorizzato dallo stato
*) Valori interpolati per dimensioni intermedie secondo la norma EN303-5 punto 5.1.3.1.- Valori calcolati

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

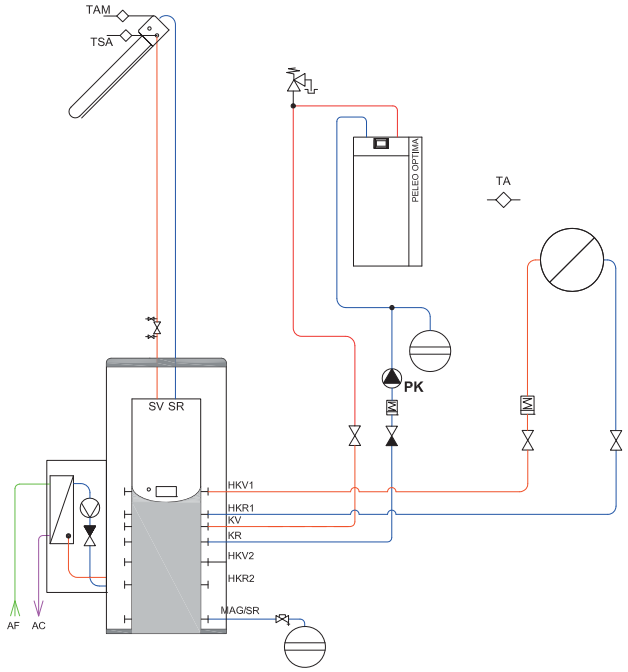
Pacchetto PELEO OPTIMA, ENERGY VARIO, AQUA PLASMA e AQUA EXPRESSO III

Caratteristiche
- Adatto per uso residenziale, da 3 a 8 persone
- Semplice installazione idraulica in circuiti di riscaldamento con accumulo inerziale esistente, senza secondo scambiatore di calore solare
- Miglior sfruttamento del volume dell'accumulo e contemporaneamente ridotte perdite di calore
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA 14 kW
- Gruppo pompa caldaia per PELEO
- Raccordi per gruppo pompa
- ENERGY VARIO (senza caldaia a gas) per 1 circuito miscelato
- Bollitore AQUA EXPRESSO III 500 / 800
- Kit collegamento ENERGY VARIO / AQUA EXPRESSO III
- Collettore/i sottovuoto AQUA PLASMA
- Kit curva 180°
- Lamiera di copertura nel caso di più pannelli
- Kit collegamento collettore
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED e vaso d'espansione (obbligatorio per la garanzia)
- Kit montaggio tetto inclinato / tetto piano
- Termostato di blocco
- Gruppo di sicurezza

	PELEO OPTIMA 14 kW ENERGY VARIO 1 circ. 2 x AQUA PLASMA 19/34 AQUA EXPRESSO III 500 6,7 m² - 500 litri 3 … 5 persone	**PELEO OPTIMA 14 kW ENERGY VARIO 1 circ. 2 x AQUA PLASMA 19/50 AQUA EXPRESSO III 800** 10,0 m² - 815 litri 5 … 8 persone
Codice	**05-5380**	**05-5381**
€	**26.080,-**	**28.300,-**



TAM - Sonda esterna collettore
TSA - Sonda mandata solare
SV -Mandata solare
SR - Ritorno solare
KW - Acqua fredda sanitaria
WW - Acqua calda sanitaria
HKV1 - Mandata 1° circuito riscaldamento
HKR1 - Ritorno 1° circuito riscaldamento
KV - Mandata 2° generatore
KR - Ritorno 2° generatore
HKV2 - Mandata 2° circuito riscaldamento
HKR2 - Ritorno 2° circuito riscaldamento
MAG/KR2 - Vaso d'espansione e ritrono 2° generatore (ad es. caldaia a legna)
TA - sonda esterna

THIT9335

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

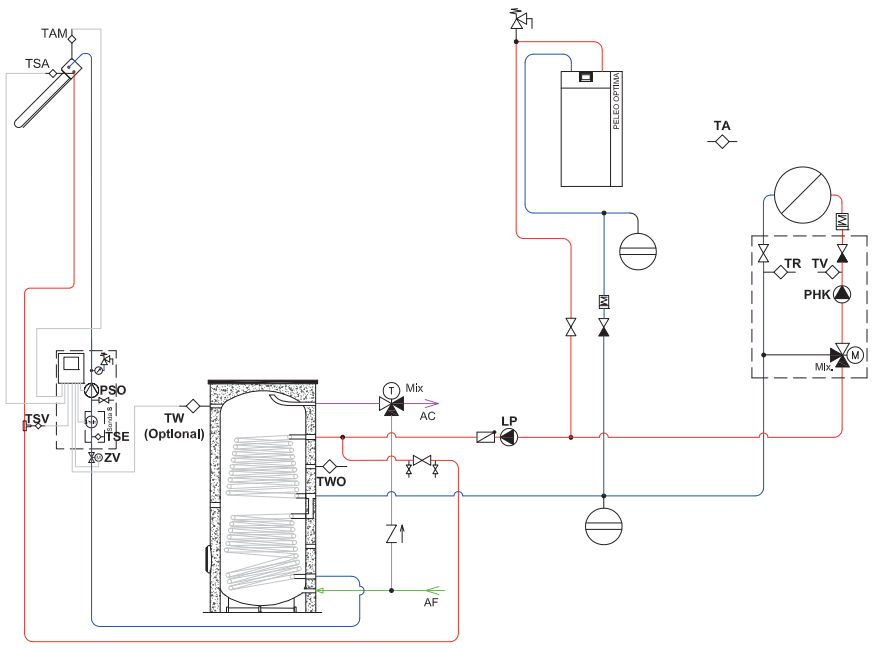
Pacchetto PELEO OPTIMA, AQUA PLASMA e bollitore sanitario AQUA

Caratteristiche
- Adatto per uso residenziale, da 2 a 6 persone
- Semplice installazione idraulica in circuiti di riscaldamento con accumulo inerziale esistente, senza secondo scambiatore di calore solare
- Miglior sfruttamento del volume dell'accumulo e contemporaneamente ridotte perdite di calore
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA 14 kW
- Gruppo pompa caldaia per PELEO
- Raccordi per gruppo pompa
- Collettore sottovuoto AQUA PLASMA
- Kit curva 180°
- Bollitore acqua calda Aqua 200/300
- Stazione solare STAqua mono
- Kit collegamento AQUA PLASMA
- Kit collegamento bollitore
- Miscelatore termostatico
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED e vaso d'espansione (obbligatorio per la garanzia)
- Kit di montaggio tetto piano / tetto inclinato / parete
- Termostato di blocco
- Gruppo di sicurezza

	PELEO OPTIMA 14 kW 1 x AQUA PLASMA 15/27 con bollitore AQUA 200	**PELEO OPTIMA 14 kW 1 x AQUA PLASMA 19/34 con bollitore AQUA 200**	**PELEO OPTIMA 14 kW 1 x AQUA PLASMA 15/40 con bollitore AQUA 300**
	2,7 m² - 200 l	3,4 m² - 200 l	4,0 m² - 300 l
	2…4 persone	3…5 persone	4…6 persone
Codice	**05-5385**	**05-5386**	**05-5387**
€	**16.360,-**	**16.870,-**	**17.260,-**



THIT9336

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

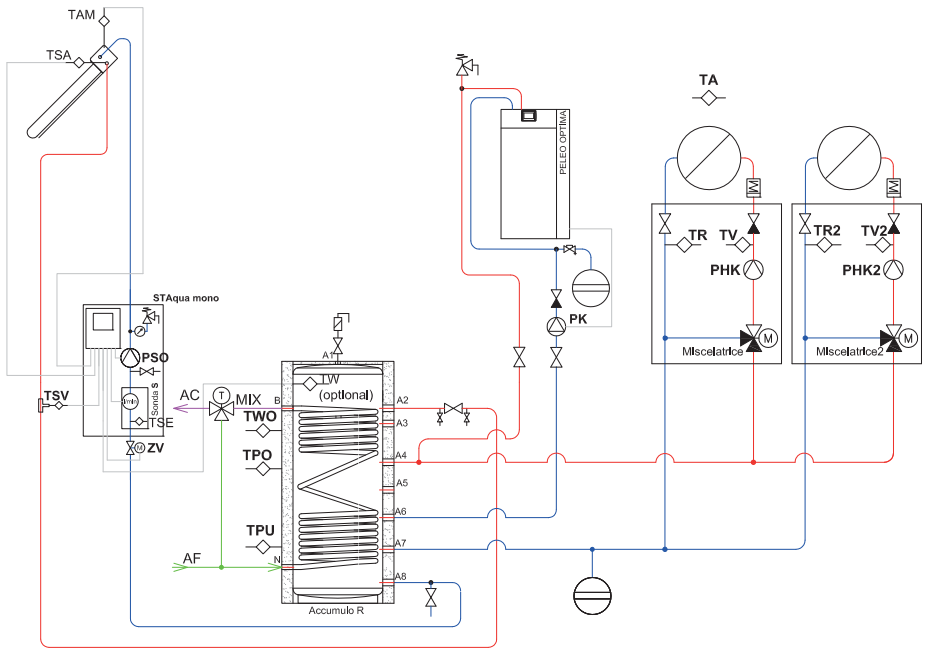
Pacchetto PELEO OPTIMA, STAR e bollitore combinato R

Caratteristiche
- Adatto per uso residenziale, da 2 a 8 persone
- Produzione di acqua calda ed integrazione al riscaldamento
- Miglior sfruttamento del volume dell'accumulo inerziale e contemporaneamente ridotte perdite di calore
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- Caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA 14 kW
- Gruppo pompa caldaia per PELEO
- Raccordi per gruppo pompa
- Collettore sottovuoto STAR
- Kit curva 180°
- Bollitore combinato R con scambiatore interno in acciaio inox spiralato per produzione acqua calda sanitaria rapida
- Stazione solare STAqua mono
- Kit collegamento collettore
- Kit collegamento bollitore
- Miscelatore termostatico
- Lamiera di copertura nel caso di più pannelli
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED e vaso d'espansione (obbligatorio per la garanzia)
- Regolazione SystaComfort II (consigliata)
- Kit di montaggio tetto piano / tetto inclinato / parete
- Termostato di blocco
- Gruppo di sicurezza

	PELEO OPTIMA 14 kW 1 x STAR 19/49 bollitore combinato R 500 4,9 m² - 512 litri 2 … 4 persone	PELEO OPTIMA 14 kW 2 x STAR 19/33 bollitore combinato R 500 6,6 m² - 512 litri 3 … 5 persone	PELEO OPTIMA 14 kW 2 x STAR 19/49 bollitore combinato R 750 9,8 m² - 772 litri 5 … 8 persone
Codice	**05-5390**	**05-5391**	**05-5392**
€	**18.360,-**	**19.600,-**	**21.470,-**



THIT9311

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

Riscaldamento ecologico con la caldaia a pellet PELLETTI TOUCH
L'altissima qualità di realizzazione dei singoli componenti della caldaia a pellet PELLETTI TOUCH ne garantisce una lunga durata.
La caldaia a triplo giro di fumi e il bruciatore con alimentazione del combustibile dal basso costituiscono un'unità perfettamente in sintonia. Le alte temperature di combustione, che garantiscono basse emissioni di sostanze nocive sia con il funzionamneto a pieno che a carico ridotto, si ottengono grazie ad un efficace mescolamento di gas di combustione e di aria secondaria. Grazie ad un isolamento termico effciciente si ottengono bassi valori di dispersione del calore.
Lo scambiatore termico è dotato di passaggi verticali con turbolatori che, contemporaneamente, tramite un meccanismo a vibrazione, provvedono alla pulizia dello stesso. In questo modo si ottiene uno sfruttamento ottimale del calore.

Caratteristiche
- Gamma di potenza da 15 a 32 kW, per un ottimale adattamento della richiesta di calore
- Ampio grado di modulazione (30% - 100%)
- Trasporto automatico di combustibile attraverso coclee, sistemi aspiranti o a caricamento manuale
- Accensione automatica con resistenza ad alto rendimento
- Bruciatore ad alta resistenza
- Combustione eccellente sia a pieno carico che carico parziale
- Diffusore integrato sulla tubazione di ritorno per evitare formazioni di condensa e quindi problemi di corrosione
- Combustione ottimale in base alle variazioni di qualità del combustibile, come potere calorifico, densità apparente e percentuale di umidità
- Dotata di turbolatori verticali
- Ottima convezione termica naturale grazie ai tre giri di fumo e al turbolatore verticale
- Perdite di calore ridotte grazie ad un isolamento termico efficace
- Controllo della temperatura di combustione con sensore di temperatura
- Controllo intelligente di combustione
- Controllo automatico del numero di giri del ventilatore
- Pulizia automatica dello scambiatore di calore e del condotto fumi interno della caldaia, per un elevato e costante grado di rendimento
- Non necessita del vaso aperto
- Non necessita della valvola di scarico termico
- Integrabile con qualsiasi sistema di riscaldamento
- Contenitore della cenere capiente con compattatore automatico della cenere (optional)
- Serranda tagliafuoco per aumentare la sicurezza
- Display retroilluminato a sei tasti per un più semplice utilizzo e controllo della caldaia
- Di facile installazione ed utilizzo, con collegamento elettrici precablati
- Possibilità di monitoraggio dei dati ed aggiornamento del software tramite porta USB
- Alto rendimento oltre il 90%
- Garanzia di 5 anni

Sistema di prelievo pellet
- Sistema Vakuum unito al silos in tessuto Pelleton
- Sistema a coclea abbinato al silos in tessuto Pelleton
- Sistema a caricamento manuale con serbatoio per il pellet da 130 kg

Requisiti del combustibile
- Pellet di legno da utilizzare in impianti di riscaldamento di piccole dimensioni (classe A1)

Per maggiori informazioni consultare il THIT9231.

Caldaia PELLETTI TOUCH Vakuum

Caldaia PELLETTI TOUCH coclea

Caldaia PELLETTI TOUCH caricamento manuale

Istituto Federale per Tecnologia di Stato (BLT), in conformità alla EN 303-5, caldaia per combustibili solidi

Conformità della caldaia PELLETTI TOUCH secondo l'Istituto tedesco per la Tecnica Costruttiva (DIBt)

Qualità combustibile

Conformità pellets

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

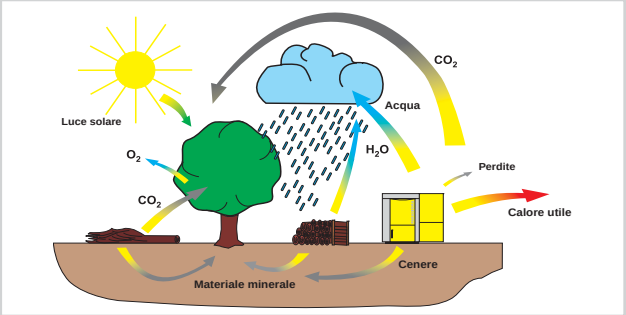
PELLETTI TOUCH

1	Microprocessore di controllo automatico del bruciatore
2	Sonda camera di combustione
3	Tubo bruciatore in acciaio inossidabile
4	Sportello camera di combustione
5	Estrazione cenere Komfort (optional)
6	Piatto di combustione a segmenti
7	Pannello bruciatore
8	Serbatoio con turbina di aspirazione
9	Isolamento termico di lana minerale altamente efficiente
10	Meccanismo di pulizia automatica
11	Pannello esetrno caldaia, verniciato a polvere

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

Cosa significa neutralizzazione delle emissioni di CO_2?
Assumersi una responsabilità a favore del nostro ambiente e per le generazioni future significa agire in una logica di lungo termine, puntando su fonti energetiche rinnovabili. Il legno, da millenni, è una fonte energetica rinnovabile.
Il legno brucia senza generare zolfo e soprattutto neutralizzando le emissioni di CO_2. Diversamente dai combustibili fossili, il CO_2 è una parte del circuito naturale del carbonio. Nella combustione del legno viene liberata una quantità di CO_2 pari a quella sottratta all'atmosfera dall'albero e a quella che verrebbe nuovamente liberata alla decomposizione del legno nel bosco. Con l'impiego della fonte rinnovabile del legno è possibile combattere efficacemente l'effetto serra.

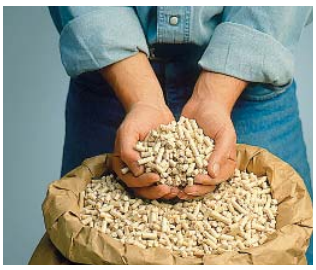


Descrizione del combustibile
Il legno è praticamente energia solare immagazzinata, un combustibile che si rigenera continuamente e può essere utilizzato dove serve.
I pellett di legno sono un prodotto naturale, poiché sono costituiti essenzialmente da legno. La qualità dei pellet è regolata da norme specifiche per i pellet di legno, che stabiliscono, tra le altre cose, anche il contenuto di umidità. La conseguenza è la combustione quasi completa del materiale, con pochissima cenere (solo 0,5%).
La cenere che si origina è un concime di alta qualità. I pellet di legno hanno una forma cilindrica con un Ø di 6 mm e una lunghezza di 10-30 mm, sono ottenuti pressando ad alta pressione esclusivamente legno di scarto secco, naturale, senza additivi chimici.
Hanno un potere calorifico di circa 5 kWh/Kg, corrispondente a circa 0,5 litri di gasolio.

M 7135
GEPRÜFT

Devono essere impiegati come combustibile esclusivamente pellet di qualità come da DINplus o ÖNORM M 7135, con un diametro di 6 mm. Vi consigliamo di acquistare i pellet di legno solo da fornitori che dispongono di una qualità garantita

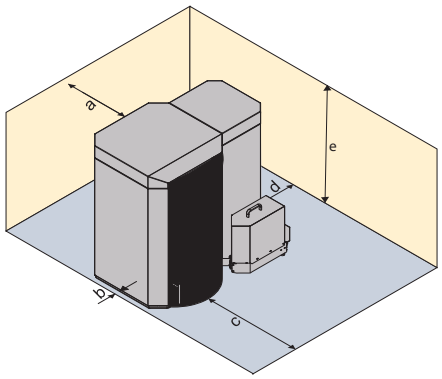
Avvertenza
I pellet sono fortemente igroscopici. Al contatto con l'acqua o con piani di appoggio o pareti umide, i pellet si gonfiano, si disgregano non risultando più utilizzabili. In caso di inondazioni non si verificano, però, danni ulteriori: nessun inquinamento delle falde, del terreno o dell'area di stoccaggio.



- Il magazzino dei pellet deve rimanere asciutto tutto l'anno.
- Qualora sussista il rischio di pareti occasionalmente umide (ad es., in un edificio vecchio) si suggerisce l'utilizzo di un rivestimento aggiuntivo ventilato con camera d'aria sulle pareti. Come alternativa, suggeriamo lo stoccaggio in contenitori, quali, ad es., silos in tessuto.
- Proteggere silos esterni in tessuto da acqua piovana e dall'irraggiamento diretto del sole (ad es, carport, strutture di legno ecc.)
- Il combustibile determina la durata e la funzionalità del vostro riscaldamento a pellet.

Caratteristiche	Unità	Richieste
Diametro = d	mm	4 ≤ d < 10
Lunghezza	mm	≤ 5 x d
Peso	kg/dm³	≥ 1,12
Contenuto acqua	%	≤ 10
Contenuto di cenere	%	≤ 0,50
Potere calorifico	MJ/kg	≥ 18,0
Contenuto di zolfo	%	≤ 0,04
Contenuto azoto	%	≤ 0,30
Contenuto cloro	%	≤ 0,02
Polveri	%	2,3

Distanze minime necessarie per l'installazione



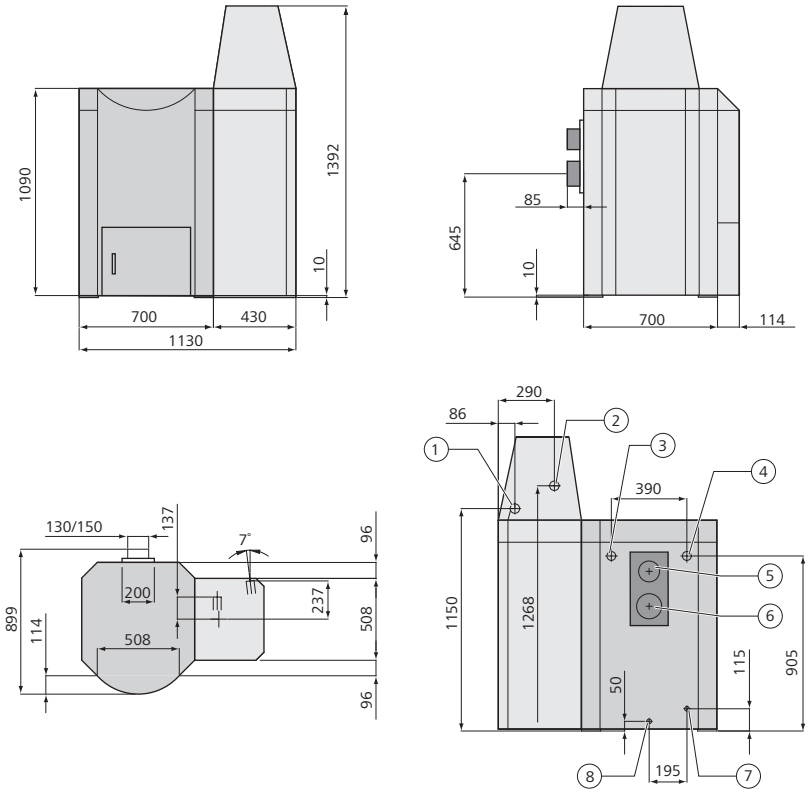
Legenda

a	Distanza min. bocchettone di scarico fumi rispetto alla parete o a un elemento	450 mm
b	Distanza min. fianco caldaia rispetto alla parete o a un elemento	50 mm
c	Distanza min. fronte caldaia rispetto alla parete o a un elemento	700 mm
d	Distanza min. lato bruciatore rispetto alla parete o a un elemento	300 mm
e	Altezza minima soffitto	2000 mm

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

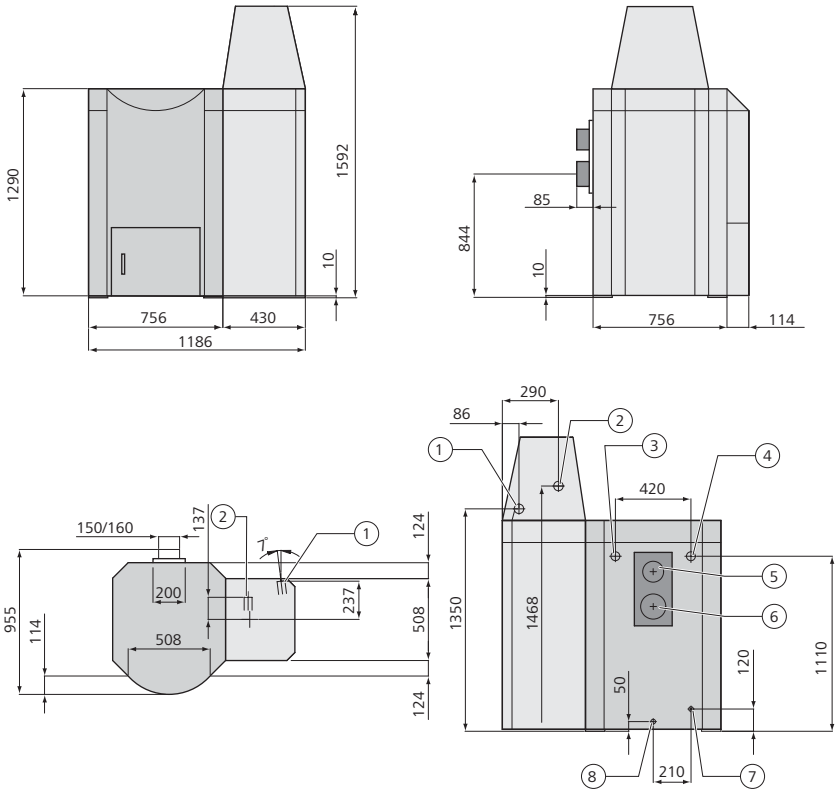
PELLETTI TOUCH 15-20 kW con prelievo Vakuum



Legenda

1 Collegamento tubo aspirante
2 Collegamento tubo di ritorno aria
3 Mandata caldaia 1" F
4 Ritorno caldaia 1" F
5 Ventilatore gas combusto
6 Scarico 130 mm
7 Sonda temperatura ritorno (optional)
8 Svuotamento 1/2" F

PELLETTI TOUCH 25-32 kW con prelievo Vakuum



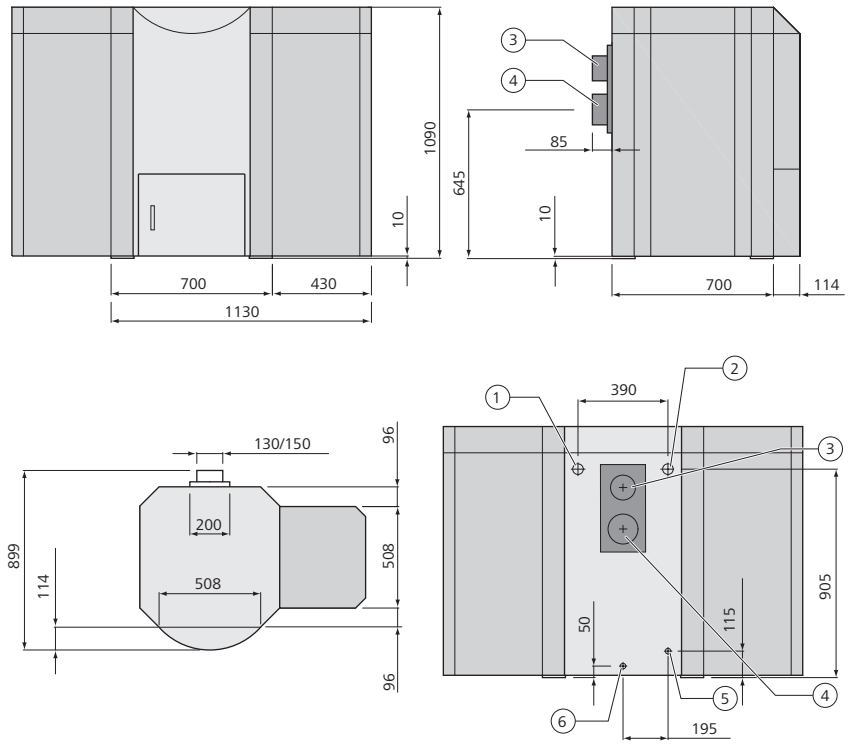
Legenda

1 Collegamento tubo aspirante
2 Collegamento tubo di ritorno aria
3 Mandata caldaia 1"1/4 F
4 Ritorno caldaia 1"1/4 F
5 Ventilatore gas combusto
6 Scarico 150 mm
7 Sonda temperatura ritorno (optional)
8 Svuotamento 1/2" F

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

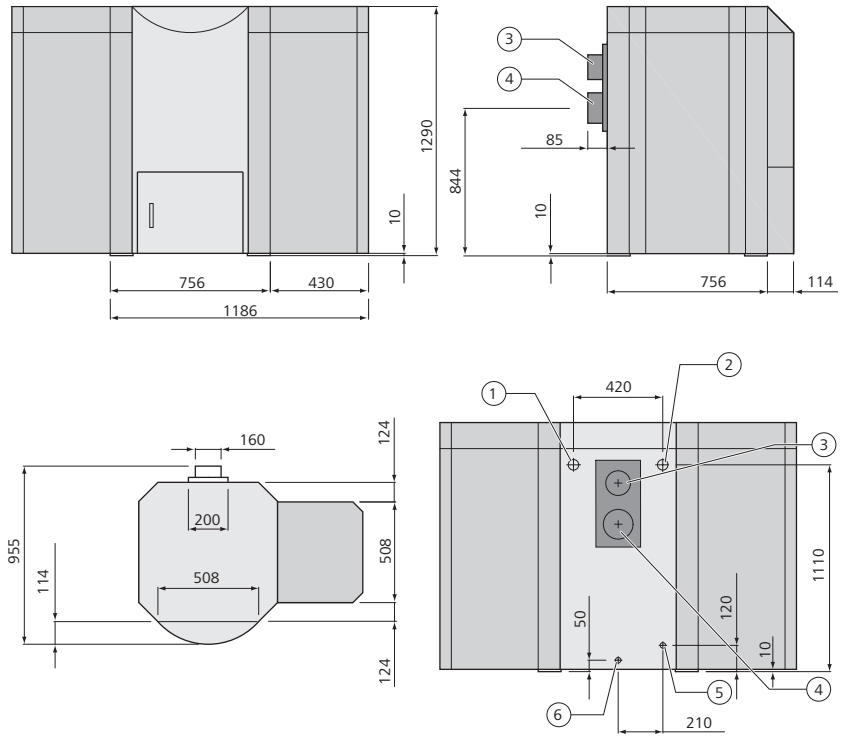
Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

PELLETTI TOUCH 15-20 kW con prelievo coclea



Legenda
1 Mandata caldaia 1" F
2 Ritorno caldaia 1" F
3 Ventilatore gas combusto
4 Scarico 130 mm
5 Sonda temperatura ritorno (optional)
6 Svuotamento 1/2" F

PELLETTI TOUCH 25-32 kW con prelievo coclea

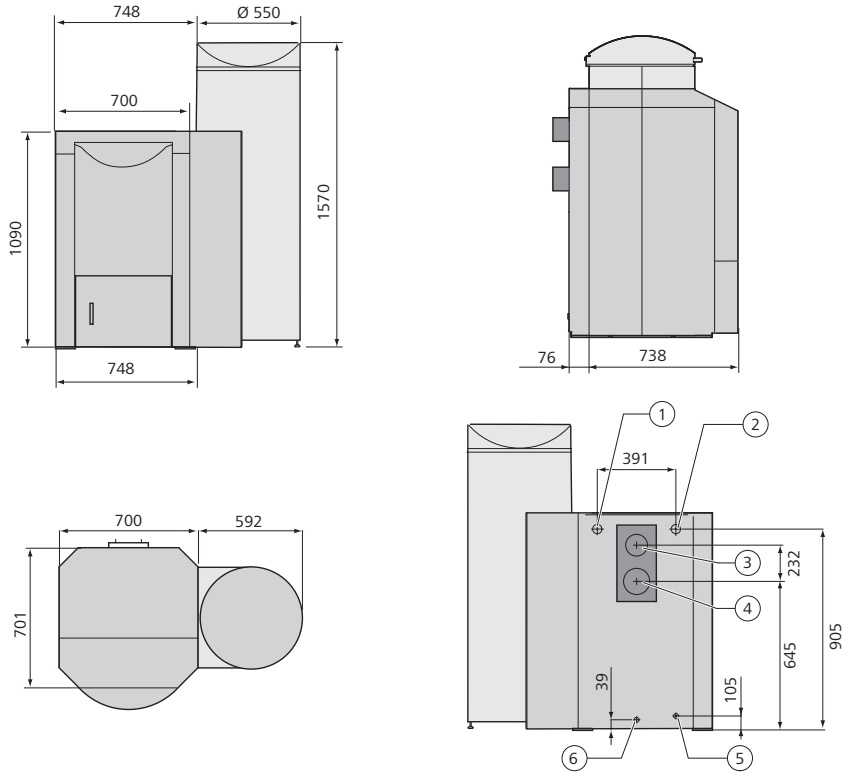


Legenda
1 Mandata caldaia 1"1/4 F
2 Ritorno caldaia 1"1/4 F
3 Ventilatore gas combusto
4 Scarico 150 mm
5 Sonda temperatura ritorno (optional)
6 Svuotamento 1/2" F

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

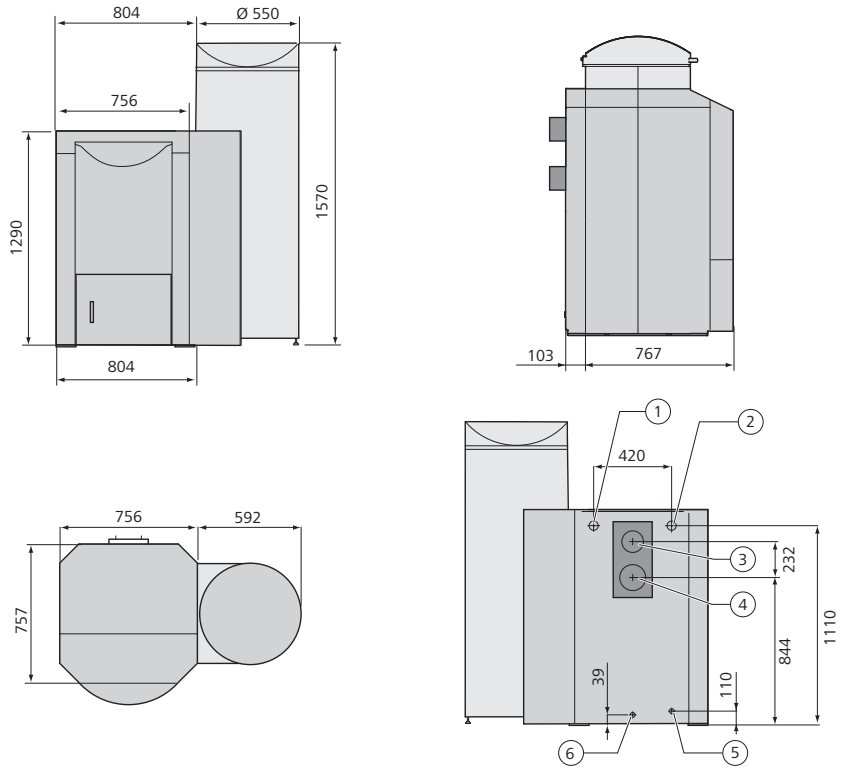
Caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

PELLETTI TOUCH 15-20 kW con sistema di caricamento manuale



Legenda
1 Mandata caldaia 1" F
2 Ritorno caldaia 1" F
3 Ventilatore gas combusto
4 Scarico 130 mm
5 Sonda temperatura ritorno (optional)
6 Svuotamento 1/2" F

PELLETTI TOUCH 25-32 kW con sistema di caricamento manuale



Legenda
1 Mandata caldaia 1"1/4 F
2 Ritorno caldaia 1"1/4 F
3 Ventilatore gas combusto
4 Scarico 150 mm
5 Sonda temperatura ritorno (optional)
6 Svuotamento 1/2" F

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

Dati tecnici		PELLETTI TOUCH 15	PELLETTI TOUCH 20	PELLETTI TOUCH 25	PELLETTI TOUCH 32
Potenza nominale	kW	15	20	25	32
Carico parziale	kW	5	6	8	10
Rendimento della caldaia a carico nominale	%	92,6	92,4	91,9	91,5
Rendimento della caldaia a carico parziale	%	91,1	91	91,1	91,1
Perdite al mantello a potenza max	%	1,5	1,5	1,7	0,8
Perdite al mantello a potenza min	%	5,8	5,9	6,2	6,9
Perdite al camino a bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lato acqua					
Contenuto d'acqua	l	64	64	104	104
Diametro attacco acqua	pollici	1	1	5/4	5/4
Diametro attacco acqua	DN	25	25	32	32
Perdite di carico lato acqua a 10 K	mbar	150	220	284	376
Perdite di carico lato acqua a 20 K	mbar	38	55	72	95
Temperatura caldaia	°C	65 - 90	65 - 90	65 - 90	65 - 90
Temperatura min. caldaia	°C	55	55	55	55
Pressione max. d'esercizio	bar	4	4	4	4
Pressione di prova	bar	6,5	6,5	6,5	6,5
Lato fumi					
Temperatura camera di combustione	°C	800 - 1100	800 - 1100	800 - 1100	800 - 1100
Pressione camera di combustione	mbar	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Tiraggio a potenza nominale	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08
Tiraggio a carico parziale	mbar	0,03	0,03	0,03	0,03
Ventilatore estrazione fumi necessario		Sì	Sì	Sì	Sì
Temperatura fumi (TF) a potenza nominale	°C	160	160	160	160
Temperatura fumi (TF) a carico parziale	°C	100	100	100	100
Massa nominale max fumi a potenza nominale	kg/h	30,7	40,6	51,1	65,8
Massa nominale max fumi a carico parziale	kg/h	10,3	12,2	16,4	20,4
Volume fumi a potenza nominale con TF	m^3/h	37,6	50,2	63,2	81,4
Volume fumi a carico parziale con TF	m^3/h	10,9	13	17,4	21,8
Diametro scarico fumi (sulla caldaia)	mm	130	130	150	150
Diametro canna fumaria	-	come da dimensionamento della canna fumaria			
Tipo di canna fumaria	-	resistente alle condense			
Volume cassetto cenere standard	l	25	25	30	30
Capacità cassetto cenere standard	kg	5,5	5,5	6,5	6,5
Volume cassetto cenere Komfort	l	19	19	19	19
Capacità cassetto cenere Komfort	kg	13	13	13	13
Emissioni come da verbale di collaudo*					
Contenuto di CO_2 a potenza nominale	mg/m^3	12,7	12,9	13	13,2
Contenuto di CO_2 a carico parziale	mg/m^3	8,1	8,3	9	10
Contenuto di O_2 a potenza nominale	%	7,8	7,6	7,5	7,3
Contenuto di O_2 a carico parziale	%	12,4	12,2	11,5	10,5
Combustibile					
Tipo combustibile	-	pellet di legno vergine secondo la norma EN 14961–2, classe A1			
Potere calorifico	MJ/kg	16,5 - 19	16,5 - 19	16,5 - 19	16,5 - 19
	kWh/kg	4,6 - 5,3	4,6 - 5,3	4,6 - 5,3	4,6 - 5,3
Peso specifico apparente	kg/m^3	> 600	> 600	> 600	> 600
Contenuto di umidità	% peso	> 10	> 10	> 10	> 10
Frazione di ceneri	% peso	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
Lunghezza	mm	< 40	< 40	< 40	< 40
Diametro	mm	6	6	6	6
PELLETTI TOUCH coclea e Vakuum					
Larghezza	mm	1130	1130	1186	1186
Profondità	mm	814	814	870	870
Altezza con sistema a coclea	mm	1090	1090	1290	1290
Altezza con sistema Vakuum	mm	1392	1392	1592	1592
Peso caldaia imballata sul pallet con telaio in legno	kg	385	385	470	470
Peso caldaia con rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	350	350	430	430
Peso caldaia senza rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	230	230	300	300

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici caldaia a pellet PELLETTI TOUCH

PELLETTI TOUCH caricamento manuale		PELLETTI TOUCH 15	PELLETTI TOUCH 20	PELLETTI TOUCH 25	PELLETTI TOUCH 32
Larghezza	mm	1297	1297	1354	1354
Profondità	mm	814	814	870	870
Altezza	mm	1571	1571	1571	1571
Peso caldaia imballata sul pallet con telaio in legno	kg	405	405	490	490
Peso caldaia con rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	370	370	450	450
Peso caldaia senza rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	230	230	300	300
Impianto elettrico					
Potenza totale assorbita a potenza nominale	W	90	105	121	139
Potenza assorbita al 30% carico parziale	W	32	35	39	47
Valore di collegamento-impianto di aspirazione Vakuum	-	230 VAC, 50Hz, 16A			
Valore di collegamento - Sistema a coclea	-	230 VAC, 50Hz, 7A			
Motore coclea di estrazione	W	40	40	40	40
Motore estrazione Vakuum	W	250 / 370	250 / 370	250 / 370	250 / 370
Turbina di aspirazione	W	1400	1400	1400	1400
Ventilatore aria comburente	W	62	62	62	62
Ventilatore estrazione fumi	W	25	25	25	25
Accensione elettrica **)	W	250	250	250	250
Motore di pulizia	W	40	40	40	40
Motore box cenere esterno	W	40	40	40	40
Motore pulizia braciere	W	40	40	40	40
Serranda tagliafuoco	W	5	5	5	5
Riferimento 10% O_2 secco (EN303-5)					
CO a potenza nominale	mg/m³	118	104	76	37
CO a carico parziale	mg/m³	132	125	134	146
OGC a potenza nominale	mg/m³	3	3	2	< 1
OGC a carico parziale	mg/m³	3	2	2	2
NOx con carico nominale	mg/m³	146	149	155	162
NOx con carico parziale	mg/m³	157	147	141	131
Polveri a potenza nominale	mg/m³	17	17	17	17
Polveri con carico parziale	mg/m³	8	15	29	48
Classe appartenenza	-	5°	5°	5°	5°
Riferimento 13% O_2 secco (Wieselburg)					
CO a potenza nominale	mg/m³	86	76	56	27
CO a carico parziale	mg/m³	95	91	97	106
OGC a potenza nominale	mg/m³	3	2	2	1
OGC a carico parziale	mg/m³	2	2	1	1
NOx con carico nominale	mg/m³	107	109	112	117
NOx con carico parziale	mg/m³	108	107	103	96
Polveri in potenza nominale	mg/m³	12	12	12	12
Polveri con carico parziale	mg/m³	16	11	21	35
Polveri a potenza nominale	mg/MJ	8	8	8	8

PELLETTI TOUCH prelievo a coclea				
Codice (bruciatore a sinistra)	**05IT5041**	**05IT5042**	**05IT5043**	**05IT5044**
Codice (bruciatore a destra)	**05IT5046**	**05IT5047**	**05IT5048**	**05IT5049**
€	**8.670,-**	**8.950,-**	**10.040,-**	**10.320,-**

PELLETTI TOUCH con caricamento manuale				
Codice (bruciatore a sinistra)	**05IT5060**	**05IT5037**	**05IT5038**	**05IT5039**
Codice (bruciatore a destra)	**05IT5061**	**05IT5027**	**05IT5028**	**05IT5029**
€	**9.490,-**	**9.730,-**	**10.140,-**	**10.660,-**

PELLETTI TOUCH prelievo Vakuum				
Codice (bruciatore a destra)	**05IT5018**	**05IT5019**	**05IT5020**	**05IT5021**
€	**9.990,-**	**10.260,-**	**11.410,-**	**11.690,-**

I valori indicati sono del collaudo e possono divergere dai valori misurati in loco
WB: Istituto federale per l'Agricoltura di Wieselburg - istituto di prova autorizzato dallo stato
WB 1): N. di verbale BLT: 010/05 PE 08 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 2): N. di verbale BLT: 011/05 PE 16 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 3): N. di verbale BLT: 012/05 PE 32 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 4): N. di verbale BLT: 028/07 PE 64 Data di rilascio: 29.03.2007
*) Valori interpolati per dimensioni intermedie secondo la norma EN303-5 punto 5.1.3.1.- Valori calcolati
**) Il bruciatore non è elettrico, vi è una resistenza che resta attiva per 3 minuti solo in fase di start della caldaia.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori PELLETTI TOUCH

Estrazione cenere versione "Komfort"
Per un migliore utilizzo e uno smaltimento più semplice della cenere le caldaie PELLETTI TOUCH possono essere dotate dell'accessorio "estrazione cenere" versione Komfort (da ordinare separatamente). Il cassetto esterno può essere comodamente rimosso per lo svuotamento della cenere.

Funzionamento
Il sistema di estrazione cenere esterno consente di smaltire la cenere in modo confortevole. Nel periodo in cui il riscaldamento è in funzione la cenere deve essere svuotata, a seconda del carico termico, ad intervalli di durata differente.
La cenere prodotta viene trasportata, mediante un rotore e una coclea d'estrazione nel contenitore per la cenere. La cenere viene spinta nel contenitore e compressa. Quando il contenitore è quasi pieno sul display del modulo di comando viene visualizzato il messaggio "Svuotamento cenere" e si dovrebbe procedere allo svuotamento del contenitore. Questo messaggio non limita in alcun modo il funzionamento della caldaia. Quando il contenitore è completamente pieno, sul display appare il messaggio "Contenitore pieno". A questo punto deve essere svuotato. La caldaia continua a funzionare normalmente, ma il motore del sistema di estrazione cenere non viene più comandato.

Materiale in consegna
- Estrazione automatica della cenere
- Coclea ad estrazione
- Contenitore esterno della cenere
- Istruzioni di montaggio dettagliate

Estrazione cenere "Komfort"

PELLETTI TOUCH	15 - 32 kW - destra	15 - 32 kW - sinistra
Codice	05-5063	05-5064
€	1.210,-	1.210,-

Estrazione cenere versione "Standard"
Le caldaie PELLETTI TOUCH possono essere dotate dell'accessorio "estrazione cenere" versione "Standard" (da ordinare separatamente).
La cenere prodotta viene raccolta in un cassetto di acciaio e compressa attraverso una griglia vibrante. Quando il contenitore è pieno la cenere deve essere rimossa manualmente.

Materiale in consegna
- Cassetta della cenere da inserire nella caldaia PELLETTI TOUCH
- Griglia di compressione
- Minuteria

Estrazione cenere "Standard"

PELLETTI TOUCH	15 - 20 kW	25 - 32 kW
Codice	05-1258	05-1259
€	190,-	210,-

Regolatore di tiraggio per condotti fumi monoparete

Regolatore di tiraggio universale fino a un diametro di 200 mm. E' indispensabile per il corretto funzionamento del sistema.

Codice	05-1356
€	270,-

Regolatore di tiraggio per condotti fumi doppia parete coibentata

Da acquistare in combinazione con l'elemento a T 87° (cod. 22-IN323).
E' indispensabile per il corretto funzionamento del sistema.

Codice	05-1355
€	180,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia PELLETTI MAXI TOUCH

Caratteristiche
- Ampio grado di modulazione (30% - 100 %)
- Potenza 56 kW
- Trasporto automatico del combustibile attraverso sistema aspirante
- Bruciatore in acciaio inox
- Pulizia automatica dello scambiatore di calore e del condotto fumi interno alla caldaia
- Perdite di calore ridotte grazie all'isolamento termico efficace
- Dotata di turbolatori verticali
- Non necessita del vaso aperto
- Integrabile con qualsiasi sistema di riscaldamento
- Accensione automatica
- Ottima convezione termica naturale grazie ai tre giri di fumo e al turbolatore verticale
- Grande cassetto di raccolta cenere con sistema di compressione automatica
- Serranda tagliafuoco per aumentare la sicurezza
- Garanzia di 5 anni
- Rendimento 93%

Sistema di prelievo pellet
- Sistema Vakuum unito al silos in tessuto Pelleton
- Sistema Vakuum unito al silos in poliestere Pelleton Talpa
- Sistema Vakuum con coclea di estrazione da stanza

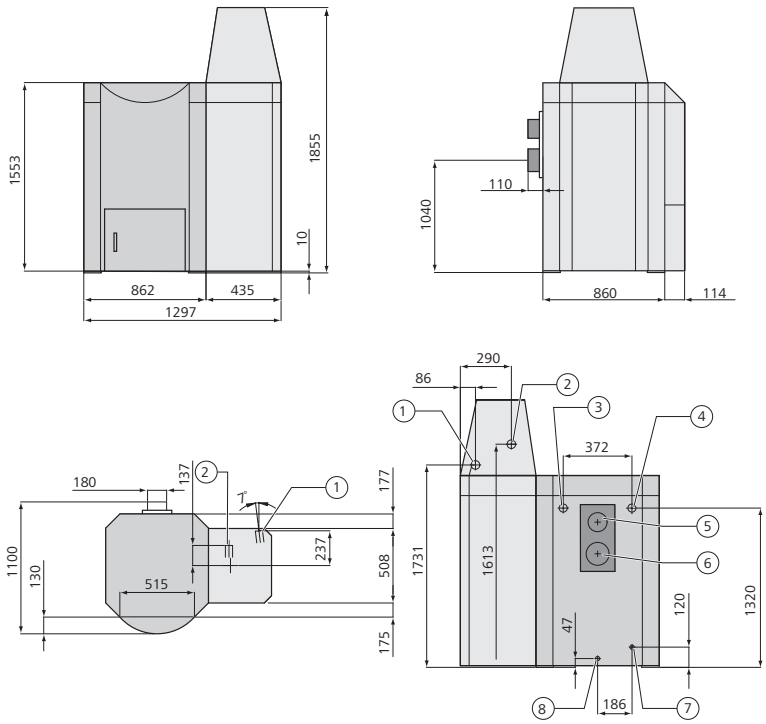
Per maggiori informazioni consulatare il THIT9231.

BLT-Wieselburg, Bundesanstalt für Landtechnik DIN EN 303-5.
Caldaia per combustibili solidi, sistemi di riscaldamento alimentati manualmente ed automaticamente, potenza calorifica nominale fino a 300 kW

Deutsches Institut für Bautechnik
Numero di concessione generale delle autorità per le opere pubbliche: Z-43.11-178
Oggetto dell'autorizzazione: caldaie a pellet indipendenti dall'aria ambiente della serie "PELLETTI TOUCH"

Fabbricazione controllata
TÜV Industrie Service GmbH / TÜV SÜD Gruppe certificato ai sensi della DIN ISO 9001

PELLETTI MAXI TOUCH per sistema Vakuum



Legenda
1 Collegamento tubo aspirante
2 Collegamento tubo di ritorno aria
3 Mandata caldaia 2" F
4 Ritorno caldaia 2" F
5 Ventilatore gas combusto
6 Scarico 180 mm
7 Sonda temperatura ritorno (optional)
8 Svuotamento 1/2" F

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia PELLETTI MAXI TOUCH

PELLETTI MAXI TOUCH

1	Microprocessore di controllo automatico del bruciatore
2	Sonda camera di combustione
3	Tubo bruciatore in acciaio inossidabile
4	Sportello camera di combustione
5	Estrazione cenere Komfort
6	Piatto di combustione a segmenti
7	Pannello bruciatore
8	Serbatoio con turbina di aspirazione
9	Isolamento termico con 100 mm di spessore lana minerale altamente efficiente
10	Meccanismo di pulizia automatica
11	Pannello esetrno caldaia

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici PELLETTI MAXI TOUCH

Dati tecnici		PELLETTI MAXI TOUCH 56
Potenza nominale	kW	56
Carico parziale	kW	17
Rendimento della caldaia a carico nominale	%	93
Rendimento della caldaia a carico parziale	%	91,1
Perdite al mantello a potenza max	%	0,8
Perdite al mantello a potenza min	%	6,1
Perdite al camino a bruciatore spento	%	< 0,1
Lato acqua		
Contenuto d'acqua	l	135
Diametro attacco acqua	pollici	2
Diametro attacco acqua	DN	50
Perdite di carico lato acqua a 10 K	mbar	60,5
Perdite di carico lato acqua a 20 K	mbar	16,2
Temperatura caldaia	°C	65 - 90
Temperatura min. caldaia	°C	55
Pressione max. d'esercizio	bar	4
Pressione di prova	bar	6,5
Lato fumi		
Temperatura camera di combustione	°C	800 - 1000
Pressione camera di combustione	mbar	-0,01
Tiraggio a potenza nominale	mbar	0,08
Tiraggio a carico parziale	mbar	0,03
Ventilatore estrazione fumi necessario		Sì
Temperatura fumi (TF) a potenza nominale	°C	160
Temperatura fumi (TF) a carico parziale	°C	100
Massa nominale max fumi a potenza nominale	kg/h	113,2
Massa nominale max fumi a carico parziale	kg/h	34,9
Volume fumi a potenza nominale con TF	m^3/h	140
Volume fumi a carico parziale con TF	m^3/h	37,2
Diametro scarico fumi (sulla caldaia)	mm	180
Volume cassetto cenere Komfort	l	19
Capacità cassetto cenere Komfort	kg	13
Emissioni come da verbale di collaudo*		
Contenuto di CO_2 a potenza nominale	mg/m^3	13,9
Contenuto di CO_2 a carico parziale	mg/m^3	7,1
Contenuto di O_2 a potenza nominale	%	6,6
Contenuto di O_2 a carico parziale	%	13,4
Combustibile		
Tipo combustibile	-	pellet di legno vergine secondo la norma EN 14961-2, classe A1
Potere calorifico	MJ/kg	16,5 - 19
	kWh/kg	4,6 - 5,3
Peso specifico apparente	kg/m^3	> 600
Contenuto di umidità	% peso	> 10
Frazione di ceneri	% peso	< 0,7
Lunghezza	mm	< 40
Diametro	mm	6
Pesi e misure		
Larghezza	mm	1297
Profondità	mm	990
Altezza	mm	1855
Peso caldaia imballata sul pallet con telaio in legno	kg	650
Peso caldaia con rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	605

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici PELLETTI MAXI TOUCH

		PELLETTI MAXI TOUCH 56
Peso caldaia senza rivestimento, serb. intermedio e bruciatore	kg	422
Capacità cassetto cenere	l	30
Peso max. complessivo box cenere	kg	25
Impianto elettrico		
Potenza totale assorbita a potenza nominale	W	196
Potenza assorbita al 30% carico parziale	W	66
Valore di collegamento-impianto di aspirazione Vakuum	-	230 VAC, 50Hz, 16A
Valore di collegamento - Sistema a coclea	-	230 VAC, 50Hz, 7A
Motore coclea di estrazione	W	40
Motore estrazione Vakuum	W	250 / 370
Turbina di aspirazione	W	1400
Ventilatore aria comburente	W	62
Ventilatore estrazione fumi	W	32
Accensione elettrica **)	W	250
Motore di pulizia	W	40
Motore box cenere esterno	W	40
Motore pulizia braciere	W	40
Serranda tagliafuoco	W	5
Riferimento 10% O_2 secco (EN303-5)		
CO a potenza nominale	mg/m³	63
CO a carico parziale	mg/m³	180
OGC a potenza nominale	mg/m³	1
OGC a carico parziale	mg/m³	2
NOx con carico nominale	mg/m³	194
NOx con carico parziale	mg/m³	155
Polveri a potenza nominale	mg/m³	19
Polveri con carico parziale	mg/m³	30
Classe appartenenza	-	5°
Riferimento 13% O_2 secco (Wieselburg)		
CO a potenza nominale	mg/m³	45
CO a carico parziale	mg/m³	130,8
OGC a potenza nominale	mg/m³	1
OGC a carico parziale	mg/m³	1,7
NOx con carico nominale	mg/m³	140
NOx con carico parziale	mg/m³	113
Polveri in potenza nominale	mg/m³	13,5
Polveri con carico parziale	mg/m³	22
Polveri a potenza nominale	mg/MJ	9

PELLETTI MAXI TOUCH prelievo Vakuum

Codice (bruciatore a destra)	**05IT5024**
€	**15.910,-**

I valori indicati sono del collaudo e possono divergere dai valori misurati in loco
WB: Istituto federale per l'Agricoltura di Wieselburg - istituto di prova autorizzato dallo stato
WB 1): N. di verbale BLT: 010/05 PE 08 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 2): N. di verbale BLT: 011/05 PE 16 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 3): N. di verbale BLT: 012/05 PE 32 Data di rilascio: 27.05.2005
WB 4): N. di verbale BLT: 028/07 PE 64 Data di rilascio: 29.03.2007
*) Valori interpolati per dimensioni intermedie secondo la norma austriaca ÖNORM EN303-5 punto 5.1.3.1.- Valori calcolati
**) Il bruciatore non è elettrico, vi è una resistenza che resta attiva per 3 minuti solo in fase di start della caldaia.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema di estrazione cenere PELLETTI MAXI TOUCH

Estrazione cenere versione "Komfort"
Per un migliore utilizzo e uno smaltimento più semplice della cenere le caldaie PELLETTI MAXI TOUCH sono dotate di serie dell'accessorio "estrazione cenere" versione Komfort. Il cassetto esterno può essere comodamente rimosso per lo svuotamento della cenere.

Funzionamento
Il sistema di estrazione cenere esterno consente di smaltire la cenere in modo confortevole. Nel periodo in cui il riscaldamento è in funzione la cenere deve essere svuotata, a seconda del carico termico, ad intervalli di durata differente.
La cenere prodotta viene trasportata, mediante un rotore e una coclea d'estrazione nel contenitore per la cenere. La cenere viene spinta nel contenitore e compressa. Quando il contenitore è quasi pieno sul display del modulo di comando viene visualizzato il messaggio "Svuotamento cenere" e si dovrebbe procedere allo svuotamento del contenitore. Questo messaggio non limita in alcun modo il funzionamento della caldaia. Quando il contenitore è completamente pieno, sul display appare il messaggio "Contenitore pieno". A questo deve essere svuotato.
La caldaia continua a funzionare normalmente, ma il motore del sistema di estrazione cenere non viene più comandato.

Pulitura automatica del braciere per PELLETTI MAXI TOUCH

La PELLETTI MAXI TOUCH è dotata di serie con la pulitura automatica del braciere
Una pulitura automatica del braciere è vantaggiosa quando c'è un alto consumo di combustibile.

Funzionamento
La pulitura automatica del braciere viene attivata secondo intervalli impostati nella caldaia PELLETTI MAXI TOUCH. Viene azionato un meccanismo che come una spazzola tergicristallo toglie quello che si trova sul braciere.

- La pulitura automatica del braciere toglie eventuali incrostazioni esistenti della cenere se la PELLETTI MAXI TOUCH ha lavorato a pieno carico per lunghi periodi
- Aumento della conseguente sicurezza d'estrazione e funzionamento.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

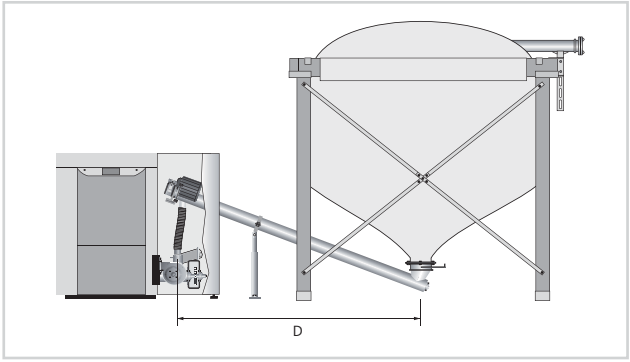
Sistemi d'alimentazione

Sistema coclea per prelievo da silos Pelleton
Oltre alla caldaia e al Pelleton, è necessaria la coclea:

D (mm)	1200	1660	2100	2500	3200
Codice	**05-5093****	**05-5094***	**05-5095**	**05-5096**	**05-5098**
€	**1.070,-**	**1.130,-**	**1.190,-**	**1.270,-**	**1.470,-**

* non si adatta al Pelleton 2828
** solo per Mini Pelleton 1110 e solo per PELLETTI TOUCH 15 o 20

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2144.



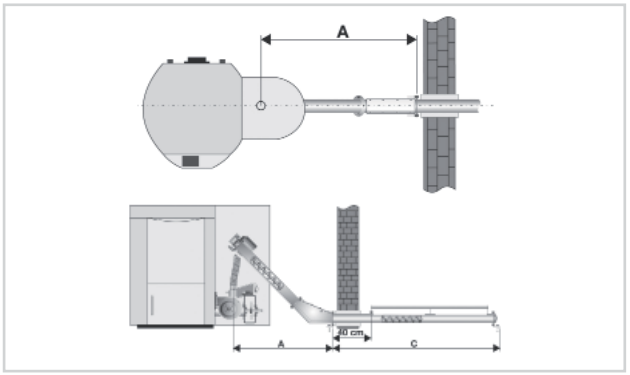
Sistema coclea per prelievo da stanza

Coclea inclinata 45°

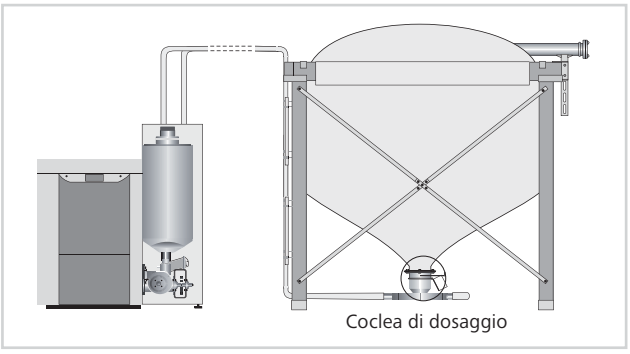
L (mm)	980	1040	1180
Codice	**05-2100**	**05-2121**	**05-2120**
€	**1.530,-**	**1.540,-**	**1.550,-**

Coclea orizzontale

L (mm)	1775	2225	2825	3325	3925
Codice	**05-2109**	**05-2102**	**05-2104**	**05-2103**	**05-2105**
€	**630,-**	**700,-**	**990,-**	**1.060,-**	**1.190,-**



Sistema ad aspirazione Vakuum per Pelleton, Pelleton Talpa e stanza di deposito
Il sistema Vakuum è ideale per superare grandi distanze e dislivelli tra la caldaia e la posizione del silos Pelleton. Il dislivello massimo superabile è di 3 metri, poi serve un tratto orizzontale di 1 metro, dopodichè sono possibili altri 3 metri in verticale, per un totale di 6 metri di dislivello massimi. La distanza massima superabile è 20 metri (tubo di 20 metri di mandata e 20 metri di ritorno).
La turbina va installata sempre sul ritorno.


Coclea di dosaggio

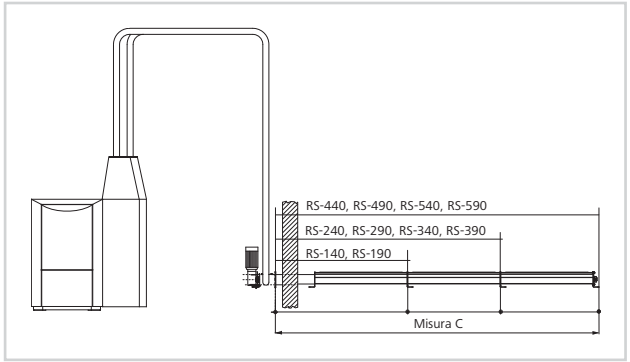
Coclea di dosaggio ed anello DN 150

Solo in abbinamento con silos Pelleton.

Codice	**05-2475**
€	**400,-**

Coclea per prelievo da stanza con sistema Vakuum
Da utilizzare in presenza di stanze con appositi scivoli per far defluire il pellet verso la coclea.
La fornitura comprende: coclea di varie lunghezze per PELLETTI TOUCH / PELEO OPTIMA • Unità di avviamento • Minuterie.

Misura C = lunghezza totale della coclea inclusa flangia finale.



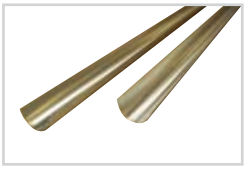
C (mm)	1460	1960	2460	2960	3460	3960	4460	4960	5460	5960
Codice	**05-1705**	**05-1706**	**05-1707**	**05-1708**	**05-1709**	**05-1710**	**05-1775**	**05-1776**	**05-1777**	**05-1778**
€	**1.240,-**	**1.370,-**	**1.570,-**	**1.660,-**	**1.790,-**	**1.880,-**	**2.100,-**	**2.180,-**	**2.320,-**	**2.400,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tubo aspirante e tubo di ritorno aria

Rotolo da	15 m (totali)	20 m (totali)
Codice	**05-2405**	**05-1406**
€	**140,-**	**190,-**

Supporto in lamiera per tubo flessibile



Per il tubo a spirale, lunghezza 2000 mm

Codice	**05-2407**
€	**19,-**

Set di curve 90°

Per il collegamento a 90° del tubo aspirante sulla PELLETTI TOUCH

Codice	**05-1751**
€	**130,-**

Collare tubo

1 pz per unire ogni metro di tubo portante

Codice	**05-2408**
€	**6,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

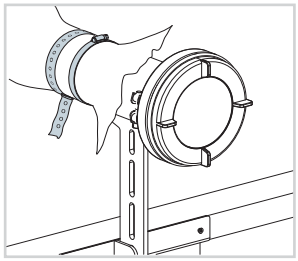
Stoccaggio con Pelleton

Pelleton - silos in tessuto per pellets
Il silos Pelleton è realizzato con tessuto di poliestere ed è stato sviluppato appositamente per immagazzinare i pellets. Questo tessuto è permeabile all'aria.

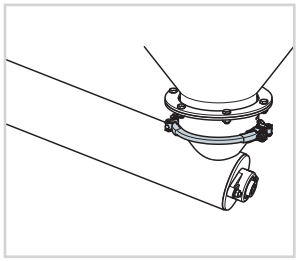
Vantaggi
- Il deposito non fa perdere qualità ai pellets
- Montaggio facile perfino in spazi stretti. I silos sono stati progettati in modo che una singola persona possa montarli senza problemi.
- Semplice caricamento
- Svuotamento totale
- Peso limitato

Materiale in consegna
- Telaio in lamellare
- Silos in tessuto
- Iniettore di carico con fissaggio
- Unità di prelievo con serranda d'intercettazione
- Accessori di fissaggio
- Raccordo di carico DE 100, inclusi staffa di chiusura e guarnizione

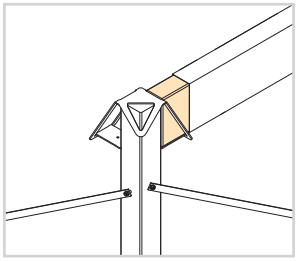
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2568.



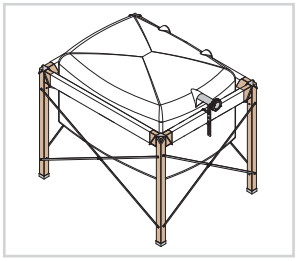
L'iniettore di carico, posizionato orizzontalmente, permette di riempire il silos in maniera completa



Unità di prelievo accessibile inclusa valvola di chiusura. Montaggio semplice attraverso la flangia



Telaio



Pelleton con tessuto in fibra Hightech. Anti-polvere, traslucido, a lunga durata, antistatico. Resistente allo strappo.

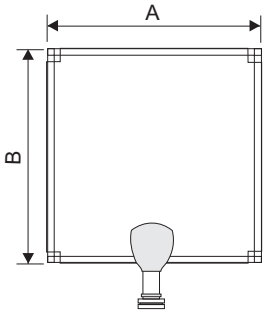
Dati tecnici		Pelleton 1110	Pelleton 1717	Pelleton 1919	Pelleton 2222	Pelleton 2828
Contenuto min/max*	t	0,45	2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,1 / 3,6	4,6 / 5,4
Misure L/P/H	cm	110/110/100	170/170/197	197/197/213*	227/227/213**	287/287/213**
Peso totale (vuoto)	kg	30	160	194	213	256
Quantità iniettori di carico	---	manuale	1	1	1	2
Componente singolo più lungo	cm	105	165	192	218	278
Colleg. sistema di carico	DN	-	100	100	100	100
Colleg. sistema di prelievo	DN	150	150	150	150	150

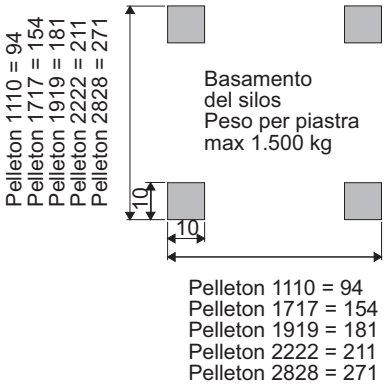
Codice	**05-5399**	**05-5076**	**05-5077**	**05-5078**	**05-5079**
€	**650,-**	**1.820,-**	**1.920,-**	**2.010,-**	**2.530,-**

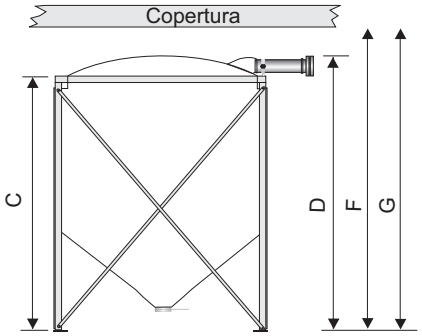
*) La capacità indicata è stata determinata tramite prove pratiche di riempimento e può variare (pellet secondo DINplus oppure ÖNORM M 7135 ~ 650kg/m³).
** Altezza minima necessaria 240 cm.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensioni del Pelleton







	Unità	A	B	C	D
Pelleton 1110	cm	110	110	100	213
Pelleton 1717	cm	170	170	179	213
Pelleton 1919	cm	197	197	195	213
Pelleton 2222	cm	227	227	195	213
Pelleton 2828*	cm	287	287	195	213

*) Il Pelleton 2828 dispone di 2 iniettori di carico.

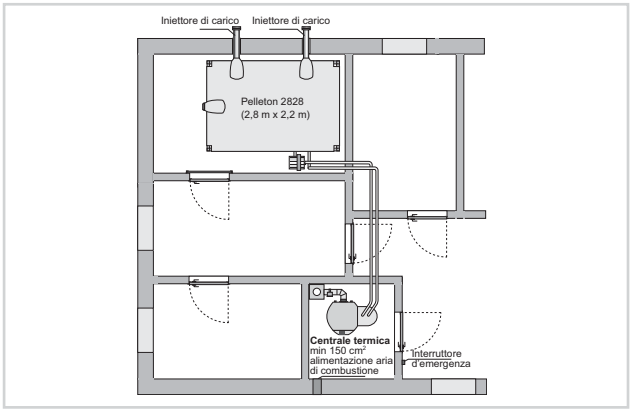
F = Altezza minima: 220 cm

G = Altezza massima a pieno carico: 240 cm

Scelta del silos Pelleton
La scelta del silos dipende dal carico del circuito di riscaldamento.

Fabbisogno medio del circuito di riscaldamento:
per 1 kW di carico termico = 400 kg di pellets/anno circa.

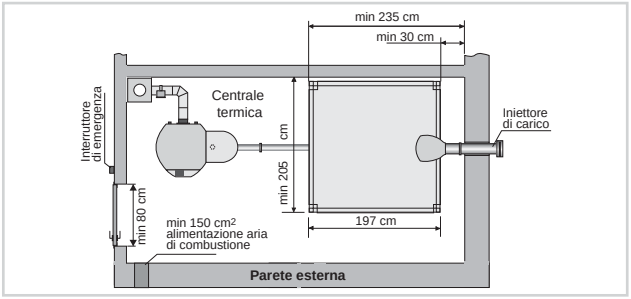
Esempio:
carico termico 12 kW x 400 kg = 4.800 kg -> Pelleton 2828
carico termico 7 kW x 400 kg = 2.800 kg -> Pelleton 1919



Spazi per l'installazione
Altezza stanza
L'altezza minima necessaria è di 220 cm.

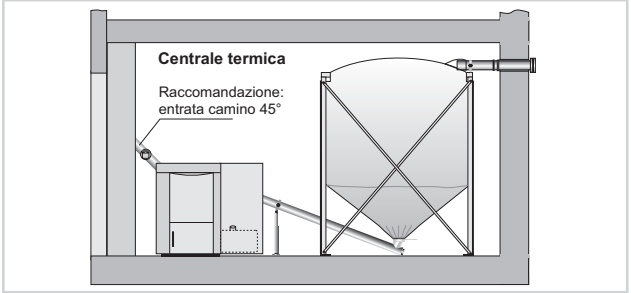
Misure in pianta
Lo spazio tra parete e Pelleton deve essere minimo 7 - 10 cm.

Esempio: Pelleton 1919
Ampiezza Pelleton = 197 cm
Spazio minimo = 205 cm



Indicazioni
Per motivi tecnici e di montaggio, lo spazio laterale, dove dovrebbe essere fissata l'unità di riempimento, deve essere minimo di 30 cm.

Esempio: Pelleton 1919
Lunghezza minima: 205 cm + 30 cm = 235 cm



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stoccaggio con Pelleton Talpa

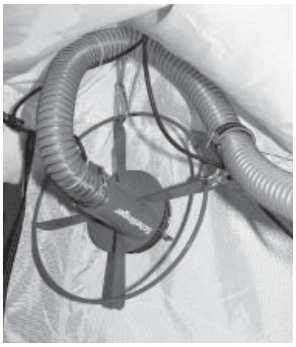
Pelleton Talpa
Il silos in tessuto Pelleton Talpa è stato progettato appositamente per l'utilizzo del sistema Talpa in abbinamento ad una caldaia a pellet tipo Vakuum. E' realizzato con un pregiato tessuto di poliestere, permeabile all'aria, ma impermeabile alla polvere.
Per questo motivo non è necessaria alcuna tubazione di aspirazione. Le fibre metalliche in acciaio inox intessute garantiscono caratteristiche antistatiche durature.

Vantaggi
- Stoccaggio dei pellet di legno senza perdita di qualità
- Riempimento semplice, senza tubazione di aspirazione
- L'assenza di inclinazioni consente uno sfruttamento ottimale dello spazio e un volume utile molto grande
- Agevole estrazione dei pellet dall'alto
- Sistema silenzioso con basso consumo energetico
- Impermeabile alla polvere
- Livello di riempimento visibile attraverso la sezione semitrasparente
- Manutenzione agevole in quanto il sistema di estrazione è accessibile tramite un'ampia apertura
- Facile da montare grazie al ridotto peso e all'assenza di componenti ingombranti
- Elevata sicurezza di progettazione grazie a dati fissi relativi al contenuto e alle dimensioni.

Pacchetto di consegna
- Telaio portante in legno lamellare stabile
- Silos in tessuto di poliestere
- Dispositivo di riempimento con raccordo di riempimento DN 100 chiudibile, compreso lucchetto e anello elastico con guarnizione in EPDM.
- Sistema di estrazione Talpa integrato
- Minuteria e materiale di fissaggio

La fornitura non comprende: • tubo aspirazione per collegamento caldaia (vedere accessori) • se necessaria: prolunga della tubazione di riempimento (vedere sistemi di riempimento).

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1950.



Dati tecnici e dimensioni

Pelleton Talpa - silos in tessuto		**1919**	**2222**	**2525**
Capacità *)	t	3,7	5,0	6,5
Dimensioni L/B/H	cm	189/189/205	217/217/205	248/248/205
Numero raccordi riempimento	---	1	1	1
Colleg. sistema riempimento	DN	100	100	100
Codice		**05-5370**	**05-5371**	**05-5373**
€		**4.650,-**	**4.830,-**	**5.000,-**

*) La capacità indicata è stata determinata tramite prove pratiche di riempimento e può variare (pellet secondo DINplus oppure ÖNORM M 7135 ~ 650 kg/m³).

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stoccaggio con Pelleton Talpa

Selezione della dimensione del Pelleton Talpa
La dimensione del contenitore Pelleton Talpa dipende dal carico termico dell'edificio (fabbisogno di calore per il riscaldamento annuo) e dall'altezza della stanza (almeno da 2,15 m).
Se possibile, la dimensione scelta dovrebbe essere sufficiente per stoccare la quantità di pellet necessaria per un anno.
Regola empirica (con riferimento ad abitudini di riscaldamento medie) per 1 kW di carico termico = fabbisogno annuale di pellet pari a 400 kg.
Esempio:
Carico termico 16 kW * 400 kg/kW = 6.400 kg -> Pelleton Talpa 2525
Carico termico 8 kW * 400 kg/kW = 3.200 kg -> Pelleton Talpa 1919

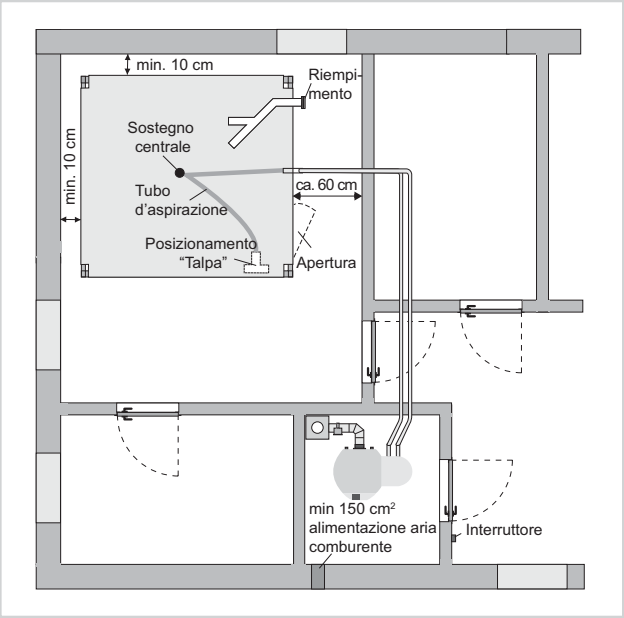
Dimensione del locale
Altezza del locale
L'altezza minima del locale è 2,15 m.

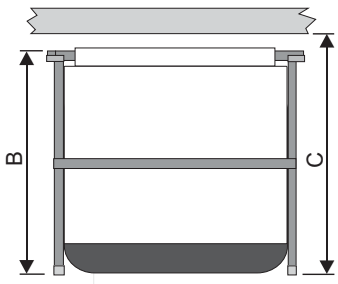
Dimensioni della pianta
Il luogo di installazione deve essere almeno 20 cm più largo del silos in tessuto. È necessario mantenere una distanza minima dalle pareti pari a 10 cm.
Il silos in tessuto può essere posizionato in un angolo (vedere figura) o al centro del locale.
L'accesso al lato anteriore dotato dell'apertura di accesso e dei raccordi di riempimento deve essere lasciato libero.

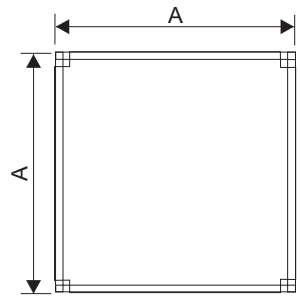
Caratteristiche del locale
Il locale dovrebbe essere asciutto e pulito. Il silos in tessuto non deve appoggiare contro pareti umide o bagnate.
Nel silos in tessuto non deve entrare acqua, altrimenti i pellet si gonfiano e diventano inutilizzabili.

Pavimento
Il fondo deve essere orizzontale. Se necessario, inserire dei supporti (per es. piastre di legno o di metallo) sotto alla piastra di base. La capacità di portata del pavimento deve essere adeguata per un carico per unità di superficie pari a 1,2 t/m². Prestare attenzione ai cosiddetti pavimenti continui oscillanti (isolamento del rumore da calpestio, riscaldamento a pavimento, ecc...).

Ventilazione del locale
L'aria di alimentazione dall'autosilos necessaria per il rifornimento deve poter fuoriuscire (realizzare un'apertura nel muro oppure aprire una finestra durante il riempimento).
Il silos è permeabile all'aria, ma impermeabile alla polvere. Per questo motivo il locale in cui è installato il silos non si riempie di polvere durante il riempimento. Non è necessario aspirare l'aria di alimentazione.







Altezza 2050 mm		A	B	C
Pelleton Talpa 1919	cm	197	205	215
Pelleton Talpa 2222	cm	223	205	215
Pelleton Talpa 2525	cm	254	205	215

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stoccaggio con Pelleton Talpa

Sistema di estrazione Talpa
Il sistema Talpa è una semplice tecnologia di base adatta per l'impiego sia nel deposito in cantina che per il silos in tessuto. Grazie all'assenza di inclinazioni, il vantaggio principale è rappresentato dallo sfruttamento ottimale dello spazio e da un grande volume utile.

Generalità
- Il sistema di riempimento deve essere dotato di messa a terra.
- Per tutto l'arco dell'anno le pareti, la copertura e il fondo devono essere mantenuti asciutti e puliti.
- Se possibile, prevedere un'apertura esterna di riempimento accessibile per il fornitore di pellet (apertura nel muro, vicinanza di una finestra…).

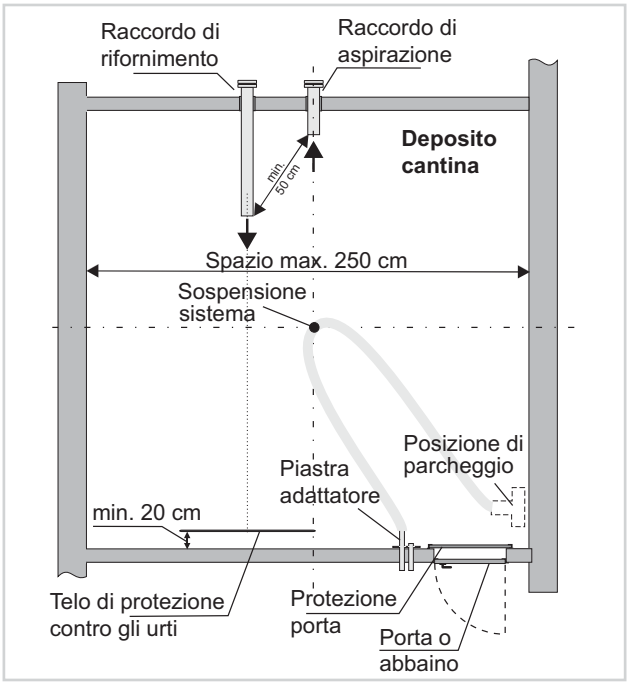
Estrazione con sistema di aspirazione Talpa da un deposito in cantina
Le figure mostrano alcuni esempi di disposizione dei componenti. È fondamentalmente attenersi a quanto riportato nei seguenti punti.
- La superficie massima di lavoro del sistema Talpa è pari a 250 cm x 250 cm. In locali più grossi, per prevenire grosse quantità di residui, è necessario disporre di piani inclinati.
- Il deposito dovrebbe essere possibilmente quadrato
- Il rivestimento di protezione contro gli urti deve essere ad una distanza minima di 20 cm dalla parete
- Il rivestimento di protezione contro gli urti deve sempre essere posizionato di fronte al raccordo di rifornimento
- Il raccordo di riempimento deve essere spostato rispetto al centro di almeno 20 cm, per evitare di danneggiare il dispositivo di sospensione e i pellet stessi
- In prossimità dell'apertura di accesso (porta, lucernario) è necessario prevedere la posizione di stazionamento del dispositivo "Talpa"
- La distanza tra il raccordo di rifornimento e quello di aspirazione deve essere almeno di 50 cm
- La piastra adattatore deve essere posizionata possibilmente vicino alla porta

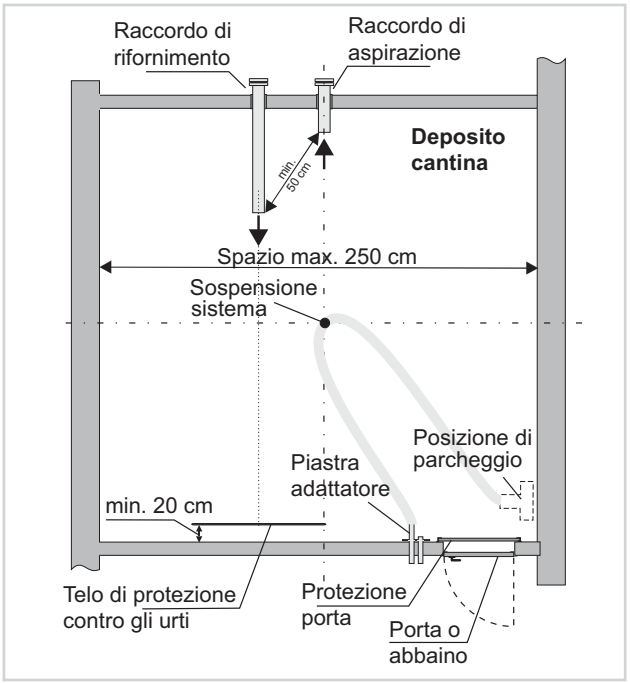
Con il sistema di aspirazione è possibile coprire distanze maggiori e una differenza di altezza rispetto al deposito in cantina o al silos in tessuto pari al massimo a 6 metri.
La lunghezza massima semplice delle tubazioni è pari a 20 m. È necessario tenere in considerazione la lunghezza della tubazione di aspirazione (5 m) integrata con la Talpa.
Attenersi alle misure indicate.

Nota
Nella posa dei tubi flessibili per l'aria di aspirazione e di recupero è necessario utilizzare gli appositi supporti per prevenire il piegamento delle tubazioni. Distanza tra i supporti max. 1 m.

Talpa

Codice	**05-1920**
€	**2.140,-**

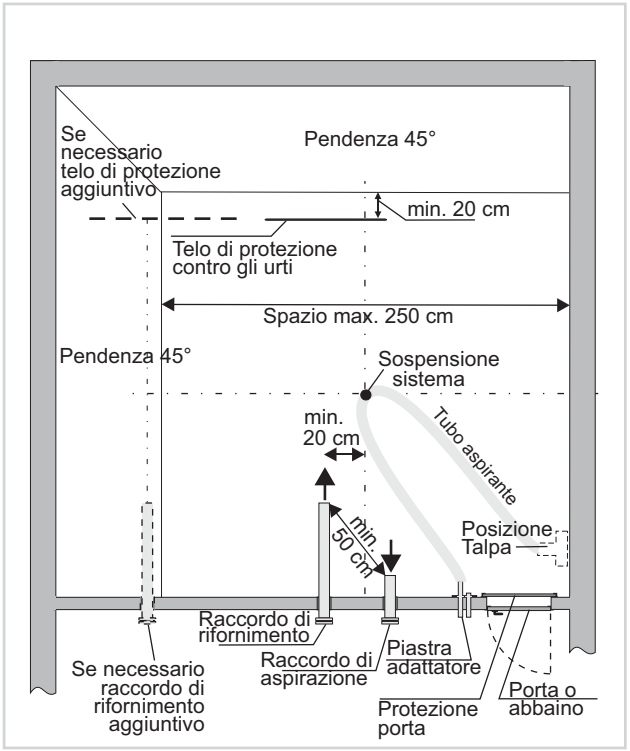




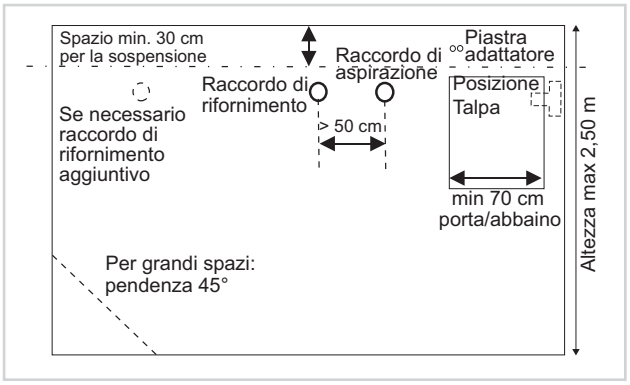
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stanza deposito per sistema Talpa

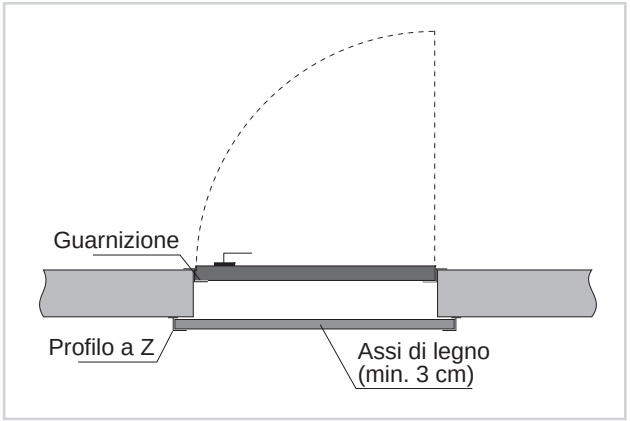
Deposito in cantina - locali più grandi
In locali con dimensioni superiori ai 2,50 m dovrebbero essere installati dei piani inclinati per evitare grosse quantità di residui (se indesiderati). Tali piani inclinati possono essere applicati ad una o più pareti laterali della cantina-deposito. In questo modo è possibile sfruttare quasi completamente una stanza rettangolare.
In caso di locali grandi potrebbe essere necessario prevedere un raccordo di rifornimento aggiuntivo, per poter riempire bene il locale stesso. La sospensione del sistema Talpa, in questi tipi di depositi, deve essere preferibilmente al centro della superficie senza i piani inclinati.



Deposito in cantina - distribuzione in altezza dei componenti
Per la sospensione del sistema Talpa è necessario uno spazio pari a circa 30 cm al di sotto del soffitto della cantina.
Tutti i componenti per la cantina-deposito devono quindi essere collocati al di sotto di questo limite. Solo la piastra adattatore per il collegamento della tubazione di aspirazione può trovarsi al di sopra di tale limite.
Il raccordo di rifornimento / aspirazione deve essere posizionato 30 cm al di sotto di questo campo.
La posizione di stazionamento del sistema deve essere collocata in prossimità della porta o del lucernario.



Nota
Prima di provvedere al riempimento della cantina-deposito, mettere sempre il sistema Talpa nella posizione di stazionamento.



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema di carico Pelleton / Stanza

Sistema di carico per stanza di deposito
Sono necessari due tubi di riempimento ai quali viene collegata la mandata del pellets dall'autobotte e il ritorno dell'aria.
Per la parte edile, occorre predisporre un'apertura attraverso il muro con un diametro di circa 125 mm - 150 mm. Questo per inserire un tubo in PVC o in metallo per preservare il muro che verrà bloccato con la schiuma durante la fase di montaggio dell'impianto di riscaldamento.

I tubi di riempimento devono essere messi a terra. La messa a terra è necessaria, per prevenire sovralimentazioni nel corso del riempimento (min. 1,5 mm² raccomandati).

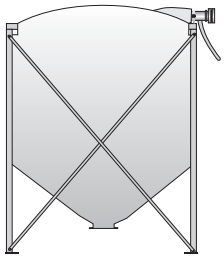
I tubi e flessibili Paradigma dispongono ad entrambe le parti di bordi sporgenti e vengono collegati stabilmente uno con l'altro con un anello elastico con guarnizione a tenuta antipolvere.

Indicazioni sulle modalità di riempimento
Non utilizzare:
- tubi in plastica (pericolo di tensioni elettrostatiche)
- tubazioni che, durante il processo di riempimento possono rompere il Pellet (per esempio tubazioni con pieghe utilizzate per la ventilazione)

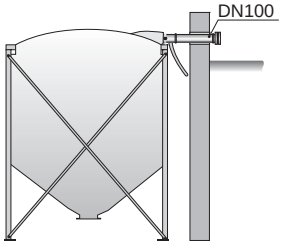
Indicazioni generali
- Si possono usare esclusivamente tubi in metallo per il sistema di riempimento
- Il sistema di riempimento deve essere messo a terra per evitare tensioni elettrostatiche
- Il sistema di riempimento deve avere una superficie abbastanza liscia all'interno
- Le curve sono sconsigliate. Se sono necessarie, queste devono avere un raggio medio di almeno 20 cm.
- Il sistema di riempimento non deve terminare con una curva, altrimenti si deve prevedere un tratto di tubo dritto di circa 50 cm dopo la curva.

Sistema di carico Pelleton
Il sistema di carico è composto da tubi di metallo zincato, curve da 45° / 90°, anelli di fissaggio e tappo per iniettore di carico DN 100.

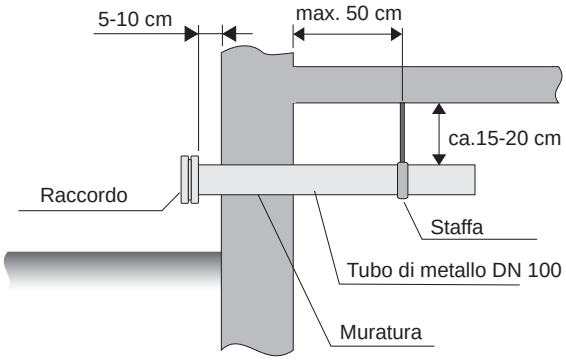
Esempio: A
Carico diretto del Pelleton. Non è necessario nessun ulteriore accessorio. Il raccordo di carico è compreso nella consegna del silos.



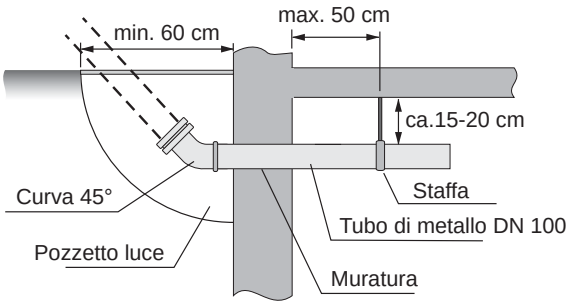
Esempio: B
Carico del Pelleton dall'esterno. Il raccordo di carico è compreso nella consegna del silos.



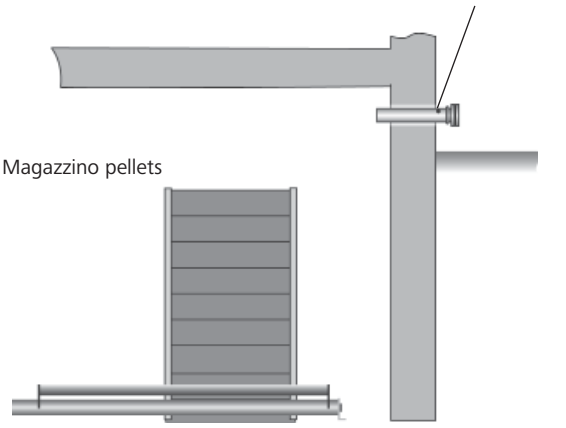
Senza pozzetto luce



Con pozzetto luce



Esempio: C



Riempimento diretto di un magazzino attraverso l'uso del kit di carico (non installare in diagonale).

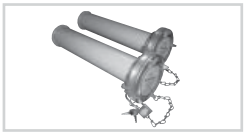
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Set di riempimento, zincato, dritto, ø100

2 collari di fissaggio con coperchi ciechi, inclusi 2 tubi prolunga e 2 occhielli per la messa a terra ø100, chiudibili a chiave.

Codice	**05-2576**
€	**254,-**

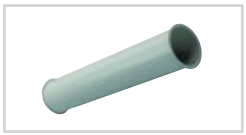
Set di riempimento, zincato, con piega a 45°, ø100



2 collari di fissaggio con coperchi ciechi, inclusi 2 curve a 45° ø100, 2 tubi prolunga e 2 occhielli per la messa a terra ø100, chiudibili a chiave.

Codice	**05-2577**
€	**340,-**

Prolunga zincata DE 100



Lunghezza	50...450 mm	500 mm	1000 mm
Codice	**05-2579**	**05-2523**	**05-2524**
€	**71,-**	**25,-**	**41,-**

Curva 45°, R = 1 x D, DE 100

Codice	**05-2525**
€	**20,-**

Curva 90°, R = 2 x D, DE 100

Codice	**05-2526**
€	**76,-**

Anello di fissaggio, DE 100

Con guarnizione EPDM.

Codice	**05-2566**
€	**25,-**

Tappo di chiusura DE 100

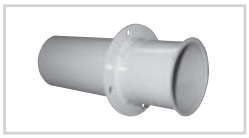
Bordato, compreso di serratura.

Codice	**05-5091**
€	**107,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema di carico Pelleton / Stanza

Tubo con flangia, DE 100



Tubo con la flangia di supporto per l'nstallazione del magazzino pellets alla parete di sostegno.

Codice	**05-2434**
€	**66,-**

Profilo per porte / lucernari

Da utilizzare per la protezione delle porte con apposite assi. Profilo 40/30/40 mm

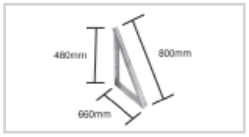
	Binario per lucernario - L = 1.500 mm	Binario per porta - L = 2.000 mm
Codice	**05-2157**	**05-2158**
€	**19,-**	**20,-**

Asse di protezione per porta e lucernario

Con spioncino. Dimensioni 1000 x 350 x 30 mm. Sono generalmente necessari 6 pezzi per una porta e 3 per un lucernario.

Codice	**05-2159**
€	**41,-**

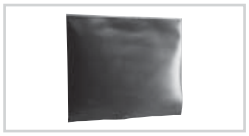
Staffe angolari zincate



Per installazione in diagonale, 1 pezzo

Codice	**05-2299**
€	**51,-**

Telo di protezione



Dimensioni 1.250 x 1.500 mm, per la protezione della parete opposta al getto di pellets durante la fase di carico della stanza di deposito.

Codice	**05-2164**
€	**66,-**

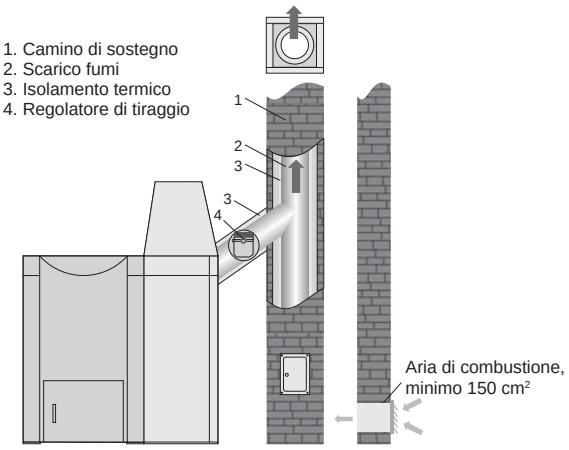
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Indicazioni per il funzionamento con prelievo aria dall'ambiente
La caldaia a pellet di legno PELLETTI TOUCH è un dispositivo di riscaldamento che soddisfa i requisiti per il funzionamento con prelievo.
Nella modalità di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, l'aria necessaria per la combustione dei pellet non viene prelevata dalla stanza di installazione, ma viene alimentata tramite una conduttura per l'aria di combustione.
La caldaia a pellet di legno soddisfa i requisiti di tenuta che per questa modalità di funzionamento sono più alti e, di conseguenza, può essere utilizzata indipendentemente dal volume e dall'aerazione del locale in cui è installata. In questo modo, nel locale di installazione, è possibile il funzionamento contemporaneo della caldaia a pellet di legno e di impianti di ventilazione fino ad una depressione pari a 20 Pa. Ciò implica un utilizzo sicuro di dispositivi di ventilazione della casa o di cappe di aspirazione controllate.

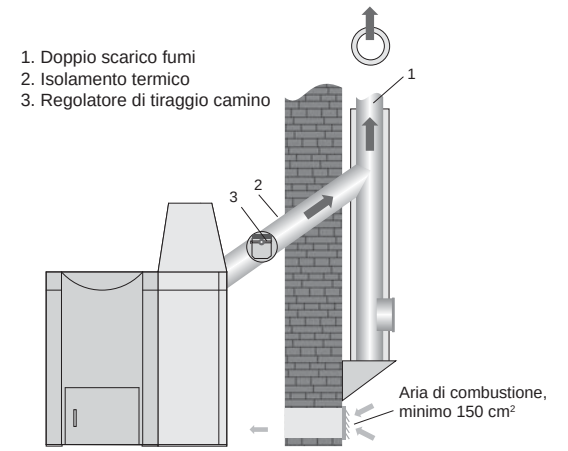
Vantaggi
- Funzionamento contemporaneo della caldaia a pellet e di impianti di ventilazione (per es. impianti di ventilazione dell'abitazione e cappe aspiranti)
- Il requisito di un sistema "a tenuta d'aria" riportato nella disposizione EnEV viene tenuto in considerazione attraverso l'abbinamento chiuso del sistema di ventilazione e quello di scarico
- Il rivestimento termico dell'edificio non viene intaccato
- Innalzamento della resa dell'impianto grazie all'effetto di recupero del calore del dispositivo LAS (sistema ventilazione / scarico)

La sezione di camino dipende dalla potenza nominale della caldaia e dall'altezza del camino (vedere pagina successiva).

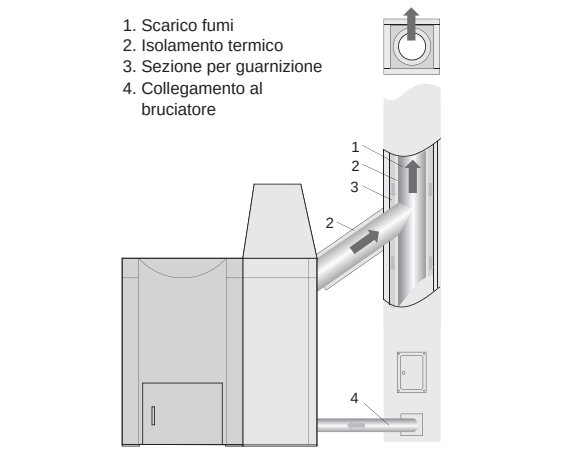
In presenza di un sistema di ventilazione ambiente è necessario evitare l'installazione del regolatore di tiraggio del camino (per es. impianto di aerazione o cappa di aspirazione). Rischio di fuoriuscita di gas combusto.



Sistema di scarico di gas combusti pellet dipendente dall'aria ambiente



Sistema di scarico di gas combusti pellet dipendente dall'aria ambiente



Sistema di scarico di gas combusti pellet indipendente dall'aria ambiente

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Indicazioni per il dimensionamento

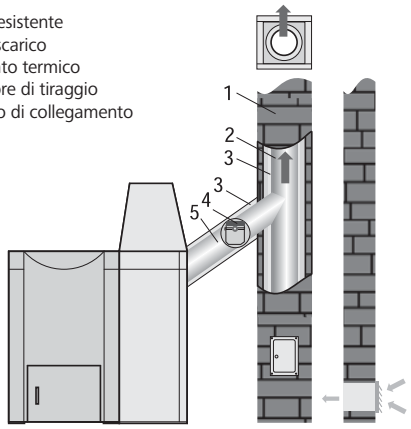
Dimensionamento raccomandato - Sistemi di ventilazione / scarico

Sistema dipendente dall'aria ambiente

	Raccordo scarico	Condotto collegamento	Camino	
	DN	DN	DN	Altezza efficace
PELLETTI TOUCH 15	130 mm	130 mm	130 mm	6 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 20	130 mm	130 mm	130 mm	6 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 25	150 mm	150 mm	150 mm	6 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 32	150 mm	150 mm	150 mm	6 fino a 30 m
PELLETTI MAXI TOUCH	180 mm	180 mm	180 mm	6 fino a 30 m

Condotto di collegamento: lunghezza max. 2 m, max. 2 curve 90°, con 30 mm di isolamento, con regolatore di tiraggio.

1. Camino esistente
2. Tubo di scarico
3. Isolamento termico
4. Regolatore di tiraggio
5. Condotto di collegamento

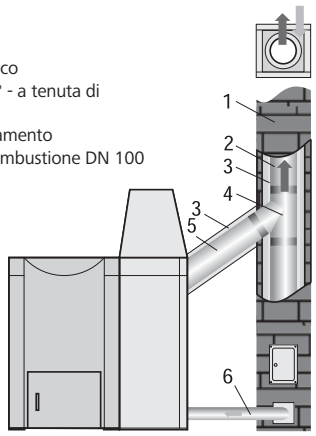


Sistema indipendente dall'aria ambiente

	Raccordo scarico	Condotto collegamento	Camino	
	DN	DN	DN	Altezza efficace
PELLETTI TOUCH 15	130 mm	130 mm	130 mm	12 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 20	130 mm	130 mm	130 mm	12 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 25	150 mm	150 mm	150 mm	12 fino a 30 m
PELLETTI TOUCH 32	150 mm	150 mm	150 mm	12 fino a 30 m
PELLETTI MAXI TOUCH	180 mm	180 mm	180 mm	12 fino a 30 m

Condotto collegamento: lunghezza max. 2 m, max. 2 curve 90°, con 30 mm isolamento, senza regolatore di tiraggio, raccordo a T 87° - a tenuta di pressione, raccordo di collegamento alla caldaia - a tenuta di pressione.
Posizione dell'apertura all'aria aperta senza pressione del vento secondo la EN 13384
Condotto dell'aria di combustione: max. 2 m, 2 curve 90°, DN 100

1. Camino
2. Tubo di scarico
3. Isolamento termico
4. Raccordo a T 87° - a tenuta di pressione
5. Condotto collegamento
6. Condotto aria combustione DN 100



Nota
Per tutti i suggerimenti di dimensionamento qui riportati, in caso di dati o di condizioni in loco differenti, è necessaria una valutazione individuale secondo la EN 13384.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Gruppo pompa caldaia

Gruppo pompa utilizzabile come pompa di carico caldaia /accumulo.
La fornitura include:
- Pompa di circolazione classe A
- Rubinetti di intercettazione su mandata e ritorno
- Valvola di ritegno sulla mandata
- Termometri su mandata e ritorno
- Isolamento color antracite completamente riciclabile in polipropilene
- Fissaggio a parete
- Tubazioni DN 25

Codice	**90-1190**
€	**490,-**

Nota: ordinare anche i raccordi di collegamento cod. 90-1199

Regolatore di portata

Regolatore di portata per caldaie PELLETTI TOUCH DN 20 (4-36 l/min), DN 25 (10-40 l/min) e DN 32 (20-70 l/min). Per PELLETTI MAXI TOUCH i DN 40 (30-110 litri/min) e DN 50 (50-180 litri/min).

	4-36	10-40	20-70	30-110	50-200
Kv	3,5	8,1	17	30	54
Codice	**05-2970**	**90-2450**	**90-2400**	**90-2500**	**90-2600**
€	**80,-**	**184,-**	**230,-**	**296,-**	**347,-**

Kit INAIL caldaie a biomassa

Tubazione di collegamento DN 50 filettato per caldaie a biomassa corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • valvola di sicurezza 2,7 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico con curva • vaso di espansione 18 litri p.max. 8 bar, precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1 - 5 bar • pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar • termometro ISPESL con scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 bar • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • bitermostato di regolazione e blocco, campo di intervento 0-90°C.

	2,7 bar	**3,5 bar**
Codice	**05-1201**	**05-1202**
€	**815,-**	**815,-**

Gruppo di sicurezza

Accessori come da norma UNI 10412. La fornitura include:
- Manometro 0-4 bar
- Sfiato
- Valvola di sicurezza da 2,5 bar
- Isolamento

Codice	**05-3308**
€	**49,-**

Termostato di blocco

Accessorio come da norma UNI 10412.
La fornitura include:
- Termostato di blocco ad immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 / -6 K)
- Pozzetto attacco 1/2"

Codice	**05-1205**
€	**49,-**

Kit di pulizia

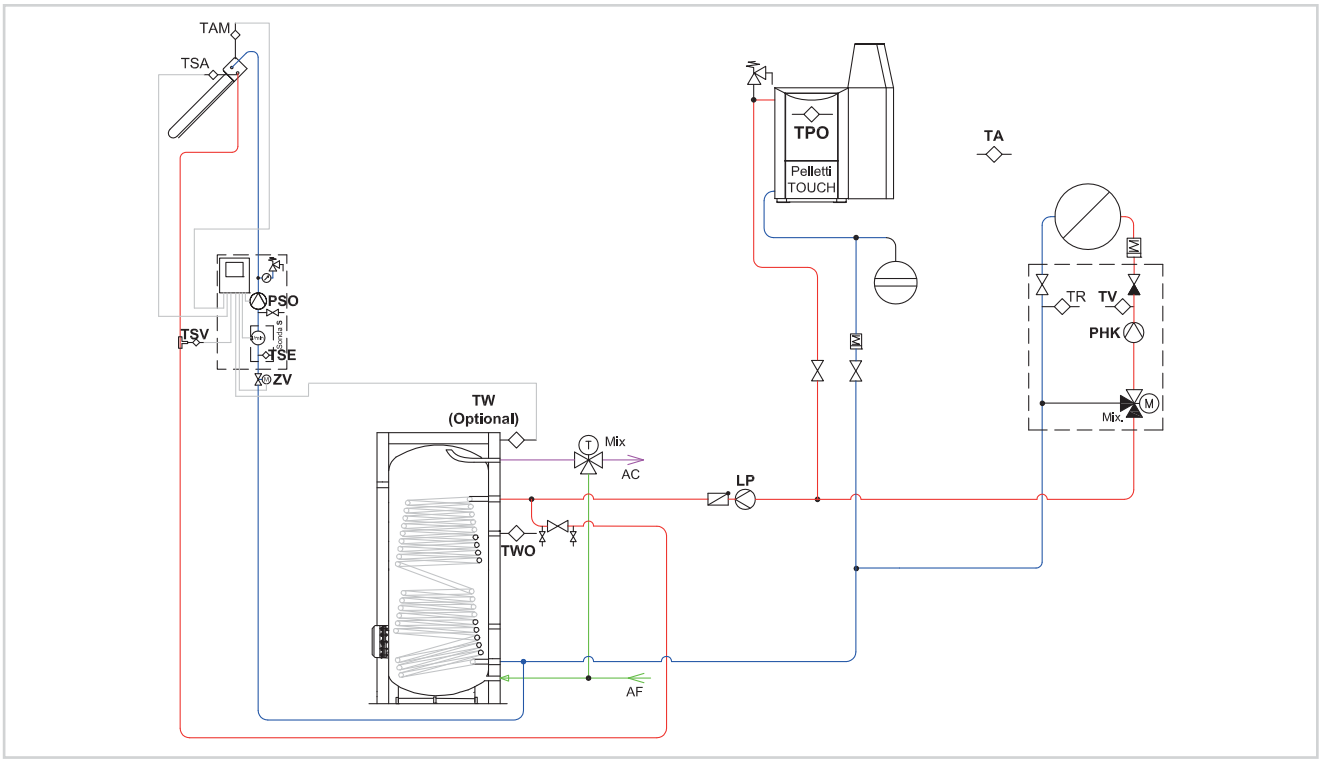
Kit composto da: • contenitore per la cenere da utilizzare con un "tubo" aspiratore • pala per la cenere • spazzola in acciaio • 12 panni per la pulizia • maschera di protezione • guanti • grembiule • spatola.

Codice	**05-2940**
€	**130,-**

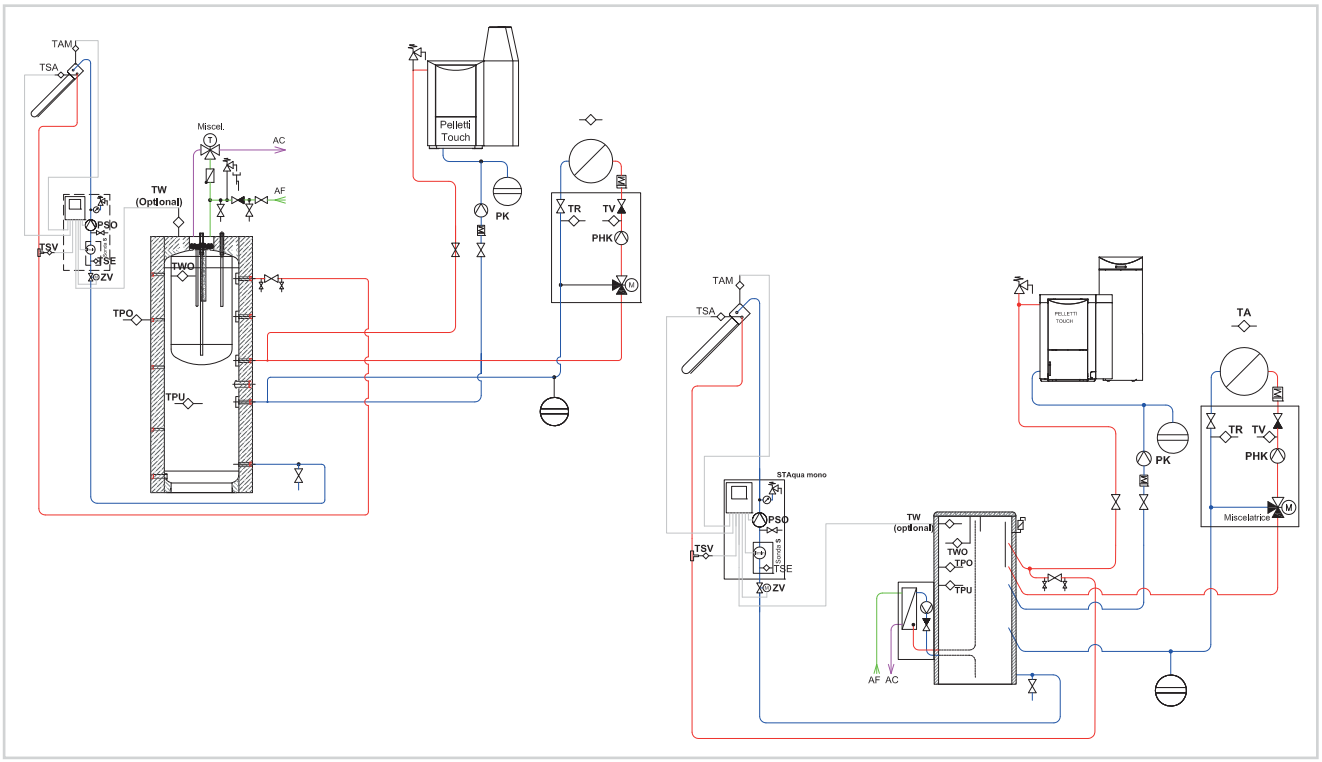
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schemi caldaia PELLETTI TOUCH

PELLETTI TOUCH con regolazione SystaComfort II per bollitore acqua sanitaria



PELLETTI TOUCH con regolazione SystaComfort II per combinato Titan Aqua o AQUA EXPRESSO III



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Cascate PELLETTI MAXI TOUCH

PELLETTI TOUCH in cascata fino a 224 kW

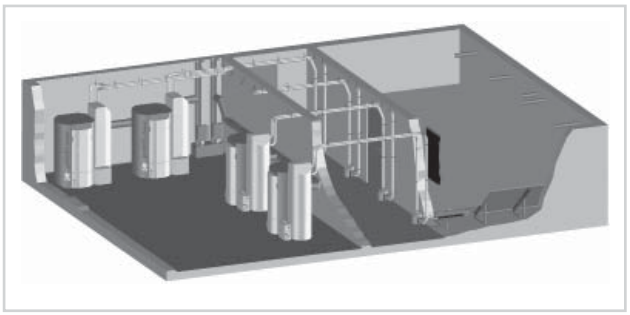
Esempi di utilizzo

- Regolazione indipendente fino a quattro caldaie a pellet Paradigma
- Possibilità di integrare impianti di riscaldamento con caldaia a gasolio o a gas esistenti con caldaie PELLETTI TOUCH, ove queste ultime fungono da caldaia principale, mentre la caldaia esistente copre il fabbisogno nel carico di punta
- Possibilità di integrare impianti in cascata Paradigma esistenti con una PELLETTI TOUCH, ove la caldaia a pellet funge da caldaia principale e le caldaie esistenti coprono il fabbisogno nel carico di punta

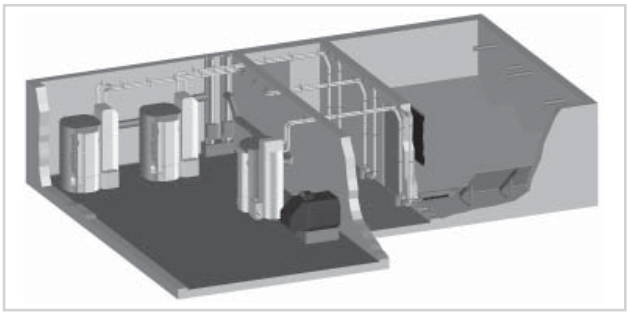
La caldaia a pellet PELLETTI MAXI TOUCH è adatta al fabbisogno necessario per edifici di media grandezza come ad esempio edifici comunali, asili, municipi, oratori, scuole e spazi commerciali medio-piccoli, eventualmente anche in abbinamento ad una caldaia esistente per la copertura del carico di punta.
La termoregolazione avviene tramite la centralina per impianti in cascata MES II. In ogni caso il calcolo del dimensionamento del camino deve essere conforme alla normativa DIN EN 13384. L'aria per l'alimentazione della combustione viene prelevata dall'ambiente dell'installazione.
A partire da 500 q.li i depositi pellet diventano "Attività soggette a controllo di Prevenzione Antincendio" ai sensi del D.M. 12 febbraio 1982.
I depositi pellet inferiori a 500 q.li non sono soggetti a normativa cogente.

Vantaggi

- Risparmio massimo di combustibili fossili senza alcuna perdita in termini di comfort.
- Elevata sicurezza dell'impianto anche in caso di guasto ad una caldaia, grazie all'intervento delle altre caldaie nell'impianto
- Regolazione ottimale della potenza (30-100%) di ogni singola caldaia a pellet
- La commutazione tra le varie caldaie a pellet in base al carico e al tempo di funzionamento garantisce una equa distribuzione del carico tra le singole caldaie ed uno svuotamento uniforme dei silos di stoccaggio dei pellet.
- A seconda della conformazione dei singoli edifici e dal loro fabbisogno energetico, spesso la caldaia a pellet è sufficiente come unico elemento per la produzione di calore.
- L'eventuale caldaia principale preesistente può intervenire nei momenti di carico massimo o per fornire il calore restante necessario.
- Il tipo di costruzione della caldaia a pellet PELLETTI TOUCH per impianti in cascata è la stessa di quella per l'impianto singolo. Ciò riduce il numero di ricambi da tenere a magazzino e l'aggiornamento tecnico necessario.
- Grazie alla tecnologia di regolazione, la caldaia può essere abbinata in modo ottimale con impianti solari di grandi dimensioni.



Impianti in cascata PELLETTI TOUCH con coclea di aspirazione dal deposito in cantina



Impianti in cascata PELLETTI TOUCH con coclea di aspirazione dal deposito in cantina e caldaia a gasolio preesistente per la copertura del fabbisogno durante il carico di punta

Impianti in cascata PELLETTI TOUCH con coclea di aspirazione dal deposito in cantina e caldaia a condensazione Paradigma Modula III per la copertura del fabbisogno durante il carico di punta

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a legna FORESTA

Caratteristiche

- Caldaie a legna a gassificazione, a fiamma rovesciata
- Modelli con potenze nominali 18 kW - 25 kW – 30 kW
- Rendimento in combustione oltre il 90%
- Corredate di ventilatore modulante con serrande per l'aria comburente primaria e secondaria
- Modelli con sonda Lambda, gestione elettronica dell'apertura e chiusura delle serrande per ottimizzazione parametri gas combusti e rendimento combustione caldaia
- Regolazione bordo caldaia con display per visualizzazione temperatura acqua in caldaia, temperatura gas combusti, rendimento istantaneo
- Gestione automatica per alimentazione/ spegnimento pompa caldaia
- Provvista di scambiatore di sicurezza a serpentino immerso
- Ulteriore protezione termica a riarmo manuale con spegnimento del ventilatore e chiusura serrande
- Camera di combustione composta da elementi in acciaio e ceramica refrattaria
- Ceppi di legna fino a 50 cm di lunghezza
- Caricamento combustibile da sportello frontale
- Dotata di turbolatori verticali con pulizia
- Sonda camera di combustione
- Uscita fumi dall'alto. Optional uscita laterale destra o sinistra
- Optional accensione automatica
- Classe 5 stelle EN 303-5: 2012 secondo TÜV di Monaco

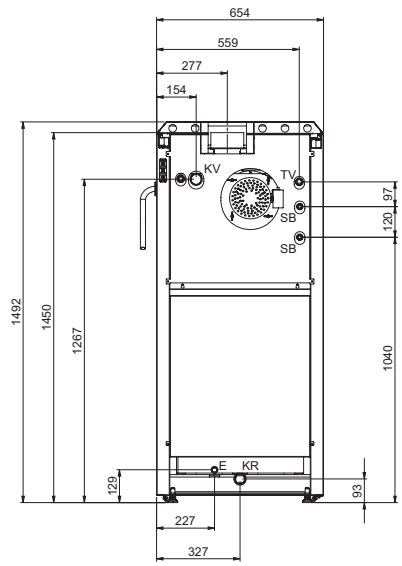
Modello		**18**	**25**	**30**
Potenza nominale	(kW)	18	25	30
Larghezza	(mm)	654	654	654
Profondità	(mm)	1101	1101	1101
Altezza	(mm)	1492	1492	1492
Peso	(kg)	570	570	570
Garanzia corpo caldaia	(anni)	5	5	5
Garanzia parti elettroniche	(anni)	2	2	2
Garanzia parti ed elementi soggetti ad usura	(anni)	1	1	1

Codice	**05-0195**	**05-0196**	**05-0197**
€	**7.990,-**	**8.590,-**	**8.990,-**

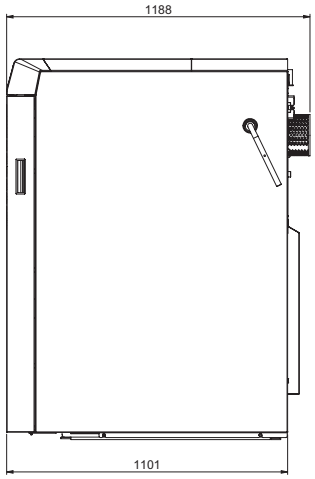
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaia a legna FORESTA

Vista frontale



Vista laterale



KV	Mandata caldaia (1"1/4 F)
KR	Ritorno caldaia (1"1/4 F)
TV	Sonda caldaia (1/2" manicotto)
SB	Scambiatore sicurezza (1/2" tubo)
E	Scarico

Dati tecnici		FORESTA 18	FORESTA 25	FORESTA 30
Potenza termica nominale	kW	18	25	30
Rendimento	%	90,9	90,7	90,5
Profondità	mm	1101	1101	1101
Larghezza	mm	654	654	654
Altezza	mm	1492	1492	1492
Dimensioni apertura camera combustibile (l x h)	mm	430 x 397	430 x 397	430 x 397
Peso	kg	570	570	570
Contenuto d'acqua	l	114	114	114
Volume camera combustibile	l	145	145	145
Dimensione max legna	cm	53	53	53
Collegamento M / R	DN	32	32	32
Resistenza a $\Delta T = 10°C$	mbar	7	10	11
Resistenza a $\Delta T = 15°C$	mbar	3	6	8
Volume accumulo raccomandato (55 l/kW)	l	~ 1000	~ 1300	~ 1700
Temperatura d'esercizio	°C	90	90	90
Temperatura min. ingresso caldaia	°C	> 60	> 60	> 60
Pressione d'esercizio max	bar	3	3	3
Tiraggio min. pot. nominale	mbar	-0,10	-0,10	-0,10
Temperatura gas combusto pot. max	°C	121	135	145
Massa nominale gas combusto	kg/h	34,6	48,5	57,6
Collegamento canna fumaria	cm/DN	13/130	13/130	13/130

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

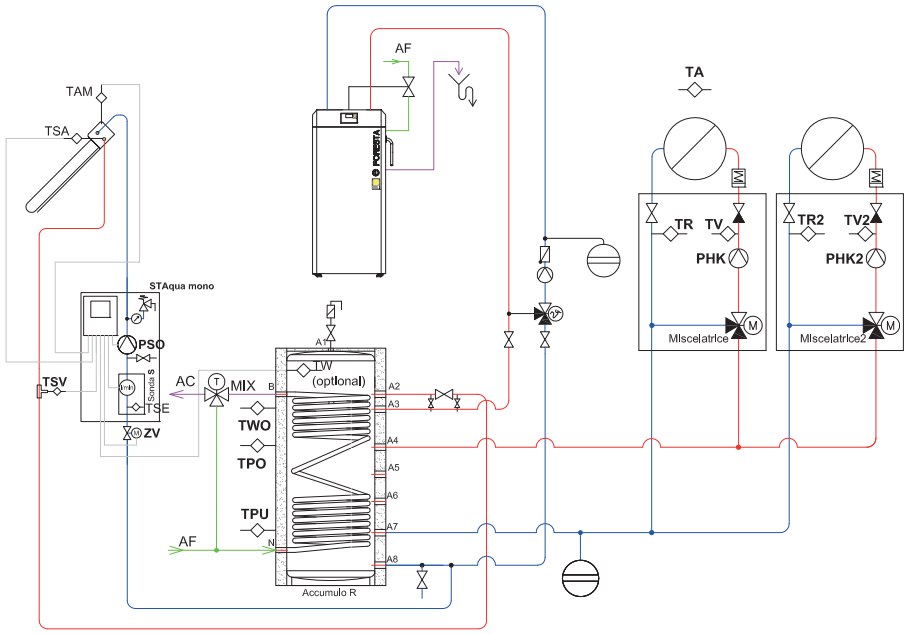
Pacchetto FORESTA, STAR e bollitore combinato R

Caratteristiche
- Adatto per uso residenziale, da 5 a 8 persone
- Produzione di acqua calda ed integrazione al riscaldamento
- Miglior sfruttamento del volume del bollitore e contemporaneamente ridotte perdite di calore
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- Caldaia a legna FORESTA 25 kW
- Gruppo pompa anticondensa
- Collettori sottovuoto STAR
- Kit curva 180°
- Bollitore combinato R con scambiatore interno in acciaio inox spiralato per produzione acqua calda sanitaria rapida
- Stazione solare STAqua mono
- Kit collegamento collettore
- Kit collegamento bollitore
- Miscelatore termostatico
- Lamiera di copertura
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED e vaso d'espansione (obbligatorio per la garanzia)
- Regolazione SystaComfort II (consigliata)
- Kit di montaggio tetto piano / tetto inclinato / parete
- Termostato di blocco
- Gruppo di sicurezza
- Valvola di sicurezza termica

	FORESTA 25 kW **2 x STAR 19/49** **Bollitore combinato R 1500** 9,8 m² - 1526 litri 5 … 8 persone
Codice	**05-5378**
€	**18.990,-**



THIT9308

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori caldaia a legna FORESTA

Gruppo pompa anticondensa

Gruppo pompa in classe A da impiegare per il circuito caldaia a legna - accumulo. Necessario per prevenire la formazione di condensa dovuta a temperature di ritorno troppo basse. Composto da pompa di circolazione e valvola miscelatrice termostatica. Collegamenti da 1"1/2. Isolamento in EPP e termometri inclusi.

Codice	05-1252
€	750,-

Gruppo di sicurezza per FORESTA

Accessori di sicurezza come da norma UNI 10412.
La fornitura comprende: • Gruppo con isolamento provvisto di manometro 0-4 bar • Sfiato e valvola di sicurezza da 2,5 bar • Scarico di sicurezza termico.

Codice	05-3308
€	49,-

Accensione automatica per FORESTA

- Accensione automatica con resistenza elettrica
- Accensione impostabile con orario e consenso anche tramite contatto pulito
- Accessori

Codice	05-0186
€	750,-

Adattatore uscita fumi

- Utile per collegarsi lateralmente alla canna fumaria verso destra o sinistra
- E' possibile direzionare l'adattatore con qualsiasi angolazione (+/- 90°) rispetto l'uscita standard verticale

Codice	05-0017
€	120,-

Termostato di blocco

Accessorio come da norma UNI 10412.
La fornitura include:
- Termostato di blocco ad immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 / -6 K)
- Pozzetto attacco 1/2"

Codice	05-1205
€	49,-

Valvola di sicurezza termica

Da prevedere sul circuito dello scambiatore di sicurezza delle caldaie a legna, come da norma UNI 10412.

Codice	05-1257
€	147,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pompe di calore

Libra

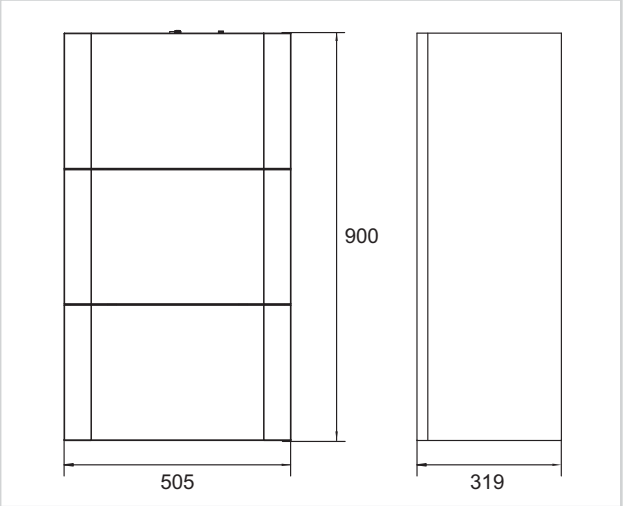
Pompa di calore Libra
Libra è una pompa di calore a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria e la climatizzazione estiva.
Conforme alle seguenti direttive:
- Questa unità è conforme alle direttive Europee:
- Bassa tensione 2006/95/CE;
- Compatibilità elettromagnetica 2004/108/ CE;
- Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2011/65/EU (ROH25);
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2002/96/CE (RAEE). E successive modificazioni.

Caratteristiche
- Per l'azionamento ed il controllo di velocità del compressore e del ventilatore esterno, viene adottata la tecnologia INVERTER DC (motore a magneti permanenti ad alta efficienza, regolato in potenza e velocità, mediante un dispositivo elettronico in modulazione di impulsi: PWM acronimo di pulse with modulation)
- Libra è composta da due unità: la parte esterna è del tutto simile a quella di un climatizzatore, la parte interna è costituita da un apparecchio pensile simile ad una caldaia autonoma
- Le due unità sono collegate mediante linee in rame per il passaggio del fluido frigorigeno (R410)
- Le pompe di calore Inverter DC garantiscono un notevole risparmio energetico sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua sanitaria
- Le pompe di calore che sfruttano la tecnologia DC inverter consentono alti valori di COP (coefficiente di rendimento) anche a basse temperature esterne
- Modulazione minima 20%

Unità interna
- Scambiatore a piastre saldo - brasate ad alta efficienza di scambio termico
- Pompa di circolazione ad alta prevalenza residua
- Vaso di espansione da 6 litri
- Valvola di sicurezza 3 bar
- Pressostato differenziale per la sicurezza di circolazione acqua
- Sfiato aria facilmente accessibile
- Attacchi frigoriferi ed attacchi idraulici in posizione ottimale
- Parte elettrica di facile accessibilità
- Staffa di sostegno a muro per un facile posizionamento dell'unità
- Comando centrale con la possibilità di integrazione e coordinamento del funzionamento di una caldaia di supporto
- Controllo differenziato della temperatura acqua sanitaria e di riscaldamento
- Possibilità di gestire resistenze elettriche di supporto o caldaia
- Filtro a Y in ottone (in fornitura, da installare)
- Sonda esterna
- Sonda bollitore

Unità esterna
- Compressore con motore a magneti permanenti (DC) ad alta efficienza
- Controllo elettronico della velocità del compressore e dei ventilatori PWM (pulse with modulation)
- Valvola di espansione elettronica
- Ventilatori assiali a profilo alare
- Programma di sbrinamento ottimizzato

Dimensioni unità interna



Altri dati
Garanzia:
- 2 anni

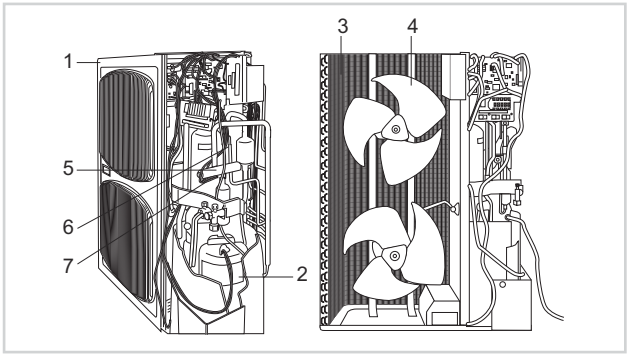
Accessori
- Valvola a tre vie (optional)

Per maggiori informazioni consultare il THIT9116.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

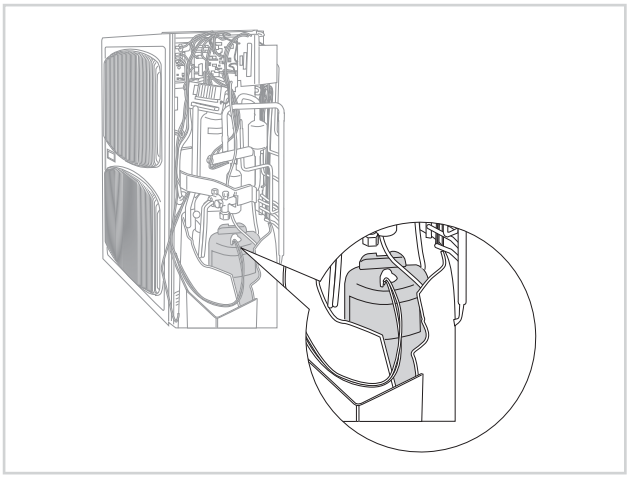
Unità esterna

1	Pannellatura esterna
2	Compressore
3	Scambiatore di calore
4	Elettroventilatore
5	Valvola di espansione elettronica
6	Valvola di inversione ciclo
7	Separatore di liquido

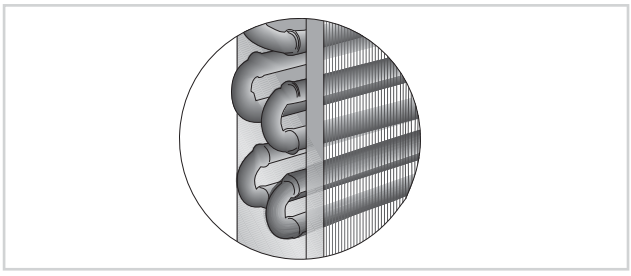


Pannellatura
Il rivestimento è realizzato con pannelli in lamiera d'acciaio zincata e verniciata con polveri epossidiche (per l'unità interna) ed in epossipoliestere (resistenti sia ai raggi UV che alle condizioni climatiche esterne) per quella esterna, in forno a 180°C. Questi trattamenti garantiscono un'elevata resistenza alla corrosione ed all'erosione. Le lamiere del telaio sono realizzate in lamiera zincata secondo la norma UNI EN10142. La struttura è stata studiata per facilitare l'accesso a tutti i componenti della macchina per le varie operazioni di installazione o manutenzione. In tutti i modelli il compressore è rivestito con materiale fonoassorbente per ridurre la rumorosità.

Compressore
Il compressore utilizzato è di tipo rotativo (pistone rotante). Questi organi sono tutti a volume varibile grazie alla possibilità di regolare la velocità di rotazione. I compressori rotativi sono dotati di doppio pistone con eccentricità opposte rispetto all'asse di rotazione. Questa caratteristica consente un ottimo bilanciamento del compressore stesso con la conseguente drastica riduzione delle vibrazioni e della rumorosità. A secondo del modello i compressori sono alimentati con tensione monofase o trifase (vedi tabella generale dei dati tecnici). Il motore collegato a questi compressori di tipo ermetico (si definiscono così perché tutti i componenti che li costituiscono sono contenuti in un involucro appunto, ermetico) è di tipo a corrente continua con rotore a magneti permanenti regolabile in velocità.
Il refrigerante è l'R410A che garantisce un ottimo livello di efficienza energetica e nessun impatto per lo strato di ozono atmosferico. L'R410A è, infatti, un refrigerante ecologico che non contiene cloro. L'utilizzo di speciali sistemi antivibranti (optional) garantisce un'elevata silenziosità di funzionamento. Questi componenti sono alloggiati in un vano apposito isolato acusticamente con un materassino fonoassorbente di spessore 10÷15 mm, posizionato nei punti più sensibili.
Il compressore è alimentato da un modulo di potenza elettronico che consente una perfetta modulazione della potenza elettrica (PWM) e della sua velocità erogata in funzione della potenza di riscaldamento di quella frigorifera e della coppia di rotazione richiesta. Tale dispositivo contiene al suo interno anche una serie di dispositivi controllati da uno specifico programma software per la protezione del motore da sovraccarichi, sovratensioni, temperature eccessive o errori nella sequenza dell'alimentazione elettrica trifase. Tutti questi eventi sono segnati da specifici allarmi che devono essere seguiti necessariamente da attente analisi per risalirne alle cause.



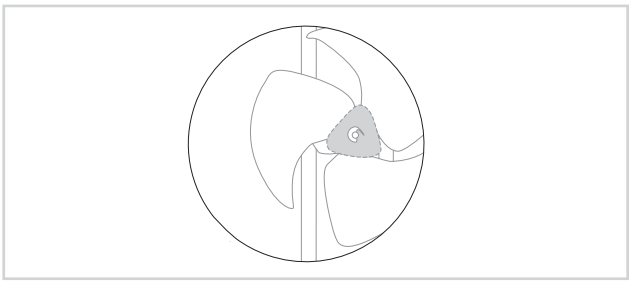
Scambiatore di calore esterno
Si tratta di una batteria costruita con tubi in rame per la circolazione del refrigerante e da alette in alluminio per lo scambio di calore con l'aria. La superficie delle alette è trattata per consentire un rapido deflusso dell'acqua nel funzionamento come evaporatore (ciclo in pompa di calore). Visto il suo principio di funzionamento si conviene che una periodica operazione di pulizia del medesimo (attraverso lavaggio con getto d'acqua) consente un maggiore rendimento alla macchina ed una sua più estesa durata. La presenza di sporco sulle alette diminuisce l'efficacia dello scambio termico per l'effetto di isolamento termico che esso comporta.



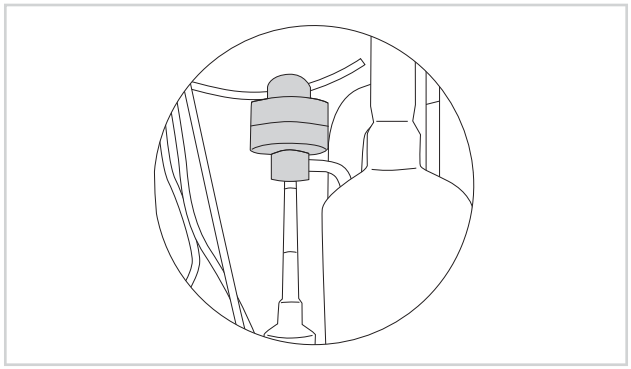
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

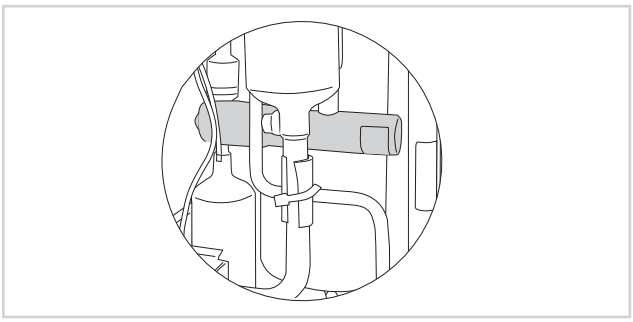
Moto-ventilatore dell'unità esterna
Il ventilatore/i è di tipo assiale di grande diametro. Il modello 8 è dotato di singolo ventilatore, i modelli 12, 15, 18, 24 di due ventilatori sovrapposti l'uno all'altro. Il particolare profilo delle pale insieme al basso regime di rotazione garantisce una considerevole portata d'aria con una straordinaria silenziosità di funzionamento. Il motore che le aziona è a corrente continua con rotore a magneti permanenti. Questa soluzione è quella che maggiormente contiene i consumi elettrici per gli elevati rendimenti energetici; questa tecnologia sta sostituendo quella ancora largamente diffusa dei motori asincroni a condensatore.



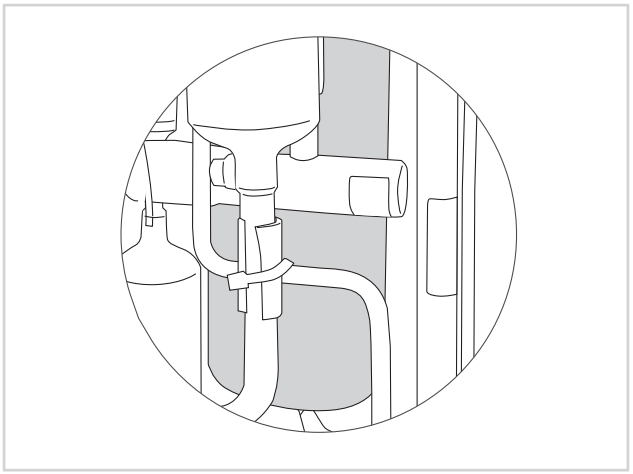
Valvola di espansione elettronica
Questo componente è estremamente importante per l'ottimizzazione del rendimento del circuito frigorifero accoppiato a compressori a velocità variabile. Infatti il volume del refrigerante in circolazione all'interno del circuito (proporzionale alla velocità di rotazione del pistone o alla spirale orbitante del compressore stesso) varia in modo continuo a secondo della potenza in riscaldamento e raffrescamento richiesta e dalle condizioni termoigrometriche dell'aria esterna e dell'acqua dell'impianto. La quantità di fluido che deve espandere non è quindi costante, ma bisogna comunque garantire un perfetto bilanciamento della stessa per evitare alimentazioni eccessive od insufficienti dell'evaporatore. In pratica la "restrizione" di sezione del circuito frigorifero che consente appunto la laminazione del fluido frigorigeno deve poter variare per farne passare di più o di meno a secondo delle situazioni.
La valvola di laminazione elettronica è costituita da un foro regolato da un cursore che, muovendosi al suo interno ne allarga o stringe la sezione di passaggio. Tale cursore (che ha la forma simile a quella di un aculeo) viene mosso da un motore a corrente continua di tipo passo - passo (step motor), controllato dalla scheda elettronica dell'unità esterna, in funzione della differenza tra temperatura di saturazione all'evaporatore e temperatura di aspirazione al compressore (questa differenza è denominata "surriscaldamento del refrigerante").



Valvola di inversione di ciclo
Questo componente consente l'inversione della circolazione di refrigerante tra i due scambiatori (nel compressore ovviamente la circolazione è sempre la stessa). Come già descritto, così facendo, le funzioni dei due scambiatori si invertono: durante il funzionamento estivo in raffrescamento il condensatore (dove il refrigerante cede calore) è rappresentato dalla batteria in rame/allumino esterna e l'evaporatore dallo scambiatore a piastre interno, nel ciclo invernale o in riscaldamento i ruoli si invertono e quindi il refrigerante condensa all'interno ed evapora all'esterno. L'importanza della valvola di inversione è anche legata alle fasi di sbrinamento invernale che in queste macchine avviene per inversione del ciclo. Infatti facendo fluire in inverno il refrigerante surriscaldato all'interno dello scambiatore esterno e facendolo condensare in esso si determina lo scioglimento del ghiaccio accumulato sulla superficie delle alette.



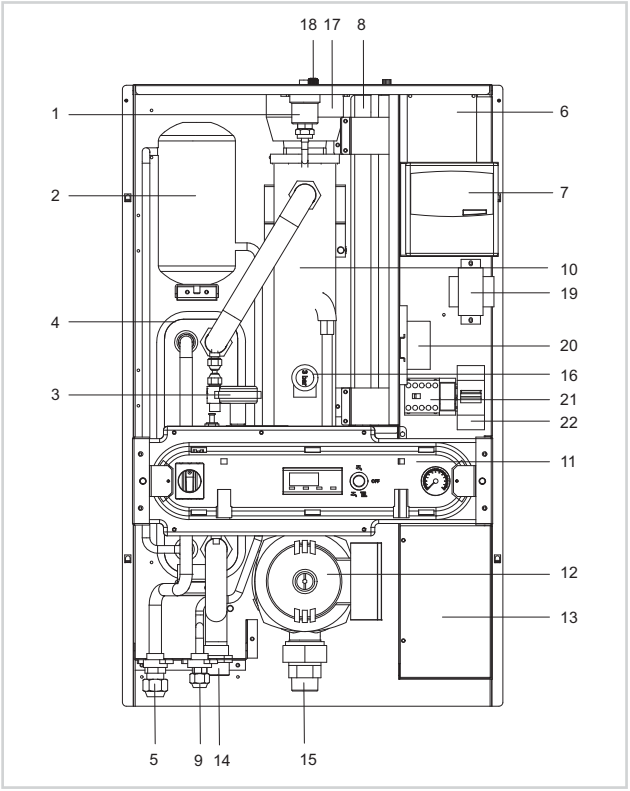
Separatore di liquido
Prima di essere aspirato dal compressore, il refrigerante passa attraverso il separatore di liquido. Ci possono essere infatti delle circostanze legate soprattutto a limiti di lavoro in ciclo invernale (riscaldamento) molto gravose dove una parte del refrigerante non riesce completamente ad evaporare prima di essere aspirato. Questo può accadere per esempio durante una fase di sbrinamento dove, in seguito all'inversione di ciclo il refrigerante liquido accumulato nello scambiatore interno (ricordiamo che in ciclo invernale funge da condensatore quindi accumula una certa quantità di fluido frigorigeno liquido), viene "spinto" verso l'aspirazione del compressore (visto che in seguito all'inversione del ciclo stesso lo scambiatore interno diventa l'evaporatore, collegato quindi all'aspirazione del compressore). La funzione del separatore è quindi quella di evitare che del refrigerante liquido entri all'interno dell'organo di compressione creando gravi danni dovuti alla nota e sostanziale non comprimibilità dei liquidi stessi. Una seconda importante circostanza che può determinare il ritorno di fluido liquido al compressore è quella relativa a cariche di eccessiva quantità. Per questo motivo è molto importante attenersi rigorosamente alle prescrizioni di carica di refrigerante definite nelle apposite tabelle (vedi paragrafo "Collegamenti frigoriferi"). Un elemento di analisi che rende molto evidente questa circostanza è quello relativo al rilievo di una temperatura di scarico del compressore (misurabile sulla tubazione più piccola del medesimo) molto bassa relativamente ai valori normali (da un minimo di 55 °C a un massimo di 95 °C a secondo delle condizioni di lavoro della macchina determinate, in via definitiva, dalla temperatura dell'acqua impianto e da quelle dell'aria esterna). Un secondo elemento che può evidenziare eccessive cariche di refrigerante con la conseguente aspirazione di liquido è l'assorbimento elettrico se è significativamente superiore ai valori definiti dalla "tabella di prestazioni c'è una alta probabilità di carico di refrigerante eccessivo.



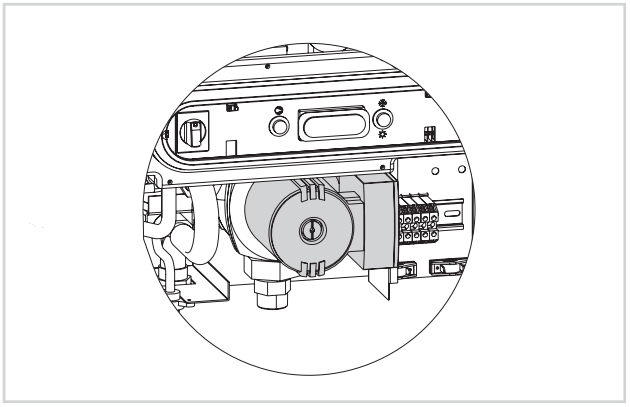
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Unità interna

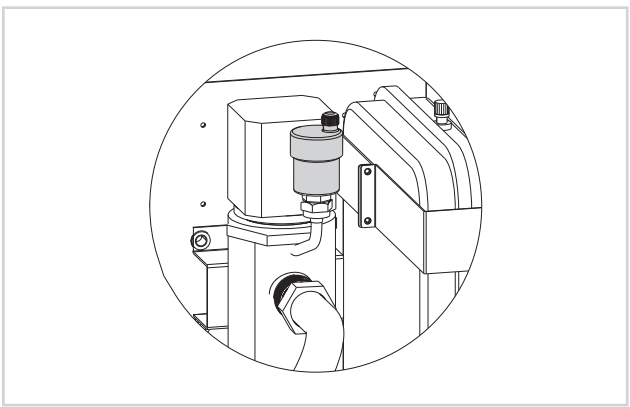
1	Jolly sfiato aria impianto
2	Ricevitore di liquido refrigerante (no per 24 kW)
3	Pressostato differenziale
4	Scambiatore a piastre
5	Attacco linea del gas 5/8" (fino 18 kW) - 3/4" (per 24 kW)
6	Scheda elettronica
7	Pannello di controllo unità esterna
8	Vaso di espansione (6 litri)
9	Attacco linea del liquido 3/8"
10	Collettore con resistenza (se presente)
11	Pannello comandi
12	Pompa di circolazione elettronica
13	Alimentazione elettronica
14	Ritorno acqua
15	Mandata acqua
16	Valvola di sicurezza circuito idraulico 3 bar
17	Resistenze 2-4-6 kW
18	Interruttore magnetico Q2 (solo versione con resistenze)
19	Pulsante riarmo termostato di sicurezza TS
20	Trasformatore scheda elettronica
21	Centralina INN-PDC-02
22	Teleruttore K1



Pompa di circolazione dell'acqua
Si tratta di una pompa centrifuga elettronica a rotore bagnato, motore ad alta efficienza e attacchi filettati. Il suo funzionamento è particolarmente silenzioso pur garantendo portate e prevalenze notevoli (vedi curve diagrammi portata). A seconda delle caratteristiche dell'impianto è possibile regolarne la velocità di rotazione, su tre valori. Come detto nei paragrafi precedenti un'adeguata circolazione dell'acqua è fondamentale per non compromettere il funzionamento della macchina. Nel caso di dubbio è meglio dimensionare gli impianti ai quali è collegata la pompa di calore per ottenere basse perdite di carico inserendo dei separatori idraulici **(sempre prescritti)**. Questi dispositivi garantiscono infatti una costante portata d'acqua la pompa di calore anche nel caso di variazione di perdite di carico dell'impianto (dovute a chiusura di valvole di zona ecc.). Una portata d'acqua maggiore di quella nominale non costituisce mai un problema di funzionamento per la macchina. Generalmente questa situazione è da sconsigliare per un maggior e inutile consumo della pompa di circolazione ed un'eventuale rumorosità indotta nelle tubazioni o nei terminali (portata minima da garantire al circolatore 60% della nominale).



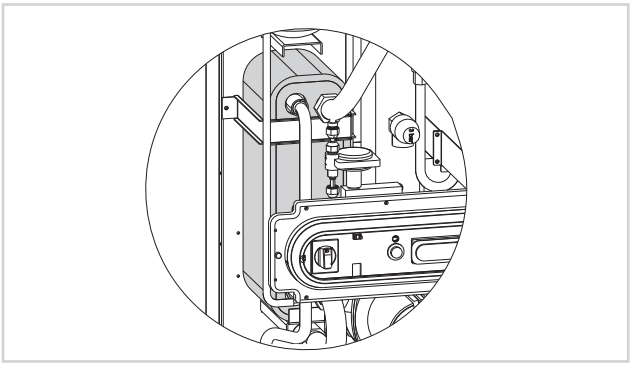
Collettore resistenze, valvola di sicurezza, sfiato
Questo dispositivo in acciaio, protetto da stagnatura per garantire una lunga durata nel tempo, è stato dimensionato principalmente per potervi inserire le resistenze ausiliarie di riscaldamento. Tali componenti sono supportati da un raccordo filettato avvitato alla sommità del collettore stesso. Al collettore sono anche collegati la valvola di sicurezza per l'eccessiva pressione acqua impianto (Pmax 3 bar) e il raccordo di sfiato automatico posto alla sommità del collettore stesso per consentire una perfetta evacuazione dell'aria eventualmente presente nell'impianto. Anche se, come detto, il dispositivo di sfiato è di tipo automatico, è sempre meglio verificare che non vi sia permanenza d'aria nel circuito attraverso ripetuti azionamenti e successivi spegnimenti della pompa di circolazione (per dare modo all'aria di migrare verso la parte più alta dov'è appunto collocato lo sfiato. Nella parte inferiore del medesimo è ancorata la pompa di circolazione dell'acqua. I vari componenti collegati e il collettore medesimo possono essere rimossi dalla macchina per eventuali riparazioni.



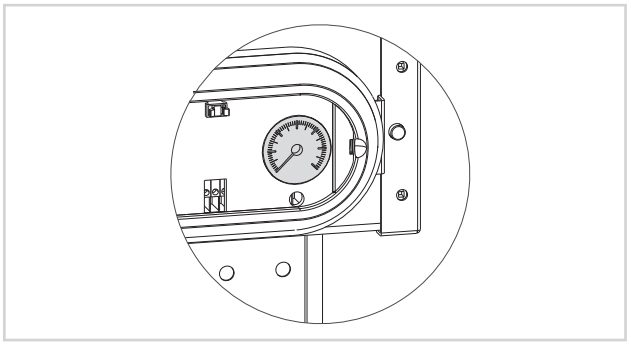
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

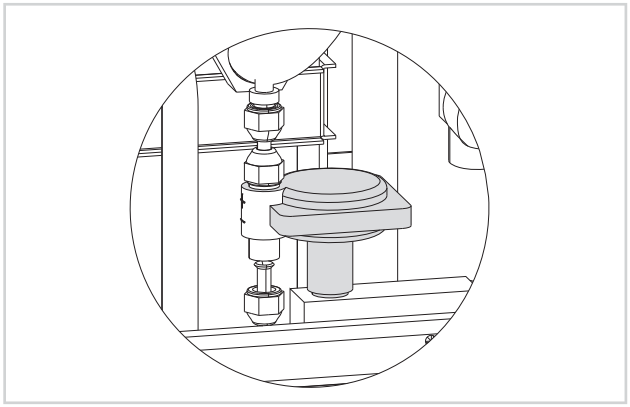
Resistenze elettriche
Queste resistenze elettriche di riscaldamento sono costruite in acciaio inox per garantirne una lunga durata nel tempo. Il gruppo che le compone è diviso in tre elementi distinti che vengono inseriti con modalità diverse per la funzione di riscaldamento o di produzione acqua sanitaria.
Per le unità monofase è collegata di serie una sola resistenza da 2 kW. Le altre due resistenze sono a collegare in cantiere in base alle necessità.
Per le trifase sono collegate tutte e tre le resistenze da 2 kW per un totale di 6 kW.
Per evitare sovratemperature pericolose, oltre che ai sensori elettronici di temperatura, che interagiscono con la scheda elettronica, è stato inserito un termostato a bulbo con liquido espandente che interrompe il funzionamento nel caso di malfunzionamento del dispositivo elettronico medesimo. Per una ulteriore sicurezza l'intervento di questo termostato deve essere seguito da un riarmo manuale dal quadro elettrico che permette, prima di far ripartire le resistenze, qual è stata la causa che ha generato l'eccessiva temperatura.



Scambiatore di calore interno
Lo scambiatore di calore interno è del tipo a piastre in acciaio inox saldobrasate ad alta efficienza. Il refrigerante passa nelle intercapedini tra l'una e l'altra piastra a contatto termico con l'acqua che fluisce attraverso i canali adiacenti (in pratica metà delle intercapedini sono percorse da refrigerante l'altra metà dall'acqua). Come si può intuire la superficie di scambio termico diventa molto estesa garantendo così un'eccellente trasferimento di calore. Il suo dimensionamento garantisce un basso valore di perdite di carico sia dal lato acqua che da quello refrigerante per ottimizzare i rendimenti sia del circuito frigorifero che di quello idrico.



Manometro di pressione acqua impianto
Un manometro acqua posizionato sul pannello di controllo dell'unità interna indica la pressione dell'acqua all'interno dell'impianto. Una volta riempito l'impianto e sfiatata completamente l'aria bisogna verificare che la pressione non superi a macchina ferma o in raffrescamento il valore di 1,5 bar.



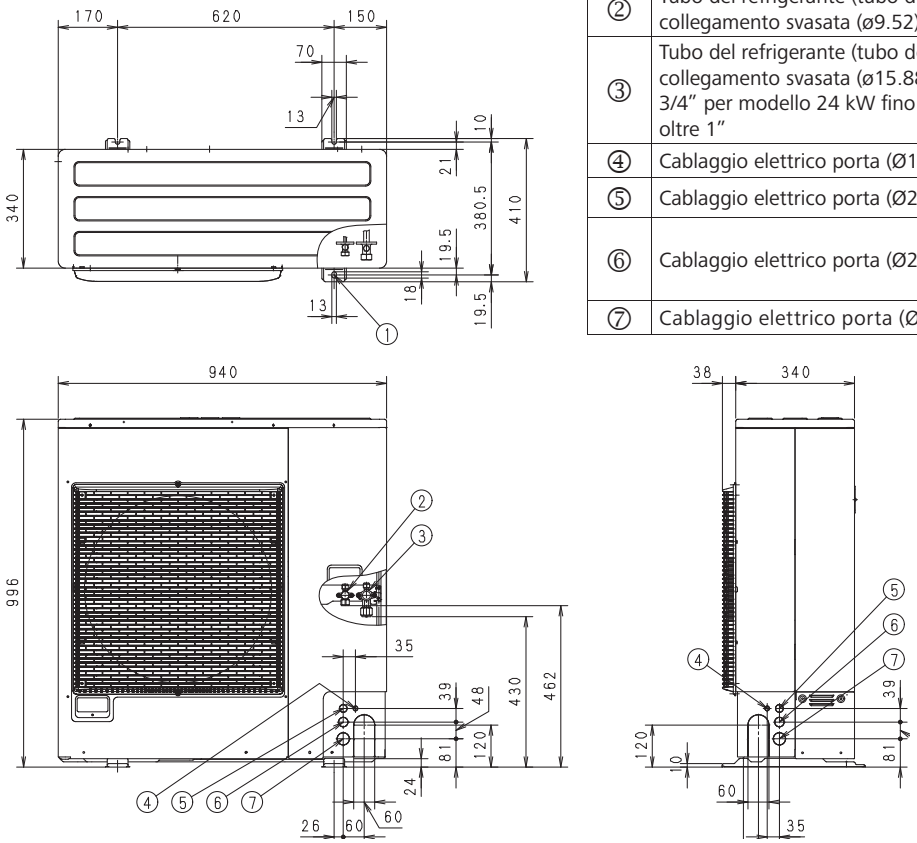
Pressostato differenziale circolazione acqua scambiatore
All'ingresso ed all'uscita dello scambiatore di calore interno è collegato un pressostato differenziale. Il suo funzionamento è basato sul principio che la presenza di un'adeguata circolazione di acqua nello scambiatore a piastre determina una conseguente perdita di carico (differenza tra ingresso ed uscita acqua minimo 65% della potenza nominale).
Se quindi tale differenza di pressione non viene rilevata significa che la circolazione è insufficiente e quindi la macchina deve essere arrestata per impedirne seri danni. Soprattutto nel ciclo estivo di raffrescamento (o nella fase di sbrinamento invernale) si potrebbe determinare il congelamento dell'acqua nello scambiatore con danni, nella maggioranza dei casi, irreparabili per il circuito frigorifero.
Infatti il ghiaccio, a causa del suo maggiore volume, deforma e crea fessure tra le piastre che permettono all'acqua di entrare nel circuito frigorifero e nel compressore danneggiandolo irreparabilmente.
Per il corretto funzionamento è necessaria l'installazione di un filtro acqua da collegare alla tubazione di ingresso. La mancata osservanza di questa prescrizione può essere la causa di danni irreparabili all'evaporatore a piastre. Infatti lo sporco eventualmente presente nell'impianto può introdursi nello scambiatore di calore. È comunque utile fare accurati cicli di pulizia dell'impianto stesso facendo circolare abbondanti quantità d'acqua, scaricandola prima di chiudere definitivamente i raccordi.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

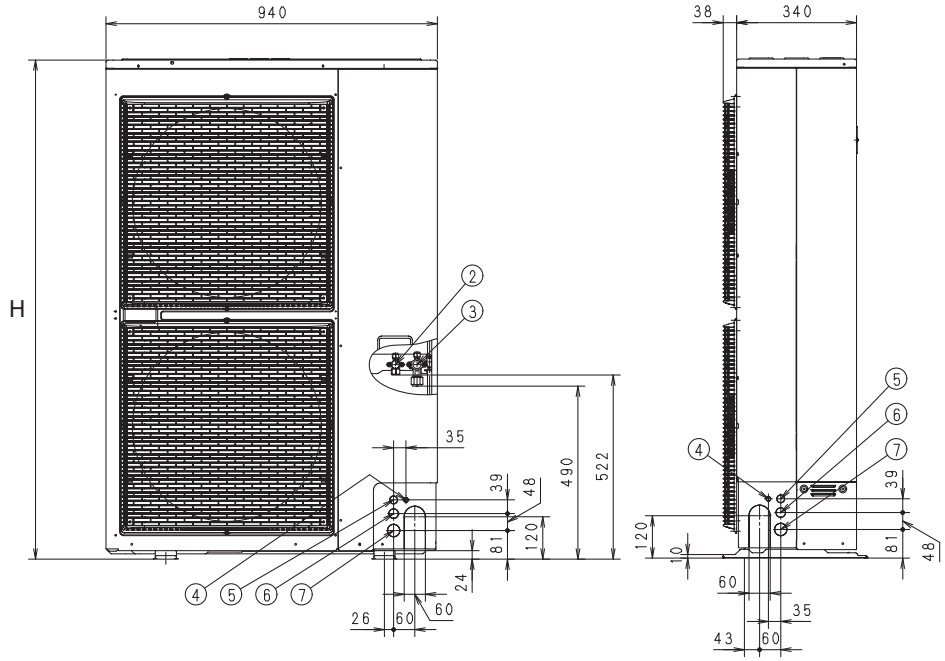
Dimensioni unità esterne 9 - 12 - 15 - 18 - 24 in mm

①	Foro di fissaggio (4-R6.5), bullone di ancoraggio: M10
②	Tubo del refrigerante (tubo del liquido), collegamento svasata (ø9.52) 3/8"
③	Tubo del refrigerante (tubo del gas), collegamento svasata (ø15.88) 5/8" - 3/4" per modello 24 kW fino a 30 metri, oltre 1"
④	Cablaggio elettrico porta (Ø13)
⑤	Cablaggio elettrico porta (Ø22)
⑥	Cablaggio elettrico porta (Ø27)
⑦	Cablaggio elettrico porta (Ø35)

Unità esterna 9 kW



Unità esterne 12 - 15 - 18 kW (H = 1426) Unità esterna 24 kW (H = 1526)



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

Dati tecnici (prestazioni rilevate secondo la norma UNI EN 14511)		9M	12M	15M	15T	18T	24T
Prestazioni in riscaldamento							
Capacità termica nominale[1*]	kW	8,10	12,75	14,61	14,61	16,91	23,60
Capacità termica min-max[1*]	kW	2,56-13,22	4,8-21,04	4,68-22,27	4,68-22,27	4,78-24,7	6,87-26,10
Potenza nominale assorbita	kW	1,79	2,87	3,19	3,19	3,87	5,62
COP		4,52	4,45	4,59	4,59	4,37	4,20
Capacità termica[2*]	kW	4,86	7,62	9,03	9,03	10,63	15,81
Potenza totale assorbita	kW	1,67	2,58	3,10	3,10	3,71	5,54
COP		2,91	2,95	2,91	2,91	2,87	2,85
Capacità termica nominale[3*]	kW	7,06	11,12	12,74	12,74	14,75	20,77
Potenza nominale assorbita	kW	3,05	4,89	5,44	5,44	6,60	8,49
COP		2,31	2,27	2,34	2,34	2,23	2,45
Capacità termica nominale[4*]	kW	4,23	6,65	7,88	9,27	9,27	13,91
Potenza nominale assorbita	kW	2,85	4,40	5,29	6,33	6,33	8,36
COP		1,48	1,51	1,46	1,46	1,46	1,66
SCOP (T.acqua out 35°C)**		4,23	4,33	4,43	4,43	4,22	3,91
SCOP (T.acqua out 55°C)**		2,95	3,27	3,21	3,21	3,18	2,89
Prestazioni in raffrescamento							
Capacità frigorifera[5*]	kW	6,27	8,89	11,24	11,24	13,94	19,90
Capacità frigorifera max[5*]	kW	10,23	14,66	17,12	17,12	21,24	22,00
Potenza totale assorbita	kW	1,97	2,76	3,51	3,51	4,37	6,31
EER		3,19	3,21	3,17	3,17	3,19	3,15
Capacità frigorifera[6*]	kW	8,71	12,62	15,63	15,63	19,61	27,94
Potenza totale assorbita	kW	2,07	2,91	3,93	3,93	4,60	6,65
EER		4,22	4,33	3,98	3,98	4,27	4,20
SEER (con ventilconvettori)**		5,45	5,50	5,12	5,12	5,95	5,80
SEER (con pannelli radianti)**		6,90	7,05	6,62	6,62	7,23	7,10
Rumorosità unità interna							
Livello di potenza all'interno (dB)	L_{WA}	40	41	41	41	42	42
Rumorosità unità esterna							
Livello di potenza all'interno (dB)	L_{WA}	58	60	61	61	63	65
Dati idraulici							
Portata nominale con dati in risc. (A7W30/35°C)	l/h	1393	2193	2513	2513	2909	4059
Kv pompa di calore	$m^3h/bar^{0,5}$	2,76	2,85	3,88	3,88	3,88	5,35
Diametro attacchi idraulici gas	'' gas	1	1	1	1	1 ¼	1 ¼
Capacità vaso di espansione	l	6	6	6	6	6	6
Contenuto d'acqua minimo impianto	l	40	50	65	65	75	110
Attacchi frigoriferi							
Aspirazione	" SAE	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4****
Liquido	" SAE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Carica refrigerante R410A	kg	2,35	3,4	3,4	3,4	3,4	5,3
Tonnellate di CO_2 equivalenti***	ton	4,9	7,1	7,1	7,1	7,1	11,07
Alimentazione elettrica							
Tensione	V/50Hz	230	230	230	400-3N	400-3N	400-3N
Grado di protezione unità interna	-	IPX2	IPX2	IPX2	IPX2	IPX2	IPX2
Grado di protezione unità esterna	-	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Potenza max assorbita (senza resistenza)	kW	3,93	5,55	6,2	6,5	7,15	7,6
Potenza max assorbita (con 6 kW di resistenza)	kW	9,93	11,55	12,2	12,5	13,15	13,6
Corrente max assorbita (senza resistenza)	A	18	25	28	10	11	12,3
Corrente max assorbita (con resistenza)	A	44	51	54	18,7	19,7	21,2
Dimensioni nette unità interna							
Larghezza	mm	505	505	505	505	505	505
Altezza	mm	900	900	900	900	900	900
Profondità	mm	319	319	319	319	319	319
Peso netto	kg	41	41	43	43	46	49
Dimensioni nette unità esterna							
Larghezza	mm	940	940	940	940	940	940
Altezza	mm	996	1416	1416	1416	1416	1416
Profondità	mm	340	340	340	340	340	340
Peso netto	kg	69	98	98	98	98	118

1. Temperatura acqua out 35°C / Temperatura aria esterna 7°C / umidità relativa 85%
2. Temperatura acqua out 35°C / Temperatura aria esterna -7°C / umidità relativa 85%
3. Temperatura acqua out 55°C / Temperatura aria esterna 7°C / umidità relativa 85%
4. Temperatura acqua out 55°C / Temperatura aria esterna -7°C / umidità relativa 85%
5. Temperatura acqua out 7°C / Temperatura aria esterna 35°C
6. Temperatura acqua out 18°C / Temperatura aria esterna 35°C

* Compresa pompa di circolazione
** Efficienza stagionale e classe efficienza energetica certificati da ente terzo accreditato secondo UNI EN 17025
*** Considerando un valore GWP per gas R410A pari a 2088
**** Fino a 30 metri, oltre 1" (solo aspirazione)
Per dimensionamento elettrico verificare "Tabella per il dimensionamento della linea di alimentazione" riportate nel THIT9116

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Product Fiche Pompe di calore bassa temperatura		9M	9E-M	12M	12E-M	15M	15E-M	15T	15E-T	18T	18E-T	24T	24E-T
Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie (%)	ηs	164	164	168	168	172	172	172	172	164	164	152	152
SCOP		4,23	4,23	4,33	4,33	4,43	4,43	4,43	4,43	4,22	4,22	3,91	3,91
Potenza termica nominale in condizioni climatiche medie (kW)	Prated	7	13	11	17	13	19	13	19	15	21	19	25
Consumo annuo di energia in termini di energia finale in condizioni climatiche medie (GJ/a)	QHE	12	12	19	19	22	22	22	22	27	27	36	36
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	40	40	41	41	41	41	41	41	42	42	42	42
Livello di potenza sonora all'esterno (dB)	LWA	58	58	60	60	61	61	61	61	63	63	65	65
Classe energetica 35°		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++

Product Fiche Pompe di calore media temperatura		9M	9E-M	12M	12E-M	15M	15E-M	15T	15E-T	18T	18E-T	24T	24E-T
Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie (%)	ηs	129	129	127	127	129	129	129	129	126	126	122	122
SCOP		3,25	3,25	3,33	3,33	3,28	3,28	3,31	3,31	3,25	3,25	3,15	3,15
Potenza termica nominale in condizioni climatiche medie (kW)	Prated	7	13	10	16	12	18	12	18	14	20	18	24
Consumo annuo di energia in termini di energia finale in condizioni climatiche medie (GJ/a)	QHE	16	16	25	25	29	29	29	29	35	35	44	44
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	40	40	41	41	41	41	41	41	42	42	42	42
Livello di potenza sonora all'esterno (dB)	LWA	58	58	60	60	61	61	61	61	63	63	65	65
Classe energetica 55°		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A+

Codice	03-0001	03-0002	03-0003	03-0004	03-0005	03-0006	03-0008	03-0009	03-0010	03-0007	03-0015	03-0016
€	6.080,-	6.500,-	7.710,-	7.910,-	8.830,-	9.340,-	9.080,-	9.440,-	9.950,-	10.300,-	14.110,-	14.510,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

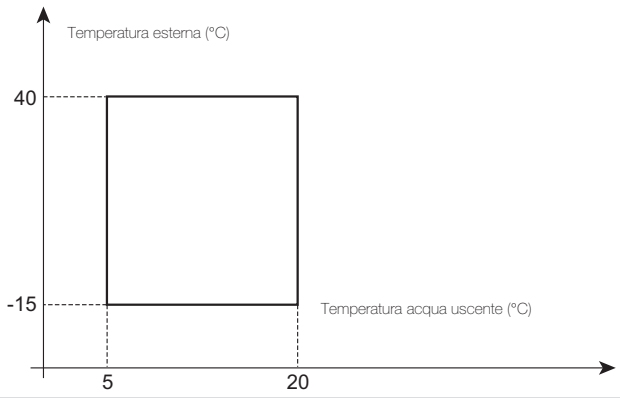
DATI IN RAFFRESCAMENTO

T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PF = Potenza frigorifera
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)

	T ae	20			25			30			35			40		
mod.	Ta	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER
9	7	7,35	1,43	5,14	7,02	1,56	4,50	6,64	1,75	3,79	6,27	1,97	3,19	5,89	2,20	2,68
	10	8,08	1,44	5,61	7,70	1,58	4,88	7,30	1,77	4,12	6,90	1,99	3,47	6,46	2,23	2,89
	13	8,84	1,45	6,10	8,41	1,59	5,29	7,99	1,79	4,47	7,56	2,02	3,75	7,08	2,27	3,12
	15	9,36	1,45	6,44	8,91	1,60	5,57	8,47	1,80	4,71	8,01	2,04	3,93	7,52	2,29	3,28
	18	10,17	1,46	6,96	9,69	1,61	6,01	9,22	1,82	5,08	8,71	2,07	4,22	8,21	2,33	3,53
	22				10,79	1,63	6,62	10,27	1,84	5,59	9,69	2,11	4,60	9,21	2,38	3,87
12	7	10,35	2,03	5,09	9,90	2,27	4,36	9,36	2,55	3,67	8,89	2,76	3,21	8,30	3,20	2,59
	10	11,38	2,05	5,56	10,86	2,29	4,73	10,29	2,58	3,99	9,83	2,80	3,51	9,11	3,25	2,80
	13	12,45	2,06	6,04	11,87	2,31	5,13	11,27	2,61	4,32	10,83	2,84	3,81	9,98	3,30	3,02
	15	13,18	2,07	6,38	12,57	2,33	5,40	11,95	2,63	4,54	11,53	2,87	4,02	10,59	3,33	3,18
	18	14,31	2,07	6,90	13,67	2,35	5,83	13,01	2,66	4,89	12,62	2,91	4,33	11,57	3,39	3,42
	22				15,23	2,37	6,42	14,50	2,70	5,37	14,16	2,97	4,76	12,97	3,46	3,75
15	7	13,12	2,64	4,97	12,55	2,94	4,26	11,86	3,31	3,59	11,24	3,51	3,20	10,52	4,15	2,53
	10	14,42	2,66	5,43	13,76	2,97	4,63	13,04	3,35	3,90	12,36	3,62	3,41	11,54	4,21	2,74
	13	15,77	2,67	5,90	15,04	3,00	5,01	14,27	3,39	4,22	13,54	3,69	3,67	12,65	4,28	2,96
	15	16,70	2,68	6,22	15,93	3,02	5,28	15,13	3,41	4,44	14,36	3,71	3,87	13,44	4,32	3,11
	18	18,14	2,70	6,72	17,33	3,04	5,69	16,47	3,45	4,78	15,63	3,70	4,23	14,68	4,39	3,34
	22				19,29	3,08	6,27	18,36	3,50	5,24	17,41	3,62	4,81	16,47	4,48	3,67
18	7	16,28	3,17	5,13	15,57	3,55	4,39	14,72	3,98	3,70	13,94	4,37	3,19	13,05	4,99	2,61
	10	17,90	3,19	5,61	17,08	3,58	4,77	16,18	4,03	4,02	15,39	4,43	3,47	14,33	5,07	2,83
	13	19,01	3,20	5,94	18,12	3,60	5,03	17,19	4,06	4,24	16,91	4,49	3,77	15,23	5,12	2,97
	15	20,73	3,22	6,45	19,77	3,64	5,44	18,78	4,11	4,57	17,97	4,53	3,96	16,68	5,20	3,21
	18	22,52	3,22	6,98	21,50	3,67	5,86	20,44	4,15	4,92	19,61	4,60	4,27	18,22	5,28	3,45
	22				23,94	3,71	6,46	22,77	4,21	5,41	21,91	4,68	4,68	20,44	5,39	3,79
24	7	23,26	4,59	5,06	22,24	5,13	4,33	21,03	5,76	3,65	19,90	6,31	3,15	18,64	7,22	2,58
	10	25,58	4,63	5,53	24,39	5,19	4,70	23,12	5,83	3,97	21,96	6,40	3,43	20,47	7,33	2,79
	13	27,17	4,65	5,85	25,89	5,22	4,96	24,57	5,87	4,18	24,12	6,49	3,72	21,76	7,40	2,94
	15	29,64	4,67	6,35	28,24	5,27	5,36	26,85	5,94	4,52	25,62	6,56	3,91	23,83	7,51	3,17
	18	32,20	4,69	6,86	30,71	5,32	5,77	29,23	6,01	4,87	27,94	6,65	4,20	26,04	7,63	3,41
	22				34,18	5,38	6,35	32,58	6,10	5,34	31,20	6,79	4,59	29,20	7,78	3,75

Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 47%.

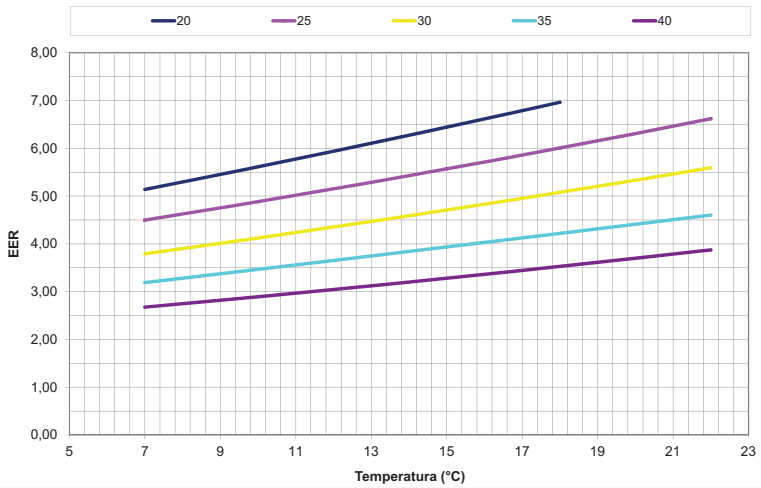
Limiti di funzionamento - Raffrescamento



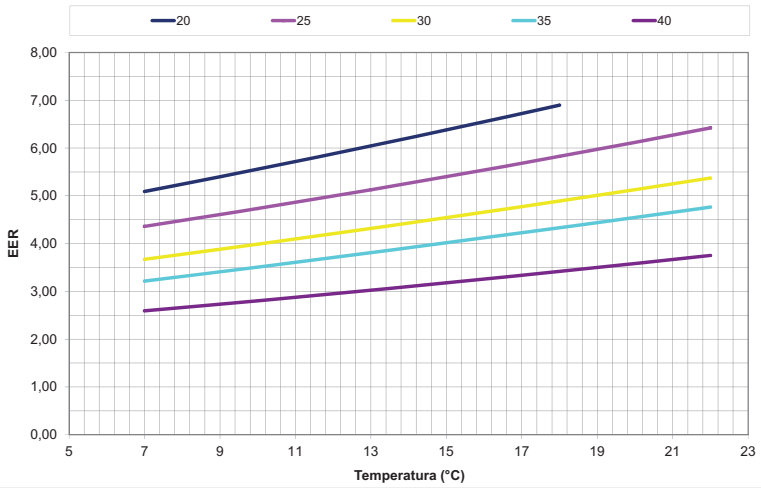
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Grafici tabelle di resa - raffrescamento

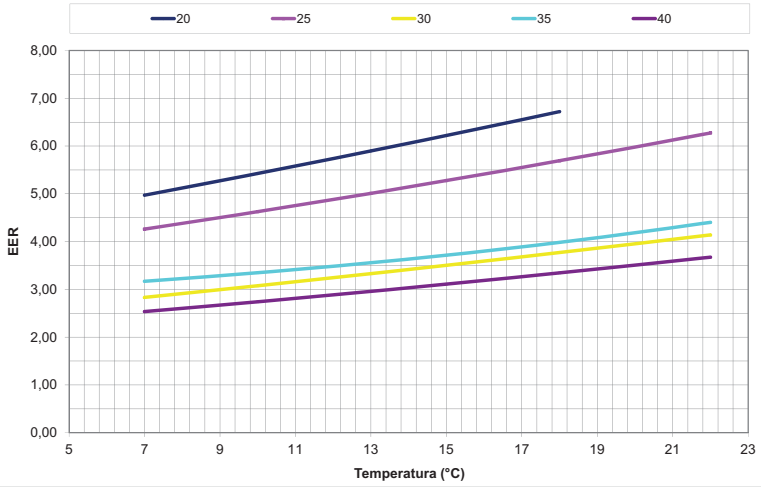
Libra 9



Libra 12



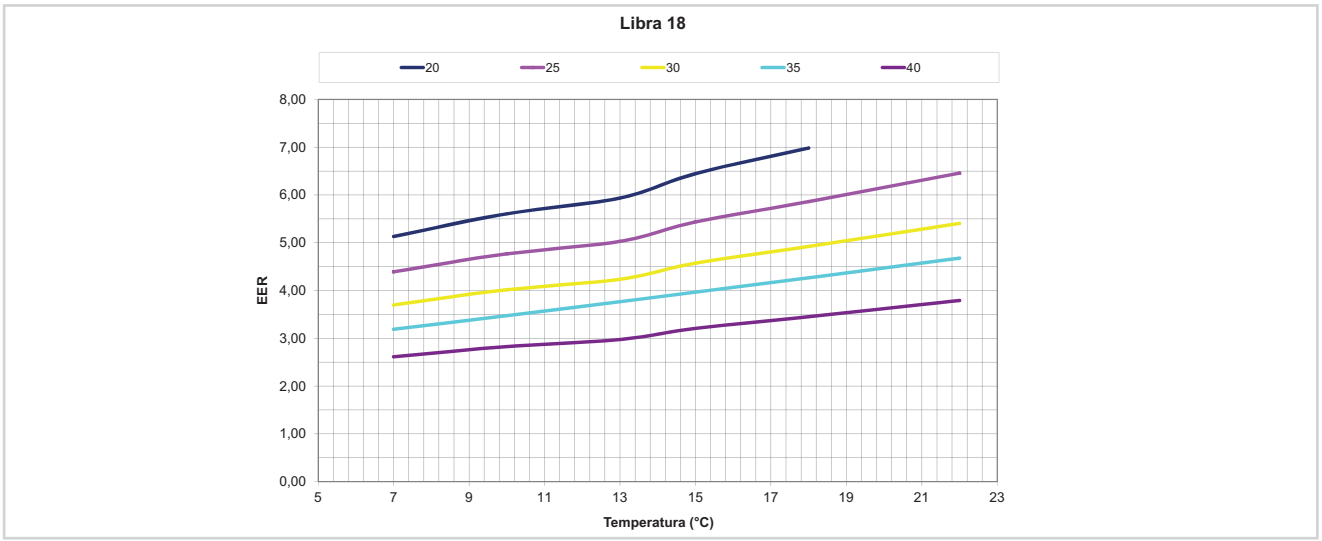
Libra 15

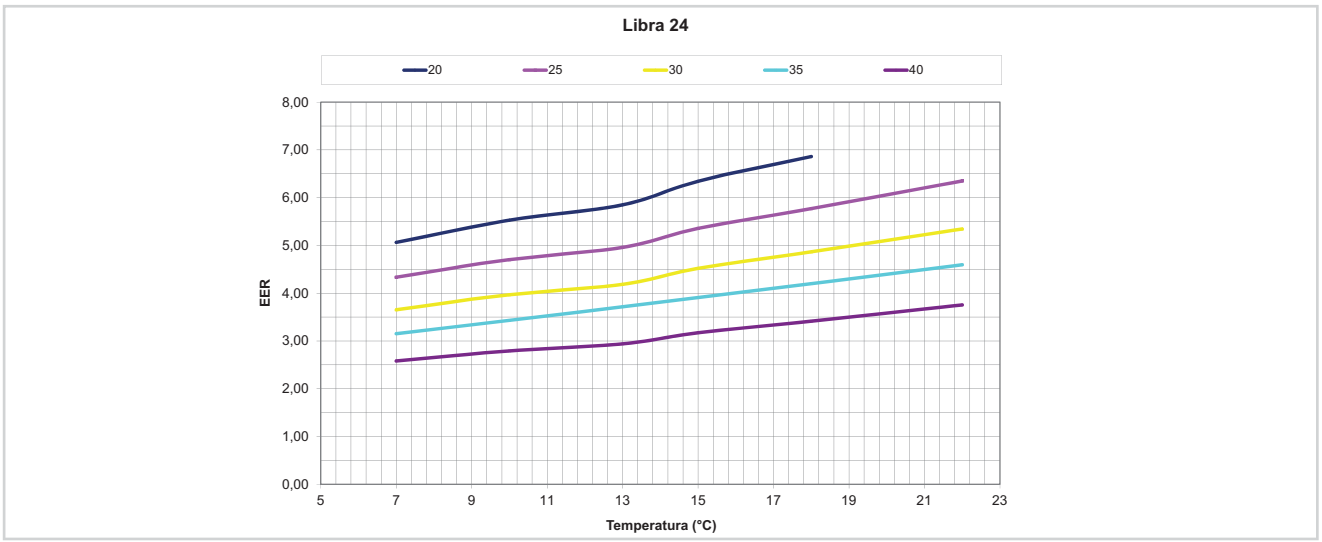


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

Grafici tabelle di resa - raffrescamento





© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RISCALDAMENTO

T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PH = Potenza termica
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
= Dati nominali

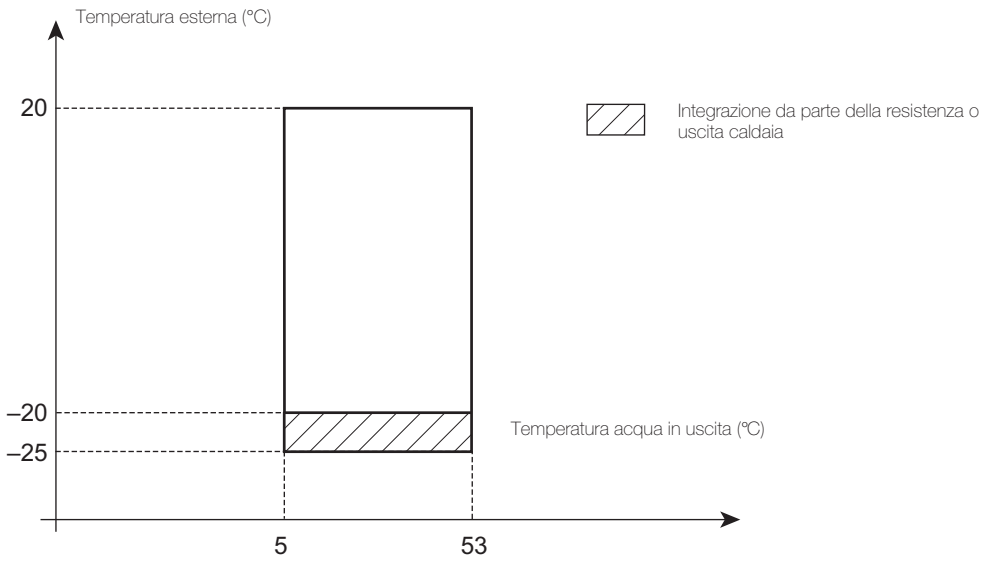
	Ta	30			35			40			45			50			55		
mod.	T ae	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP
9	-20	3,21	1,64	1,96	3,11	1,85	1,68	3,02	2,11	1,43	2,92	2,40	1,21						
	-15	3,75	1,55	2,41	3,64	1,75	2,08	3,53	1,99	1,77	3,41	2,27	1,50	3,29	2,60	1,26			
	-7	5,00	1,49	3,37	4,86	1,67	2,90	4,71	1,91	2,47	4,55	2,18	2,09	4,39	2,49	1,76	4,23	2,85	1,48
	-2	6,03	1,49	4,04	5,85	1,68	3,48	5,68	1,91	2,97	5,48	2,18	2,51	5,29	2,50	2,12	5,10	2,86	1,78
	0	6,49	1,50	4,32	6,30	1,69	3,72	6,12	1,93	3,17	5,91	2,20	2,68	5,69	2,52	2,26	5,49	2,89	1,90
	2	6,98	1,52	4,59	6,78	1,71	3,96	6,58	1,95	3,37	6,35	2,23	2,85	6,13	2,55	2,40	5,91	2,92	2,02
	7	8,34	1,59	5,25	8,10	1,79	4,52	7,86	2,04	3,85	7,59	2,33	3,26	7,32	2,67	2,75	7,06	3,05	2,31
	12	9,88	1,69	5,84	9,59	1,91	5,03	9,31	2,17	4,28	8,99	2,48	3,63	8,67	2,84	3,05	8,37	3,25	2,57
	15	10,90	1,77	6,15	10,58	2,00	5,30	10,27	2,28	4,51	9,92	2,60	3,82	9,57	2,97	3,22	9,23	3,41	2,71
	20	12,74	1,93	6,59	12,37	2,18	5,68	12,01	2,48	4,83	11,59	2,83	4,09	11,18	3,24	3,45	10,78	3,72	2,90
12	-20	4,44	1,80	2,46	4,30	2,03	2,12	4,18	2,32	1,80	4,03	2,64	1,53						
	-15	5,58	2,02	2,76	5,42	2,27	2,38	5,26	2,59	2,03	5,08	2,96	1,72	4,90	3,39	1,45			
	-7	7,85	2,29	3,43	7,62	2,58	2,96	7,40	2,94	2,52	7,15	3,35	2,13	6,89	3,84	1,79	6,65	4,40	1,51
	-2	9,55	2,41	3,96	9,27	2,72	3,41	9,00	3,10	2,90	8,69	3,53	2,46	8,38	4,05	2,07	8,08	4,64	1,74
	0	10,29	2,45	4,19	9,99	2,76	3,62	9,70	3,15	3,08	9,36	3,59	2,61	9,03	4,11	2,19	8,71	4,71	1,85
	2	11,06	2,49	4,45	10,74	2,80	3,83	10,42	3,19	3,26	10,06	3,64	2,76	9,71	4,17	2,33	9,36	4,78	1,96
	7	13,13	2,55	5,16	12,75	2,87	4,45	12,38	3,27	3,79	11,95	3,73	3,21	11,53	4,27	2,70	11,12	4,89	2,27
	12	15,42	2,57	6,00	14,97	2,89	5,17	14,54	3,30	4,40	14,04	3,76	3,73	13,54	4,31	3,14	13,05	4,94	2,64
	15	16,89	2,57	6,58	16,40	2,89	5,67	15,92	3,30	4,83	15,38	3,76	4,09	14,83	4,31	3,44	14,30	4,93	2,90
	20	19,52	2,53	7,70	18,95	2,85	6,64	18,40	3,25	5,65	17,77	3,71	4,79	17,13	4,25	4,03	16,52	4,87	3,39
15	-20	6,61	2,53	2,62	6,42	2,84	2,26	6,23	3,24	1,92	6,01	3,70	1,63						
	-15	7,34	2,63	2,79	7,13	2,96	2,41	6,92	3,38	2,05	6,69	3,85	1,74	6,45	4,41	1,46			
	-7	9,31	2,75	3,38	9,03	3,10	2,91	8,77	3,54	2,48	8,47	4,03	2,10	8,17	4,62	1,77	7,88	5,29	1,49
	-2	11,02	2,80	3,93	10,70	3,15	3,39	10,39	3,60	2,89	10,03	4,10	2,45	9,67	4,70	2,06	9,33	5,38	1,73
	0	11,81	2,81	4,20	11,47	3,17	3,62	11,13	3,61	3,08	10,75	4,12	2,61	10,37	4,72	2,20	10,00	5,40	1,85
	2	12,66	2,82	4,49	12,29	3,18	3,87	11,93	3,62	3,29	11,52	4,13	2,79	11,11	4,73	2,35	10,72	5,42	1,98
	7	15,05	2,83	5,32	14,61	3,19	4,59	14,19	3,63	3,90	13,70	4,14	3,31	13,21	4,75	2,78	12,74	5,44	2,34
	12	17,82	2,82	6,33	17,30	3,17	5,46	16,80	3,62	4,65	16,22	4,12	3,93	15,64	4,72	3,31	15,08	5,41	2,79
	15	19,66	2,80	7,03	19,09	3,15	6,06	18,53	3,59	5,16	17,89	4,09	4,37	17,26	4,69	3,68	16,64	5,37	3,10
	20	23,03	2,75	8,39	22,36	3,09	7,23	21,70	3,53	6,16	20,96	4,02	5,21	20,21	4,61	4,39	19,49	5,28	3,70
18	-20	8,21	3,73	2,20	7,97	4,20	1,90	7,73	4,79	1,62	7,47	5,46	1,37						
	-15	8,89	3,50	2,54	8,63	3,94	2,19	8,38	4,49	1,87	8,09	5,12	1,58	7,80	5,87	1,33			
	-7	10,95	3,30	3,32	10,63	3,71	2,86	10,33	4,23	2,44	9,97	4,83	2,07	9,62	5,53	1,74	9,27	6,33	1,46
	-2	12,85	3,28	3,92	12,47	3,69	3,38	12,11	4,21	2,88	11,69	4,80	2,44	11,28	5,49	2,05	10,87	6,29	1,73
	0	13,73	3,29	4,17	13,33	3,70	3,60	12,94	4,22	3,06	12,50	4,82	2,60	12,05	5,52	2,19	11,62	6,32	1,84
	2	14,69	3,32	4,43	14,26	3,73	3,82	13,85	4,26	3,25	13,37	4,85	2,75	12,90	5,56	2,32	12,44	6,37	1,95
	7	17,42	3,44	5,07	16,91	3,87	4,37	16,42	4,41	3,72	15,85	5,03	3,15	15,29	5,77	2,65	14,75	6,60	2,23
	12	20,61	3,64	5,66	20,01	4,10	4,88	19,42	4,67	4,16	18,76	5,33	3,52	18,09	6,10	2,96	17,45	6,99	2,49
	15	22,74	3,80	5,99	22,08	4,28	5,16	21,44	4,88	4,39	20,70	5,56	3,72	19,96	6,37	3,13	19,25	7,30	2,64
	20	26,67	4,13	6,46	25,90	4,65	5,57	25,14	5,30	4,74	24,28	6,05	4,02	23,42	6,93	3,38	22,58	7,93	2,85
24	-20	11,91	4,86	2,45	11,56	5,34	2,17	11,16	5,87	1,90	10,81	6,54	1,65						
	-15	12,89	4,93	2,61	12,51	5,42	2,31	12,07	5,97	2,02	11,69	6,64	1,76	11,26	7,36	1,53			
	-7	16,28	5,04	3,23	15,81	5,54	2,85	15,26	6,09	2,51	14,79	6,78	2,18	14,23	7,52	1,89	13,91	8,36	1,66
	-2	18,96	5,07	3,74	18,41	5,57	3,31	17,76	6,12	2,90	17,22	6,81	2,53	16,56	7,55	2,19	16,20	8,41	1,93
	0	20,05	5,07	3,96	19,47	5,57	3,50	18,79	6,12	3,07	18,21	6,81	2,68	17,52	7,55	2,32	17,13	8,41	2,04
	2	21,14	5,07	4,17	20,53	5,57	3,69	19,82	6,12	3,24	19,20	6,81	2,82	18,48	7,55	2,45	18,06	8,41	2,15
	7	24,31	5,11	4,76	23,60	5,62	4,20	22,78	6,19	3,68	22,06	6,87	3,21	21,24	7,61	2,79	20,77	8,49	2,45
	12	27,47	5,07	5,42	26,67	5,58	4,78	25,74	6,13	4,20	24,94	6,82	3,66	24,00	7,56	3,17	23,47	8,43	2,79
	15	29,66	5,07	5,85	28,79	5,57	5,17	27,79	6,12	4,54	26,92	6,81	3,96	25,92	7,55	3,43	25,34	8,41	3,01
	20	33,54	4,99	6,73	32,57	5,49	5,94	31,43	6,02	5,22	30,46	6,71	4,54	29,31	7,43	3,95	28,66	8,28	3,46

Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 85%.

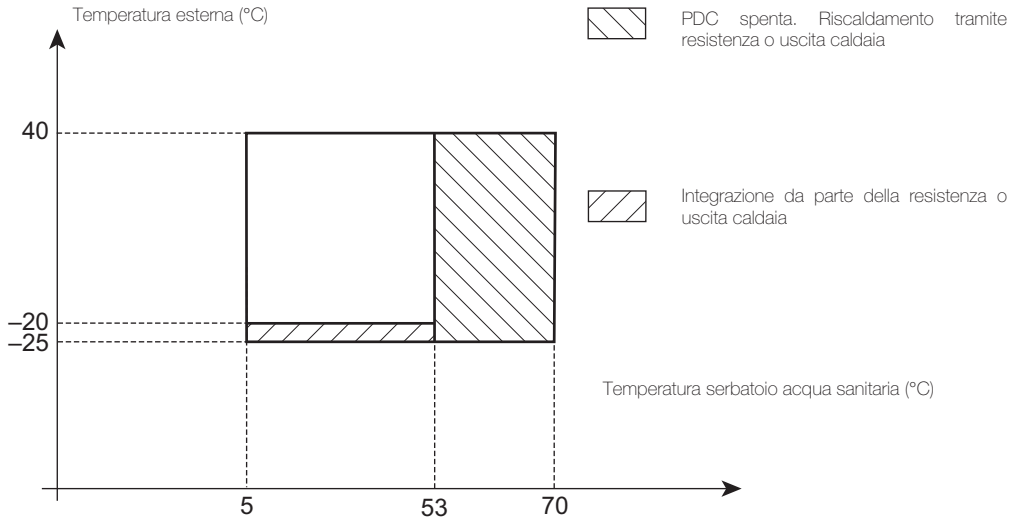
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Libra

Limiti di funzionamento - Riscaldamento



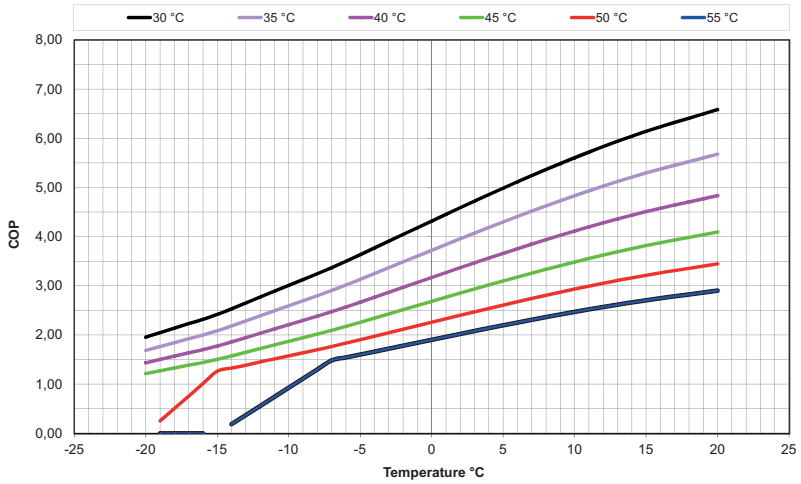
Limiti di funzionamento - Acqua sanitaria



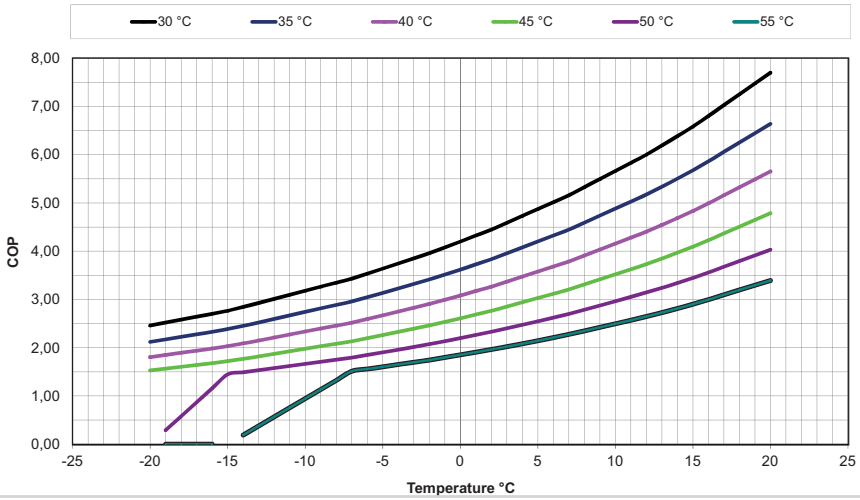
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Grafici tabelle di resa - riscaldamento

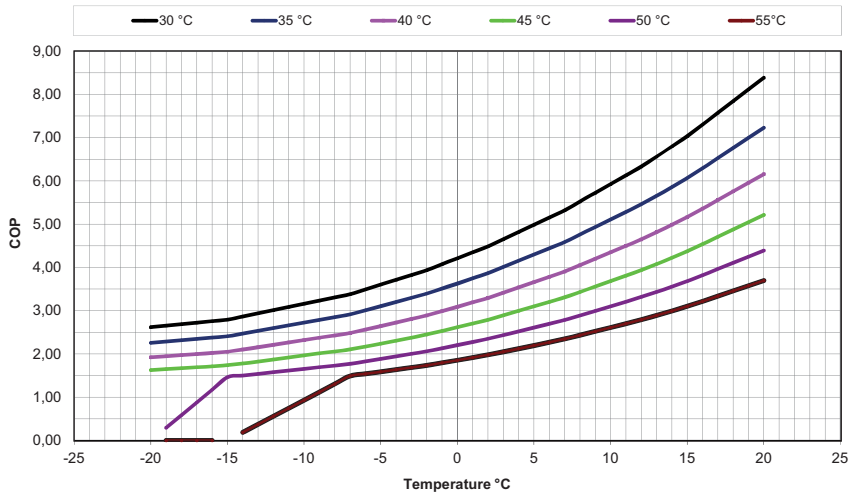
Libra 9



Libra 12



Libra 15

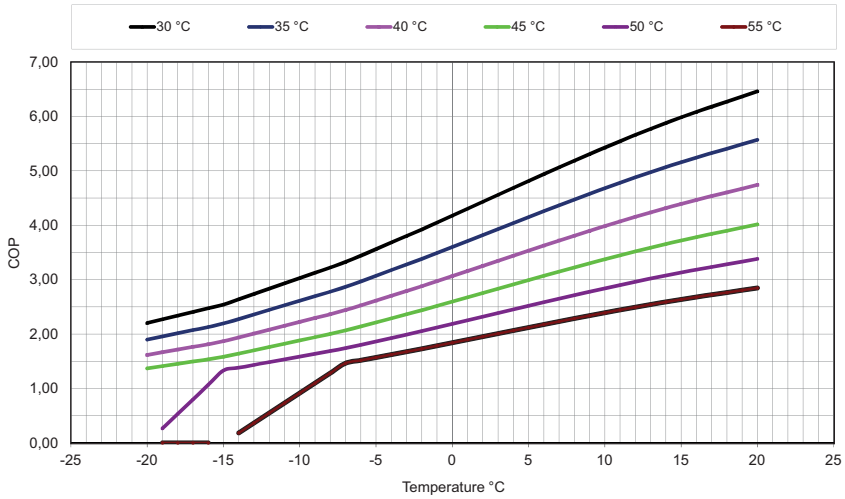


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

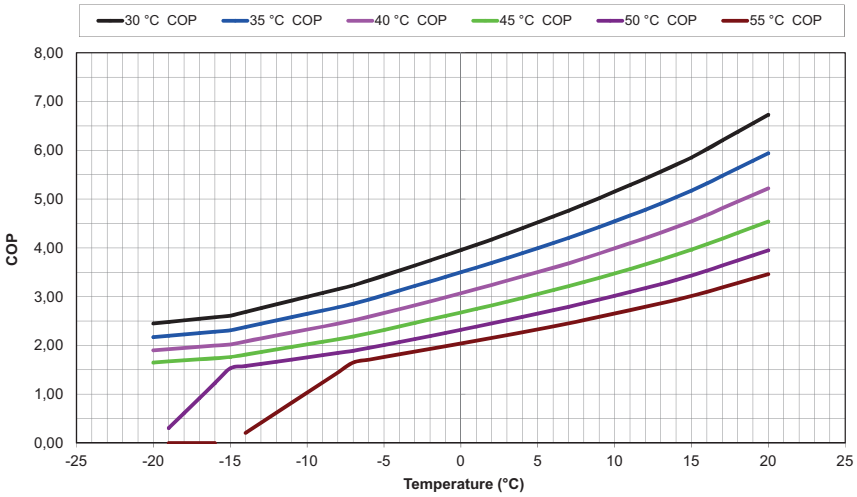
Libra

Grafici tabelle di resa - riscaldamento

Libra 18

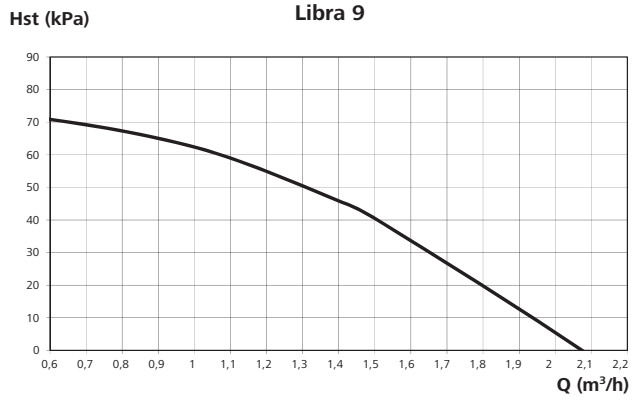


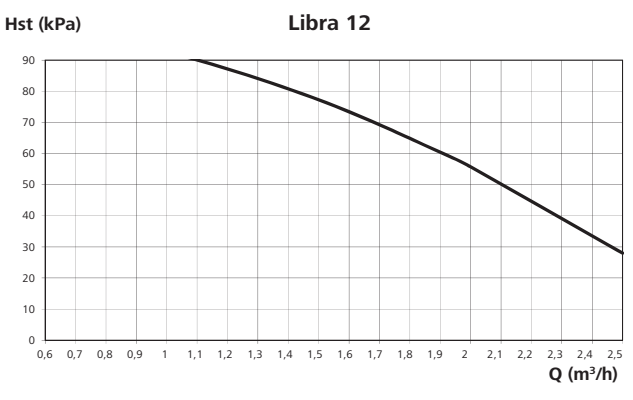
Libra 24

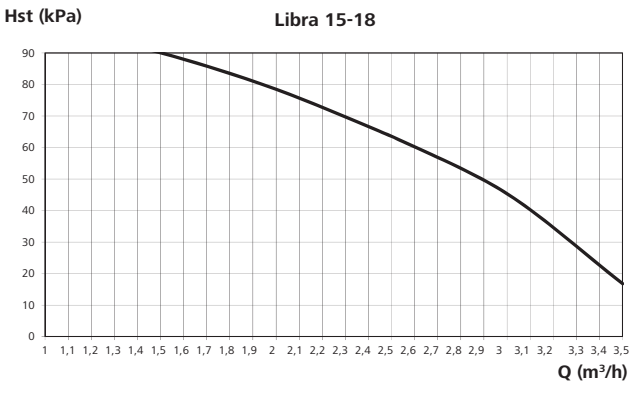


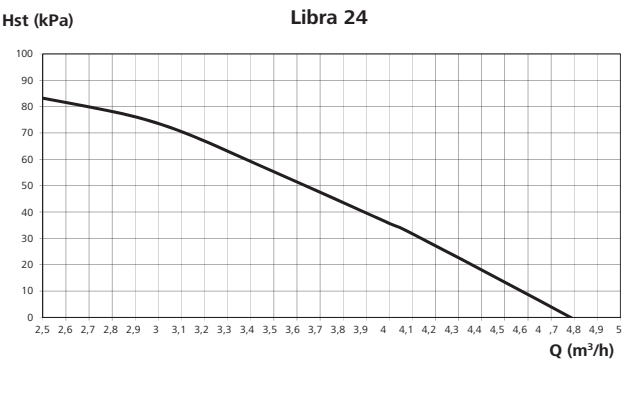
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Diagrammi portata / prevalenza residua alla massima velocità del circolatore









Nota: non sono tenute in considerazione le resistenze del filtro a rete (Kv 11) x 1" - (Kv 18) x 1"1/4.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetto Libra

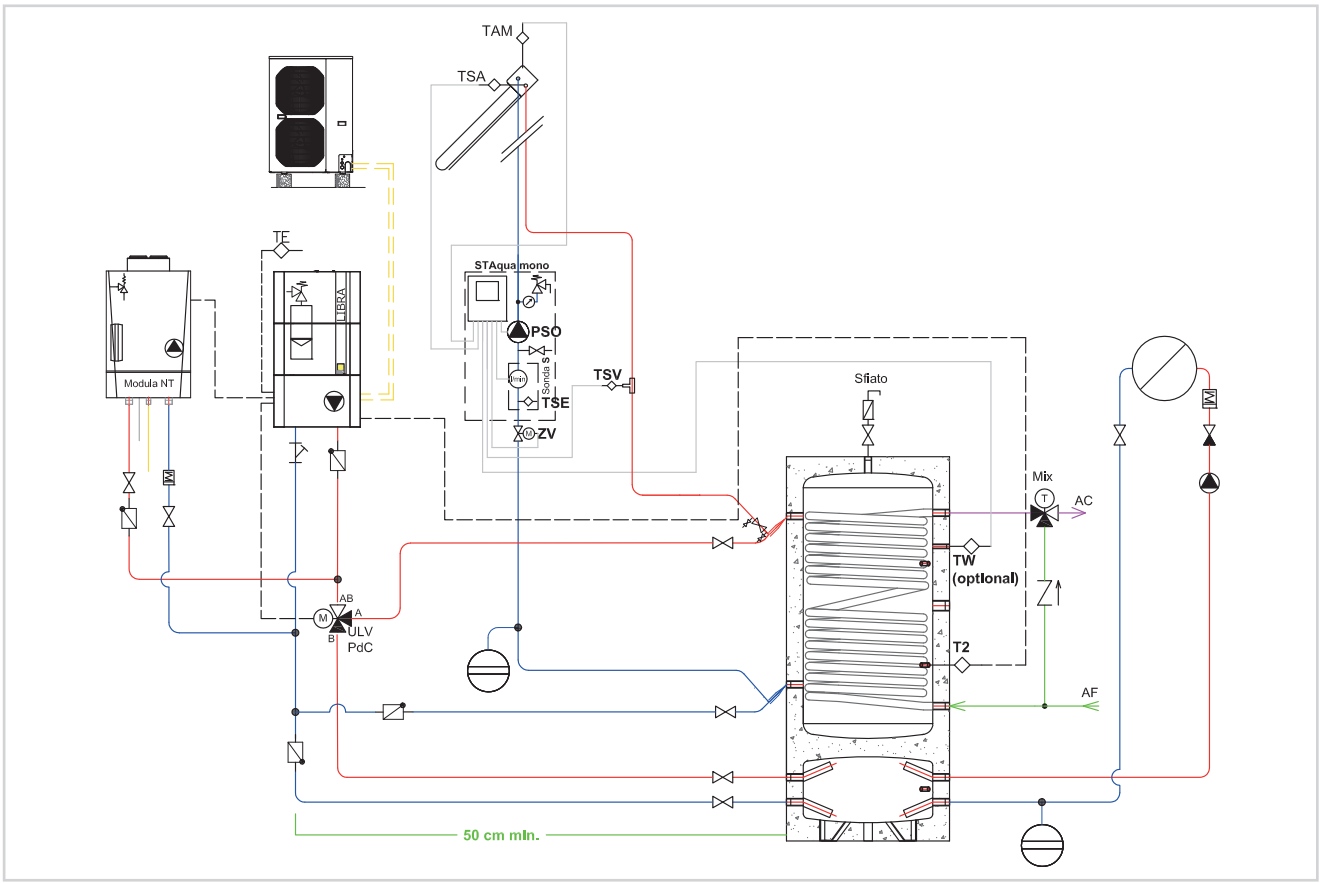
Pacchetto Libra, caldaia Modula NT, accumulo RLH 300 B e STAR
- Sistema ibrido a pompa di calore, caldaia a condensazione a gas di supporto e sistema solare Aqua ad integrazione del sanitario
- Accumulo da 300 litri con scambiatore rapido per produzione ACS. Separatore idraulico nella parte inferiore dell'accumulo
- Caldaia a gas a supporto della pompa di calore per il sanitario e/o riscaldamento invernale
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- Libra 9 kW
- Valvola a 3 vie da 1" con servomotore
- Caldaia Modula NT 15 kW, con pompa e vaso d'espansione in caldaia
- Rubinetti Modula NT
- Sonda esterna per Modula NT
- Bollitore RLH 300 B
- Collettore sottovuoto STAR 19/33
- Kit curva 180°
- Kit collegamento collettore
- Stazione solare STAqua mono
- Kit collegamento bollitore
- Miscelatore termostatico
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED
- Kit montaggio tetto inclinato / tetto piano / parete

	Libra 9 kW Modula NT 15 kW Bollitore RLH 300 B STAR 19/33
Classe energetica riscaldamento	A+
Classe energetica sanitario	A+/L
Codice	**03-0020**
€	**13.400,-**

Schema idraulico pacchetto Libra



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Valvola a 3 vie motorizzata

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "Canne fumarie e accessori" del presente Catalogo Tecnico.

Serie	3VRG25	3VRG32	3VRG50
Diametro	DN 25 1"	DN 32 1"1/4	DN 50 2"
Codice	**90-5111**	**90-5211**	**90-5007**
€	**79,-**	**81,-**	**153,-**

Servomotore e adattatore per valvole a 3 vie ad uso deviatrice

• Temperatura ambiente (min/max) -5°C/+55°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 41 • Coppia 3 Nm • Tempo di apertura 15 secondi • Peso 0,4 kg.

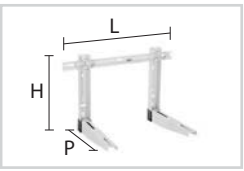
Codice	**90-5066**
€	**255,-**

Bacinella per condensa

Kit bacinella riscaldata per raccogliere la condensa dell'unità est. della pompa di calore. Completo di resistenza e cavo.
Misure (LxPxH): mm 945x425x25.

Codice	**03-0237**
€	**395,-**

Staffa per bacinella



Kit staffa per la bacinella raccogli-condensa dell'unità est. della pompa di calore.
Misure (LxPxH): mm 1000x400x560.

Codice	**03-0238**
€	**110,-**

Piedini antivibranti

N.4 piedini antivibranti per l'unità esterna della pompa di calore.
Realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine" carico massimo 50 kg.
Misure (øxH): mm 40x20

Codice	**03-0239**
€	**55,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario Aqua

Caratteristiche
Sistema ibrido con pompa di calore a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, produzione di acqua calda sanitaria con accumulo da 200 litri e scambiatore ACS istantaneo e la climatizzazione estiva, predisposizione del 2° generatore a supporto (caldaia) e impianto solare Aqua ad integrazione del circuito sanitario.
E' composta da due unità: esterna, del tutto simile ad un climatizzatore ed interna costituita da un corpo unico compatto contenente la componentistica necessaria al buon funzionamento.
Conforme alle seguenti direttive:
- Questa unità è conforme alle direttive Europee:
- Bassa tensione 2006/95/CE;
- Compatibilità elettromagnetica 2004/108/ CE;
- Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2011/65/EU (ROH25);
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2002/96/CE (RAEE). E successive modifiche.

Unità interna
- Scambiatore a piastre saldo-brasate ad alta efficienza di scambio termico
- Pompe di circolazione a basso consumo (classe A) ed alta prevalenza su circuito primario (lato pompa di calore) e secondario (lato impianto di riscaldamento / raffrescamento) ove previsto nei modelli
- Separatore idraulico coibentato ove previsto nei modelli
- Valvola 3 vie per gestione riscaldamento e sanitario
- Accumulo inerziale da 200 litri con scambiatore in acciaio inox con alta superficie di scambio (4 m²) per la produzione di acqua calda sanitaria in istantaneo
- Vaso di espansione da 48 litri (solare ed impianto).
- Miscelatore termostatico per sanitario
- Valvola di sicurezza 3 bar
- Valvola di sicurezza per sanitario 6 bar
- Pressostato differenziale per la sicurezza di circolazione acqua
- Attacchi frigoriferi ed idraulici predisposti nella parte superiore dell'unità interna. Possibilità di collegare il 2° generatore anche a sinistra della unità
- Stazione solare integrata con pompa solare Grundfos PWM 15-105, valvola 2 vie, sensore di portata elettronico, VDS 6 bar, manometro 0-10 bar e regolazione solare SystaSolar Aqua II
- Quadro elettrico di facile accessibilità, con apparecchiature e sonde per la gestione del sistema completo
- Quadro di comando touch da 7" per la gestione dell'impianto di riscaldamento raffrescamento e sanitario, gestione con programmi orari
- Unità interna predisposta per resistenza elettrica con 3 step da 2 kW (max 6 kW)

Unità esterna
- Compressore con motore a magneti permanenti (DC) ad alta efficienza
- Controllo elettronico della velocità del compressore e dei ventilatori PWM (pulse with modulation)
- Valvola di espansione elettronica
- Ventilatori assiali a profilo alare
- Programma di sbrinamento ottimizzato

Pacchetto solare in fornitura:
- Collettore solare sottovuoto STAR 19/33 (3 m²)
- Kit di collegamento STAR
- Kit curva 180°
- Raccordi diritti a stringere Cu 12/12

Il **pacchetto non comprende:**
- Tubo solare
- Kit di montaggio tetto piano / parete

Per maggiori informazioni consultare il THIT9232.

Unità interna

Unità esterna

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario

Caratteristiche
Sistema Ibrido con pompa di calore a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, produzione di acqua calda sanitaria con accumulo da 200 litri e scambiatore ACS istantaneo e la climatizzazione estiva, predisposizione del 2° generatore a supporto (caldaia).
E' composta da due unità: esterna, del tutto simile ad un climatizzatore, ed interna costituita da un corpo unico compatto contenente la componentistica necessaria al buon funzionamento.
Conforme alle seguenti direttive:
- Questa unità è conforme alle direttive Europee:
- Bassa tensione 2006/95/CE;
- Compatibilità elettromagnetica 2004/108/ CE;
- Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2011/65/EU (ROH25);
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2002/96/CE (RAEE). E successive modifiche.

Unità interna
- Scambiatore a piastre saldo-brasate ad alta efficienza di scambio termico
- Pompe di circolazione a basso consumo (classe A) ed alta prevalenza su circuito primario (lato pompa di calore) e secondario (lato impianto di riscaldamento / raffrescamento) ove previsto nei modelli
- Separatore idraulico coibentato ove previsto nei modelli
- Valvola 3 vie per gestione riscaldamento e sanitario
- Accumulo inerziale da 200 litri con scambiatore in acciaio inox con alta superficie di scambio (4 m²) per la produzione di acqua calda sanitaria
- Vaso di espansione da 24 litri (impianto)
- Valvola di sicurezza 3 bar
- Valvola di sicurezza per sanitario 6 bar
- Pressostato differenziale per la sicurezza di circolazione acqua
- Attacchi frigoriferi ed idraulici predisposti nella parte superiore dell'unità interna. Possibilità di collegare il 2° generatore anche a sinistra dell'unità
- Quadro elettrico di facile accessibilità, con apparecchiature e sonde per la gestione del sistema completo
- Quadro di comando touch da 7" per la gestione dell'impianto di riscaldamento raffrescamento e sanitario, gestione con programmi orari
- Unità interna predisposta per resistenza elettrica con 3 step da 2 kW (max 6 kW)

Unità esterna
- Compressore con motore a magneti permanenti (DC) ad alta efficienza
- Controllo elettronico della velocità del compressore e dei ventilatori PWM (pulse with modulation)
- Valvola di espansione elettronica
- Ventilatori assiali a profilo alare
- Programma di sbrinamento ottimizzato

Per maggiori informazioni consultare il THIT9233.

Unità interna

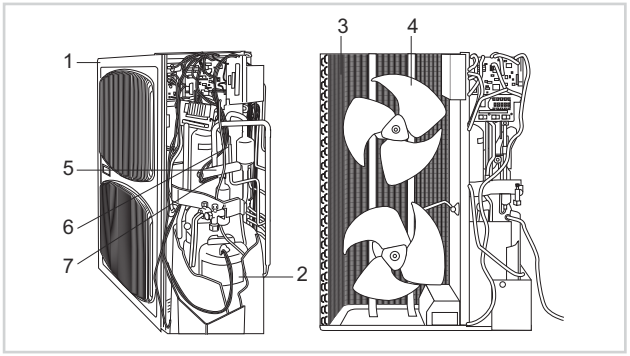
Unità esterna

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario Aqua / LibraVario

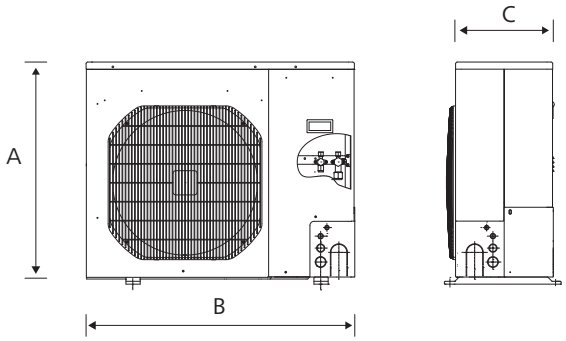
Componenti unità esterna

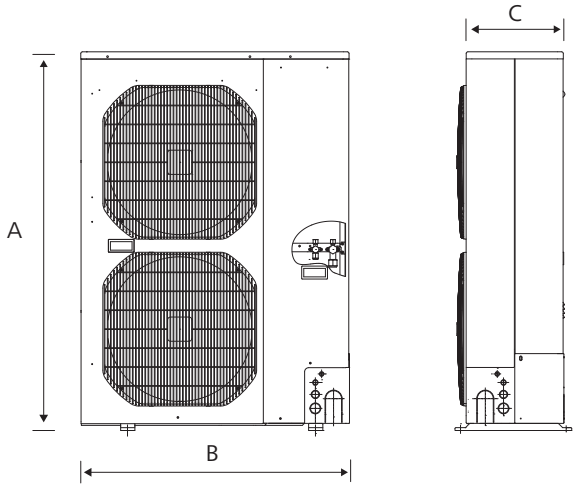
1	Pannellatura esterna
2	Compressore
3	Scambiatore di calore
4	Elettroventilatore
5	Valvola di espansione elettronica
6	Valvola di inversione ciclo
7	Separatore di liquido



Dimensioni unità esterna

Modelli		**9M**	**12M**	**15M**
Larghezza (B)	mm	940	940	940
Altezza (A)	mm	996	1416	1416
Profondità (C)	mm	340	340	340
Peso netto	kg	69	98	98

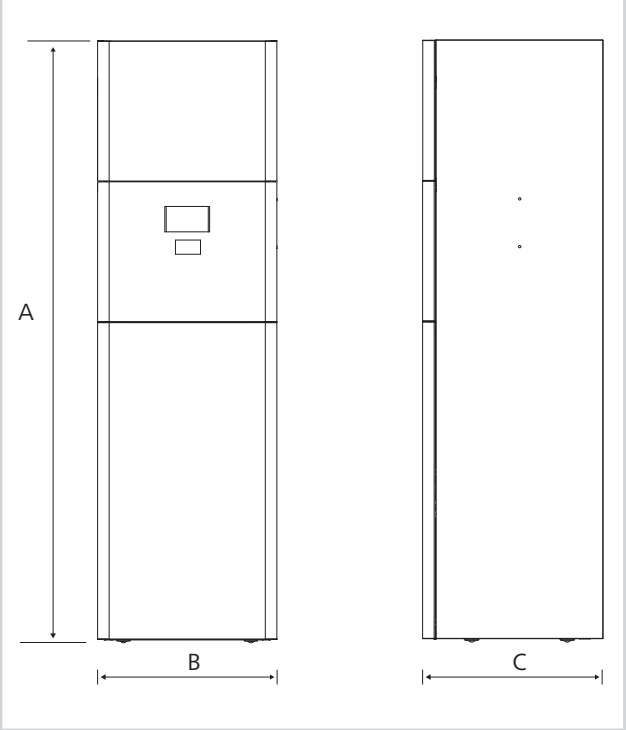




© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensioni unità interna LibraVario Aqua

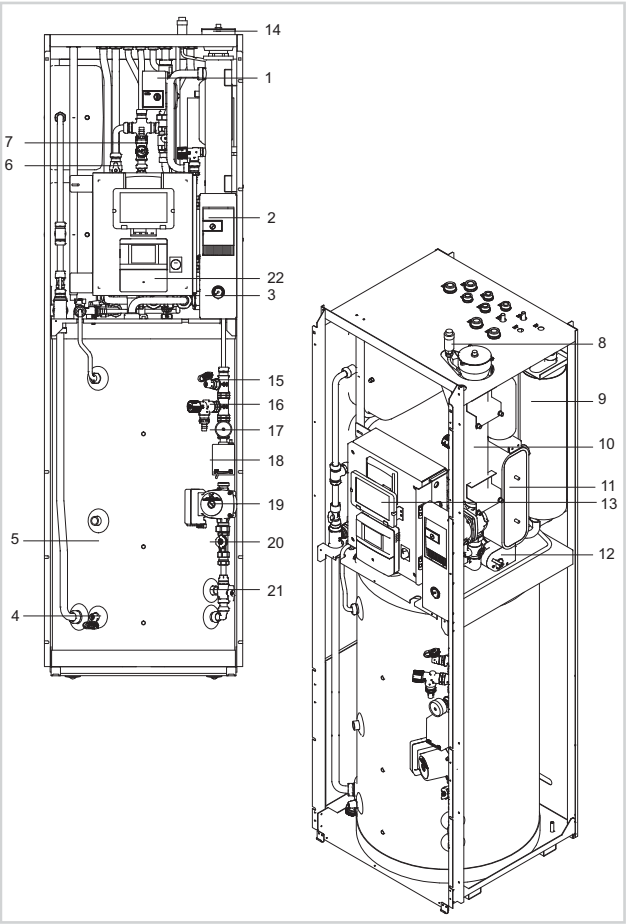
Modelli		9M	12M	15M
Larghezza (B)	mm	600	600	600
Altezza (A)	mm	2000	2000	2000
Profondità (C)	mm	600	600	600
Peso netto LibraVario Aqua	kg	185	185	185



Componenti unità interna LibraVario Aqua

1	Pompa di circolazione impianto P2*
2	Pompa di circolazione pompa di calore P1
3	Manometro
4	Rubinetto di scarico
5	Accumulo per produzione acqua calda sanitaria
6	Rubinetto di carico
7	Valvola di sicurezza 6 bar (sanitario)
8	Valvola di sfiato automatica
9	Separatore idraulico*
10	Collettore
11	Scambiatore a piastre
12	Valvola a tre vie sanitario
13	Display touch LCD
14	Resistenza 6 kW*
15	Rubinetto scarico solare
16	Valvola di sicurezza 6 bar
17	Manometro 0-10 bar
18	Valvola 2 vie
19	Pompa solare
20	Sensore di flusso
21	Rubinetto
22	Regolazione SystaSolar Aqua II

* Opzionale

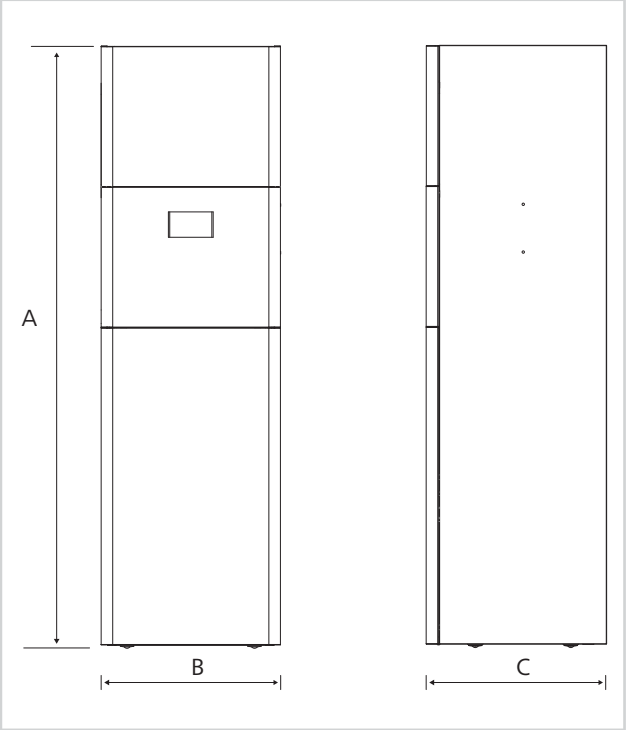


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario

Dimensioni unità interna LibraVario

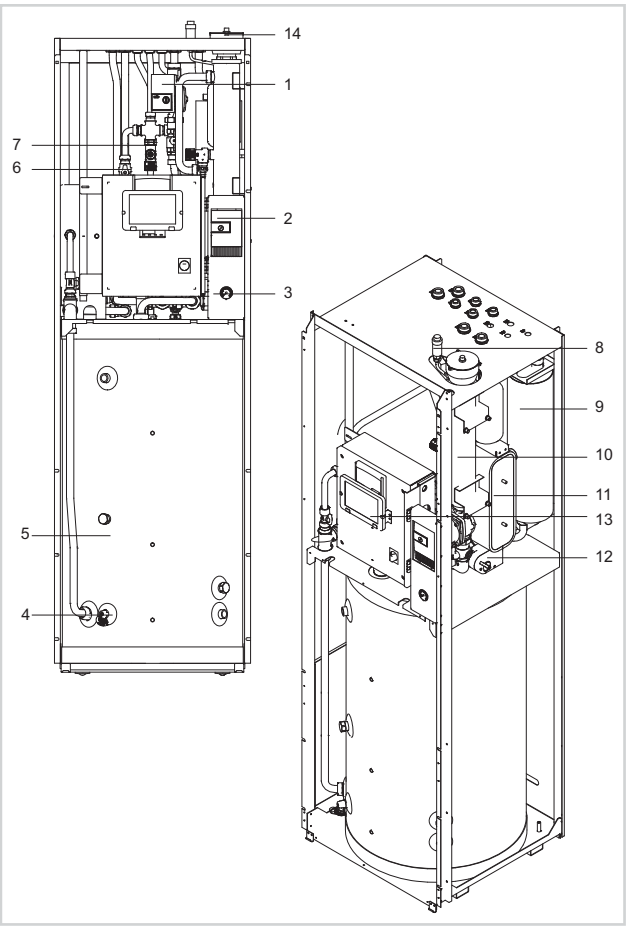
Modelli		9M	12M	15M
Larghezza (B)	mm	600	600	600
Altezza (A)	mm	2000	2000	2000
Profondità (C)	mm	600	600	600
Peso netto LibraVario	kg	172	172	172



Componenti unità interna LibraVario

1	Pompa di circolazione impianto P2*
2	Pompa di circolazione pompa di calore P1
3	Manometro
4	Rubinetto di scarico
5	Accumulo per produzione acqua calda sanitaria
6	Rubinetto di carico
7	Valvola di sicurezza 6 bar (sanitario)
8	Valvola di sfiato automatica
9	Separatore idraulico*
10	Collettore
11	Scambiatore a piastre
12	Valvola a tre vie sanitario
13	Display touch LCD
14	Resistenza 6 kW*

* Opzionale



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario Aqua / LibraVario

Prestazioni in riscaldamento		9M	12M	15M
Capacità termica nominale[1*]	kW	8,10	12,75	14,61
Capacità termica min-max[1*]	kW	2,56-13,22	4,8-21,04	4,68-22,27
Potenza nominale assorbita	kW	1,79	2,87	3,19
COP		4,52	4,45	4,59
Capacità termica[2*]	kW	4,86	7,62	9,03
Potenza totale assorbita	kW	1,67	2,58	3,10
COP		2,91	2,95	2,91
Capacità termica nominale[3*]	kW	7,06	11,12	12,74
Potenza nominale assorbita	kW	3,05	4,89	5,44
COP		2,31	2,27	2,34
Capacità termica nominale[4*]	kW	4,23	6,65	7,88
Potenza nominale assorbita	kW	2,85	4,40	5,29
COP		1,48	1,51	1,46
SCOP (T.acqua out 35°)**		4,23	4,33	4,43
SCOP (T.acqua out 55°)**		2,95	3,27	3,21
Prestazioni in raffrescamento				
Capacità frigorifera nominale[5*]	kW	6,27	8,89	11,24
Capacità frigorifera max[5*]	kW	10,23	14,66	17,12
Potenza totale assorbita	kW	1,97	2,76	3,51
EER		3,19	3,21	3,17
Capacità frigorifera[6*]	kW	8,71	12,62	15,63
Potenza totale assorbita	kW	2,07	3,01	3,90
EER		4,22	4,33	3,98
SEER (con ventilconvettori)		5,45	5,50	5,12
SEER (con pannelli radianti)		6,90	7,05	6,62
Rumorosità unità interna				
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	40	41	41
Rumorosità unità esterna				
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	58	60	61
Dati idraulici				
Portata nominale con dati in riscaldamento (A7W30/35°C)	l/h	1393	2193	2513
Kv pompa di calore	$m^3h/bar^{0,5}$	2,76	2,86	3,88
Diametro attacchi idraulici	" Gas	1	1	1
Capacità vaso di espansione LibraVario	l	24	24	24
Capacità vaso di espansione LibraVario Aqua	l	48	48	48
Contenuto d'acqua minimo impianto	l	40	50	65
Capacità serbatoio sanitario	l	200	200	200
Attacchi frigoriferi				
Aspirazione	" SAE	5/8	5/8	5/8
Liquido	" SAE	3/8	3/8	3/8
Carica refrigerante R410A	kg	2,35	3,40	3,40
Tonnellate di CO_2 equivalenti***	ton	4,91	7,10	7,10
Alimentazione elettrica				
Tensione	V/50Hz	230	230	230
Grado di protezione unità interna		IPX2	IPX2	IPX2
Grado di protezione unità esterna		IPX4	IPX4	IPX4
Consumo elettrico pompa circ. secondario Wilo RS 25-7,5 (min-max)	W		4-75	
Assorbimento elettrico pompa circ. secondario Wilo RS 25-7,5 (min-max)	W		0,04-0,60	
Potenza max assorbita (senza resistenza)	kW	3,93	5,55	6,2
Potenza max assorbita (con 6 kW di resistenza)	kW	9,93	11,55	12,2
Corrente max assorbita (senza resistenza)	A	18	25	28
Corrente max assorbita (con resistenza)	A	44	51	54

1. Temperatura acqua out 35°C / Temperatura aria esterna 7°C / umidità relativa 85%
2. Temperatura acqua out 35°C / Temperatura aria esterna -7°C / umidità relativa 85%
3. Temperatura acqua out 55°C / Temperatura aria esterna 7°C / umidità relativa 85%
4. Temperatura acqua out 55°C / Temperatura aria esterna -7°C / umidità relativa 85%
5. Temperatura acqua out 7°C / Temperatura aria esterna 35°C
6. Temperatura acqua out 18°C / Temperatura aria esterna 35°C

* Compresa pompa di circolazione
** Efficienza stagionale e classe efficienza energetica certificati da ente terzo accreditato secondo UNI EN 17025
*** Considerando un valore GWP per gas R410A pari a 2088
Per dimensionamento elettrico verificare "Tabella per il dimensionamento della linea di alimentazione" riportate nel THIT9116

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario Aqua / LibraVario

Product Fiche Pompe di calore bassa temperatura		9M	9E-M	12M	12E-M	15M	15E-M
Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie (%)	ηs	164	164	168	168	172	172
SCOP		4,23	4,23	4,33	4,33	4,43	4,43
Potenza termica nominale in condizioni climatiche medie (kW)	Prated	7	13	11	17	13	19
Consumo annuo di energia in termini di energia finale in condizioni climatiche medie (GJ/a)	QHE	12	12	19	19	22	22
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	40	40	41	41	41	41
Livello di potenza sonora all'esterno (dB)	LWA	58	58	60	60	61	61

Product Fiche Pompe di calore media temperatura		9M	9E-M	12M	12E-M	15M	15E-M
Efficienza energetica stagionale in riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie (%)	ηs	129	129	127	127	129	129
SCOP		3,25	3,25	3,33	3,33	3,28	3,28
Potenza termica nominale in condizioni climatiche medie (kW)	Prated	7	13	10	16	12	19
Consumo annuo di energia in termini di energia finale in condizioni climatiche medie (GJ/a)	QHE	16	16	25	25	29	29
Livello di potenza sonora all'interno (dB)	LWA	40	40	41	41	41	41
Livello di potenza sonora all'esterno (dB)	LWA	58	58	60	60	61	61
CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA LibraVario e LibraVario Aqua a media temperatura in riscaldamento (55°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA LibraVario in sanitario e profilo di carico dichiarato sanitario		B/L	B/L	B/L	B/L	B/L	B/L
CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA LibraVario Aqua in sanitario (con pannello solare STAR 19/33) e profilo di carico dichiarato sanitario		A+/L	A+/L	A+/L	A+/L	A+/L	A+/L

LibraVario Aqua - Versione con separatore idraulico e pompa lato secondario

Codice	03-0050	03-0051	03-0052	03-0053	03-0054	03-0055
€	14.900,-	15.300,-	16.500,-	16.700,-	17.600,-	18.100,-

LibraVario Aqua - Versione senza separatore idraulico e senza pompa lato secondario

Codice	03-0060	03-0061	03-0062	03-0063	03-0064	03-0065
€	14.100,-	14.500,-	15.700,-	15.900,-	16.800,-	17.300,-

LibraVario - Versione con separatore idraulico e pompa lato secondario

Codice	03-0070	03-0071	03-0072	03-0073	03-0074	03-0075
€	11.950,-	12.350,-	13.600,-	13.800,-	14.500,-	14.900,-

LibraVario - Versione senza separatore idraulico e senza pompa lato secondario

Codice (senza resistenza)	03-0080	03-0081	03-0082	03-0083	03-0084	03-0085
€	11.150,-	11.550,-	12.800,-	13.000,-	13.700,-	14.100,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RAFFRESCAMENTO

T. ae = Temperatura ambiente esterno
T. a = Temperatura acqua uscita (mandata)
PF = Potenza frigorifera
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
= Dati nominali

	T. ae	20			25			30			35			40		
Modello	T. a	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER
9	7	7,35	1,43	5,14	7,02	1,56	4,50	6,64	1,75	3,79	6,27	1,97	3,19	5,89	2,20	2,68
	10	8,08	1,44	5,61	7,70	1,58	4,88	7,30	1,77	4,12	6,90	1,99	3,47	6,46	2,23	2,89
	13	8,84	1,45	6,10	8,41	1,59	5,29	7,99	1,79	4,47	7,56	2,02	3,75	7,08	2,27	3,12
	15	9,36	1,45	6,44	8,91	1,60	5,57	8,47	1,80	4,71	8,01	2,04	3,93	7,52	2,29	3,28
	18	10,17	1,46	6,96	9,69	1,61	6,01	9,22	1,82	5,08	8,71	2,07	4,22	8,21	2,33	3,53
	22				10,79	1,63	6,62	10,27	1,84	5,59	9,69	2,11	4,60	9,21	2,38	3,87
12	7	10,35	2,03	5,09	9,90	2,27	4,36	9,36	2,55	3,67	8,89	2,76	3,21	8,30	3,20	2,59
	10	11,38	2,05	5,56	10,86	2,29	4,73	10,29	2,58	3,99	9,83	2,80	3,51	9,11	3,25	2,80
	13	12,45	2,06	6,04	11,87	2,31	5,13	11,27	2,61	4,32	10,83	2,84	3,81	9,98	3,30	3,02
	15	13,18	2,07	6,38	12,57	2,33	5,40	11,95	2,63	4,54	11,53	2,87	4,02	10,59	3,33	3,18
	18	14,31	2,07	6,90	13,67	2,35	5,83	13,01	2,66	4,89	12,62	2,91	4,33	11,57	3,39	3,42
	22				15,23	2,37	6,42	14,50	2,70	5,37	14,16	2,97	4,76	12,97	3,46	3,75
15	7	13,12	2,64	4,97	12,55	2,94	4,26	11,86	3,31	3,59	11,24	3,51	3,20	10,52	4,15	2,53
	10	14,42	2,66	5,43	13,76	2,97	4,63	13,04	3,35	3,90	12,36	3,62	3,41	11,54	4,21	2,74
	13	15,77	2,67	5,90	15,04	3,00	5,01	14,27	3,39	4,22	13,54	3,69	3,67	12,65	4,28	2,96
	15	16,70	2,68	6,22	15,93	3,02	5,28	15,13	3,41	4,44	14,36	3,71	3,87	13,44	4,32	3,11
	18	18,14	2,70	6,72	17,33	3,04	5,69	16,47	3,45	4,78	15,63	3,70	4,23	14,68	4,39	3,34
	22				19,29	3,08	6,27	18,36	3,50	5,24	17,41	3,62	4,81	16,47	4,48	3,67

Prestazioni rilevate secondo la norma UNI EN 14511, umidità 47%

DATI IN RISCALDAMENTO E SANITARIO

T. ae = Temperatura ambiente esterno
T. a = Temperatura acqua uscita (mandata)
Ph = Potenza termica
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
= Dati nominali

	T. a	30			35			40			45			50			55		
Mod.	T. ae	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP
9	-20	3,21	1,64	1,96	3,11	1,85	1,68	3,02	2,11	1,43	2,92	2,40	1,21						
	-15	3,75	1,55	2,41	3,64	1,75	2,08	3,53	1,99	1,77	3,41	2,27	1,50	3,29	2,60	1,26			
	-7	5,00	1,49	3,37	4,86	1,67	2,90	4,71	1,91	2,47	4,55	2,18	2,09	4,39	2,49	1,76	4,23	2,85	1,48
	-2	6,03	1,49	4,04	5,85	1,68	3,48	5,68	1,91	2,97	5,48	2,18	2,51	5,29	2,50	2,12	5,10	2,86	1,78
	0	6,49	1,50	4,32	6,30	1,69	3,72	6,12	1,93	3,17	5,91	2,20	2,68	5,69	2,52	2,26	5,49	2,89	1,90
	2	6,98	1,52	4,59	6,78	1,71	3,96	6,58	1,95	3,37	6,35	2,23	2,85	6,13	2,55	2,40	5,91	2,92	2,02
	7	8,34	1,59	5,25	8,10	1,79	4,52	7,86	2,04	3,85	7,59	2,33	3,26	7,32	2,67	2,75	7,06	3,05	2,31
	12	9,88	1,69	5,84	9,59	1,91	5,03	9,31	2,17	4,28	8,99	2,48	3,63	8,67	2,84	3,05	8,37	3,25	2,57
	15	10,90	1,77	6,15	10,58	2,00	5,30	10,27	2,28	4,51	9,92	2,60	3,82	9,57	2,97	3,22	9,23	3,41	2,71
	20	12,74	1,93	6,59	12,37	2,18	5,68	12,01	2,48	4,83	11,59	2,83	4,09	11,18	3,24	3,45	10,78	3,72	2,90
12	-20	4,44	1,80	2,46	4,30	2,03	2,12	4,18	2,32	1,80	4,03	2,64	1,53						
	-15	5,58	2,02	2,76	5,42	2,27	2,38	5,26	2,59	2,03	5,08	2,96	1,72	4,90	3,39	1,45			
	-7	7,85	2,29	3,43	7,62	2,58	2,96	7,40	2,94	2,52	7,15	3,35	2,13	6,89	3,84	1,79	6,65	4,40	1,51
	-2	9,55	2,41	3,96	9,27	2,72	3,41	9,00	3,10	2,90	8,69	3,53	2,46	8,38	4,05	2,07	8,08	4,64	1,74
	0	10,29	2,45	4,19	9,99	2,76	3,62	9,70	3,15	3,08	9,36	3,59	2,61	9,03	4,11	2,19	8,71	4,71	1,85
	2	11,06	2,49	4,45	10,74	2,80	3,83	10,42	3,19	3,26	10,06	3,64	2,76	9,71	4,17	2,33	9,36	4,78	1,96
	7	13,13	2,55	5,16	12,75	2,87	4,45	12,38	3,27	3,79	11,95	3,73	3,21	11,53	4,27	2,70	11,12	4,89	2,27
	12	15,42	2,57	6,00	14,97	2,89	5,17	14,54	3,30	4,40	14,04	3,76	3,73	13,54	4,31	3,14	13,05	4,94	2,64
	15	16,89	2,57	6,58	16,40	2,89	5,67	15,92	3,30	4,83	15,38	3,76	4,09	14,83	4,31	3,44	14,30	4,93	2,90
	20	19,52	2,53	7,70	18,95	2,85	6,64	18,40	3,25	5,65	17,77	3,71	4,79	17,13	4,25	4,03	16,52	4,87	3,39
15	-20	6,61	2,53	2,62	6,42	2,84	2,26	6,23	3,24	1,92	6,01	3,70	1,63						
	-15	7,34	2,63	2,79	7,13	2,96	2,41	6,92	3,38	2,05	6,69	3,85	1,74	6,45	4,41	1,46			
	-7	9,31	2,75	3,38	9,03	3,10	2,91	8,77	3,54	2,48	8,47	4,03	2,10	8,17	4,62	1,77	7,88	5,29	1,49
	-2	11,02	2,80	3,93	10,70	3,15	3,39	10,39	3,60	2,89	10,03	4,10	2,45	9,67	4,70	2,06	9,33	5,38	1,73
	0	11,81	2,81	4,20	11,47	3,17	3,62	11,13	3,61	3,08	10,75	4,12	2,61	10,37	4,72	2,20	10,00	5,40	1,85
	2	12,66	2,82	4,49	12,29	3,18	3,87	11,93	3,62	3,29	11,52	4,13	2,79	11,11	4,73	2,35	10,72	5,42	1,98
	7	15,05	2,83	5,32	14,61	3,19	4,59	14,19	3,63	3,90	13,70	4,14	3,31	13,21	4,75	2,78	12,74	5,44	2,34
	12	17,82	2,82	6,33	17,30	3,17	5,46	16,80	3,62	4,65	16,22	4,12	3,93	15,64	4,72	3,31	15,08	5,41	2,79
	15	19,66	2,80	7,03	19,09	3,15	6,06	18,53	3,59	5,16	17,89	4,09	4,37	17,26	4,69	3,68	16,64	5,37	3,10
	20	23,03	2,75	8,39	22,36	3,09	7,23	21,70	3,53	6,16	20,96	4,02	5,21	20,21	4,61	4,39	19,49	5,28	3,70

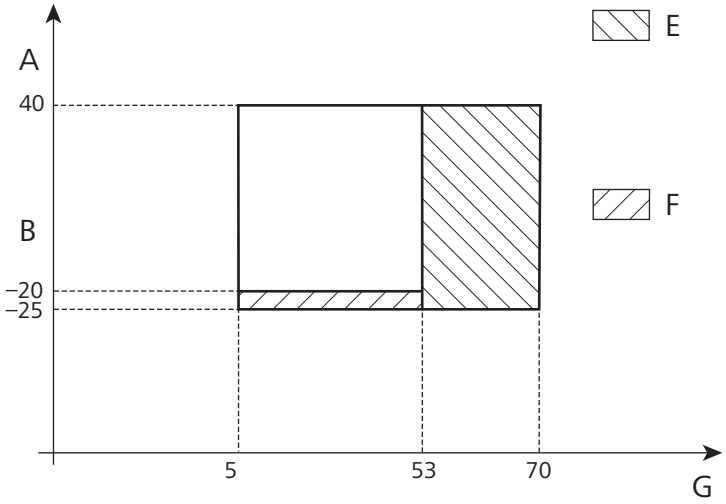
Prestazioni rilevate secondo la norma UNI EN 14511, umidità 85%

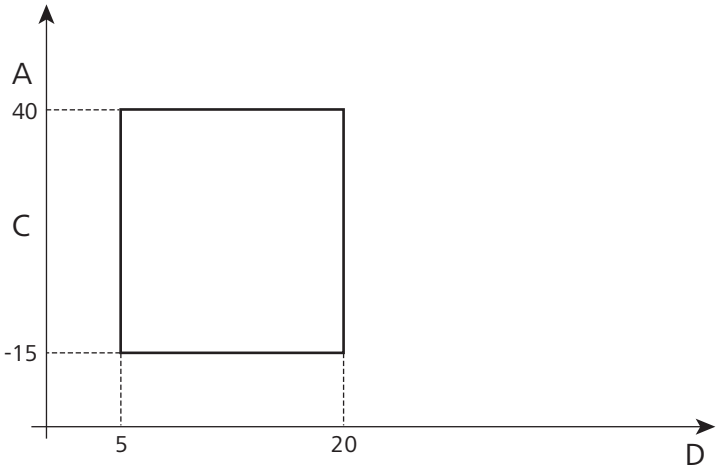
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore LibraVario Aqua / LibraVario

Limiti di funzionamento

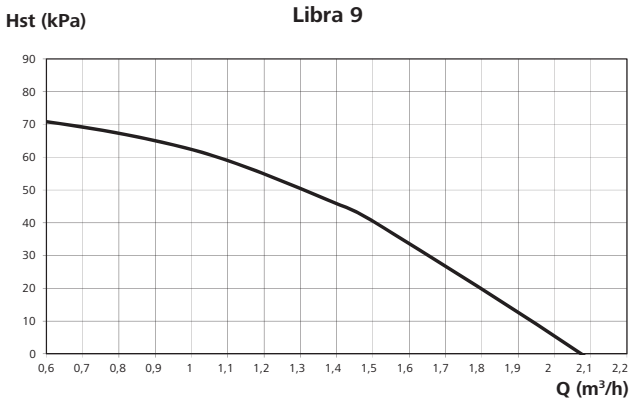
A	Temperatura esterna (°C)
B	Modalità riscaldamento e sanitario
C	Modalità raffrescamento
D	Temperatura acqua in uscita (°C)
E	PDC spenta. Riscaldamento tramite resistenza, caldaia, integrazione solare
G	Temperatura serbatoio acqua sanitaria (°C)
F	Integrazione da parte della resistenza o caldaia

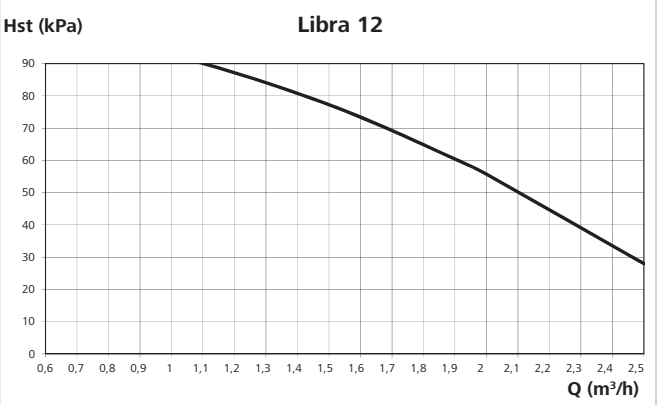




© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Diagramma portate / prevalenza residua alla massima velocità del circuito primario





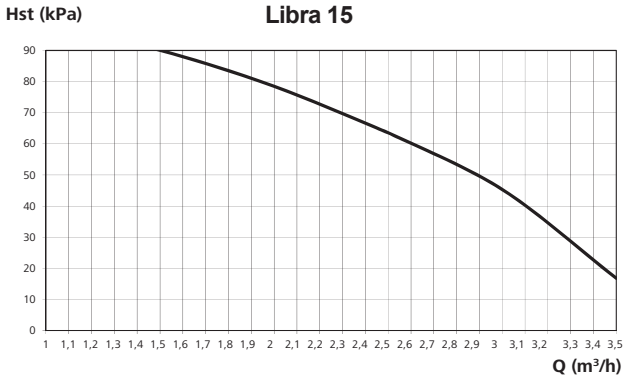
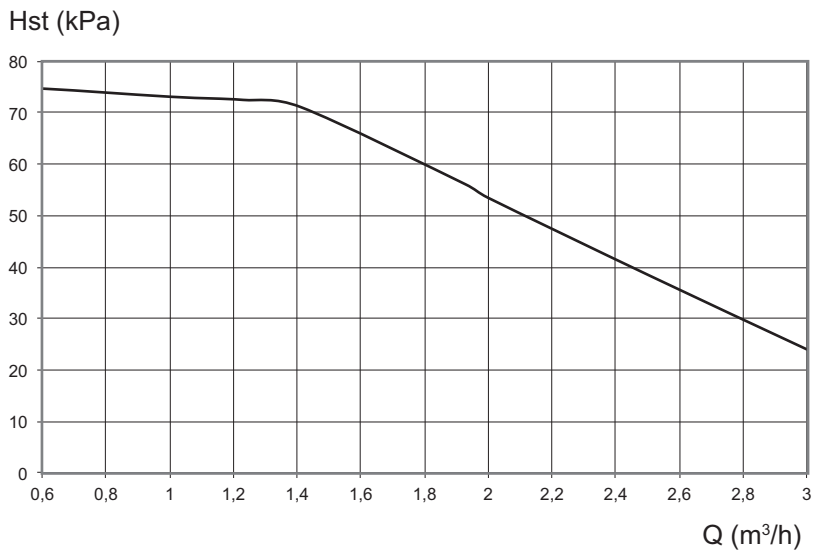


Grafico pompa secondario (residua)



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pacchetti LibraVario Aqua

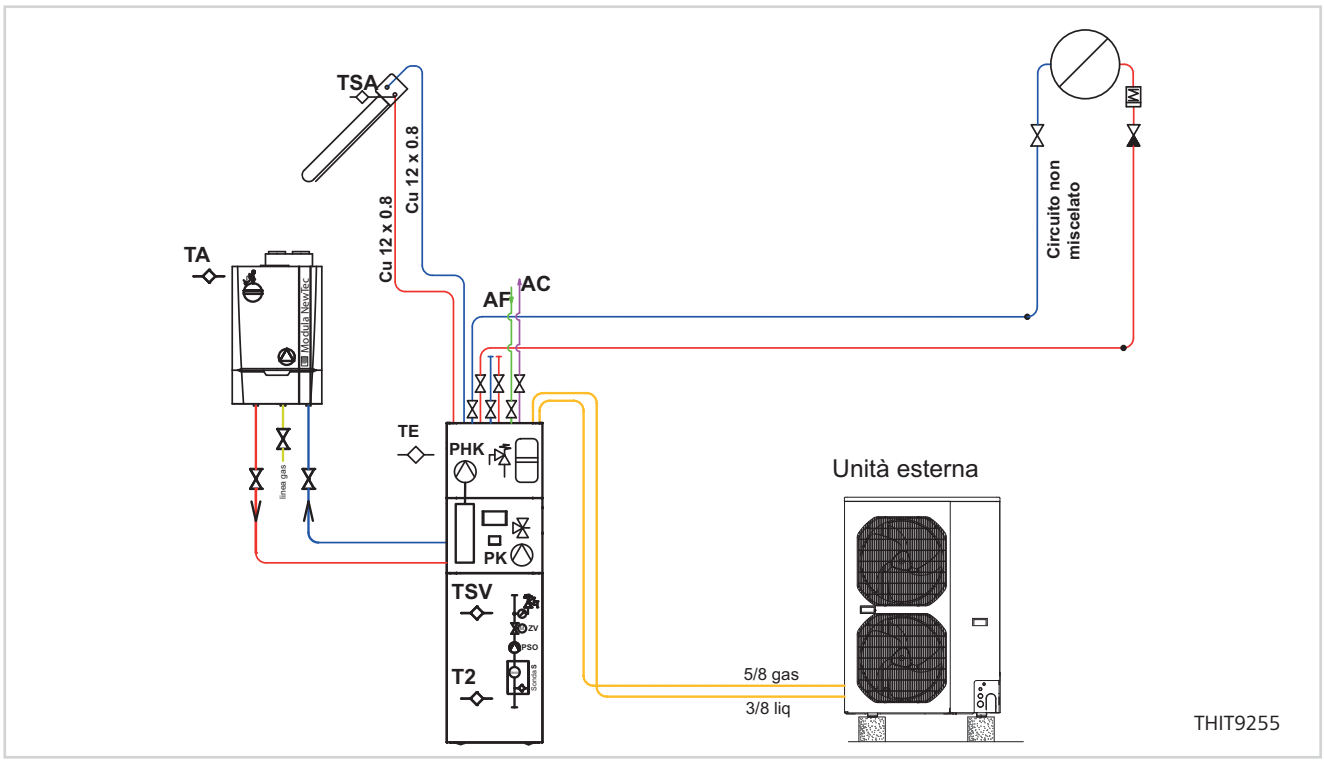
Pacchetto LibraVario Aqua e caldaia Modula NT
- Sistema ibrido a pompa di calore, caldaia a condensazione a gas di supporto e sistema solare Aqua ad integrazione del sanitario
- Accumulo da 200 litri con scambiatore istantaneo per produzione ACS
- Caldaia a gas a supporto della pompa di calore per il sanitario e/o riscaldamento invernale
- Non necessita di antigelo e di vaso d'espansione solare
- Si possono utilizzare vasi di espansione da riscaldamento

La fornitura include:
- LibraVario Aqua 9 kW
- Caldaia Modula NT 15 kW, con pompa e vaso d'espansione in caldaia
- Rubinetti Modula NT
- Sonda esterna per Modula NT
- Collettore sottovuoto STAR 19/33
- Kit curva 180°
- Kit collegamento collettore
- Raccordi dritti a stringere Cu 12/12
- Documentazione

Materiale non in fornitura
- Tubo solare SPEED
- Kit montaggio tetto inclinato / tetto piano / parete

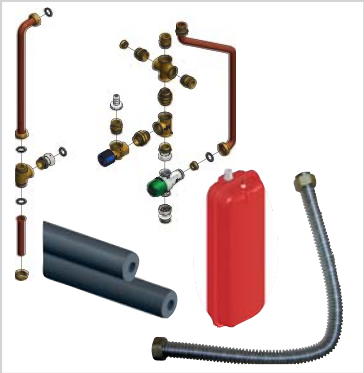
	LibraVario Aqua 9 kW - Modula NT 15 kW STAR 19/33 con sep. idr. e pompa sec.	LibraVario Aqua 9 kW - Modula NT 15 kW STAR 19/33 senza sep. idr. e pompa sec.
Classe energetica riscaldamento	A+	A+
Classe energetica sanitario	A+/L	A+/L
Codice	**03-0090**	**03-0091**
€	**16.900,-**	**16.100,-**

Schema idraulico LibraVario Aqua e Modula NT con un circuito diretto



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori LibraVario Aqua / LibraVario



Caratteristiche
Kit per abbinare un impianto solare Aqua con un LibraVario. Composto da:
- tubi flessibili in acciaio inox con coibentazione solare
- valvola termostatica sanitaria con relativa raccorderia
- vaso d'espansione da 24 litri
- tubazione di collegamento per vaso da 24 litri
- raccorderia varia

Installazione del kit solare all'interno del LibraVario. La stazione solare del pacchetto Aqua va installata a parte al di fuori del LibraVario.

Codice	**03-0240**
€	**490,-**

Rubinetti per LibraVario Aqua / LibraVario

- 4 rubinetti (M+R) 1" con manicotto a sede piana e 1" M lato impianto (caldaia e secondario)
- 4 rubinetti (M+R) ¾" con manicotto a sede piana e ¾" M lato impianto (sanitario e 2 circuito riscaldamento)

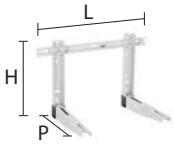
Codice	**03-0235**
€	**95,-**

Bacinella per condensa

Kit bacinella riscaldata per raccogliere la condensa dell'unità est. della pompa di calore. Completo di resistenza e cavo.
Misure (LxPxH): mm 945x425x25.

Codice	**03-0237**
€	**395,-**

Staffa per bacinella



Kit staffa per la bacinella raccogli-condensa dell'unità est. della pompa di calore.
Misure (LxPxH): mm 1000x400x560.

Codice	**03-0238**
€	**110,-**

Piedini antivibranti

N.4 piedini antivibranti per l'unità esterna della pompa di calore.
Realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine" carico massimo 50 kg.
Misure (øxH): mm 40x20

Codice	**03-0239**
€	**55,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaie a gas a condensazione

Potenza fino a 35 kW

ENERGY VARIO

Pacchetto ENERGY VARIO con AQUA EXPRESSO III 500 e pannello solare AQUA PLASMA

Caratteristiche

- Centrale di calore compatta e multivalente ENERGY VARIO in abbinamento al bollitore combinato AQUA EXPRESSO III, per uno o due circuiti miscelati, ideale per una / due famiglie
- Combina in un'unità modulare compatta componenti come: caldaia a gas a condensazione, circuiti miscelati, stazione solare e regolazione SystaComfort II con interfaccia Touchscreen
- L'ENERGY VARIO è un prodotto "plug & play" per un veloce e facile montaggio all'AQUA EXPRESSO III
- Tutte le regolazioni dei singoli componenti come SystaComfort II, SystaSolar Aqua II e SystaExpresso II sono gestite attraverso il telecomando Touchscreen
- Molteplici possibilità d'uso con spazio d'ingombro minimo
- Installazione facile e veloce: il prodotto ha già i componenti collegati idraulicamente e cablati elettricamente
- Caldaia a condensazione ModuGas con ampio grado di modulazione
- N° identificazione CE (PIN) caldaia: 0063CM3019
- Stazione solare STAqua mono premontata in abbinamento ad impianto solare Aqua
- Collegamenti 1"M con battuta piana sul lato destro o sinistro
- Prova di tenuta eseguita

In fornitura: ENERGY VARIO 15 / 24 kW per 1/2 circuito/i miscelato/i • Bollitore AQUA EXPRESSO III 500 • Kit collegamento EV / AE III • Collettore/i sottovuoto AQUA PLASMA • Kit curva 180° • Lamiera di copertura nel caso di più pannelli • Kit collegamento collettore

Non contenuto in fornitura: Tubo solare SPEED e vaso d'espansione (obbligatorio per la garanzia) • Kit montaggio tetto inclinato / tetto piano.

Pacchetto ENERGY VARIO 15 kW		AQUA PLASMA 19/50 1 circuito miscelato	AQUA PLASMA 19/50 2 circuiti miscelati	AQUA PLASMA 2x19/34 1 circuito miscelato	AQUA PLASMA 2x19/34 2 circuiti miscelati
Potenza nominale	(kW)	5,6 - 15			
Dimensioni LxPxH	(mm)	570 x 770 x 1720			
Peso	(kg)	120	125	120	125
Classe efficienza riscaldamento		A+			
Classe efficienza sanitario		A+++/L			
Codice		**08-P89055**	**08-P89056**	**08-P89065**	**08-P89066**
€		**13.220,-**	**14.130,-**	**14.780,-**	**15.690,-**

Pacchetto ENERGY VARIO 24 kW		AQUA PLASMA 19/50 1 circuito miscelato	AQUA PLASMA 19/50 2 circuiti miscelati	AQUA PLASMA 2x19/34 1 circuito miscelato	AQUA PLASMA 2x19/34 2 circuiti miscelati
Potenza nominale	(kW)	5,6 - 24			
Dimensioni LxPxH	(mm)	570 x 770 x 1720			
Peso	(kg)	120	125	120	125
Classe efficienza riscaldamento		A+			
Classe efficienza sanitario		A+++/L			
Codice		**08-P89057**	**08-P89058**	**08-P89067**	**08-P89068**
€		**13.270,-**	**14.180,-**	**14.830,-**	**15.740,-**

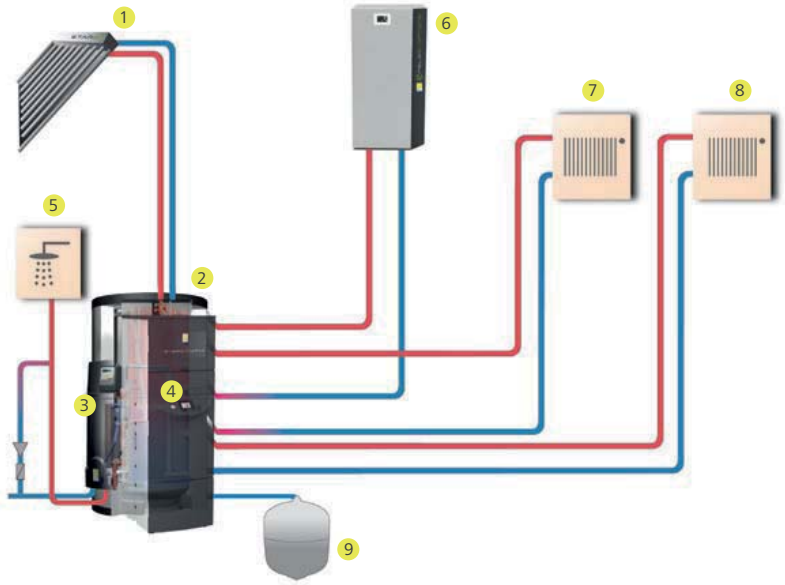
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ENERGY VARIO

Tecnologia

1. AQUA EXPRESSO III
2. Stazione sanitaria con SystaExpresso II
3. Collegamento resistenza elettrica (optional)
4. Caldaia a condensazione ModuGas
5. Regolazione SystaComfort II
6. Telecomando touchscreen S-Touch
7. Stazione solare STAqua mono
8. 1° circuito miscelato
9. 2° circuito miscelato

Schema impianto

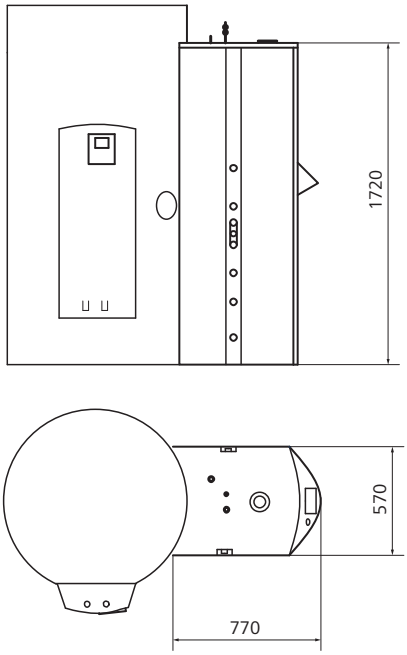


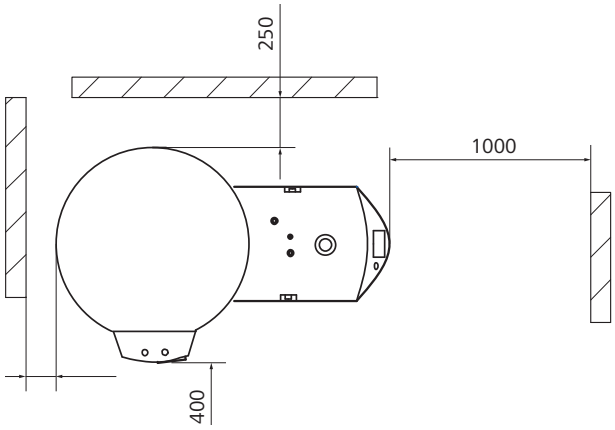
1. Collettore sottovuoto AQUA PLASMA
2. AQUA EXPRESSO III
3. Stazione sanitaria con SystaExpresso II
4. ENERGY VARIO
5. Uscita ACS
6. Possibilità altro generatore di calore
7. 1° circuito
8. 2° circuito
9. Vaso d'espansione

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

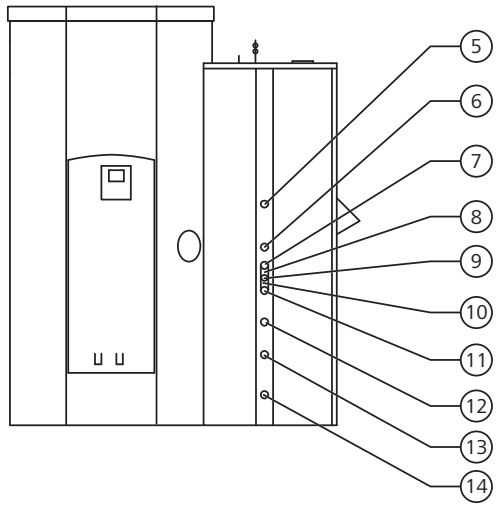
ENERGY VARIO

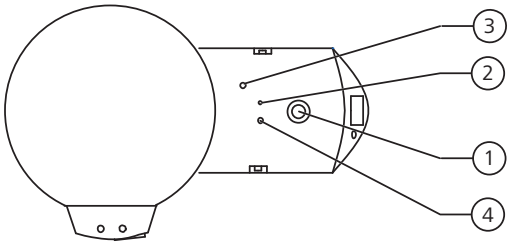
Dimensioni e distanze minime





Diametro con isolamento AQUA EXPRESSO III (mm)			
500	**650**	**800**	**1000**
900	900	990	1050





Posizione	Collegamento	Dimensioni	Altezza
1	Entrata aria comburente / Uscita gas combusto	DN 60/100	1730 mm
2	Gas	½" M	1750 mm
3	Ritorno solare	Raccordo a stringere 15 mm	1840 mm
4	Mandata solare	Raccordo a stringere 15 mm	1730 mm
5	Mandata 1° circuito	1"M – battuta piana	1050 mm
6	Ritorno 1° circuito	1"M – battuta piana	845 mm
7	Mandata altro generatore	1"M – battuta piana	760 mm
8	Scarico condensa ModuGas	Tubazione DN 25	700 mm
9	Scarico VdS ModuGas	Tubazione DN 25	700 mm
10	Scarico VdS stazione solare	Tubazione DN 25	700 mm
11	Ritorno altro generatore	1"M – battuta piana	640 mm
12	Mandata 2° circuito	1"M – battuta piana	490 mm
13	Ritorno 2° circuito	1"M – battuta piana	335 mm
14	Vaso d'espansione e ritorno caldaia a legna	1"M – battuta piana	145 mm

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ENERGY VARIO

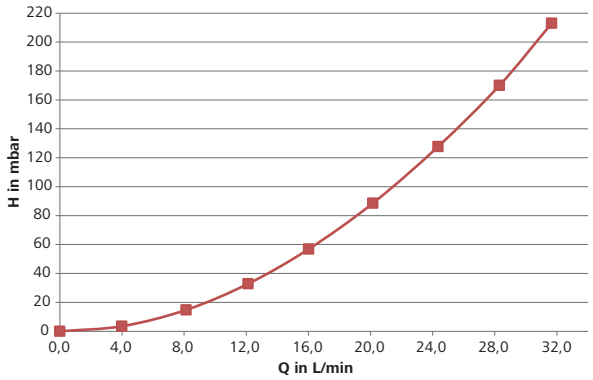
Dati tecnici (relativi alla caldaia ModuGas)

Dati di potenza		**ENERGY VARIO 15 kW**	**ENERGY VARIO 24 kW**
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	5,6 - 15	5,6 - 24
Potenza utile (80-60°C)	kW	5,5 - 14,9	5,5 - 23,8
Potenza utile (50-30°C)	kW	6,1 - 15,8	6,1 - 24,8
Rendimento P.min. - P.max (80/60°C)	%	97,8 - 99,2	97,8 - 99,1
Rendimento P.min. - P.max (50/30°C)	%	110,7 - 105,6	110,5 - 103,3
Perdite di calore al mantello (30K)	W	35	35
Perdite di calore al mantello (50K)	W	50	50
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	B23, B23P, B33, C13x, C33x, C43x, C53x C63x, C83x, C93x	B23, B23P, B33, C13x, C33x, C43x, C53x C63x, C83x, C93x
Tipo di gas	-	II2H3P	II2H3P
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas metano (min - max)	m^3/h	0,59 - 1,59	0,59 - 2,54
Consumo gas propano (min - max)	m^3/h	0,29 - 0,61	0,29 - 0,98
Quantità gas di scarico (P.min - P.max)	kg/h	9,4 - 24,2	9,4 - 38,7
Classe NOx	-	5	5
Emissioni NOx (annue)	ppm	42	45
Prevalenza residua ventilatore	Pa	35	80
Temperatura gas combusto (min - max)	°C	32 - 65	32 - 78
pH condensa	-	circa 4	circa 4
Dati relativi alla canna fumaria			
Collegamento canna fumaria	mm	60/100 concentrico	60/100 concentrico
Lunghezza max camino con ø 60/100 (C_{33})	m	7	2
Lunghezza max camino con ø 80/125 (C_{33})	m	25	20
Lunghezza max camino con ø 60 (B_{23})	m	10	5
Lunghezza max camino con ø 80 (B_{23})	m	30	30
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto d'acqua caldaia	l	1,4	1,4
Pressione dì esercizio min - max	bar	0,8 - 3	0,8 - 3
Temperatura massima	°C	110	110
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	90
Prevalenza residua pompa caldaia	mbar	384	203
Dati elettrici			
Tensione di alimentazione	VAC / Hz	230 / 50	230 / 50
Fusibile principale	A	1,6	1,6
Fusibile PCU	A	1,6	1,6
Consumo elettrico P.max	W	40	78
Consumo elettrico P.min	W	24	24
Consumo elettrico in stand-by	W	3	3
Classe protezione	IP	X4D	X4D
Altri dati			
Peso	kg	24,5	24,5
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	35	40
Livello stelle		* * * *	* * * *

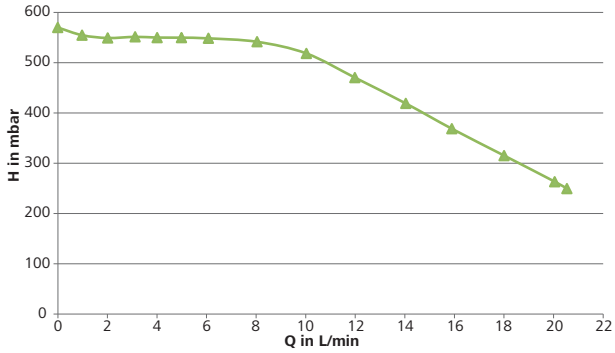
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ENERGY VARIO

Altri dati tecnici



Perdita di carico ENERGY VARIO per il 2° generatore di calore



Prevalenza residua della/e pompa/e (ALPHA2 25-60) del/dei circuito/i miscelato/i dell'ENERGY VARIO

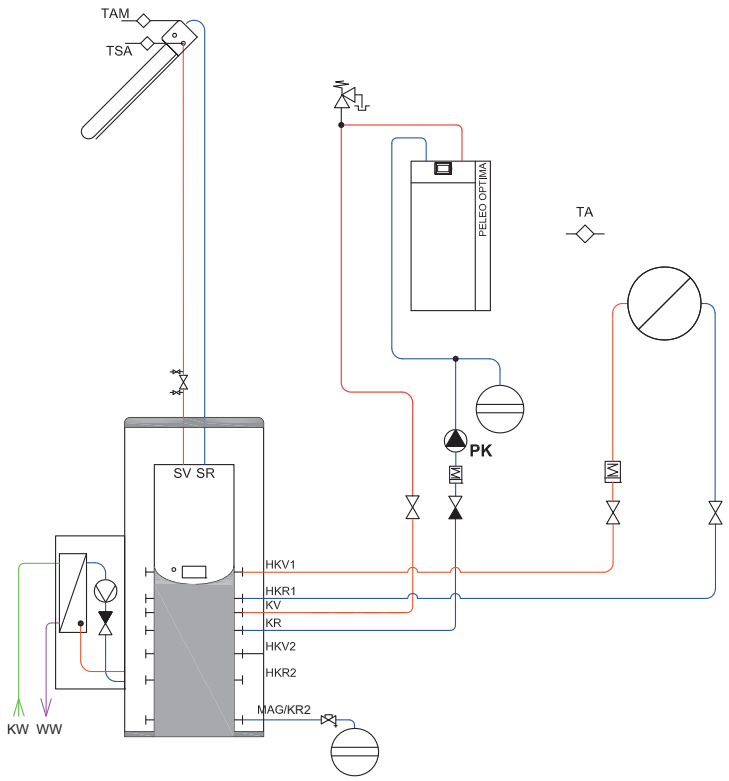
Dati tecnici gruppi di riscaldamento

Dimensioni esterne senza pompa di circolazione (H x L x P)	mm	320 x 220 x 100
Misura interasse fra mandata e ritorno	mm	100
Temperatura d'esercizio	°C	95
Pompa di circolazione a seconda della versione		Grundfos Alpha 2 25/60, lunghezza 130 mm
Valvola miscelatrice a tre vie	V / Hz	230 / 50
Kvs valvola miscelatrice	-	6

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ENERGY VARIO

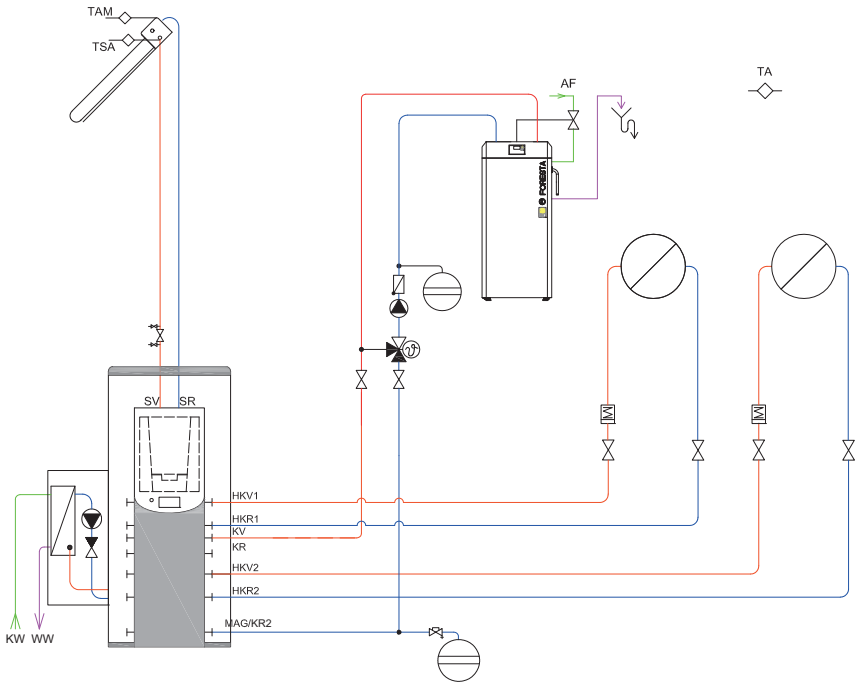
ENERGY VARIO con bollitore AQUA EXPRESSO III e caldaia a pellet a condensazione PELEO OPTIMA



TAM - Sonda esterna collettore
TSA - Sonda mandata solare
SV -Mandata solare
SR - Ritorno solare
KW - Acqua fredda sanitaria
WW - Acqua calda sanitaria
HKV1 - Mandata 1° circuito riscaldamento
HKR1 - Ritorno 1° circuito riscaldamento
KV - Mandata 2° generatore
KR - Ritorno 2° generatore
HKV2 - Mandata 2° circuito riscaldamento
HKR2 - Ritorno 2° circuito riscaldamento
MAG/KR2 - Vaso d'espansione e ritrono 2° generatore (ad es. caldaia a legna)
TA - sonda esterna

THIT9335

ENERGY VARIO con bollitore AQUA EXPRESSO III e caldaia a legna FORESTA



TAM - Sonda esterna collettore
TSA - Sonda mandata solare
SV -Mandata solare
SR - Ritorno solare
KW - Acqua fredda sanitaria
WW - Acqua calda sanitaria
HKV1 - Mandata 1° circuito riscaldamento
HKR1 - Ritorno 1° circuito riscaldamento
KV - Mandata 2° generatore
KR - Ritorno 2° generatore
HKV2 - Mandata 2° circuito riscaldamento
HKR2 - Ritorno 2° circuito riscaldamento
MAG/KR2 - Vaso d'espansione e ritrono 2° generatore (ad es. caldaia a legna)
TA - sonda esterna

THIT9346

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore ModuVario NT / ModuVario NT Aqua

Centrale di calore ModuVario NT
Composto da caldaia a condensazione ad elevato rendimento, progettata per il montaggio in posizione verticale.
Possibile anche l'esecuzione con bollitore affiancato alla caldaia.
Conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento:

- Direttiva sugli Apparecchi a gas, n°2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica EMC, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva sugli apparecchi a pressione 97/23/CE
- Conformità CE, categoria II2HM3P per metano, GPL e aria propanata
- Numero di identificazione CE (PIN): 0085 CM 0178
- Classe NOx: 5
- Classificazione scarichi gas combusti: B23, B23P, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche

- Caldaia a condensazione da 15 a 25 kW
- Modulazione della potenza da 20% a 100 %
- Per funzionamento a camera stagna o funzionamento dipendente
- Scambiatore di calore in alluminio-silicio
- Scarico fumi coassiale 60/100
- Design moderno semplice e facile accessibilità
- Semplice manutenzione
- Display LCD con retroilluminazione che cambia colore
- Manometro di pressione dell'acqua digitale
- Analisi guasti completa sul display LCD
- Caldaia a condensazione a gas è adatta per uno o due case unifamiliari o per l'appartamento
- Possibilità di ordinare la caldaia con kit solare già predisposto internamente (no stazione solare interna)
- Grande flessibilità ovvero possibilità di selezionare la potenza della caldaia, le dimensioni del bollitore e il tipo di impianto
- Grazie al campo di modulazione e alla capacità della caldaia di funzionare senza una quantità minima di circolazione dell'acqua, è possibile ottenere una condensazione ad alto rendimento e di facile utilizzo
- Diagnostica degli errori tramite display LCD
- Caldaia flessibile e adattabile a qualsiasi condizione strutturale grazie alla vasta gamma di potenza da 3 a 25 kW e alla possibilità di avere un bollitore sanitario da 100 o 160 litri
- Bollitore sanitario da 100 litri a stratificazione oppure da 160 litri con scambiatore a serpentino
- Vaso d'espansione riscaldamento da 18 litri
- Vaso sanitario da 8 litri installabile come accessorio
- Possibilità di integrare un circuito di riscaldamento miscelato ed uno non miscelato
- Circuito di ricircolo optional
- Dimensioni compatte, flessibile e adattabile in qualsiasi tipo di spazio
- Fornita su 2 pallets differenti per agevole trasporto in loco
- Possibilità di effettuare i collegamenti a destra, sinistra o dall'alto
- Semplice manutenzione grazie all'ottima accessibilità

Collegamenti

- Mandata e ritorno: ¾" M
- Gas 1/2" M
- Acqua fredda e calda ½"
- Condensa ¾""mm
- Gas combusto Ø 60 mm
- Aria comburente Ø 100 mm (coassiale al gas combusto)

Altri dati

- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 10 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

Componenti

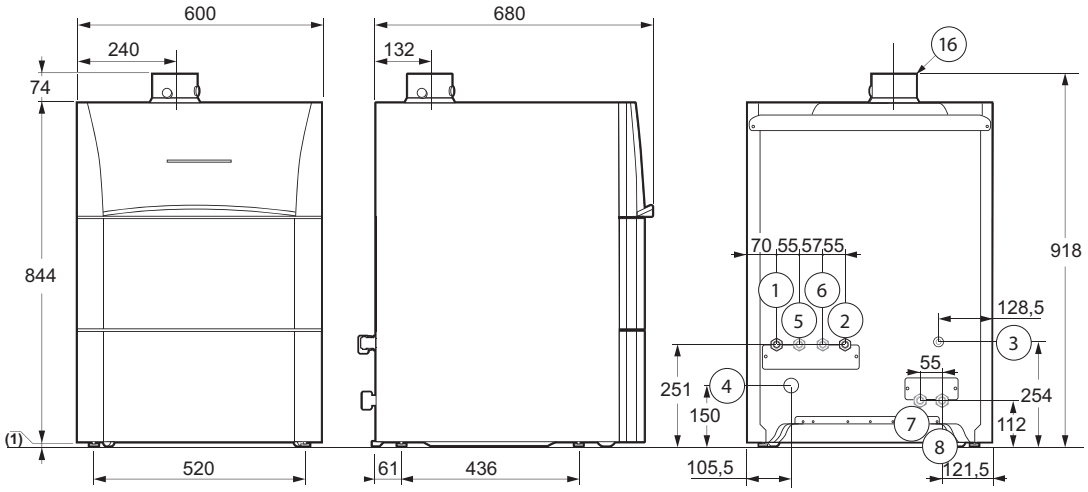
- Scambiatore di calore in alluminio-silicio
- Piatto bruciatore in fibra metallica
- Ventilatore aria comburente a velocità variabile
- Valvola intercettazione gas
- Elettrodo di accensione e controllo fiamma
- Vaso di espansione 18 litri, valvola di sicurezza, valvola di sfiato
- Valvola a 3 vie per funzionamento con acqua calda
- Controllo elettronico con pompa ad alta efficienza classe A 15-70
- Regolazione e scheda di controllo
- Display LCD
- Temperatura di controllo e monitoraggio mediante sonde
- Raccoglitore di condensa
- Disponibile con bollitore stratificato da 100 litri bollitore sanitario da 160 litri

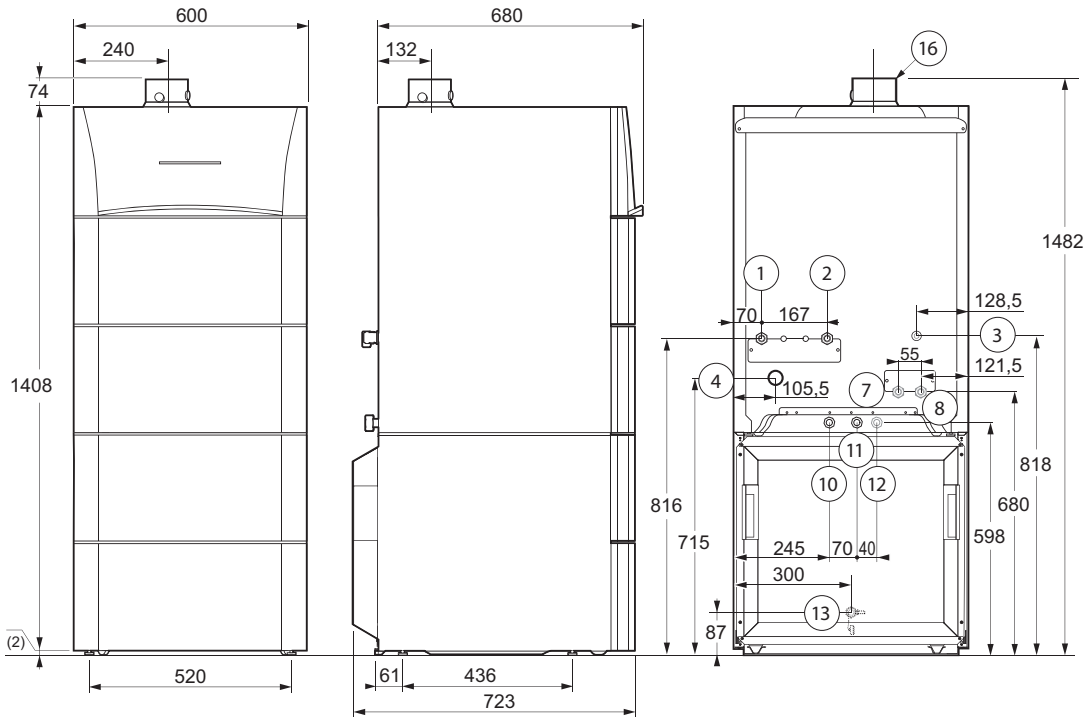
Per maggiori informazioni consultare il THIT2360 e THIT2362.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensioni ModuVario NT solo caldaia - ModuVario NT con bollitore sanitario 100 litri

1	Ritorno riscaldamento non miscelato	G¾"	8	Secondo ritorno riscaldamento (accessorio)	G¾"
2	Mandata riscaldamento non miscelato	G¾"	10	Ingresso acqua fredda	G¾"
3	Collegamento gas	G½"	11	Uscita acqua calda	G¾"
4	Scarico condensa - tubi in PVC	Ø 24x19 mm	12	Ritorno acqua calda/Tubo circolazione acqua calda	G¾"
5	Ritorno primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	13	Valvola di scarico bollitore (frontale al bruciatore)	Ø 14 mm est.
6	Mandata primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	16	Aria / Gas di scarico	Ø 60/100 mm
7	Seconda mandata riscaldamento (accessorio)	G¾"	(1)	Piedini regolabili	9,5 fino a 16 mm



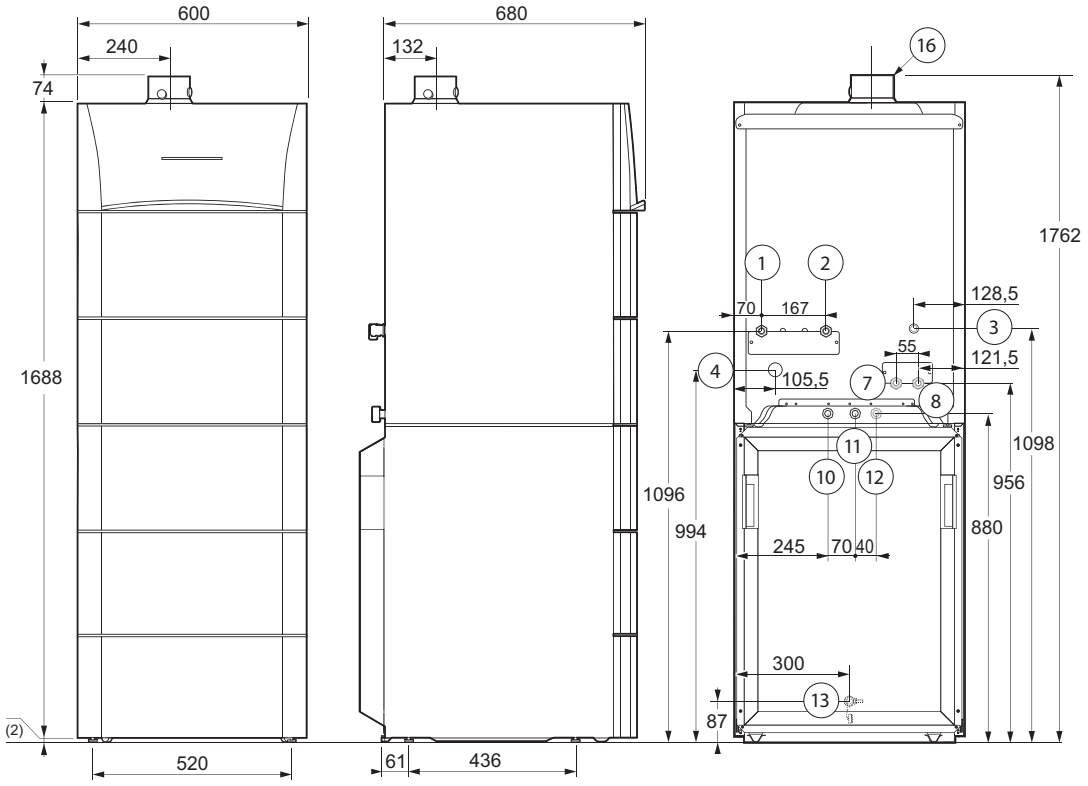


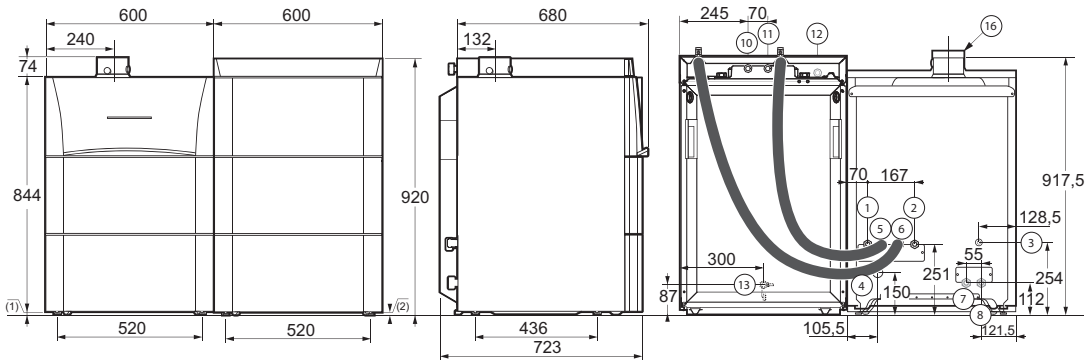
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore ModuVario NT / ModuVario NT Aqua

Dimensioni ModuVario NT con bollitore sanitario 160 litri (versione uno sopra l'altro e versione affiancata)

1	Ritorno riscaldamento non miscelato	G¾"	8	Secondo ritorno riscaldamento (accessorio)	G¾"
2	Mandata riscaldamento non miscelato	G¾"	10	Ingresso acqua fredda	G¾"
3	Collegamento gas	G½"	11	Uscita acqua calda	G¾"
4	Scarico condensa - tubi in PVC	Ø 24x19 mm	12	Ritorno acqua calda/Tubo circolazione acqua calda	G¾"
5	Ritorno primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	13	Valvola di scarico bollitore (frontale al bruciatore)	Ø 14 mm est.
6	Mandata primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	16	Aria / Gas di scarico	Ø 60/100 mm
7	Seconda mandata riscaldamento (accessorio)	G¾"	(1)	Piedini regolabili	9,5 fino a 16 mm





© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore ModuVario NT / ModuVario NT Aqua

Dati tecnici

Dati di potenza		**ModuVario NT - 15 kW**	**ModuVario NT - 25 kW**
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	3,1 - 15	5,2 - 25
Potenza nominale al focolare (PCS)	kW	3,4 - 16,7	5,8 - 27,8
Potenza utile PCI (80/60°C)	kW	3 - 14,5	5 - 24,1
Potenza utile PCI (50/30°C)	kW	3,4 - 15,8	5,6 - 25,5
Rendimento P.min - P.max (80/60°C)	%	94,9 - 96,5	96,1 - 96,3
Rendimento P.min - P.max (50/30°C)	%	108,5 - 105,3	108,0 - 102,0
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	$B_{23,23P,33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	$B_{23,23P,33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2HM3P} (metano e gpl)	II_{2HM3P} (metano e gpl)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	20	20
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	37	37
Consumo gas (metano) (min - max)	m^3/h	0,33 - 1,59	0,55 - 3,10
Consumo gas (propano) (min - max)	m^3/h	0,13 - 0,61	0,21 - 1,20
Quantità gas scarico (potenza min - potenza max)	kg/h	5,3 - 25,2	8,9 - 49,3
Classe NOx	-	5	5
Emissioni NOx (annue) secondo EN 297A3	mg/kWh	33	38
Prevalenza residua ventilatore (carico parziale - pieno carico)	Pa	10 - 80	10 - 120
Temperatura gas combusto P.min - P.max (80/60°C)	°C	30 - 65	30 - 80
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto acqua (senza vaso d'espansione)	litri	1,9	1,9
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura massima	°C	110	110
Temperatura massima di esercizio	°C	90	90
Resistenza (ΔT = 20K)	mbar	99	270
Valore Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	2	2
Dati relativi al lato acqua sanitaria			
Erogazione primi 60 min. (ΔT = 35 K)	l/h	370 (boll. 100 e 160 l)	690 (boll. 100 e 160 l)
Erogazione primi 10 min. (ΔT = 30 K)	l/10min	210 (boll. 100) - 200 (boll. 160)	255 (boll. 100) - 240 (boll. 160)
Capacità bollitore	litri	100 oppure 160	100 oppure 160
Pressione esercizio	bar	10	10
Dispersione termica in stand-by (ΔT = 45 K)	W	62	80
Temperatura massima di esercizio	°C	95	95
Dati elettrici			
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico a pieno carico	W	101	113
Consumo elettrico a carico parziale	W	25	25
Consumo elettrico in stand-by	W	4	4
Classe di protezione	IP	21	21
Altri dati			
Peso (con bollitore 100 litri)	kg	111	111
Peso (con bollitore 160 litri)	kg	141	141
Dimensioni (con bollitore 100 litri)	mm (HxLxP)	1410 x 600 x 723	1410 x 600 x 723
Dimensioni (con bollitore 160 litri)	mm (HxLxP)	1690 x 600 x 723	1690 x 600 x 723
Dimensioni (con bollitore 160 litri affiancato)	mm (HxLxP)	920 x 1200 x 723	920 x 1200 x 723
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	46	51
Livello stelle	-	****	****

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore ModuVario NT / ModuVario NT Aqua

Product Fiche		ModuVario NT - 15 kW	ModuVario NT - 25 kW
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)		media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	15	25
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	93	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	80	80
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	46	77
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento dell'acqua)	AFC [GJ]	18	18
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	46	51
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia	
Classe energetica in riscaldamento		A	A
Classe energetica in sanitario		A/XL	A/XL

ModuVario NT		
Codice (con bollitore da 100 litri)	**22-1748**	**22-1749**
€	**4.450,-**	**4.450,-**
Codice (con bollitore da 160 litri)	**22-1750**	**22-1751**
€	**4.340,-**	**4.340,-**
Codice (con bollitore da 160 litri affiancato)	**22-1752**	**22-1753**
€	**4.620,-**	**4.620,-**
ModuVario NT Aqua		
Codice (con bollitore da 160 litri)	**22-1755**	**22-1756**
€	**4.340,-**	**4.340,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit tubazioni ModuVario NT (necessario)

Per versioni a colonna

Kit tubazioni superiore

Per collegamento superiore ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura comprende: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	22-1960
€	380,-

Kit tubazioni sinistro

Per collegamento destro ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura comprende: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	22-1962
€	370,-

Kit tubazioni destro

Per collegamento sinistro ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura comprende: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	22-1961
€	350,-

Per versioni con bollitore affiancato

Kit tubazioni solo

Per collegamento superiore ModuVario NT del riscaldamento e lato gas. Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura comprende: tubazioni mandata, ritorno e gas • Valvole di intercettazione.

Codice	22-1963
€	183,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ModuVario NT

Kit di collegamento per un circuito di riscaldamento miscelato

Per un circuito miscelato integrato nella caldaia ModuVario NT.
La fornitura comprende: valvola miscelatrice a 3 vie • pompa di circolazione Alpha 2 15/60 • sonda temperatura • tubazioni in rame.
E' opportuno ordinare anche i tubi di collegamento codice 22-1955.

Codice	**22-1953**
€	**465,-**

Kit di collegamento per un secondo circuito di riscaldamento non miscelato

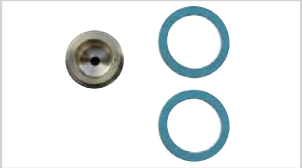
Per un ulteriore circuito non miscelato integrato nella caldaia ModuVario NT.
La fornitura comprende: tubazioni in rame.
Prevedere pompa impianto, non compresa in fornitura.

Codice	**22-1754**
€	**188,-**

Adattatore gas di scarico 80/125 e 80/80

	Concentrico 80/125	Sdoppiato 80/80
Codice	**02-6631**	**02-6632**
€	**46,-**	**40,-**

Kit GPL per ModuVario NT



Per la conversione a funzionamento con GPL.

	ModuVario NT 15 kW	ModuVario NT 25 kW
Codice	**22-1968**	**22-1969**
€	**14,-**	**14,-**

Kit ricircolo per ModuVario NT

Tubazioni per collegamento alla linea di circolazione.

	ModuVario NT 160 litri	ModuVario NT 100 litri
Codice	**22-1966**	**22-1965**
€	**81,-**	**25,-**

Vaso d'espansione sanitario

Vaso di espansione 8 litri per circuito acqua sanitaria, da montare internamente alla ModuVario NT (non per versioni con bollitore da 160 l affiancato).

Codice	**22-1718**
€	**289,-**

Kit di pulizia per Modula NT, Modula NT Combi e ModuVario NT

Spazzola di pulizia dello scambiatore di calore.
La fornitura comprende: spazzola di pulizia • 5 guarnizioni per bruciatore.

Codice	**02-6630**
€	**61,-**

Sonda esterna

Tubazioni per collegamento alla linea di circolazione.

Codice	**09-7425**
€	**37,-**

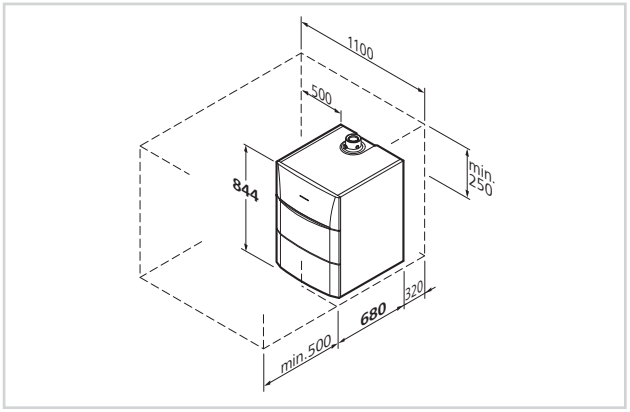
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

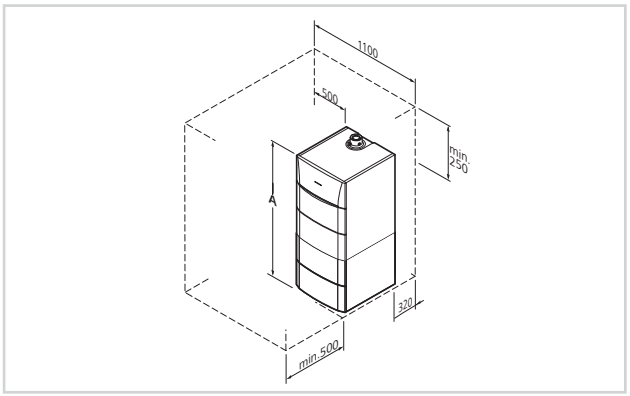
Distanze minime ModuVario NT

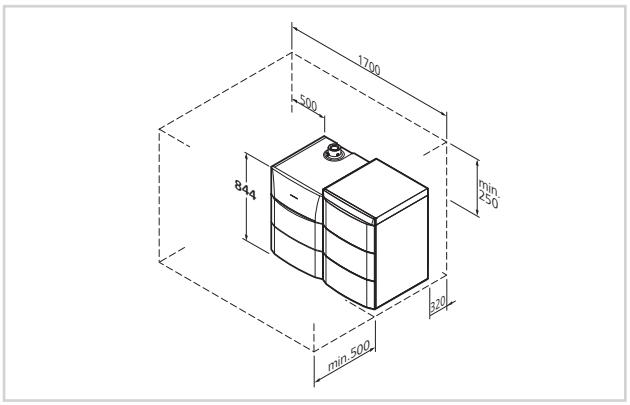
- In base al luogo di installazione osservare la posizione del gas di scarico e di alimentazione dell'aria
- Le distanze minime devono essere osservate secondo il disegno
- E' vietato stoccare prodotti e materiali infiammabili nella caldaia o in prossimità del luogo di installazione
- La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo
- Nei pressi della caldaia è necessario che ci sia un'alimentazione con messa a terra e un collegamento acque di scarico
- Per garantire facili e accessibili operazioni di manutenzione, lasciare uno spazio sufficiente intorno alla caldaia

Misura A

Bollitore 100 litri: 1410 mm
Bollitore 160 litri: 1690 mm

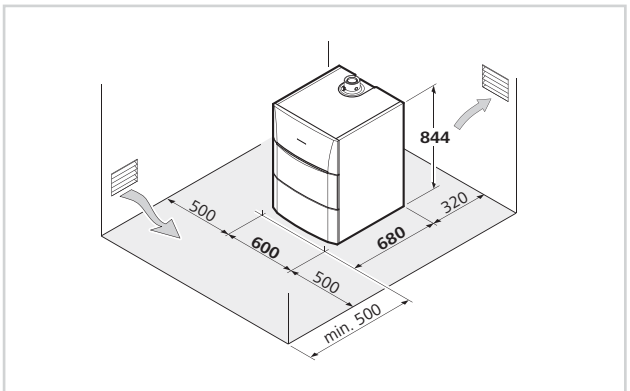






Requisiti minimi per la ventilazione

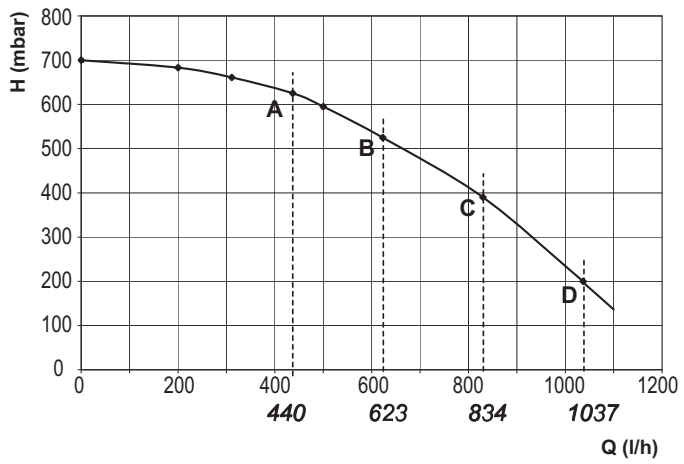
- Osservare le distanze minime indicate se la caldaia ha condotto a camera stagna o aperta oppure è azionata con un condotto separato dal condotto di aria e gas di scarico con configurazione del sistema di scarico con B23 o C53
- Sfiati e aperture di scarico devono essere previsti per prevenire l'accumulo di gas e il riscaldamento eccessivo all'interno del luogo di installazione



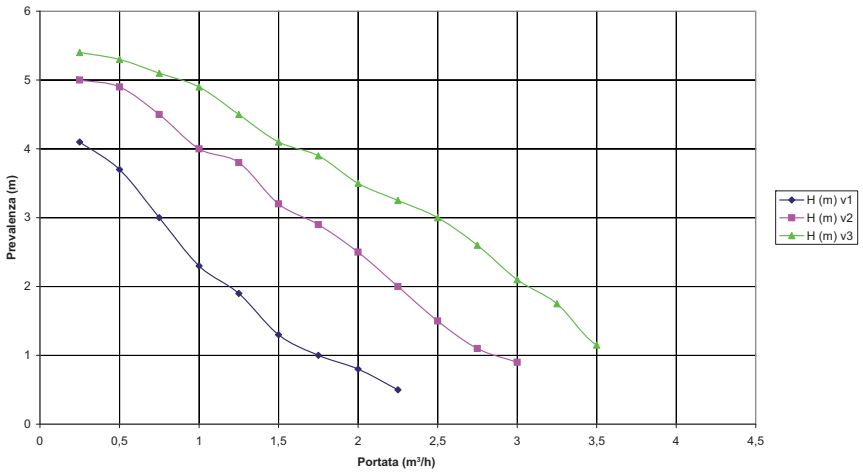
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Centrale di calore ModuVario NT

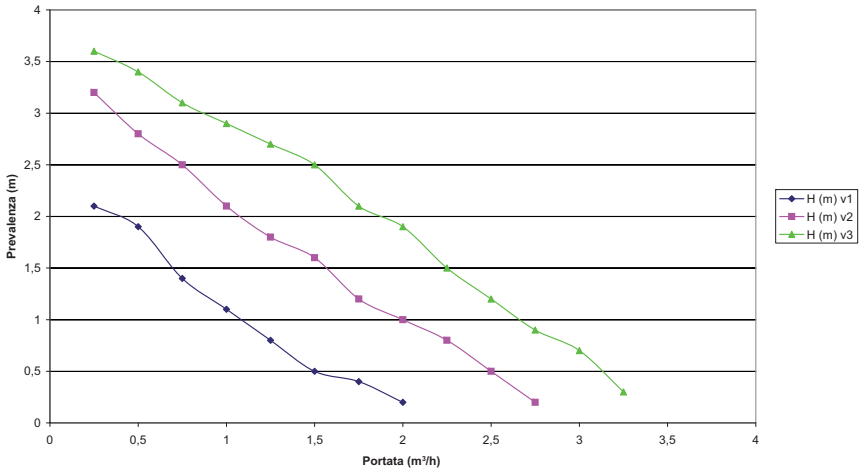
Pompa Classe A 15-70 (prevalenza residua caldaia)



Pompa UPSO 15-50 (secondo circuito)

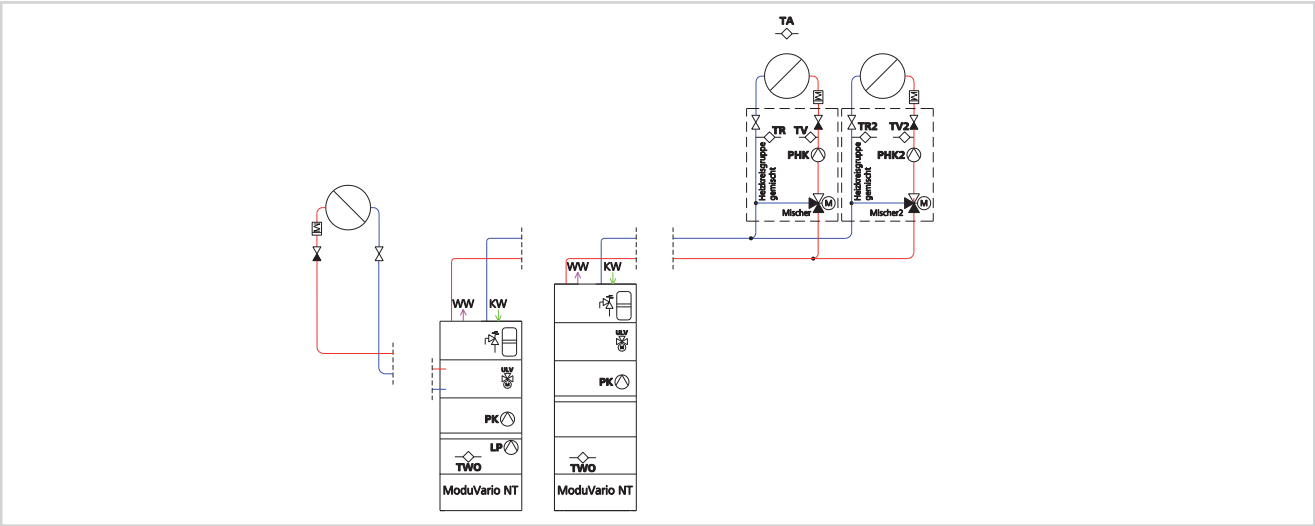


Pompa WILO ZRS 15-4 (circuito secondario SI)

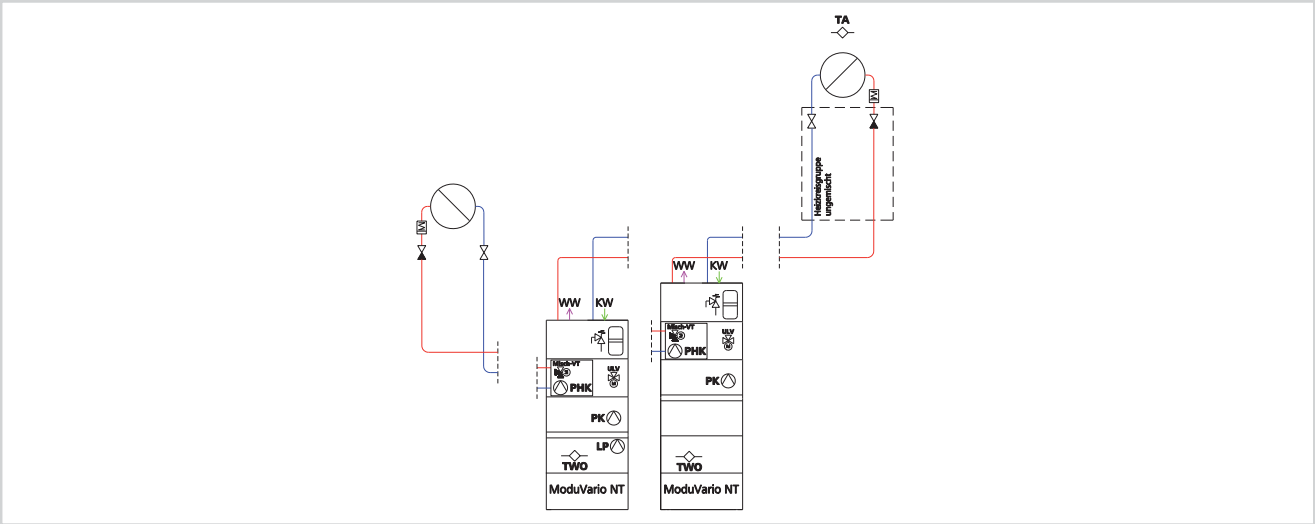


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

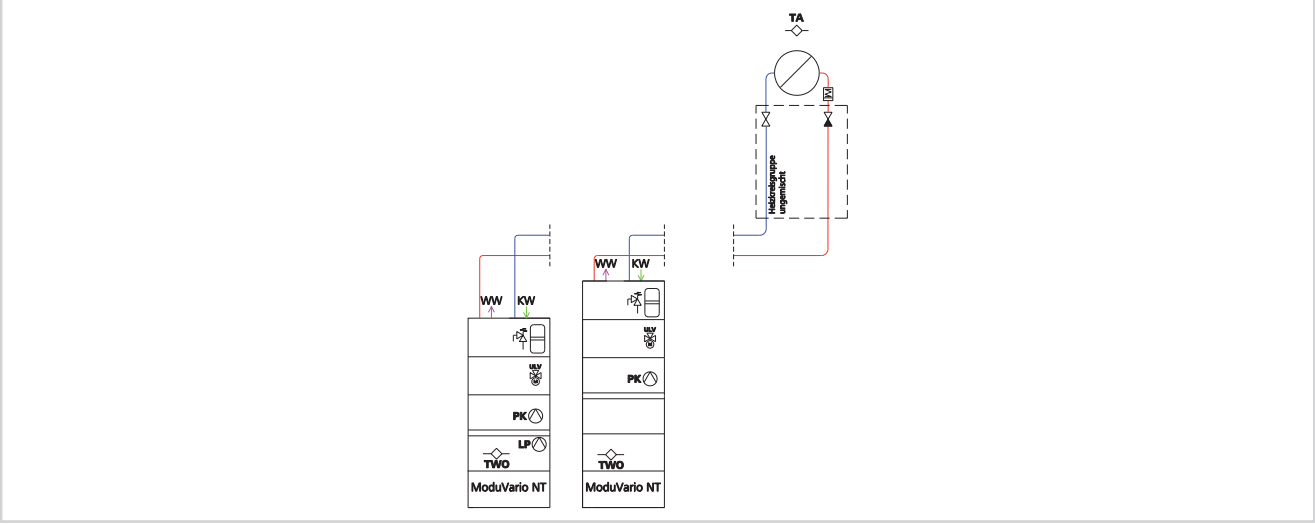
Schema idraulico ModuVario NT con 2 circuiti miscelati (esterni)



Schema idraulico ModuVario NT con 1 circuito miscelato (interno)



Schema idraulico ModuVario NT con 1 circuito non miscelato



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula NT

Caldaia a condensazione Modula NT
Caldaia murale a condensazione premiscelata, modulante, dotata di un nuovo scambiatore termico in alluminio-silicio compatto ed elevata reazione.
Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva sugli apparecchi a gas, n°2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2006/95/CE
- Direttiva sui macchinari, n° 2006/42/CE
- Conformità CE, categoria II2HM3P metano G20, propano e aria propanata G31.
- Numero d'identificazione CE:PIN 0063BT3444
- Classe NOx: 5 (EN 297, PR A3, EN 656)
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 30% a 100% per Modula NT 10 kW mentre per gli altri modelli la modulazione è da 20% a 100%
- Valvola di ritegno dei fumi integrata
- Modelli Combi con produzione istantanea sanitaria completi di pompa e vaso
- Modelli solo riscaldamento disponibili anche con pompa, valvola a tre vie e vaso preinstallati
- Scheda SCU-S02 optional
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- La caldaia viene fornita corredata di valvola di sicurezza ordinaria 3 bar
- Rivestimento colorato bianco RAL 9003 verniciato a polvere e termoisolamento d'alta qualità
- La gestione del generatore può essere fatta con:
  - installazione di una sonda esterna collegata direttamente alla centralina del la caldaia
  - utilizzo di una regolazione esterna SystaComfort II, iC 200 o MES II collegata direttamente alla centralina della caldaia
  - utilizzo di una regolazione 0-10 V installando in caldaia l'apposita interfaccia

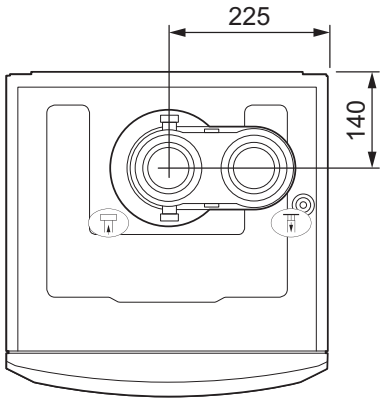
Collegamenti
- Mandata e ritorno impianto riscaldamento: ¾"
- Gas ½ "
- Condensa Ø 25 mm
- Gas combusto Ø 80 mm
- Aria comburente Ø 80 mm

Altri dati
Garanzia:
- 10 anni sullo scambiatore
- 5 anni sull'elettronica
- 2 anni sui componenti elettrici

Accessori optional per la caldaia
- Pompa caldaia Classe A 15 -70
- Valvola a tre vie esterna
- Vaso d'espansione 12 litri in caldaia (esclusa 35 kW)
- Neutralizzatore condensa
- Sistemi di scarico fumi coassiali / sdoppiati
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Rubinetti caldaia
- Kit per integrazione solare
- Carter di copertura rubinetti
- Interfaccia 0-10 Volt

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaie Modula NT



Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combusti; Ø 80 mm

Collegamento tubo di mandata dell'aria; Ø 80 mm

Tubo di scolo della valvola di sicurezza; Ø 25 mm

Evacuazione dei condensati ; Ø 25 mm

Ritorno del circuito di riscalamento; G ¾"

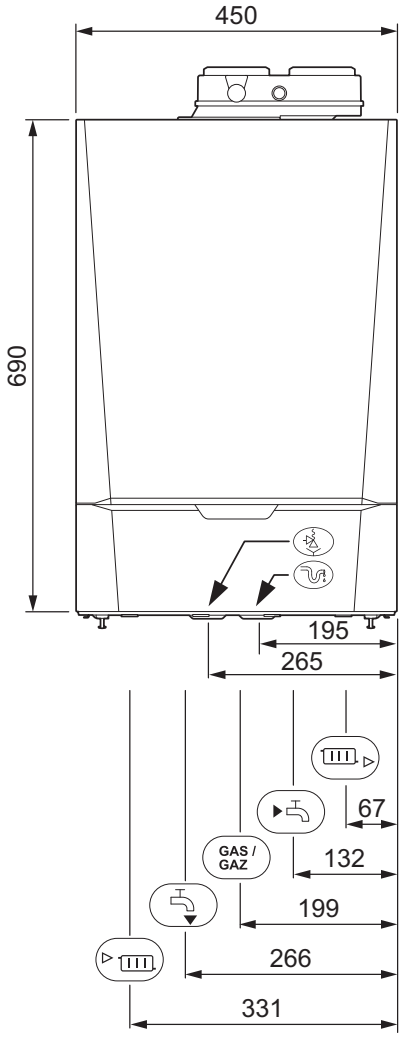
Entrata acqua fredda sanitaria; G½ "

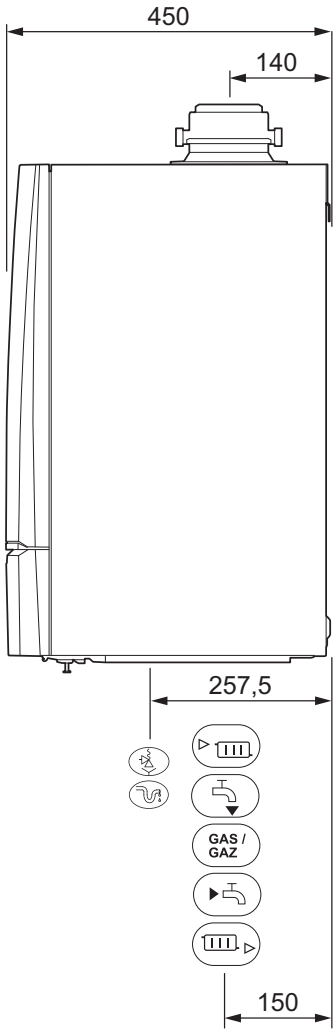
Gas / Gaz — Collegamento gas; G½ "

Uscita acqua calda sanitaria; G½ "

Mandata del circuito di riscaldamento; G¾"

G = filetto esterno





Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2100

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula NT

Dati tecnici

Dati di potenza		Modula NT 10	Modula NT 15	Modula NT 25	Modula NT 35
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCI) min-max	kW	3,1 - 10,5	3,1 - 15,0	5,2 - 25,0	7,3 - 34,8
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCS) min-max	kW	3,4 - 11,7	3,4 - 16,7	5,8 - 27,8	8,1 - 38,7
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (80/60°C) min-max	kW	3,0 - 10,4	3,0 - 14,9	5,0 - 24,8	7,1 - 33,7
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (50/30°C) min-max	kW	3,4 - 11,2	3,4 - 15,8	5,6 - 25,5	7,9 - 35,6
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (80/60°C)	%	99,3	99,3	99,2	99,1
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (50/30°C)	%	107,0	105,3	102,0	102,2
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 60°C)	%	94,9	94,9	96,1	96,3
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 30°C)	%	110,2	110,2	110,1	110,6
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hs) (80/60°C)	%	89,5	89,5	89,4	89,3
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hs) (50/30°C)	%	96,4	94,8	91,9	92,0
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hs) (ritorno 60°C)	%	85,5	85,5	86,5	86,7
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hs) (ritorno 30°C)	%	99,3	99,3	99,2	99,6
Dati relativi al gas combusto					
Classificazione	-	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$
Tipo di gas	-	II_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	I_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	I_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	I_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)
Pressione ingresso gas (metano) min-max	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas (propano) min-max	mbar	30 - 50	30 - 50	30 - 50	30 - 50
Consuno gas (metano) min-max	m^3/h	0,33 - 1,11	0,33 - 1,59	0,55 - 2,65	0,77 - 3,71
Consuno gas (propano) min-max	m^3/h	0,13 - 0,43	0,13 - 0,61	0,21 - 1,02	0,30 - 1,44
Emissioni NOx metano (annue) $O_2 = 0\%$	ppm	31	33	38	42
Quantità fumi min-max	kg/h	5,3 - 17,7	5,3 - 25,2	8,9 - 42,1	12,5 - 57,3
Temperatura gas combusto P.min - P.max	°C	30 - 62	30 - 65	30 - 80	30 - 75
Prevalenza residua al ventilatore	Pa	22	80	120	140
Dati relativi al lato riscaldamento					
Contenuto d'acqua	litri	1,7	1,7	1,7	2,3
Pressione nominale dell'acqua max	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Pressione nominale dell'acqua max (PMS)	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperatura massima	°C	110	110	110	110
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	90	90	90
Prevalenza dinamica totale riscaldamento ($\Delta T = 20$ K)	mbar	615	545	295	291
Perdite associate all'involucro $\Delta T = 30°C$ / $\Delta T = 50°C$	W	66 - 111	66 - 111	66 - 111	66 - 111
Dati elettrici					
Tensione di alimentazione	VAC / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Disgiuntore F1	AT	Disgiuntore temporizzatore (6,3 A)			
Scheda elettronica di comando F2	AT	Disgiuntore temporizzatore (2 A)			
Consumo elettrico pieno carico max	W	75	88	116	129
Consumo elettrico carico parziale max	W	21	21	21	22
Consumo elettrico in stand-by max	W	4	4	4	4
Classe di protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Altri dati					
Peso (a vuoto)	kg	43	43	43	39
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	32	35	42	45
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici

Dati di potenza		**Modula NT 28C**	**Modula NT 35C**
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCI) min-max	kW	5,2 -25,0	7,3 - 34,8
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCS) min-max	kW	5,8 - 27,8	8,1 - 38,7
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (80/60°C) min-max	kW	5,0 - 24,8	7,1 - 34,5
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (50/30°C) min-max	kW	5,6 - 25,5	7,9 - 35,6
Potenza termica nominale (Qnw) Regime ACS (PCI) min-max	kW	5,2 - 28,0	7,3 - 34,8
Potenza termica nominale (Qnw) Regime ACS (PCS) min-max	kW	5,8 - 31,1	8,1 - 38,7
Potenza termica nominale (Pn) Regime ACS min-max	kW	5,0 - 28,6	7,1 - 35,6
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (80/60°C)	%	99,2	99,1
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (50/30°C)	%	102,0	102,2
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 60°C)	%	96,1	96,3
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 30°C)	%	110,1	110,6
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$	$C_{13,33,43,53,63,83,93}^{B_{23P,23,33}}$
Tipo di gas	-	II_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	I_{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)
Pressione ingresso gas (metano) min-max	mbar	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas (propano) min-max	mbar	30 - 50	30 - 50
Consuno gas (metano) min-max	m^3/h	0,55 - 2,96	0,77 - 3,68
Consuno gas (propano) min-max	m^3/h	0,21 - 1,15	0,30 - 1,42
Emissioni NOx metano (annue) $O_2 = 0\%$	ppm	38	42
Quantità fumi min-max	kg/h	8,9 - 47,1	12,5 - 57,3
Temperatura gas combusto P.min - P.max	°C	30 - 85	30 - 75
Prevalenza residua al ventilatore	Pa	130	140
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto d'acqua	litri	1,7	2,3
Pressione d'esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura massima	°C	110	110
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	90
Prevalenza dinamica totale riscaldamento ($\Delta T = 20$ K)	mbar	295	291
Perdite associate all'involucro $\Delta T = 30°C$ / $\Delta T = 50°C$	W	66 - 111	66 - 111
Dati relativi al circuito acqua calda sanitaria			
Differenza di pressione lato acqua rubinetto	mbar	490	810
Soglia di portata min	l/min	1,2	1,2
Contenuto d'acqua	l	0,33	0,49
Pressione d'esercizio	bar	8	8
Portata specifica acqua calda $\Delta T = 30°C$	l/min	13,7	17,3
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	* * *	* * *
Dati elettrici			
Tensione di alimentazione	VAC / Hz	230 / 50	230 / 50
Disgiuntore F1	AT	Disgiuntore temporizzato (6,3 A)	
Scheda elettronica di comando F2	AT	Disgiuntore temporizzato (2 A)	
Consumo elettrico pieno carico max	W	124	127
Consumo elettrico carico parziale max	W	21	22
Consumo elettrico in stand-by max	W	4	4
Classe di protezione	IP	X4D	X4D
Altri dati			
Peso (a vuoto)	kg	44	40
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	44	45
Livello stelle	-	* * * *	* * * *

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula NT

Product Fiche		Modula NT 10	Modula NT 15	Modula NT 25	Modula NT 35	Modula NT 28C	Modula NT 35C
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG					
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)		---	---	---	---	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	10	15	25	35	25	35
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	93	94	94	95	94	95
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	---	---	---	---	87	87
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	32	46	76	106	76	105
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento dell'acqua)	AFC [GJ]	---	---	---	---	17	22
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	40	43	50	53	53	53
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia					
Classe energetica in riscaldamento		A	A	A	A	A	A
Classe energetica in sanitario		-	-	-	-	A/XL	A/XXL

Modula NT per solo riscaldamento

Codice (senza pompa, senza valvola a tre vie e senza vaso)	**22IT0381**	**22IT0382**	**22IT0383**	**22IT0384**	-	-
€	**2.200,-**	**2.245,-**	**2.295,-**	**2.645,-**	-	-
Codice (con pompa, valvola a tre vie e vaso installati)*	**-**	**22IT0392**	**22IT0393**	**22IT0394**	-	-
€	**-**	**2.750,-**	**2.800,-**	**3.200,-**	-	-

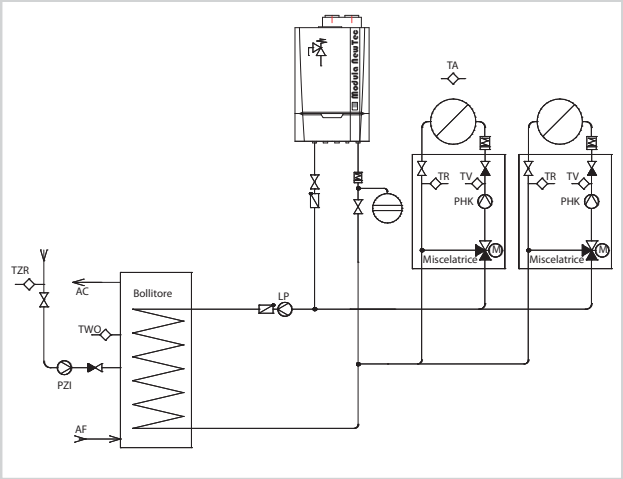
Modula NT Combi*

Codice	**-**	**-**	**-**	**-**	**22IT0356**	**22IT0379**
€	**-**	**-**	**-**	**-**	**3.080,-**	**3.395,-**

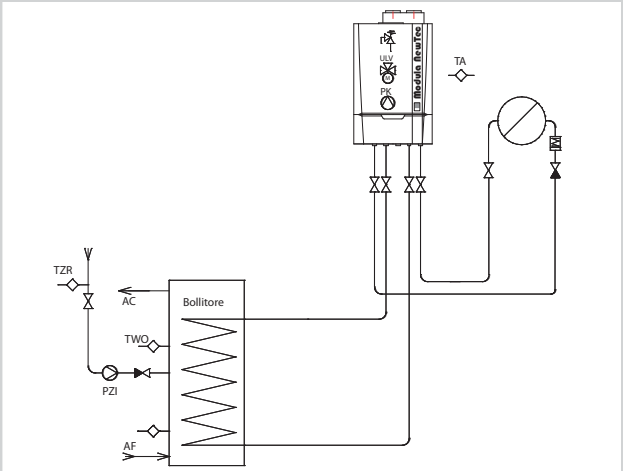
* Vaso non presente e non installato all'interno della caldaia Modula NT 35 /35C.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

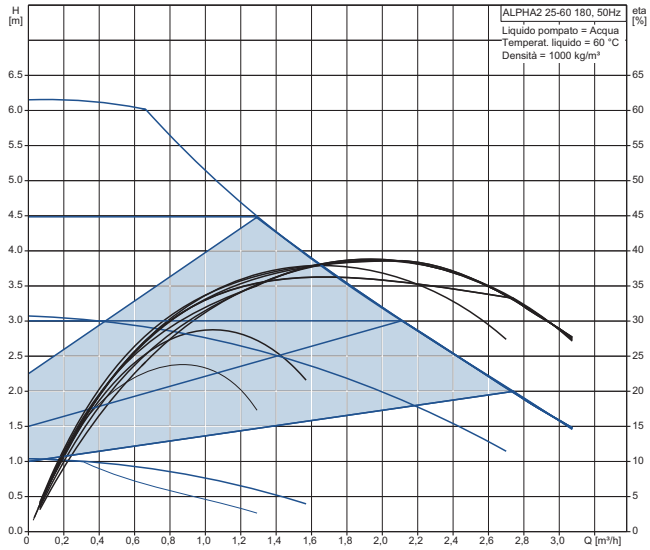
Modula NT con pompa esterna. Possibilità di regolazione con SystaComfort per bollitore e 2 circuiti miscelati



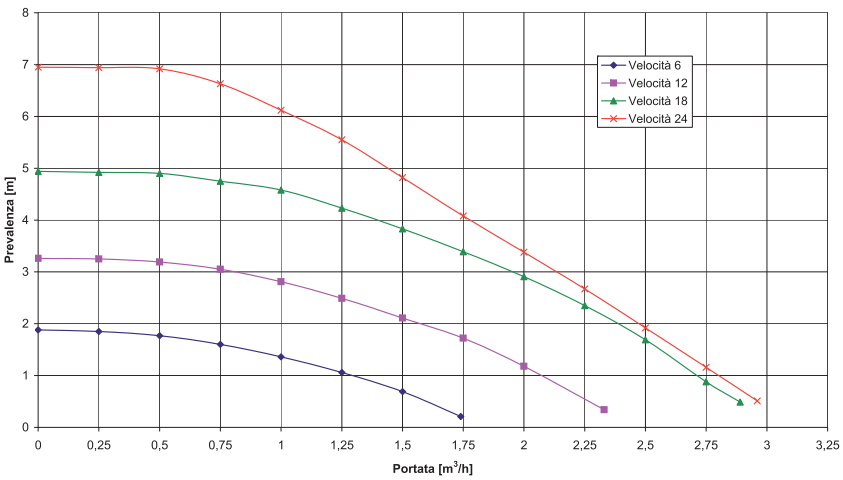
Modula NT con pompa e valvola deviatrice in caldaia



Pompa ALPHA 2 25/60



Pompa Classe A 15-70



Assorbimento elettrico
6,5 - 68,4 W (min-max)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori Modula NT

Pompe di circolazione

Pompa da installare all'interno della caldaia.

	Classe A 15-70
Codice	**02-6610**
€	**340,-**

Vaso d'espansione

Non possibile per Modula NT 35. Contenuto 12 litri, pressione iniziale 1 bar. Da installare all'interno della caldaia.

Codice	**02-6606**
€	**168,-**

Cavo per collegamento pompa caldaia esterna

Cavo da ordinare solo nel caso di pompa caldaia (pompa PK) installata esternamente alla caldaia Modula NT.

Codice	**22-1546**
€	**30,-**

Pompa Alpha 2 25/60

Pompa Alpha 2 25/60 da utilizzare come pompa di carico bollitore (pompa LP) **da installare esternamente alla caldaia**.

Codice	**02-6634**
€	**390,-**

Separatore idraulico

- Isolamento in EPP
- Sostegno per parete
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- N°3 collegamenti 1/2"F per scarico, sfiato e sonda di temperatura

	Fino a 3 m³/h
Max potenza a ΔT = 20 K	70
Dimensioni corpo separatore LxPxH	60 x 50 x 450
Spessore isolamento	30
Collegamenti	4 x 1"F
Codice	**90-1135**
€	**260,-**

Sonde

	Bollitore (NTC 12k)	Esterna (NTC 0,4k)
Codice	**09-7343**	**09-7425**
€	**44,-**	**37,-**

Adattatore per scarico coassiale 80/125

Da installare all'esterno della caldaia

Codice	**02-6631**
€	**46,-**

Kit scarico parete

Per prelievo aria e scarico fumi coassiali, completo di curva 90°, terminale orizzontale. **E' necessario ordinare anche l'adattatore per scarico coassiale 02-6631.**

	80/125
Codice	**22-0431**
€	**240,-**

Carter di copertura rubinetti

Dmensioni (L x P x H): 450 x 350 x 200 mm

Codice	**02IT6611**
€	**70,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori Modula NT

Rubinetti per versione Solo

La fornitura include: • rubinetti per mandata e ritorno impianto ¾" • rubinetto gas ½" • rubinetti mandata e ritorno bollitore ½''

Codice	22-0442
€	60,-

Rubinetti per versione Combi

La fornitura include: • rubinetti per mandata e ritorno impianto ¾" • rubinetto gas ½" • rubinetti di carico impianto • rubinetti acqua calda e fredda ½"

Codice	22-0441
€	85,-

Kit per GPL (non necessario per la versione NT 35 e NT 35C)

	Modula NT 10S e 15S	Modula NT 25S e 28C
Codice	22-1764	22-1640
€	15,-	15,-

Scheda 0-10 V

Per comandare la caldaia tramite un segnale analogico esterno 0...10 V

Codice	02-6621
€	199,-

Regolazione iC200 Modula NT / Modula III

La fornitura include: • Set per installazione regolazione iC200 all'interno della caldaia • Regolazione iC200 • Sonda esterna per Modula NT/Modula III

Codice	22-0449
€	289,-

Scheda di espansione SCU S02

Per comandare una pompa impianto, una valvola a tre vie (per sanitario / riscaldamento) o una pompa bollitore, una valvola a gas magnetica e segnalare stato funzionamento e/o errore caldaia.
In fornitura: scheda SCU S02 • cavo BUS.

Codice	02-6620
€	93,-

SCU box

Necessaria per l'installazione della scheda SCU – S02 oppure scheda 0-10 V. Da montare all'interno della caldaia Modula NT

Codice	22-2386
€	77,-

Kit per la pulizia

Codice	02-6630
€	61,-

Kit idraulico per 2 Modula NT

• Assemblaggio rapido per caldaie modulari in cascata da interno • Mandata, ritorno, gas, realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore • Supporti con staffe di fissaggio per accelerare l'installazione all'interno di centrali termiche esistenti • Organi INAIL (ex ISPESL) • Valvola di intercettazione combustibile e giunto antivibrante • Valvola a sfera con ritegno integrato • Optional separatore idraulico DN 100
Nota: caldaie Modula NT e pompa (da installare all'interno della caldaia) da ordinare a parte.

Versione	Uscita dir. - DX	Uscita dir. - SX	Sep. Idr. - DX	Sep. Idr. - SX
Codice	04-1320D	04-1320S	04-1321D	04-1321S
€	3.080,-	3.080,-	3.430,-	3.430,-

PER I MODELLI COMBI

Kit per integrazione solare

La fornitura include valvola deviatrice e valvola termostatica per l'alimentazione del sanitario caldaia tramite acqua calda solare. Predisposto per l'utilizzo in combinazione con il kit rubinetti 22-0441 e carter di copertura rubinetti codice 02IT6611.

Codice	22-0440
€	170,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuStar S - C - B

ModuStar S: caldaia a condensazione per solo riscaldamento
ModuStar C: caldaia a condensazione con produzione acqua calda sanitaria istantanea
ModuStar B: caldaia a condensazione con bollitore sanitario
Caldaia a condensazione, conforme alle seguenti direttive europee:
- Direttiva sugli apparecchi a gas, n°2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica EMC, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva sugli apparecchi a pressione 97/23/CE
- Conformità CE, categoria II2H3P per metano e GPL.
- Numero di identificazione CE (PIN): 0063 BQ 3009
- Classe NOx: 5
- Classificazione scarichi gas combusti: B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche
- Caldaia murale a condensazione, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
- Ampio grado di modulazione della potenza (24% ... 100%)
- Scambiatore caldaia in acciaio inox con 10 anni di garanzia
- Scarico fumi e prelievo aria sdoppiati 80/80
- Bollitore sanitario in acciaio inox da 40 litri solo per la versione B
- Pompa circuito riscaldamento inclusa per tutte le versioni (pompa classe A 15-75 e UPO 15-30 per circuito bollitore sanitario)
- Vaso di espansione da 8 litri per tutti i modelli e vaso sanitario da 2 litri per la versione B (bollitore da 40 litri)
- Valvola 3 vie interna per i modelli ModuStar versione C e B, optional per la versione S
- Caldaie certificate secondo la Direttiva Rendimenti 92/42/CE, Allegato I: livello stelle 4
- Classe NOx: classe 5

Condizioni d'impiego
- Temperatura massima mandata: 95°C
- Temperatura massima acqua calda: 110°C (limite di sicurezza)
- Pressione massima d'esercizio: 3,0 bar
- Pressione minima d'esercizio: 0,8 bar

Collegamenti
- Mandata e ritorno: 22 mm (7/8")
- Gas 1/2"
- Condensa ¾" mm
- Gas combusto Ø 80 mm
- Aria comburente Ø 80 mm

Dimensioni
- ModuStar S e C: 400/300/670 mm (LxPxH)
- ModuStar B: 600/446/900 mm (LxPxH)

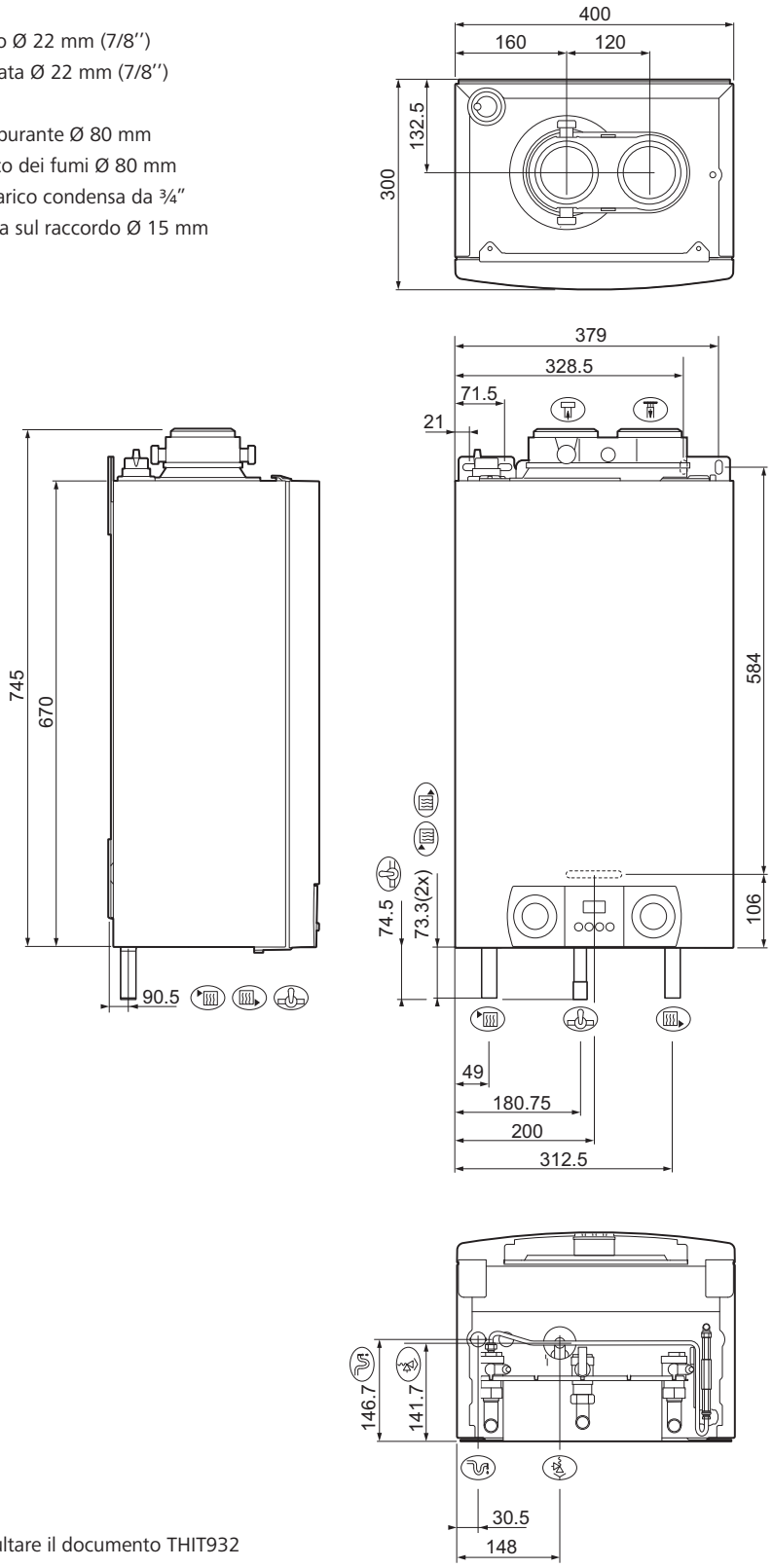
Altri dati
- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 10 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

Accessori optional
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Kit raccordi
- Kit per sistemi di scarico coassiali e a parete
- Regolazione iC200
- Neutralizzatore condensa

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuStar S - Caldaia a condensazione per solo riscaldamento

- Raccordo di ritorno Ø 22 mm (7/8'')
- Raccordo di mandata Ø 22 mm (7/8'')
- Raccordo gas ½"
- Ingresso aria comburante Ø 80 mm
- Condotto di scarico dei fumi Ø 80 mm
- Raccordo dello scarico condensa da ¾"
- Valvola di sicurezza sul raccordo Ø 15 mm



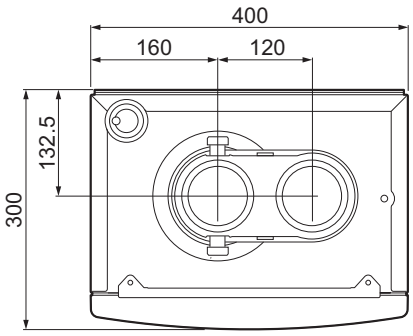
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT932

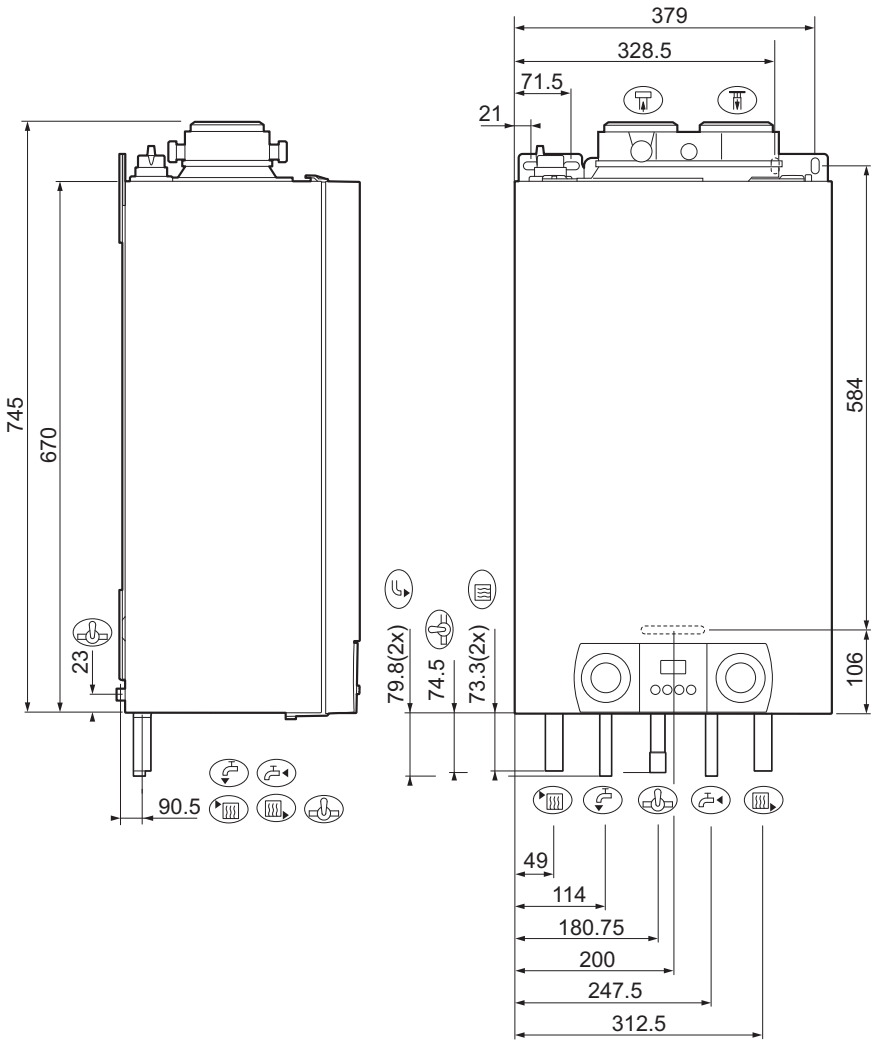
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuStar C

Dimensioni e punti di collegamento ModuStar C

- Collegamento ritorno Ø 22 mm (7/8'')
- Collegamento mandata Ø 22 mm (7/8'')
- Collegamento gas ½"
- Ingresso aria comburente Ø 80 mm
- Condotto gas combusti Ø 80 mm
- Collegamento scarico condensa ¾"
- Collegamento della valvola di sicurezza Ø 15 mm
- Collegamento ingresso ACS (freddo) ½"
- Collegamento uscita ACS (caldo) ½"





Per maggiori informazioni consultare il documento THIT932

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici

Dati di potenza		ModuStar 24S	ModuStar 24C	ModuStar 28C	ModuStar 35C
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCI) min-max	kW	5,8 - 24,0	5,8 - 21,0	5,8 - 24,0	6,1 - 30,0
Potenza termica nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCS) min-max	kW	6,4 - 26,7	6,4 - 23,3	6,4 - 26,7	6,8 - 33,3
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (80/60°C) min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 20,8	5,5 - 23,8	5,7 - 29,5
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (50/30°C) min-max	kW	6,3 - 25,0	6,3 - 21,6	6,3 - 25,0	6,6 - 31,3
Potenza termica nominale (Pn) Regime ACS min-max	kW	-	5,5 - 23,5	5,5 - 27,4	5,7 - 34,3
Potenza termica nominale (Qnw) Regime ACS (PCI) min-max	kW	-	5,2 - 24,0	5,8 - 28,0	6,1 - 35,0
Potenza termica nominale (Qnw) Regime ACS (PCS) min-max	kW	-	6,4 - 26,7	6,4 - 31,1	6,8 - 38,9
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (80/60°C)	%	99,1	99,1	99,1	98,2
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (50/30°C)	%	104,4	104,4	104,4	104,4
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 60°C)	%	94,3	94,3	94,3	94,3
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 30°C)	%	110,2	110,2	110,2	109,7
Dati relativi al gas e ai fumi di combustione					
Classificazione	-	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,43,53,63,83}$	$B_{23,33}$ $C_{13,33,43,53,63,83}$	$B_{23,33}$ $C_{13,33,43,53,63,83}$	$B_{23,33}$ $C_{13,33,43,53,63,83}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano e propano)	II_{2H3P} (metano e propano)	II_{2H3P} (metano e propano)	II_{2H3P} (metano e propano)
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Consumo gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,61 - 2,33	0,61 - 2,50	0,61 - 2,96	0,65 - 3,70
Consumo gas G31 (propano) min-max	m^3/h	0,43 - 0,90	0,43 - 1,00	0,43 - 1,15	0,45 - 1,44
NOx emissioni annue (n=1)	mg/kWh	65	65	65	43
Portata massima fumi min-max	kg/h	9,8 - 37,0	9,8 - 40,0	9,8 - 47,1	10,3 - 58,9
Temperatura dei fumi min-max	°C	30 - 80	30 - 80	30 - 95	30 - 93
Prevalenza residua ventilatore	Pa	50	50	100	100
Dati relativi al circuito riscaldamento					
Contenuto acqua	litri	1,7	1,8	1,8	2,0
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	240	307	240	191
Dati relativi al circuito acqua calda sanitaria					
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	* * *	* * *	* * *
Portata specifica ACS (ΔT = 60 K)	l/min	-	6,0	7,5	9,0
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	12,0	14,0	16,0
Perdita di carico lato acqua sanitaria	mbar	-	1300	1400	400
Soglia di portata min	l/min	-	1,2	1,2	1,2
Contenuto acqua	l	-	0,3	0,3	0,5
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	8,0	8,0	8,0
Dati elettrici					
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza assorbita - Potenza max	W	85	85	85	85
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3	3	3
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Fusibile	AT	2	2	2	2
Altre caratteristiche					
Peso (a vuoto)	kg	37	37	39	40
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	41	41	41	40
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

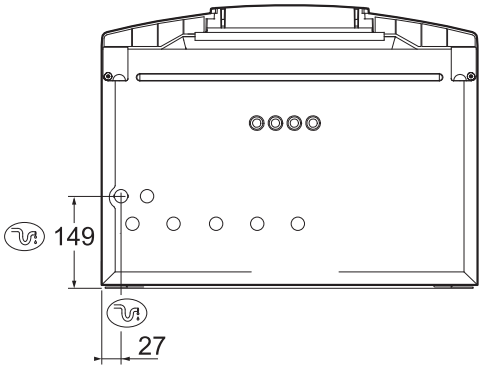
ModuStar S - C

Product Fiche		ModuStar 24S	ModuStar 24C	ModuStar 28C	ModuStar 35C
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)		---	media	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24	21	24	30
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s [%]	94	94	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	---	84	81	84
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	73	64	73	91
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento dell'acqua)	AFC [GJ]	---	18	18	23
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	49	49	49	48
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia			
Classe energetica in riscaldamento		A	A	A	A
Classe energetica in sanitario		-	A/XL	A/XL	B/XXL

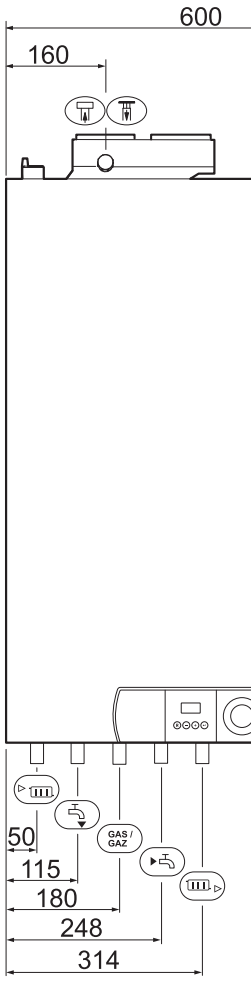
Codice		**04-0178**	**04-0168**	**04-0148**	**04-0158**
€		**2.070,-**	**2.070,-**	**2.200,-**	**2.610-**

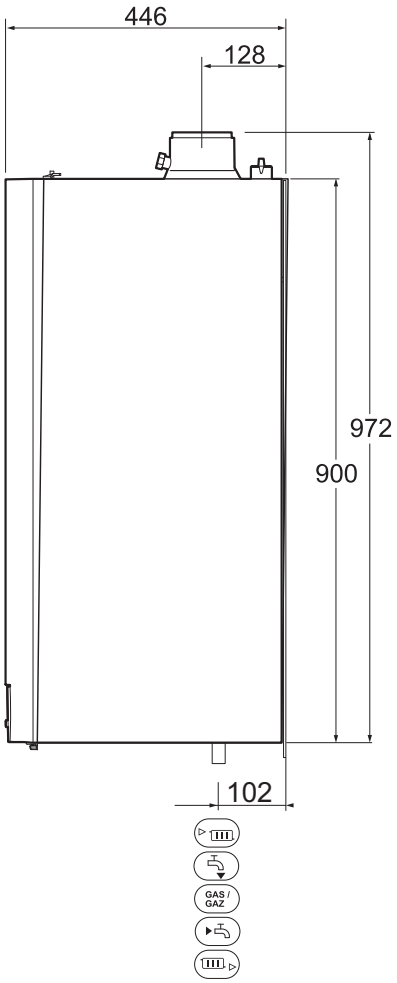
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensioni e punti di collegamento



Collegamento condotto evacuazione gas combusti: Ø 80 mm
Collegamento tubo di adduzione aria comburente: Ø 80 mm
Collegare tubo di uscita per acqua di riscaldamento: Ø 7/8"
Uscita acqua calda sanitaria: Ø 1/2"
Gas/ Collegamento gas: Ø 1/2"
Gaz
Entrata acqua fredda sanitaria: Ø 1/2"
Collegare tubo di ingresso acqua di riscaldamento: Ø 7/8"
Scarico condensa: 3/4"
Valvola di sicurezza: Ø 12 mm





Per maggiori informazioni consultare il documento THIT958

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuStar B

Dati tecnici

Dati di potenza		**ModuStar B**
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	5,7 - 24
Potenza nominale al focolare ACS (PCI)	kW	5,7 - 28
Potenza utile (80/60°C)	kW	5,5 - 23,6
Potenza utile (50/30°C)	kW	6,3 - 25,3
Rendimento P.min - P.max (80/60°C)	%	94,8 - 98,3
Rendimento P.min - P.max (50/30°C)	%	108,7 - 104,4
Dati relativi al gas combusto		
Classificazione	-	B_{23} - $C_{13,33,43,53,63,83}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano e propano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	20 - 30
Pre ssione ingresso gas (propano)	mbar	37 - 50
Consumo gas (metano)	m^3/h	2,4
Consumo gas (propano)	m^3/h	0,9
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	10 - 47
Classe NOx	-	5
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	< 53
Prevalenza residua ventilatore (carico parziale - pieno carico)	Pa	10 - 100
Temperatura gas combusto P.min - P.max	°C	30 - 78
Dati relativi al lato riscaldamento		
Contenuto acqua	litri	1,8
Vaso espansione	litri	8 (risc.) - 2 (acs)
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0
Temperatura massima	°C	110
Temperatura massima di esercizio	°C	90
Prevalenza residua pompa caldaia (ΔT = 20 K)	mbar	200
Dati relativi al lato acqua sanitaria		
Capacità di erogazione (ΔT = 35 K)	l/min	11,4
Portata minima di erogazione	l/min	Bollitore 40 litri
Pressione esercizio	bar	0,5 - 7
Dati elettrici		
Alimentazione	V/Hz	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	180
Consumo elettrico massimo pompa sanitario UPO 15-30	W	45
Consumo elettrico in stand-by	W	< 3
Classe di protezione	IP	X4D
Altri dati		
Peso	kg	55
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	< 44
Livello stelle	-	* * * *

Product Fiche		**ModuStar B**
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)		media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	74
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	73
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento dell'acqua)	AFC [GJ]	26
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	47
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia
Classe energetica in riscaldamento		A
Classe energetica in sanitario		B/XXL

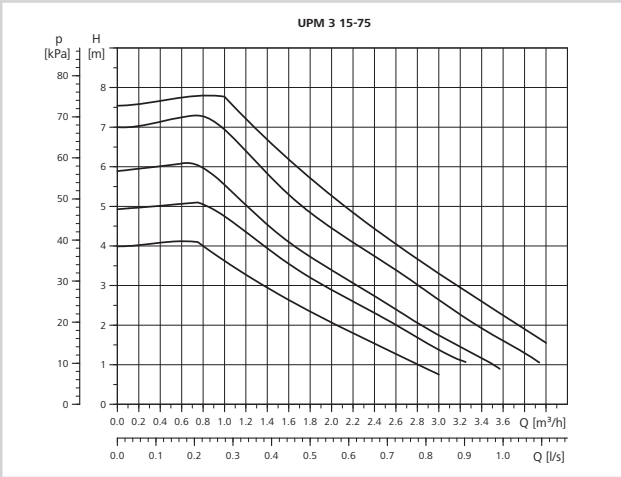
Codice	**04-0138**
€	**3.450,-**

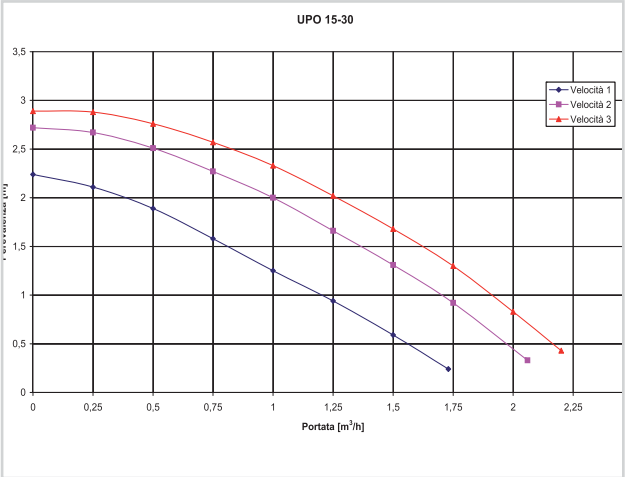
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pompe di circolazione

Le caldaie ModuStar sono dotate di pompa di circolazione in classe A Grundfos UPM 3 15-75. La caldaia ModuStar 28B è anche dotata di una pompa UPO 15-30 per il circuito sanitario.

L'unità di controllo della caldaia gestisce la velocità in segnale PWM. Se necessario, il tecnico addetto all'installazione e alla manutenzione può regolare questo valore su "high", modificando il parametro 21 (da 0 a 1).



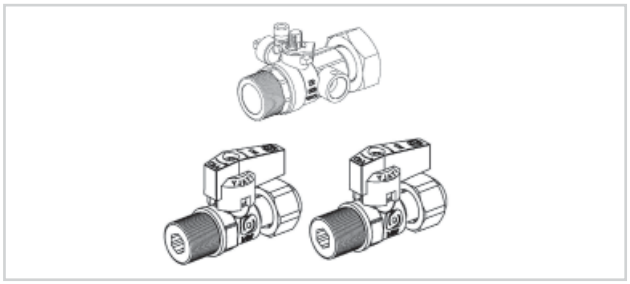


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ModuStar

Rubinetti ModuStar S

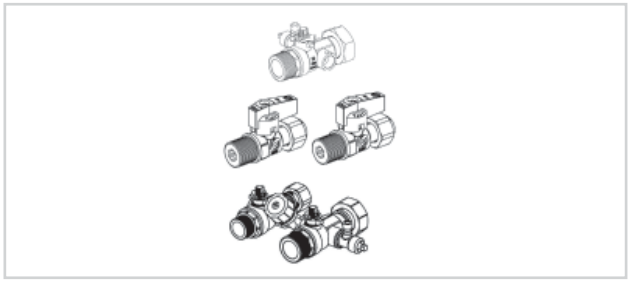
Il kit è composto da:
- rubinetti per mandata e ritorno impianto (22 mm lato caldaia - 3/4" lato impianto)
- rubinetto gas 1/2"



Codice	22-0439
€	49,-

Rubinetti ModuStar C completo di carico impianto

Il kit è composto da:
- rubinetti per mandata e ritorno impianto (22 mm lato caldaia - 3/4" lato impianto)
- rubinetto di carico impianto
- rubinetto gas 1/2"
- rubinetti acqua calda e fredda 1/2"



Codice	22-0438
€	85,-

Kit per sistemi coassiali

Adattatori ModuStar per applicazioni coassiali.

	60/100	80/125
Codice	22-1711	02-6631
€	26,-	46,-

Valvola deviatrice a tre vie motorizzata

Valvola deviatrice ACS/R per ModuStar S con cavetto, da installare esternamente alla caldaia. R1"

Codice	90-3100
€	199,-

Kit scarico parete

Per prelievo aria e scarico fumi coassiali, completo di curva 90°, terminale orizzontale.

	60/100	80/125
Codice	22-0437	22-0431
€	101,-	240,-

Nota: è necessario ordinare anche il kit 22-1711 (60/100) oppure 22-0458 (80/125).

Kit protezione gelo

Per la protezione dal gelo delle tubazioni AC/AF nel caso di installazione in armadio da incasso. Per maggiori informazioni consultare il THIT973.

Codice	04-0097
€	184,-

Spazzola pulizia

Per lo scambiatore della ModuStar/ ModuVario.

Codice	22-0426
€	20,-

Sonde

	Bollitore per ModuStar S 12 k	Esterna 12 k
Codice	02-6616	02-6629
€	44,-	44,-

Separatore idraulico

- Isolamento in EPP
- Sostegno per parete
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- N°3 collegamenti 1/2" F per scarico, sfiato e sonda temperatura

	Fino a 3 m³/h
Max potenza a ΔT 20 K	70
Dimensioni corpo separatore LxPxH	60 x 50 x 450
Spessore isolamento	30
Collegamenti	4 x 1"F
Codice	90-1135
€	260,-

Carter di copertura per ModuStar C

Carter per la copertura dei collegamenti inferiori (abbinabile con codice 22-0440).
395 x 198 x 220 mm (L x P x H)

Codice	22-0467
€	58,-

Kit GPL

Per il funzionamento con gas GPL.

Codice	22-0430
€	15,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

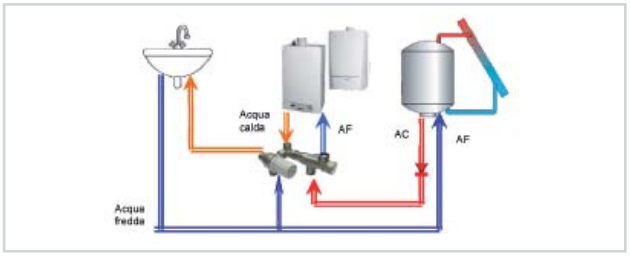
Kit per integrazione solare

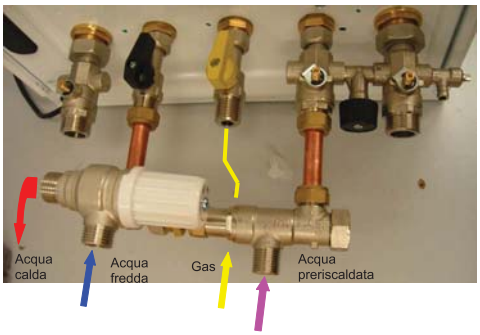
Il kit solare per caldaie istantanee è fornito parzialmente preassemblato con valvola deviatrice termostatica, miscelatore termostatico e la raccorderia necessaria.
Questo kit permette di collegare agevolmente un generico impianto solare con bollitore sanitario alle caldaie istantanee: l'acqua calda sanitaria (ACS) in uscita dal bollitore solare è deviata verso la caldaia istantanea se T ACS < 55°C, altrimenti va direttamente all'utenza se T > 55°C.
A valle della valvola deviatrice, un miscelatore termostatico permette di regolare la temperatura a piacere da 35°C a 60°C.

Per maggiori informazioni consultare il THIT996.

Il kit solare è adatto per la caldaia ModuStar 24 - 28 e 35 Combi (predisposto per l'utilizzo in abbinamento con il kit rubinetti ModuStar C, cod. 22-0438 e con il relativo carter di copertura 22-0467) ed anche con la Modula NT (predisposto per l'utilizzo in abbinamento con il kit rubinetti Modula NT, cod. 22-0441 e con il relativo carter di copertura 02IT6611). A lato, un esempio di collegamento con caldaia istantanea.

Schema di collegamento

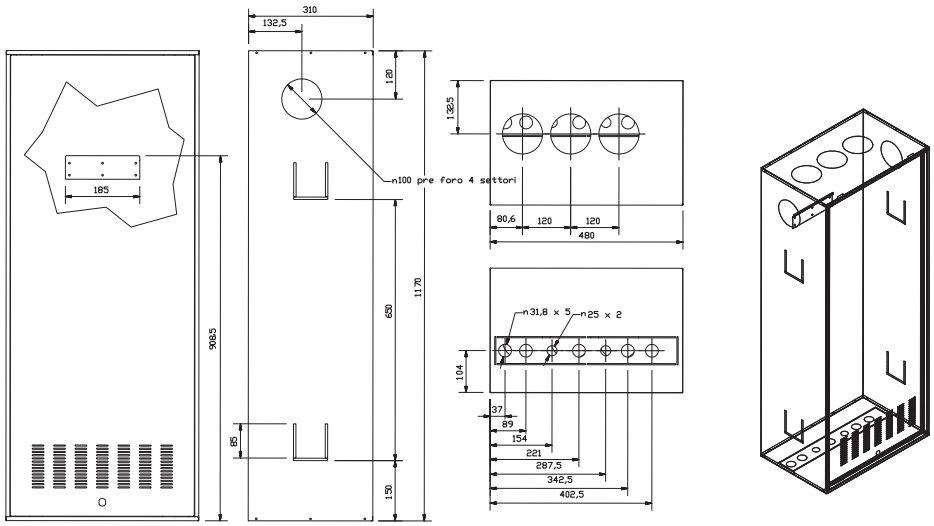




Kit per integrazione solare

Codice	22-0440
€	170,-

Armadio da incasso per ModuStar C e S



Armadio da incasso per caldaie ModuStar C e S. La caldaia può essere installata all'esterno in luogo parzialmente protetto. Sono possibili due modalità d'installazione:
- installazione su balcone
- installazione in nicchia

In entrambi i casi, la caldaia non deve essere esposta all'azione diretta e/o all'infiltrazione del sole, della pioggia, della neve o della grandine. Dimensioni (L x H x P) 480 x 1170 x 310 mm. Per maggiori informazioni consultare il THIT932.

Codice	04-0099
€	122,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaie a gas a condensazione

Grande potenza

Modula III 45 ... 115

Caldaia a condensazione Modula III
Caldaia murale a condesazione per solo riscaldamento, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva sugli apparecchi a gas, n°2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2004/108 CE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2006/95/CE
- Direttiva macchine n°2006/42/CE
- Conformità CE, categoria I2H3P per metano e GPL
- Numero di identificazione CE (PIN): PIN 0063CL3333
- Certificata secondo al Direttiva Rendimenti 92/42CE, Allegato I: livello stelle 4
- Classe NOx: classe 5

Caratteristiche
- Caldaia murale a condensazione con scambiatore termico in alluminio-silicio
- Bruciatore in acciaio inox, per la combustione del metano e GPL a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Manometro elettronico
- Sfiato d'aria automatico
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Possibilità di utilizzo senza valvola di by-pass o collettore aperto
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali
- Valvola di ritegno fumi predisposta di serie
- Compatibile con comando 0-10 V con apposita interfaccia (optional), regolazione Opentherm (Systa, iC200, MES II)
- Possibilità di impostare la curva climatica in funzione della sonda esterna
- La produzione dell'acqua calda sanitaria avviene mediante pompa o valvola deviatrice da installare all'esterno della caldaia
- Rivestimento colorato verniciato RAL 9003 a polvere e termoisolamento d'alta qualità.
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz

Collegamenti
- Mandata e ritorno: 1"1/4 M
- Gas 3/4" M
- Condensa Ø 25 mm
- Gas combusto Ø 80 mm (Modula III 45), Ø 100 mm (Modula III 65, 85, 115)
- Aria comburente Ø 80 mm (Modula III 45), Ø 100 mm (Modula III 65, 85, 115)

Altri dati
- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 10 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

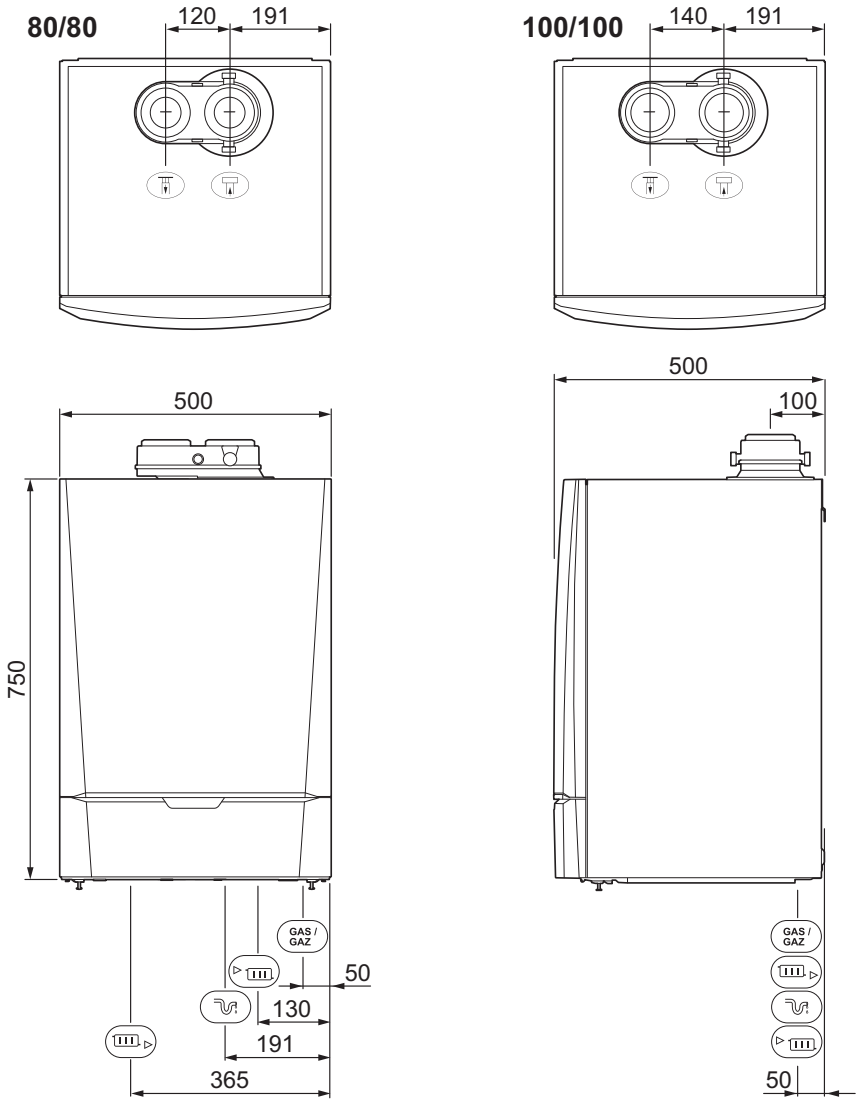
Accessori optional
- Kit ISPESL
- UPML 25/105 classe A
- UPM 25/70 130 mm - classe A (solo per Modula III 45 e 65)
- MAGNA1 25/100 - classe A
- Interfacce 0-10 Volt IF 01
- Interfacce SCU-X01
- Interfacce SCU-X03
- Sistemi di scarico fumi coassiali 80/125 - 100/150
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Neutralizzatori di condensa

Nota: nel caso di Modula III 65...115, per l'utilizzo con canna fumaria in PPS sdoppiato, è necessario l'apposito adattatore (cod. 02-PP4403).

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaie Modula III

- Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combusti; Ø 80 mm (45 kW) / Ø 100 mm (≥ 65 kW)
- Collegamento tubo di adduzione dell'aria comburente; Ø 80 mm (≤ 45 kW) / Ø 100 mm (≥ 65 kW)
- Manicotto di collegamento sifone
- Ritorno circuito di riscaldamento ; 1 ¼" M
- **Gas / Gaz** Collegamento gas ; ¾" M
- Mandata del circuito di riscaldamento; 1 ¼" M



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9035

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula III 45 ... 115

Dati tecnici

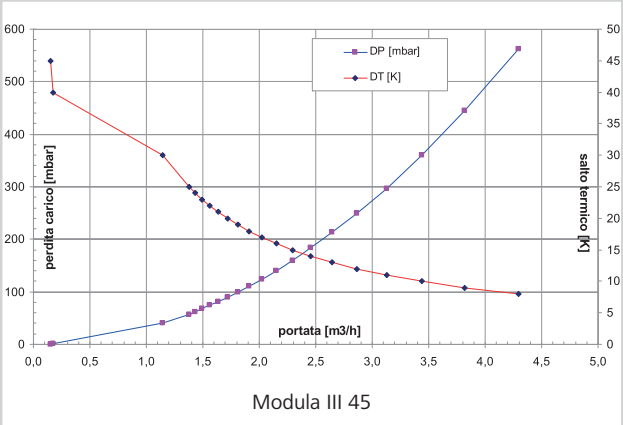
Dati di potenza		Modula III 45	Modula III 65	Modula III 85	Modula III 115
Portata nominale (Qn) - Regime riscaldamento (PCI) min-max	kW	8,2 - 34,0	12,2 - 62,0	14,6 - 86,0	19,6 - 110,2
Portata nominale (Qn) Regime riscaldamento (PCS) min-max	kW	9,1 - 37,8	13,6 - 68,8	16,2 - 95,5	21,9 - 122,4
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (80/60°C) min-max	kW	8,0 - 33,8	12,0 - 61,5	14,1 - 84,2	20,5 - 107,0
Potenza termica nominale (Pn) Regime riscaldamento (50/30°C) min-max	kW	8,9 - 35,7	13,3 - 65,0	15,8 - 89,5	22,7 - 114,0
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (80/60°C)	%	99,3	99,2	97,9	97,1
Rendimento riscaldamento pieno carico (Hi) (50/30°C)	%	102,9	104,6	104,1	102,5
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 60°C)	%	97,5	98,3	96,6	96,5
Rendimento riscaldamento carico parziale (Hi) (ritorno 30°C)	%	110,5	110,4	108,1	108,0
Dati relativi al gas combusto					
Classificazione	-	$B_{23(P),33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	$B_{23(P),33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	$B_{23(P),33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	$B_{23(P),33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano, propano)	II_{2H3P} (metano, propano)	II_{2H3P} (metano, propano)	II_{2H3P} (metano, propano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Consumo gas (metano) min-max	m^3/h	0,9 - 3,6	1,3 - 6,6	1,5 - 9,1	2,0 - 11,7
Consumo gas (propano) min-max	m^3/h	0,4 - 1,4	0,5 - 2,5	0,9 - 3,5	0,9 - 4,5
Emissioni NOx metano (annue) O_2 = 0%	ppm	37	32	45	46
Quantità gas di scarico min-max	kg/h	14 - 50	21 - 104	28 - 138	36 - 178
Temperaturadei fumi min-max	°C	30 - 65	30 - 68	30 - 68	30 - 72
Prevalenza residua al ventilatore	Pa	80	100	160	220
Dati relativi al lato riscaldamento					
Contenuto d'acqua	litri	4,3	6,4	9,4	9,4
Pressione d'esercizio min - max	bar	0,8 - 4,0	0,8 - 4,0	0,8 - 4,0	0,8 - 4,0
Temperatura massima	°C	110	110	110	110
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	90	90	90
Resistenza idraulica (DT = 20 K)	mbar	80	130	140	250
Dati elettrici					
Tensione di alimentazione	VAC / Hz	230 / 50			
Disgiuntore F1	AT	Disgiuntore temporizzato (6,3 A)			
Scheda elettronica di comando F2	AT	Disgiuntore temporizzato (2 A)			
Consumo elettrico (P max)	W	49	88	125	199
Consumo elettrico (P min)	W	18	23	20	45
Consumo elettrico in stand-by	W	5	6	4	7
Classe protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Altri dati					
Peso	kg	53	60	67	68
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	42	45	52	51
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *

Product Fiche					
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Potenza termica nominale	Prated [kW]	34	62	84	107
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	94	94	-	-
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	103	187	-	-
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	50	53	60	59
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia			
Classe energetica in riscaldamento		A	A	-	-

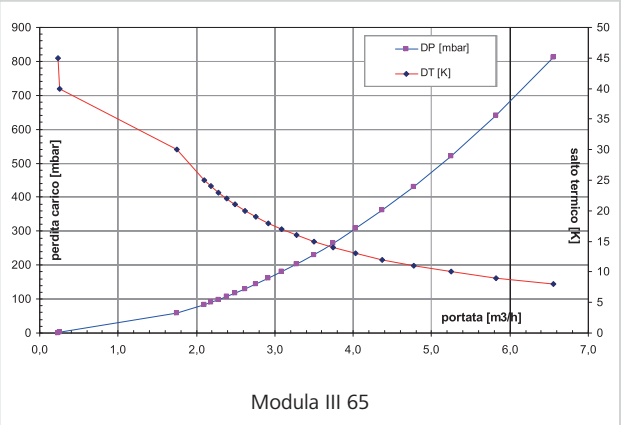
Codice	22IT0401	22IT0402	22IT0403	22IT0404
€	3.980,-	5.305,-	6.790,-	8.280,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

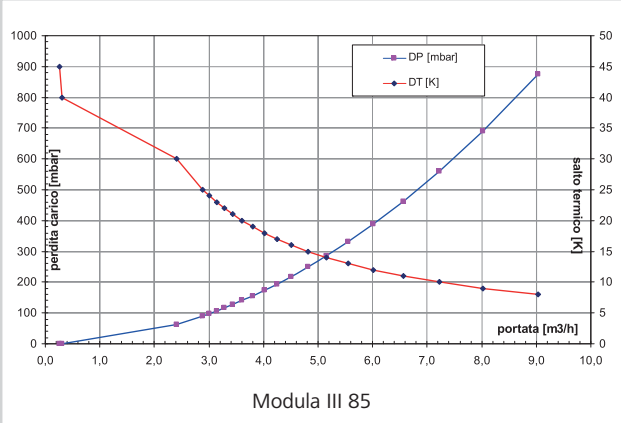
Perdite di carico caldaie Modula III



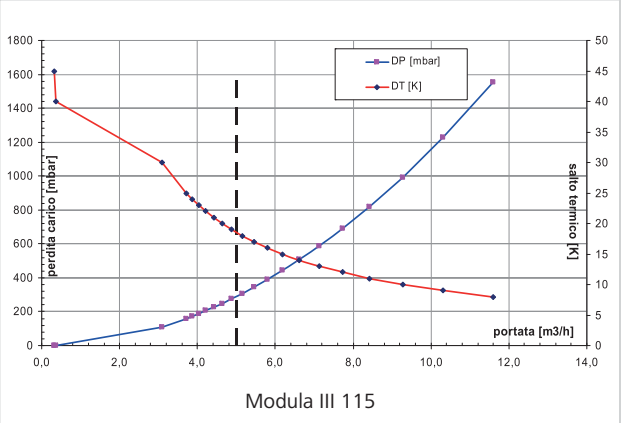
Modula III 45



Modula III 65

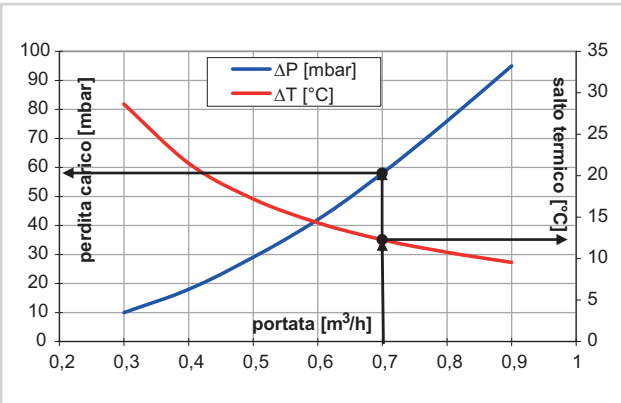


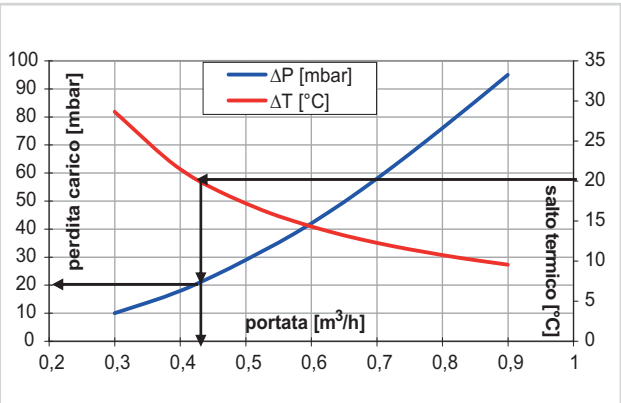
Modula III 85



Modula III 115

Perdite di carico: come si usa il diagramma?





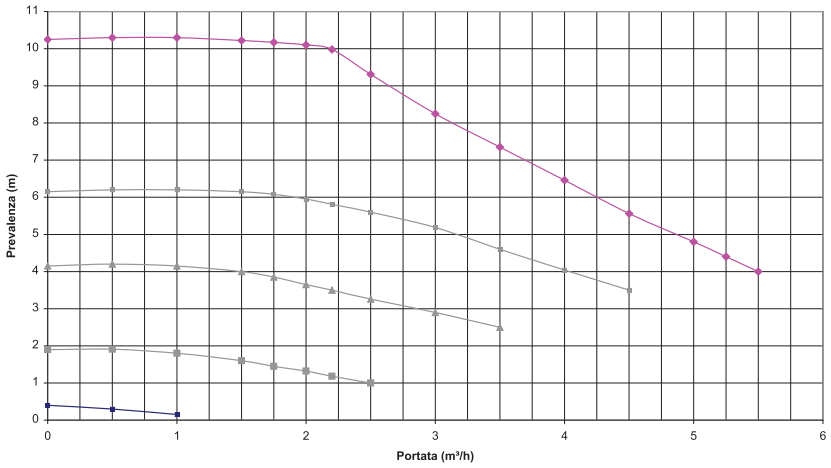
Nota la portata:
1) Tracciare una linea verticale in corrispondenza della portata nota;
2) Tracciare 2 linee orizzontali (a destra per il ΔT, a sinistra per le perdite)

Noto il salto termico:
1) Tracciare una linea orizzontale in corrispondenza del salto termico noto fino ad incontrare la curva rossa
2) Tracciare la linea verticale che individua così la portata e la perdita di carico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

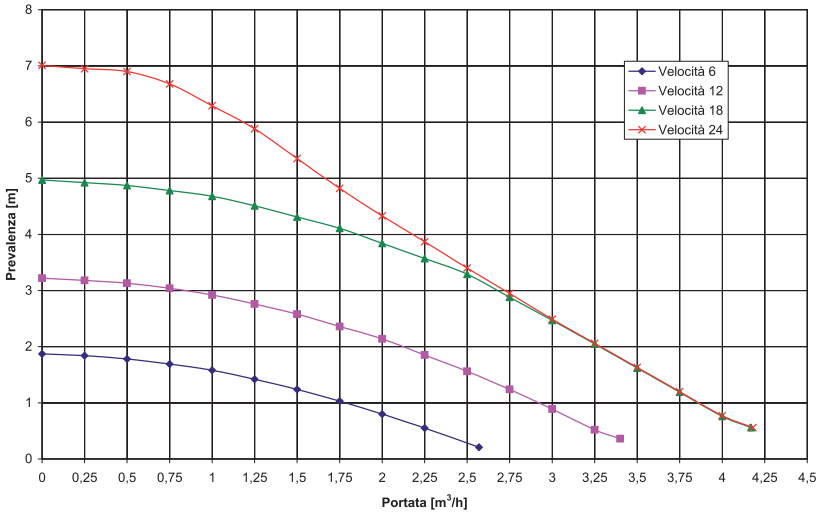
Modula III 45 ... 115

Grafico pompa UPML 25/105



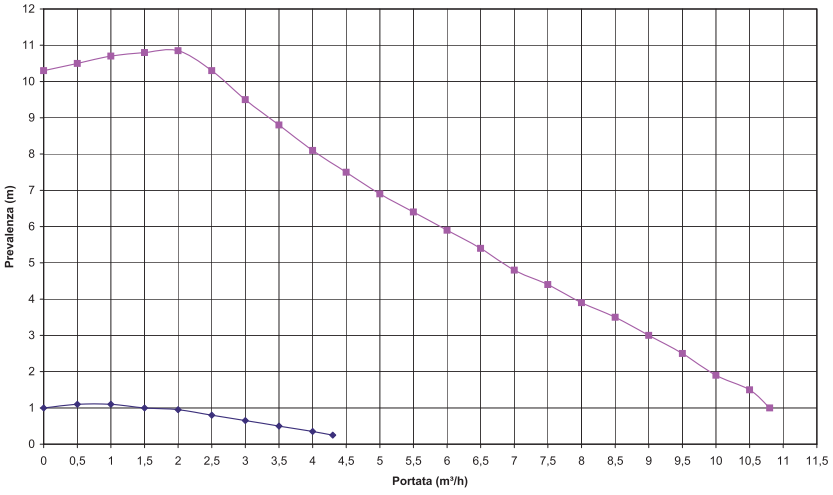
Assorbimento elettrico
6 - 140 W (min-max)

Grafico pompa UPM 25/70



Assorbimento elettrico
5,5 - 49 W (min-max)

Grafico pompa MAGNA1 25/100



Assorbimento elettrico
9 - 176 W (min-max)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori Modula III

Raccordo collegamento caldaia per scarico fumi sdoppiati

Tipo caldaia	Modula III 65...115 DN 100 / DN 110
Codice	**02-PP4403**
€	**36,-**

Raccordi per sistemi coassiali

	DN 80/125 Modula III 45	DN 110/150 Modula III 65 ... 115
Codice	**02-6631**	**22-0445**
€	**46,-**	**112,-**

Nota: il codice 22-0445 è composto dal raccordo coassiale 100/150 e dalla maggiorazione coassiale 100/110 con tubazione esterna 150

Pompa UPM 25/70 (per Modula III 45 ... 65)

Pompa modulante a basso consumo, interasse 130 mm (inclusa di kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula III 45 e 65). Completa di bocchettone, collegamento morsetto X10 della PCU n°12-13.

Codice	**22-0490**
€	**423,-**

Pompa UPML 25/105 (per Modula III 85 ... 115)

Pompa modulante in classe A, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettone.

Codice	**22-2340**
€	**480,-**

Pompa MAGNA1 25/100

Pompa modulante a basso consumo, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula III 85 e 115). Completa di bocchettone, collegamento a morsetto Pk X8 della PCU. Interporre relè tra uscita X8 e alimentazione pompa.

Codice	**22-0489**
€	**899,-**

Kit I.S.P.E.S.L. per Modula III

Tubo di collegamento a caldaia Modula III corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo ISPESL: • valvola di sicurezza 3,5 bar da 1/2'' - 3/4'' • imbuto di scarico con curva • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 5 bar • pressostato di minima 0,5 - 1,7 bar • termometro e ritorno scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-6 bar • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 1" • giunto antivibrante 3/4".

Codice	**04-1298**
€	**890,-**

Spazzola

Per la pulizia dello scambiatore.

	45 - 65	85 - 115
Codice	**02-6109**	**02-6633**
€	**20,-**	**25,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori Modula III

Scheda 0-10 V

Per comandare la caldaia tramite un segnale analogico esterno 0 ... 10 V.

Codice	**02-6621**
€	**199,-**

Scheda di espansione SCU-X01

Scheda per remotare attraverso contatti puliti lo status caldaia (stand-by, funz. ACS o risc., allarme, etc.).

Codice	**22-0493**
€	**250,-**

Scheda di espansione SCU-X03

Scheda per regolazione pompa esterna 0-10 V.

Codice	**22-0494**
€	**120,-**

Regolazione iC200 Modula NT / Modula III

La fornitura include: • Set per installazione regolazione iC200 all'interno della caldaia • Regolazione iC200 • Sonda esterna per Modula NT / Modula III.

Codice	**22-0449**
€	**289,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Trattamento condensa

Neutralizzazione delle condense

Considerare i seguenti punti:

- la condensa ha un'acidità di circa pH = 4, una caldaia da 30 kW produce al massimo 4 litri all'ora;
- una caldaia a condensazione produce 0,3 litri di condensa per ogni m^3 di gas bruciato, con temperatura di ritorno in caldaia a 50°C;
- una caldaia a condensazione produce 1,3 litri di condensa per ogni m^3 di gas bruciato, con temperatura di ritorno in caldaia a 30°C;
- i reflui domestici sono prodotti in gran quantità e sono fortemente basici e ne sono prodotti circa 180 litri al giorno per persona;
- l'alterazione del pH dei reflui dovuta alla miscelazione con la condensa è praticamente trascurabile.

La norma UNI 7129-5: 2015 per le caldaie con potenza inferiore ai 35 kW prevede quindi:

- installazione in locale ad uso abitativo: per utilizzi civili non si rendono necessari particolari accorgimenti nel caso in cui la condensa venga scaricata insieme ai reflui domestici;
- installazione in uffici: se il numero di utenti è inferiore a 10, è opportuno installare un neutralizzatore;
- se invece gli utenti sono maggiori di 10 allora non è necessario neutralizzare la condensa.

Per gli impianti di potenza maggiore dei 35 kW, il progetto di norma E.01.08.929 prevede che la condensa possa essere scaricata direttamente in fogna previa miscelazione con i reflui domestici prodotti nell'edificio, quando questi siano valutati sufficienti alla neutralizzazione. In caso contrario, è necessario installare un neutralizzatore.
In ogni caso, per impianti con potenza maggiore di 116 kW, è necessario installare un neutralizzatore.

Neutralizzatore di condensa NC 120

Neutralizzatore di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg. Dimensioni (LxPxH): 300x200x185.

Codice	**04-1370**
€	**235,-**

Granulato di neutralizzazione

Granulato di neutralizzazione fornito in sacco da 7 kg.

Codice	**04-1372**
€	**55,-**

Pompa scarico condensa

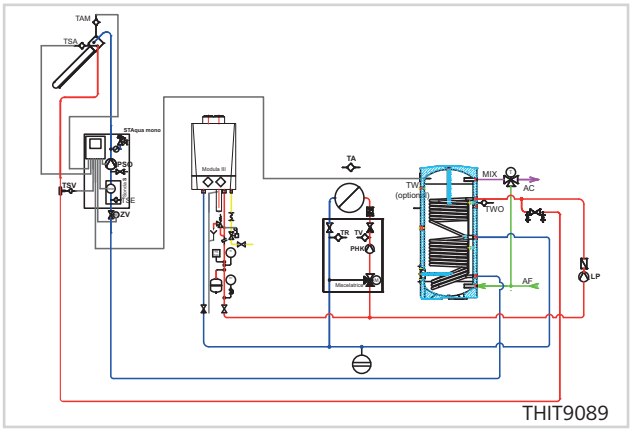
Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max di 5,5 m.c.a.

Codice	**04-1380**
€	**325,-**

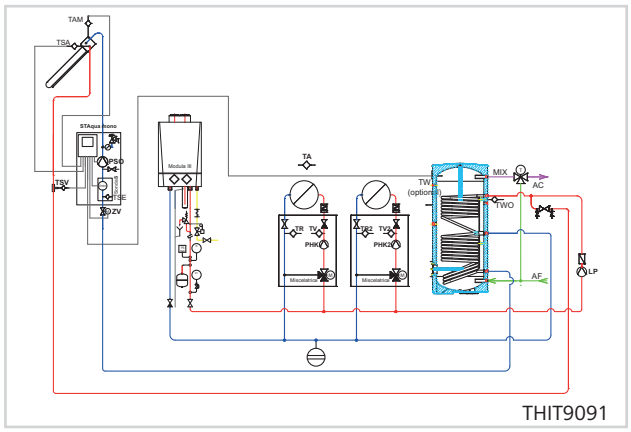
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schemi Modula III

Modula III per bollitore sanitario e 1 o 2 circuiti miscelati con SystaComfort II

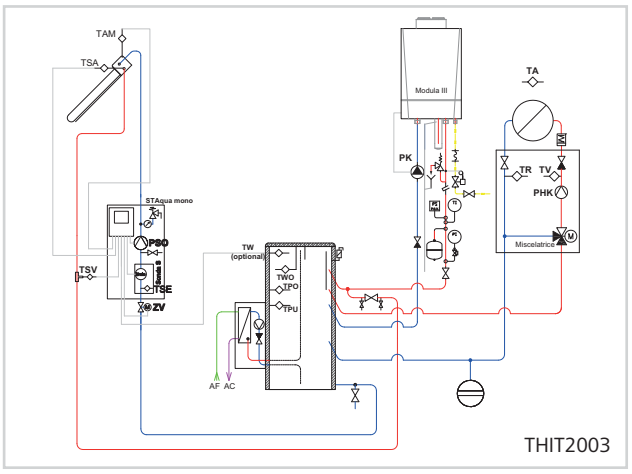


THIT9089

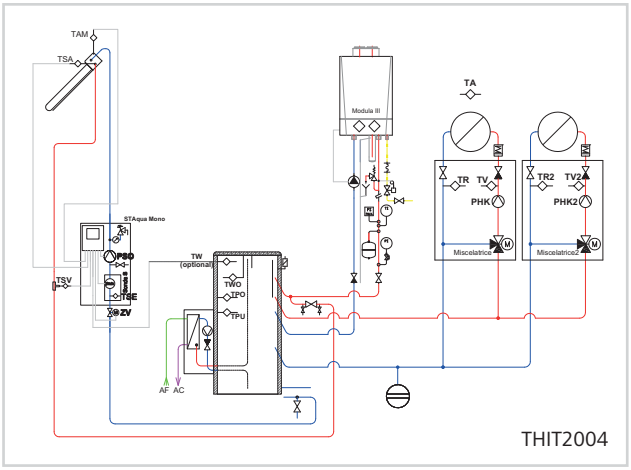


THIT9091

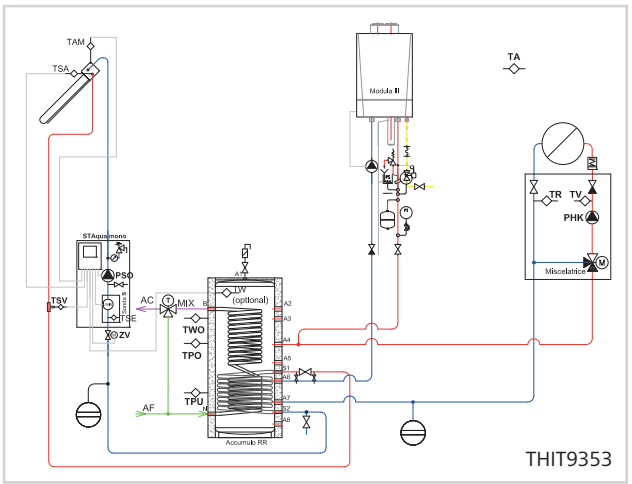
Modula III per bollitori combinati AQUA EXPRESSO III, R o RR per 1 o 2 circuiti miscelati con SystaComfort II (a titolo indicativo)



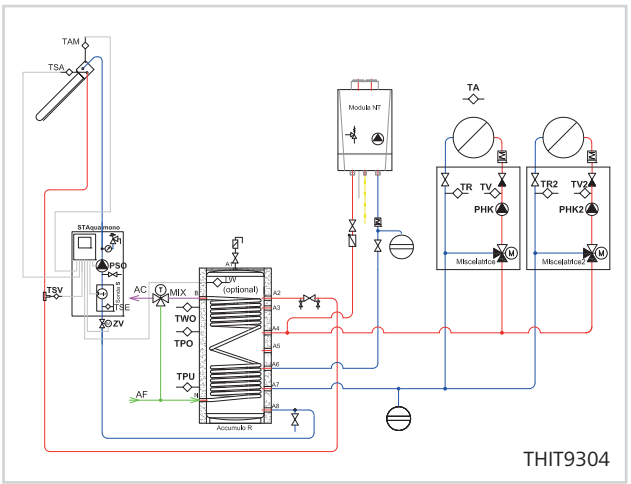
THIT2003



THIT2004



THIT9353



THIT9304

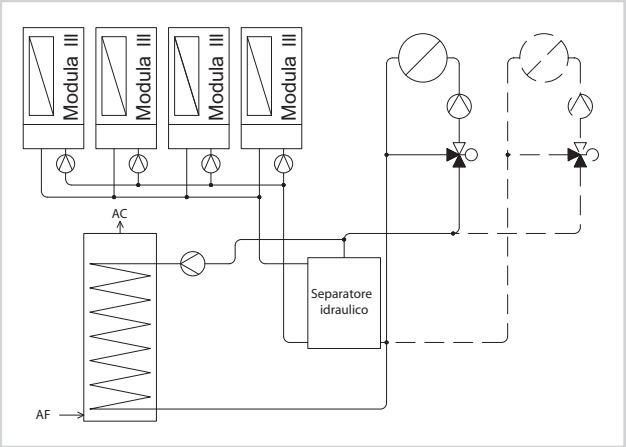
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula III in cascata

Impianto a condensazione fino a 460 kW con funzionamento in cascata
Le cascate a condensazione Paradigma sono composte, in base alla potenza richiesta, da 1 fino a 4 caldaie modulanti.
La regolazione in funzione del tempo e della potenza è modulante per ogni caldaia.
Nel caso di installazione della cascata di caldaie in una centrale termica già esistente, i gas di scarico vengono scaricati a tetto tramite un tubo comune di raccolta dei gas di scarico e la combustione è dipendente dall'aria ambiente.

Caratteristiche particolari
- Combustione con basse emissioni di sostanze nocive
- Il livello normale di rendimento è dipendente dalla temperatura di ritorno del sistema di riscaldamento e può arrivare fino al 110%
- Funzionamento garantito, anche in caso di avaria di una caldaia, grazie all'installazione di più caldaie
- Regolazione di potenza ottimale grazie al funzionamento modulante
- Montaggio veloce e in poco spazio, in quanto a parete
- Facile trasporto in tutte le centrali termiche, anche in quelle sottotetto grazie alla struttura compatta
- Scarico comune dei gas combusti di tutte le caldaie
- Risoluzione problemi sicura e veloce grazie ad un sistema diagnostico facile
- Regolazione di potenza della caldaia in funzione del tempo e del carico con commutazione in sequenza in funzione del tempo attraverso la regolazione di sistema SystaComfort II e ampliamento KAS oppure MES II
- Possibilità di abbinamento di un impianto solare
- Ottimo rapporto qualità / prezzo
- Ottima compatibilità con grandi impianti solari grazie alla tecnologia di regolazione armonizzata
- Sicura in caso di inondazioni in quanto installata a parete

Impianto idraulico
Condizione necessaria per il perfetto funzionamento della cascata di caldaie è che ogni caldaia abbia la sua pompa e un collettore aperto tra caldaia e circuito di riscaldamento. Per ottenere in tutte le caldaie gli stessi flussi e lo stesso salto termico, si consiglia l'installazione e un filtro defangatore.
La pompa della caldaia non fa parte della fornitura della caldaia.



Con la regolazione SystaComfort II e ampliamento KAS è possibile regolare due caldaie a condensazione Paradigma o 2 caldaie con contatto pulito
Con la regolazione di sistema MES II è possibile regolare impianti di riscaldamento fino a 4 caldaie a condensazione Paradigma più due caldaie d'altra marca in funzione delle potenza e del tempo.
L'accensione e lo spegnimento della caldaia e il controllo della modulazione sono gestiti secondo parametri impostabili; la sequenza di accensione e spegnimento della caldaia viene invertita automaticamente dopo il numero di ore di funzionamento impostato.
La caldaia è controllata tramite una linea bus comandata direttamente dalla regolazione.

La fornitura include:
- Caldaie Modula III
- Collettore scarico fumi incluso di riduzione caldaia (DN 160 per 2 caldaie, DN 160 per 3 caldaie, DN 200 per 4 caldaie)
- Collegamenti caldaia-collettore con tappo finale, scarico condensa e ispezioni
- Lubrificante

Optional
- Kit idraulico per cascata di caldaie
- Pompe kit idraulico per caldaie
- Staffe di sostegno per caldaie
- Isolamento per tubazioni

Nota: non è necessario utilizzare le clapet sulle uscite fumi in quanto le caldaie ne sono già provviste.

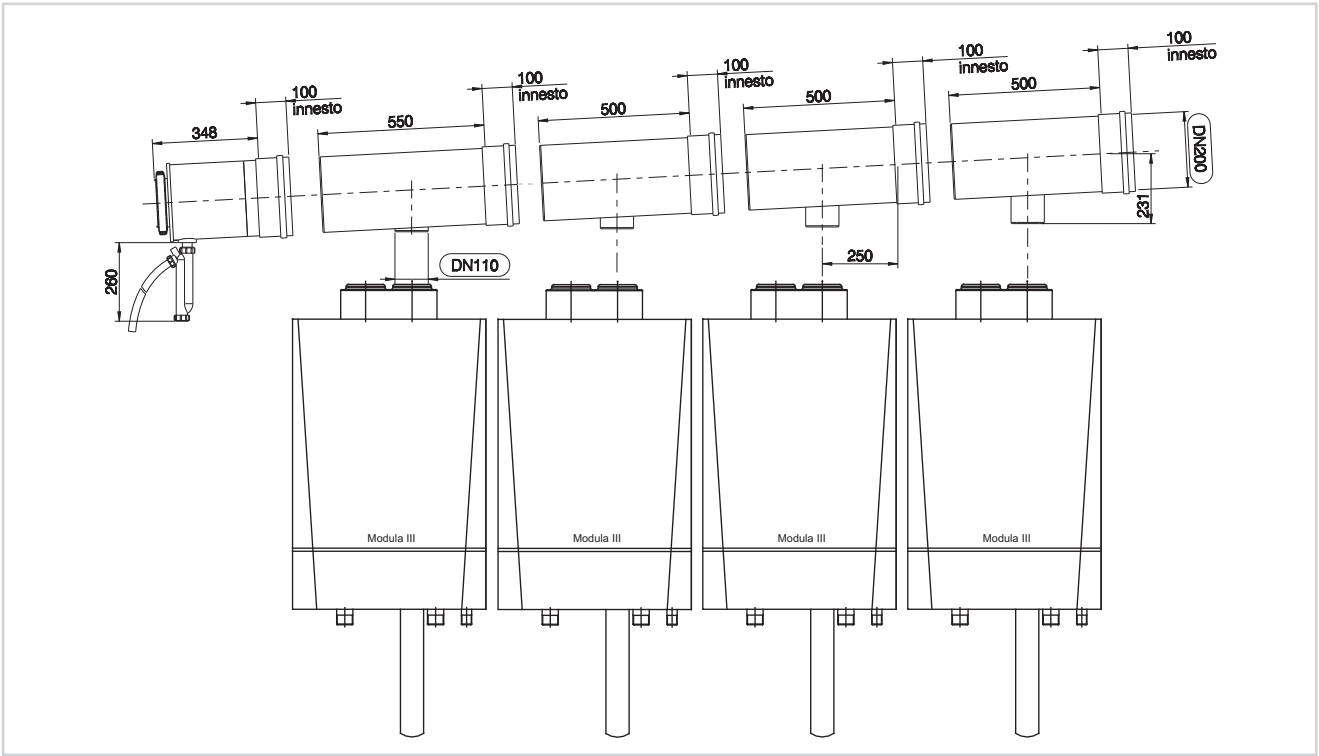
Potenza kW	Portata Q mc	d int. pollici	D Ø o D quadro		H mm	A mm	B mm
			pollici	mm			
110	4,8	2"	4 (DN 100)	90	350	465	630
170	7,3	2"	4 (DN 100)	100	350	465	630
230	9,8	2"	6 (DN 150)	120	400	530	700
255	10,9	2"½	8 (DN 200)	130	560	750	930
315	13,5	2"½	8 (DN 200)	140	560	750	930
345	14,8	2"½	8 (DN 200)	150	560	750	930
400	17,2	2"½	8 (DN 200)	160	560	750	930
430	18,9	3"	8 (DN 200)	170	670	900	1100
460	19,7	3"	8 (DN 200)	170	670	900	1100

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Modula III in cascata

Collettore fumi	Cascata Modula III - 100 1 x Modula III 65 - 1 x Modula III 45 DN 160	Cascata Modula III - 170 2 x Modula III 85 DN 160	Cascata Modula III - 230 2 x Modula III 115 DN 160
Codice	**22IT6501**	**22IT6512**	**22IT6509**
€	**8.760,-**	**12.640,-**	**15.320,-**
Collettore fumi	Cascata Modula III - 255 3 x Modula III 85 DN 160	Cascata Modula III - 315 1 x Modula III 85 - 2 x Modula III 115 DN 160	Cascata Modula III - 345 3 x Modula III 115 DN 160
Codice	**22IT6513**	**22IT6514**	**22IT6510**
€	**18.980,-**	**21.660,-**	**23.000,-**
Collettore fumi	Cascata Modula III - 400 2 x Modula III 85 - 2 x Modula III 115 DN 200	Cascata Modula III - 430 3 x Modula III 115 - 1 x Modula III 85 DN 200	Cascata Modula III - 460 4 x Modula III 115 DN 200
Codice	**22IT6515**	**22IT6516**	**22IT6511**
€	**28.170,-**	**29.510,-**	**30.850,-**

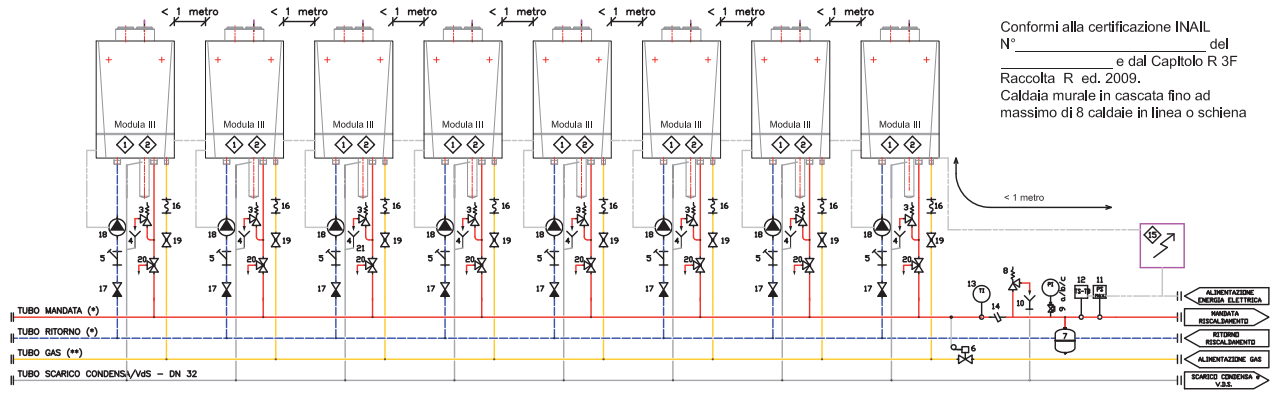
Collettore fumi compreso in fornitura



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Per il collegamento idraulico, è possibile fare riferimento all'omologazione rilasciata a Paradigma dall'INAIL (ex ISPESL), dove si considera la batteria come unico generatore di calore raccolta R 2009 - cap. R3F.

Schema per installazione Modula III con valvola d'intercettazione combustibile unica

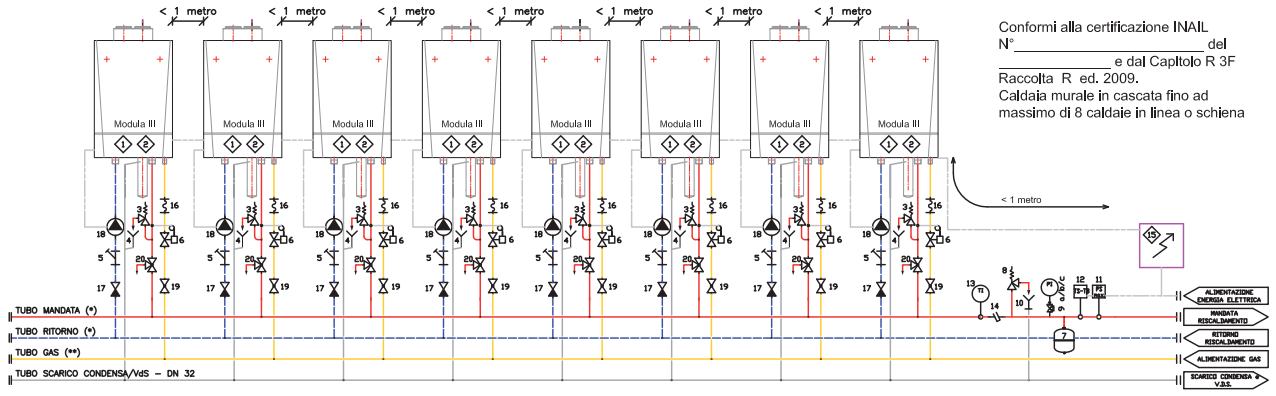


(*) DN 32 per Minicompact, DN 50 per 1-2 caldaie, DN 65 per 2-3-4 caldaie, DN 80 per 5-6 caldaie, DN 100 per 7-8 caldaie
(**) DN 25 per Minicompact e 1 caldaia, DN 40 per 2 caldaie, DN 50 per 2-3-4-5-6 caldaie, DN 65 per 7-8 caldaie

Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE AL SINGOLO GENERATORE
1	1	Pressostato di sicurezza di minima comandato da microprocessore
2	1	Termostato di sicurezza e blocco comandato da microprocessore
3	1	Valvola di sicurezza ordinaria tarata 4 bar (capacità di sfogo > 115 kW)
4	1	Imbuto di scarico
5	1	Filtro a Y
16	1	Giunto antivibrante per gas metano
17	1	Valvola a sfera con rftegno Incorporato
18	1	Pompa di circolazione circuito primario comandata da caldaia con postcircolazione
19	1	Valvola a sfera
20	1	Valvola a 3 vie

Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE PER L'INTERO SISTEMA
6	1	Valvola di Intercettazione combustibile ISPESL
7	1	Vaso d'espansione
8	1	Valvola di sicurezza ISPESL tarata 3,5 bar (½" con capacità di sfogo 184,9 kW; ¾" con capacità di sfogo 278,8 kW; 1" con capacità di sfogo 572,3 kW; oltre, prevedere n°2 VdS ISPESL da 1" cadauna)
9-a	1	Manometro scala 0 - 6 bar
9-b	1	Rubinetto manometro
9-c	1	Riciclo ammortizzatore
10	1	Imbuto di scarico
11	1	Pressostato di sicurezza di massima - campo di regolazione 1 - 5 bar
12	1	Bitermostato dl regolazione a rtarmo man. scala 0-90°C
13	1	Termometro ISPESL scala 0 - 120 °C attacco post. con pozzetto
14	1	Pozzetto di controllo ISPESL
15	1	Quadro elettrico di comando

Schema per installazione Modula III con valvola d'intercettazione combustibile per ogni generatore



(*) DN 32 per Minicompact, DN 50 per 1-2 caldaie, DN 65 per 2-3-4 caldaie, DN 80 per 5-6 caldaie, DN 100 per 7-8 caldaie
(**) DN 25 per Minicompact e 1 caldaia, DN 40 per 2 caldaie, DN 50 per 2-3-4-5-6 caldaie, DN 65 per 7-8 caldaie

Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE AL SINGOLO GENERATORE
1	1	Pressostato di sicurezza di minima comandato da microprocessore
2	1	Termostato di sicurezza e blocco comandato da microprocessore
3	1	Valvola di sicurezza ordinaria tarata 4 bar (capacità di sfogo > 115 kW)
4	1	Imbuto di scarico
5	1	Filtro a Y
6	1	Valvola di intercettazione combustibile ISPESL
16	1	Giunto antivibrante per gas metano
17	1	Valvola a sfera con rftegno Incorporato
18	1	Pompa di circolazione circuito primario comandata da caldaia con postcircolazione
19	1	Valvola a sfera
20	1	Valvola a 3 vie

Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE PER L'INTERO SISTEMA
7	1	Vaso d'espansione
8	1	Valvola di sicurezza ISPESL tarata 3,5 bar (½" con capacità di sfogo 184,9 kW; ¾" con capacità di sfogo 278,8 kW; 1" con capacità dl sfogo 572,3 kW; oltre, prevedere n°2 VdS ISPESL da 1" cadauna)
9-a	1	Manometro scala 0 - 6 bar
9-b	1	Rubinetto manometro
9-c	1	Riciclo ammortizzatore
10	1	Imbuto di scarico
11	1	Pressostato di sicurezza di massima - campo di regolazione 1 - 5 bar
12	1	Bitermostato di regolazione a riarmo man. scala 0-90°C
13	1	Termometro ISPESL scala 0 - 120 °C attacco post. con pozzetto
14	1	Pozzetto di controllo ISPESL
15	1	Quadro elettrico di comando

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con Modula III

Kit idraulico per n°1 Modula III
Sistema di assemblaggio rapido per caldaie singole da interno, si compone di collettori preassemblati da realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore. Sistema di fissaggio delle tubazioni con staffe per accelerare l'installazione. Organi Inail (ex Ispesl) come da omologazione per Modula III.

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi il solo circuito primario DN 50 filettata.

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu, dimensionato per T=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di:
- corpo DN 150 con stacchi DN 50
- applicazione sulla mandata secondaria di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"

Attacchi di collegamento idraulico sul lato destro o sinistro; la direzione di uscita specificata è applicata anche per uscita gas e condensa.

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- Collettore di mandata 2" - DN 50 verniciato colore rosso;
- Collettore di ritorno 2" - DN 50 verniciato colore blu;
- Stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati rosso/blu tra collettori e caldaia, con valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar;
- N°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia);
- Tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32;

Kv componenti
- Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17
- Kv collettore 2" M/R = 44

Optional
- N°1 filtro a Y 1"1/4 - DN 32, da montare sulla tubazione di ritorno. Kv = 13. In fornitura è previsto anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di mandata della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.
- N°1 valvola d'intercettazione mandata caldaia da 1"1/4 con terza via in comunicazione con l'atmosfera. Kv = 20. In fornitura anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di ritorno della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.

NB: qualora venissero ordinati sia il filtro a Y sia la valvola a tre vie, non occorre più installare i relativi tronchetti di mandata e ritorno.

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso di espansione 8 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C

Assemblaggio alimentazione gas
- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro o sinistro specificato in fase d'ordine
- Tubazione gas DN 25
- Valvola di intercettazione gas

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata:
- Valvola di intercettazione combustibile 1"
- Giunto antivibrante 3/4" (uno per caldaia)

Kit di sostegno tubazioni
- Barre filettate M10 di sostegno, collari 1'' per condensa e gas, collari 2" per mandata e ritorno, viti e bulloneria varia per il corretto collegamento del kit incluse la tubazione del gas e tubazioni in pvc per il collegamento condensa.

Nota: pompa e caldaia da ordinare a parte.

Kit idraulico per n°1 Modula III

	Senza separatore idraulico	Con separatore idraulico
Codice (collegamento DX)	**04-1270D**	**04-1271D**
Codice (collegamento SX)	**04-1270S**	**04-1271S**
€	**2.130,-**	**2.570,-**

	Kit valvola a 3 vie	Kit filtro a Y
Codice	**04-1260**	**04-1261**
€	**120,-**	**110,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit idraulico per n°2-3-4 Modula III
Sistema di assemblaggio rapido per caldaie singole da interno, si compone di collettori preassemblati da realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore. Sistema di fissaggio delle tubazioni con staffe per accelerare l'installazione. Organi Inail (ex Ispesl) come da omologazione per Modula III. I collettori sono predisposti per il collegamento idraulico / gas sia a destra sia a sinistra.

Kit base mandata / ritorno per 2 caldaie cod. 04-1251
Kit base composto dal collettori di mandata / ritorno DN 65 per n°2 caldaie in cascata e n°2 collegamenti di mandata e ritorno 1"1/4 alle singole caldaie. Valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar per ogni caldaia. Valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4. Supporti con staffe di fissaggio a corredo.
- Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17
- Kv collettore 2"1/2 M/R = 74

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	1	1	1
Codice	04-1251		
€	1.420,-		

Kit mandata / ritorno per caldaia aggiuntiva cod. 04-1252
Kit collettori mandata / ritorno DN 65 per caldaia aggiuntiva e relativo collegamento alla singola caldaia. Valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar. Valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4. Supporti con staffe di fissaggio a corredo.
- Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17
- Kv collettore 2"1/2 M/R = 74

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	-	1	2
Codice	04-1252		
€	790,-		

Kit ISPESL per 2 caldaie cod. 04-1253
Kit corredato di organi INAIL come da omologazione Modula III:
- Valvola di sicurezza ½" x 3/4" tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso d'espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	1	-	-
Codice	04-1253		
€	660,-		

Kit ISPESL per 3-4 caldaie cod. 04-1254
Kit corredato di organi INAIL come da omologazione Modula III:
- Valvola di sicurezza 3/4" x 1" tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso di espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	-	1	1
Codice	04-1254		
€	740,-		

Separatore idraulico cod. 04-1255
Separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu, dimensionato per T=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di:
- corpo DN 200 con stacchi DN 65
- applicazione sulla mandata secondaria di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da ½"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	1	1	1
Codice	04-1255		
€	680,-		

Kit valvola a tre vie cod. 04-1260
N°1 valvola d'intercettazione mandata caldaia da 1"1/4 con terza via in comunicazione con l'atmosfera. Permette di intercettare il singolo generatore come da omologazione. Kv = 20. In fornitura anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di ritorno della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	2	3	4
Codice	04-1260		
€	120,-		

Kit filtro a Y cod. 04-1261
N°1 filtro a Y 1"1/4 - DN 32, da montare sulla tubazione di ritorno. Kv = 13. In fornitura è previsto anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di mandata della caldaia

NB: qualora venissero ordinati sia il filtro a Y sia la valvola a tre vie, non occorre più installare i relativi tronchetti di mandata e ritorno.

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	2	3	4
Codice	04-1261		
€	110,-		

Kit base gas e tubazioni condensa per 2 caldaie cod. 04-1256
Kit base per collettore gas DN 50 per n°2 caldaie, con relativi collegamenti alle singole caldaie con giunto antivibrante e valvola d'intercettazione gas. In fornitura anche tubazioni scarico condensa caldaie da assemblare in loco.

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	1	1	1
Codice	04-1256		
€	430,-		

Kit gas e tubazioni condensa per caldaia aggiuntiva cod. 04-1257
Kit collettore gas DN 50 per caldaia aggiuntiva, con relativo collegamento alla singola caldaia con giunto antivibrante e valvola d'intercettazione gas. In fornitura anche tubazioni scarico condensa caldaia da assemblare in loco.

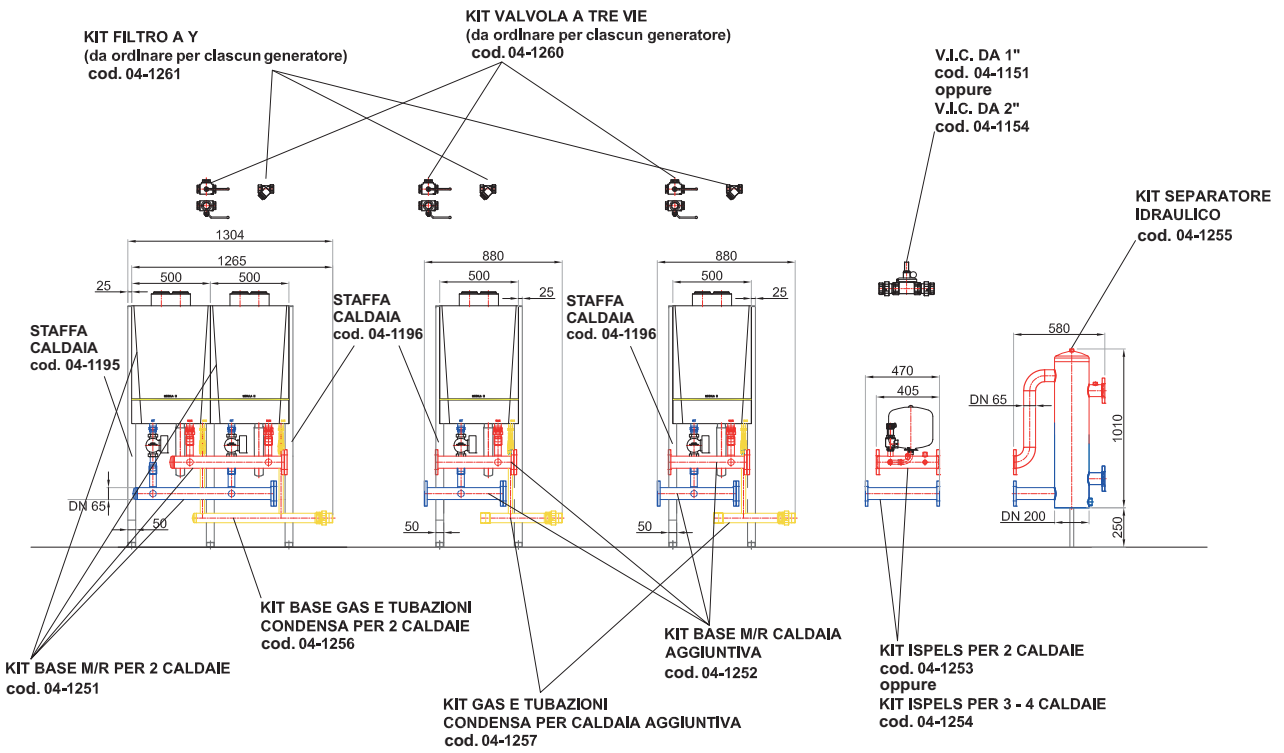
Nota: pompa e caldaia da ordinare a parte.

	per 2 caldaie	per 3 caldaie	per 4 caldaie
Q.tà	-	1	2
Codice	04-1257		
€	300,-		

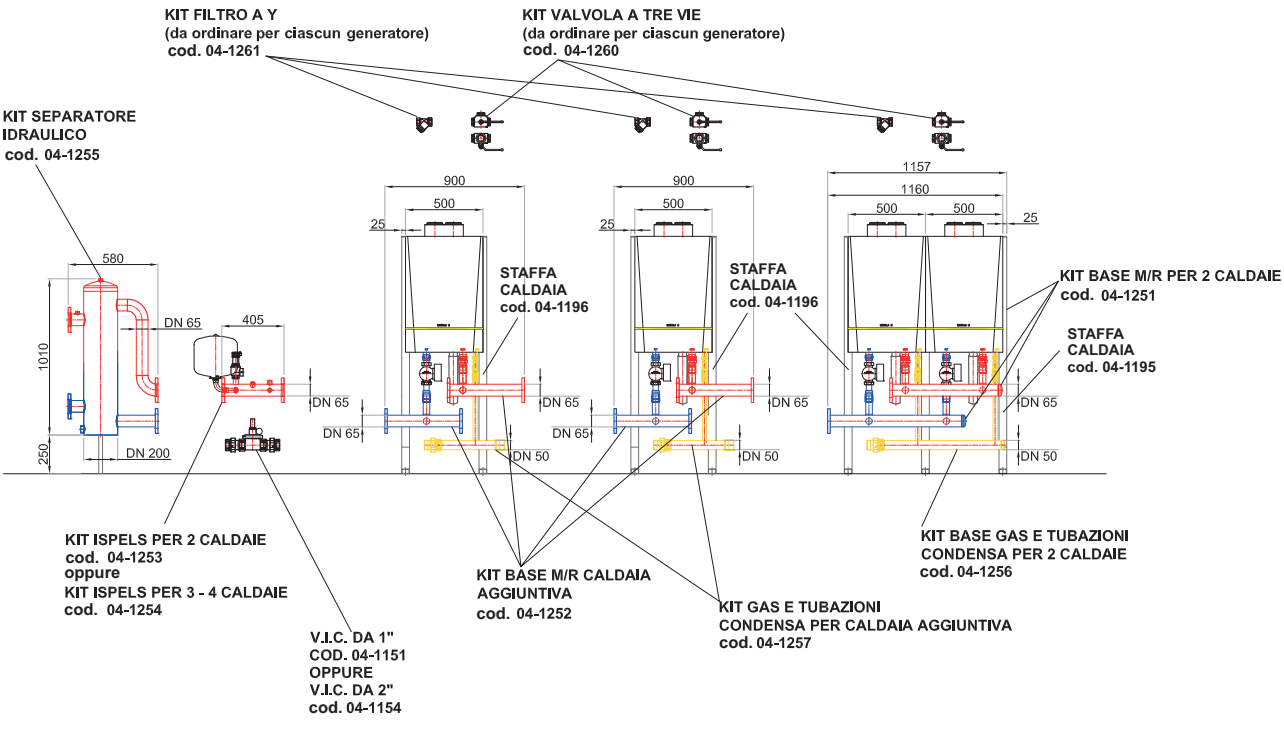
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con Modula III

Kit idraulico per caldaie Modula III installato con uscita a destra

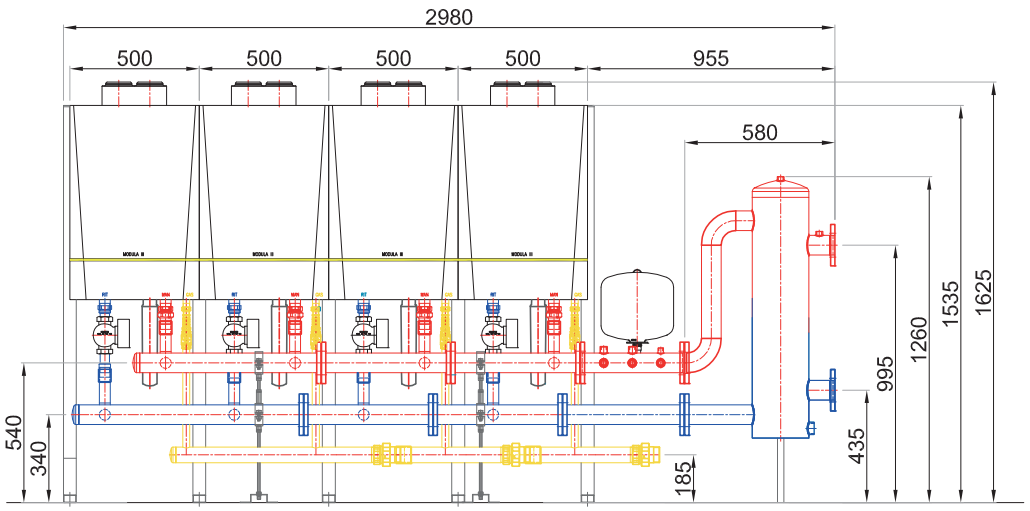


Kit idraulico per caldaie Modula III installato con uscita a sinistra

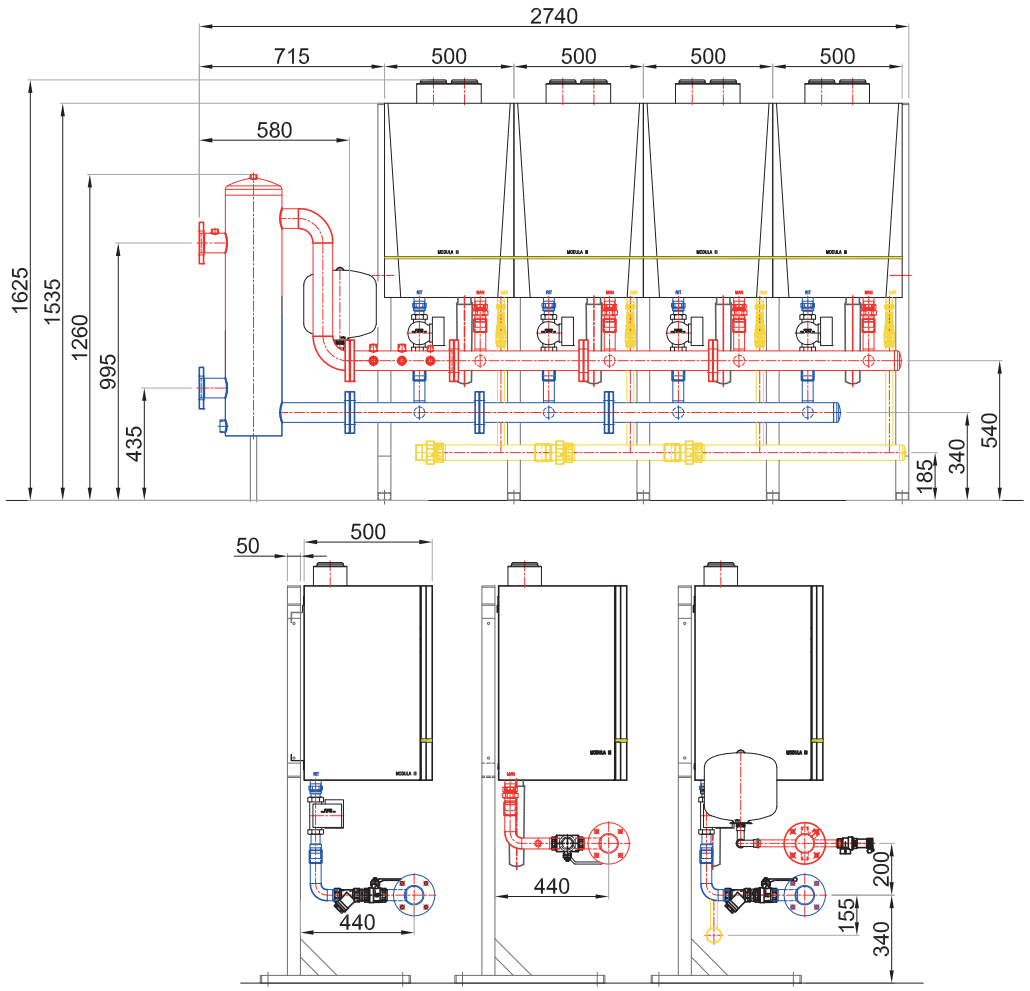


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit idraulici completi per 4 Modula III installati con uscita a destra



Kit idraulici completi per 4 Modula III installati con uscita a sinistra



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con Modula III

Pompe per kit idraulico per caldaie Modula III

Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.

- Pompa UPER 25-70 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula III 45 e 65). Completa di bocchettoni. Collegamenti al morsetto X10 della PCU n°12-13.
- Pompa UPM 25-105 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni. Collegamento al morsetto X10 della PCU n°12-13.
- Pompa MAGNA1 25-100 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 180 mm, ad elevata prevalenza da installare all'esterno della caldaia (per Modula III 85 e 115). Completa di bocchettoni. Collegamento al morsetto X8 della PCU.

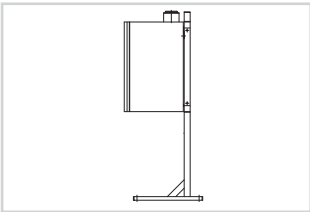
	Pompa UPM 25-70	Pompa UPML 25-105	Pompa MAGNA1 25-100
Codice	**22-0490**	**22-2340**	**22-0489**
€	**423,-**	**480,-**	**899,-**

VIC - Valvole di intercettazione combustibile

• Valvole d'intercettazione combustibile omologate INAIL • Modelli filettati • Temperatura d'intervento 96°C +-3K • Temperatura ambiente d'utilizzo 5 ÷ 70°C • Pressione massima d'esercizio 1 bar • Capillare 6 mt.
Nel caso di 2 caldaie utilizzare una VIC da 1". Nel caso di 3 o 4 caldaie utilizzare una VIC da 2".

	1"	2"
Codice	**04-1151**	**04-1154**
€	**268,-**	**468,-**

Staffa di sostegno caldaia



Staffa di sostegno per caldaie Modula III da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica e/o in confgurazioni caldaie schiena-schiena. Con più caldaie affancate alla prima, prevedere la staffa di sostegno aggiuntiva per ogni ulteriore caldaia.

	per 1 caldaia	per caldaia aggiuntiva	per 2 caldaie schiena-schiena	per 2 caldaie aggiuntive schiena-schiena
Codice	**04-1195**	**04-1196**	**04-1197**	**04-1198**
€	**299,-**	**240,-**	**320,-**	**260,-**

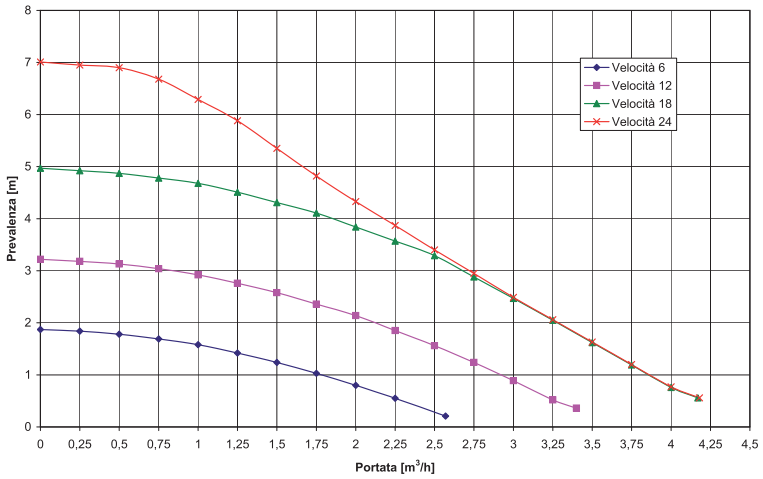
Isolamento tubazioni

Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN 50 o DN 65, delle uscite dirette DN 50 o DN 65 oppure separatore idraulico.

	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice	**04-1191**	**04-1192**	**04-1193**	**04-1194**
€	**570,-**	**850,-**	**1.140,-**	**1.420,-**

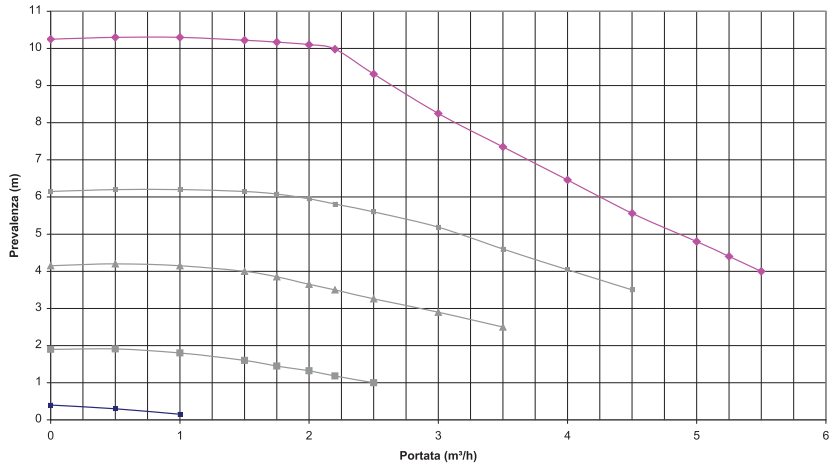
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Grafico pompa UPM 25/70



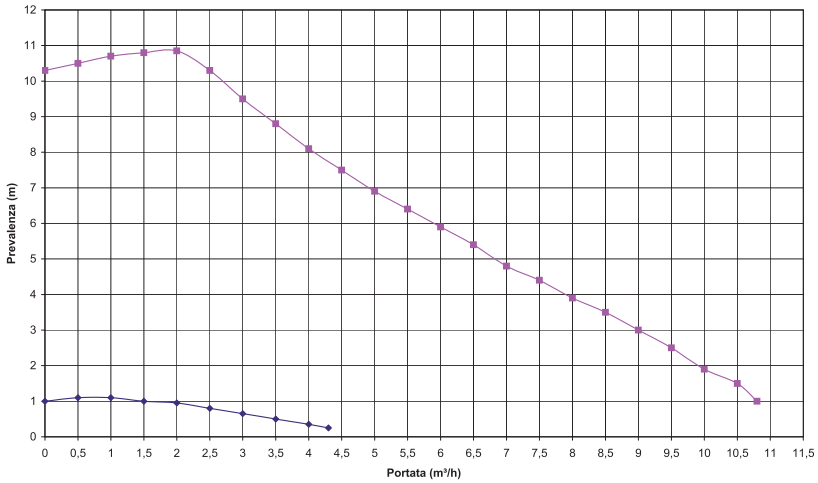
Assorbimento elettrico
5,5 - 49 W (min-max)

Grafico pompa UPML 25/105



Assorbimento elettrico
6 - 140 W (min-max)

Grafico pompa MAGNA1 25/100



Assorbimento elettrico
10 - 185 W (min-max)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 210

Caldaia a condensazione ModuPower 210
Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:

- Direttiva sugli apparecchi a gas, n° 2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n° 92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2006/95/CE
- Direttiva sulle attrezzature in pressione, n° 97/23/CE
- Conformità CE, categoria I2H3P per metano H/L, LL e GPL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0085BS0132
- Classe NOx: 5
- Classificazione scarichi gas combusti: B23, B23P, C13, C33, C43, C53, C63, C83
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche

- Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore termico in alluminio-silicio
- Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico a bassa temperatura
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz

Collegamenti

- mandata 113-160 kW 1"¼, 200 kW 1''1/2
- ritorno 113-160 kW 1"¼, 200 kW 1''1/2
- gas 1"¼
- condensa Ø 32 mm
- gas combusto Ø 150 mm
- aria comburente Ø 150 mm
- secondo ritorno (optional) 1"¼

Altri dati

- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 10 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

Accessori optional

- Sonda esterna
- Secondo ritorno
- Pressostato acqua
- Filtro aria
- Controllo perdite gas
- Scheda per segnale funzionamento
- Dispositivo di controllo pressione gas
- Neutralizzatore condensa
- Serranda gas combusto
- Interfaccia 0-10 V

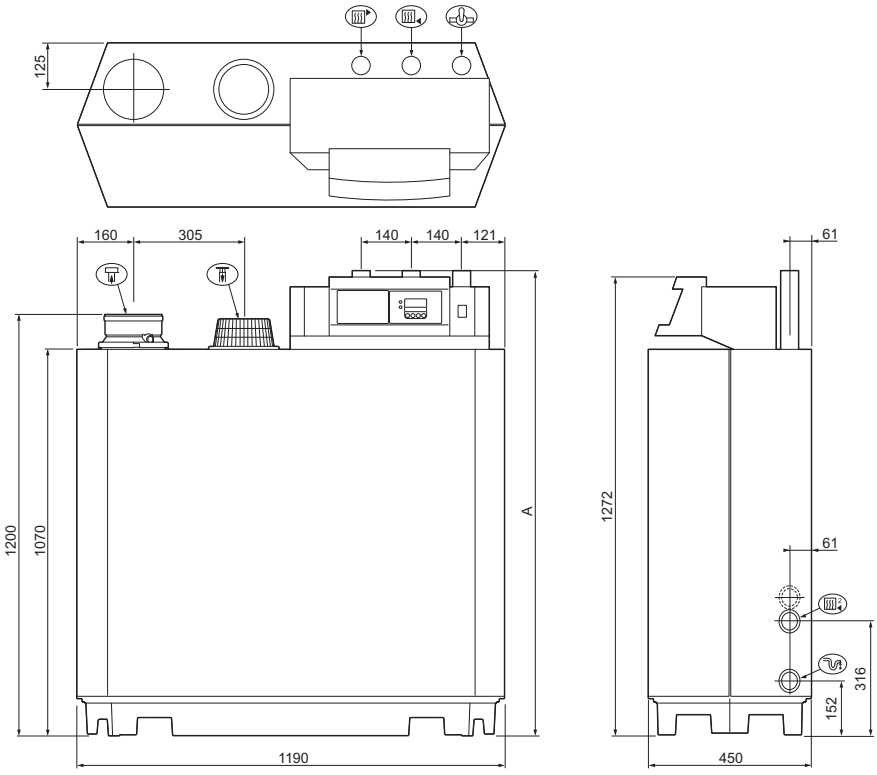
Kit ISPESL per ModuPower 210
• Tubo di collegamento a caldaia ModuPower 210 corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) • Valvola di sicurezza 3,5 bar oppure 5,4 bar da 3/4'' x 1'' • Imbuto di scarico con curva • Vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar • Pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar • Pressostato di minima a ripristino manuale P. 0,5 ÷ 1,7 bar • Termometro e ritorno scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 bar (VdS 3,5 bar) oppure 0-10 bar (VdS 5,4 bar) • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Valvola di intercettazione combustibile 1"1/4 • Giunto antivibrante 1"1/4.

	Valvola 3,5 bar	Valvola 5,4 bar
Codice	**04-1288**	**04-12885**
€	**990,-**	**990,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dimensioni e collegamenti

Collegamento mandata	113 e 160 kW: 1"¼ fil. est.	200 kW: 1"½ fil. est. (adattatore in dotazione 1"¼ > 1"½)
Collegamento ritorno	113 e 160 kW: 1"¼ fil. est.	200 kW: 1"½ fil. est. (adattatore in dotazione 1"¼ > 1"½)
Collegamento gas	1"¼ fil. est.	
Collegamento condensa	Ø 32 mm est.	
Collegamento gas combusto	Ø 150 mm	
Collegamento aria comburente	Ø 150 mm	
Secondo ritorno (optional)	1"¼ fil. est.	
Altezza A	113 e 160 kW: 1309 mm	200 kW: 1324 mm



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT952

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 210

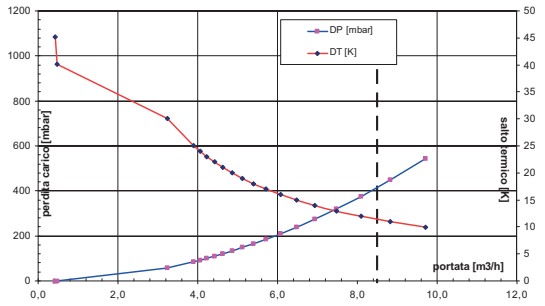
Dati tecnici Dati di potenza		ModuPower 210 113 kW	ModuPower 210 160 kW	ModuPower 210 200 kW
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	23 - 115	31 - 170	41 - 205
Potenza nominale al focolare (PCS)	kW	26 - 128	34 - 189	46 - 228
Potenza nominale (80/60°C)	kW	22 - 113	29 - 166	39 - 200
Potenza nominale (50/30°C)	kW	24 - 121	33 - 179	44 - 217
Rendimento P.min - Pmax (80/60°C)	%	94,0 - 97,5	95,1 - 97,5	95,5 - 97,6
Rendimento P.min - Pmax (50/30°C)	%	108,3 - 104,7	108,1 - 105,2	108,4 - 105,7
Dati relativi al gas combusto				
Classificazione	-	$B_{23,23p}$ - $C_{13,33,43,53,63,83}$	$B_{23,23p}$ - $C_{13,33,43,53,63,83}$	$B_{23,23p}$ - $C_{13,33,43,53,63,83}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano e GPL)	II_{2H3P} (metano e GPL)	II_{2H3P} (metano e GPL)
Pressione ingresso gas metano	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas metano (min - max)	m^3/h	2,4 - 13	3,3 - 18	4,3 - 21,7
Pressione ingresso gas propano	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Consumo gas propano (min - max)	m^3/h	1,0 - 4,8	1,6 - 7,0	1,8 - 8,4
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	37 - 197	39 - 287	65 - 345
Classe NOx	-	5	5	5
Emissioni NOx annue	mg/kWh	54	49	58
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	10 - 130	10 - 130	10 - 130
Temperatura gas combusto min - max	°C	30 - 64	30 - 62	30 - 64
Dati relativi al lato riscaldamento				
Contenuto acqua	litri	16	20	24
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 6	0,8 - 6	0,8 - 6
Temperatura massima	°C	110	110	110
Temperatura massima di esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv	-	13,2	17,3	17,3
Dati elettrici				
Alimentazione	V/Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50
Consumo elettrico massimo	W	193	206	317
Consumo elettrico minimo	W	37	53	54
Consumo elettrico in stand-by	W	4	4	4
Classe di protezione	IP	20	20	20
Altri dati				
Peso	kg	135	165	188
Superficie	m^2	0,54	0,54	0,54
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	< 59	< 59	< 59
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *

Product Fiche				
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG		
Potenza termica nominale	Prated [kW]	113	166	200
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	67	67	67
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

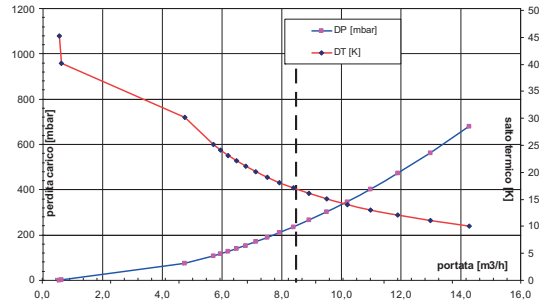
Codice	**04-0006**	**04-0007**	**04-0008**
€	**11.100,-**	**13.110,-**	**17.740,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

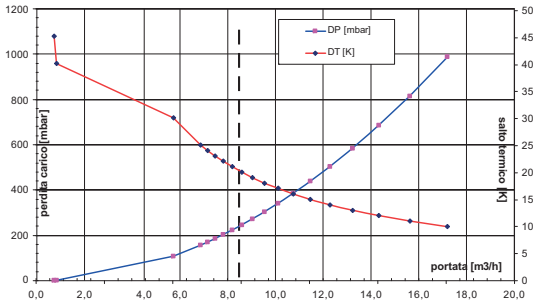
Perdite di carico caldaie ModuPower 210



ModuPower 210 - 113

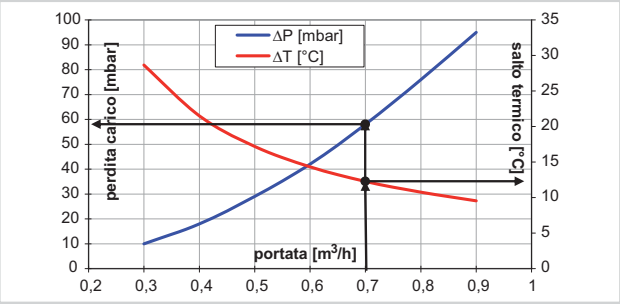


ModuPower 210 - 160

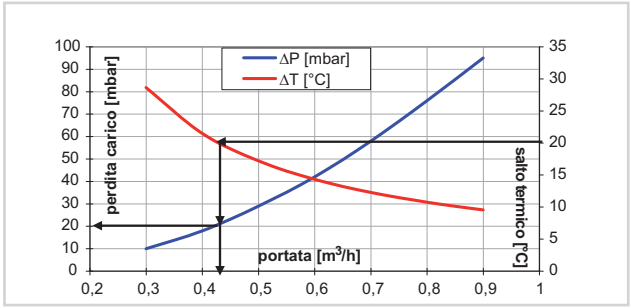


ModuPower 210 - 200

Perdite di carico: come si usa il diagramma?

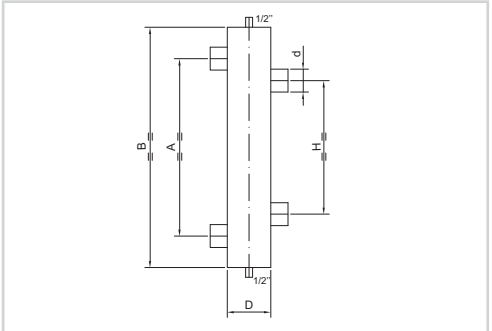


Nota la portata:
1) Tracciare una linea verticale in corrispondenza della portata nota;
2) Tracciare 2 linee orizzontali (a destra per il ΔT, a sinistra per le perdite)



Noto il salto termico:
1) Tracciare una linea orizzontale in corrispondenza del salto ter-mico noto fino ad incontrare la curva rossa
2) Tracciare la linea verticale che individua la portata e la perdita di carico

Per un'ottimale funzionamento dell'impianto in cascata è importante il corretto dimensionamento dei collettori e delle rispettive pompe di circolazione. Per gli impianti esistenti, è consigliato inserire, prima del separatore idraulico, un filtro sul ritorno.

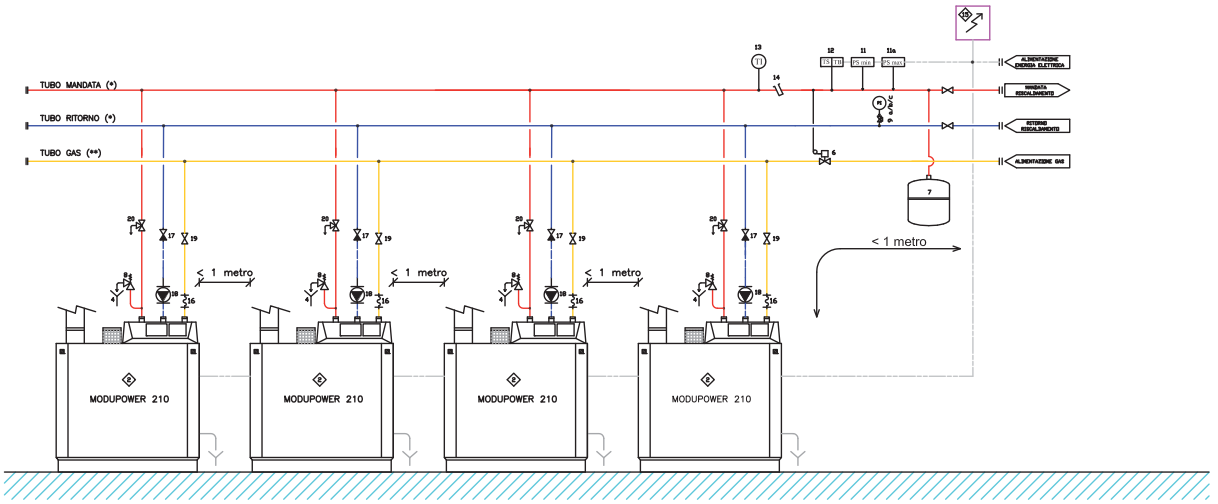


Potenza kW	Portata Q mc	d int. pollici	D Ø o D quadro pollici	D Ø o D quadro mm	H mm	A mm	B mm
120	5,2	2	4 (DN 100)	90	350	465	630
160	6,9	2	4 (DN 100)	100	350	465	630
200	8,6	2	6 (DN 150)	110	400	530	700
240	10,3	2	6 (DN 150)	120	400	530	700
280	12,0	2½	8 (DN 200)	130	560	750	930
320	13,8	2½	8 (DN 200)	140	560	750	930
360	15,5	2½	8 (DN 200)	150	560	750	930
400	17,2	2½	8 (DN 200)	160	560	750	930
440	18,9	3	8 (DN 200)	170	670	900	1100
480	20,6	3	8 (DN 200)	170	670	900	1100
520	22,4	3	8 (DN 200)	180	670	900	1100
560	24,1	3	8 (DN 200)	190	670	900	1100
600	25,8	3	8 (DN 200)	190	670	900	1100

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Cascate ModuPower 210

Per il collegamento idraulico in cascata di ModuPower 210 con valvola d'intercettazione combustibile unica



Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE AL SINGOLO GENERATORE
2	1	Termostato di sicurezza e blocco comandato da microprocessore
4	1	Imbuto di scarico
16	1	Giunto antivibrante per gas metano
17	1	Valvola a sfera con ritegno incorporato
18	1	Pompa di circolazione circuito primario comandata da caldaia con postcircolazione
19	1	Valvola a sfera
20	1	Valvola a 3 vie

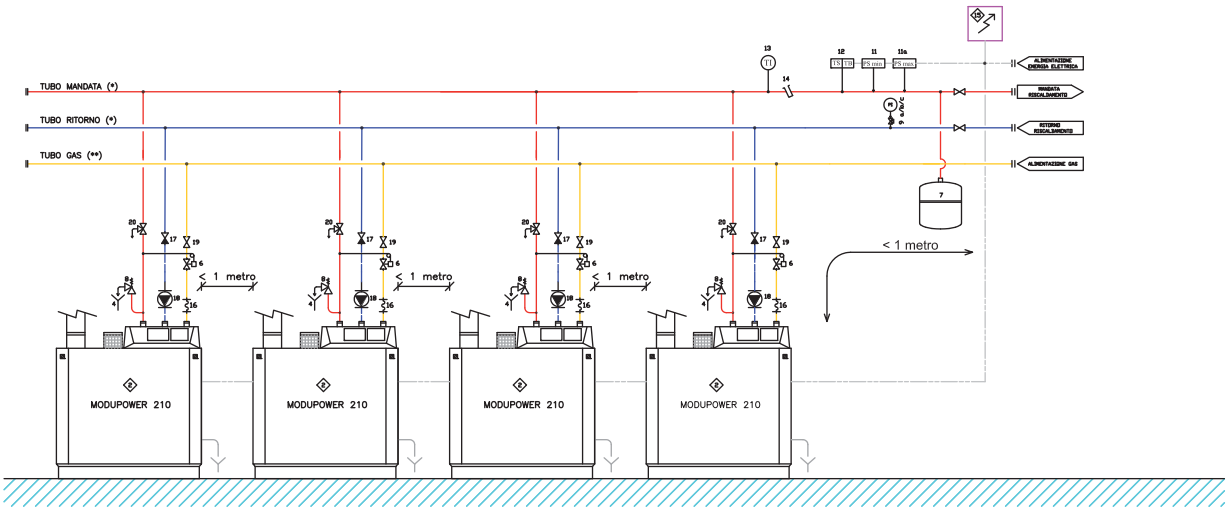
Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE PER L'INTERO SISTEMA
6	1	Valvola di intercettazione combustibile ISPESL
7	1	Vaso d'espansione
8	1	Valvola di sicurezza ISPESL tarata 3,5 bar (½" con capacità di sfogo 184,9 kW; ¾" con capacità di sfogo 278,8 kW) oppure tarata a 5,4 bar (1/2" con capacità di sfogo 265,6 kW)
9-a	1	Manometro scala 0 - 6 bar oppure 0-10 bar
9-b	1	Rubinetto manometro
9-c	1	Ricciolo ammortizzatore
11	1	Pressostato di sicurezza di minima - campo di regolazione 0.5 - 1.7 bar
11a	1	Pressostato di sicurezza di massima - campo di regolazione 1 - 5 bar
12	1	Bitermostato di regolazione a riarmo man. scala 0-90°C
13	1	Termometro ISPESL scala 0 - 120 °C attacco post. con pozzetto
14	1	Pozzetto di controllo ISPESL
15	1	Quadro elettrico di comando

(*) DN 50 fino a 273 KW, DN 65 fino a 400 KW, DN 80 fino a 600 kW, DN 100 fino a 600 kW
(**) DN 32 per 1 caldaia (mod. 113 e 160), DN 40 per 1 caldaia (mod. 200), DN 50 fino a 600 kW, DN 65 fino a 800 kW

SCHEMI DI INSTALLAZIONE

Conformi alla certificazione INAIL N° _____ del _____ e dal Capitolo R 3F Raccolta R ed. 2009.
Caldaia murale in cascata fino ad massimo di 4 caldaie in linea o schiena

Per il collegamento idraulico in cascata di ModuPower 210 con valvola d'intercettazione combustibile per ogni generatore



Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE AL SINGOLO GENERATORE
2	1	Termostato di sicurezza e blocco comandato da microprocessore
4	1	Imbuto di scarico
6	1	Valvola di intercettazione combustibile ISPESL
16	1	Giunto antivibrante per gas metano
17	1	Valvola a sfera con ritegno incorporato
18	1	Pompa di circolazione circuito primario comandata da caldaia con postcircolazione
19	1	Valvola a sfera
20	1	Valvola a 3 vie

Pos.	Q.tà	MATERIALE PRESENTE PER L'INTERO SISTEMA
7	1	Vaso d'espansione
8	1	Valvola di sicurezza ISPESL tarata 3,5 bar (½" con capacità di sfogo 184,9 kW; ¾" con capacità di sfogo 278,8 kW) oppure tarata a 5,4 bar (1/2" con capacità di sfogo 265,6 kW)
9-a	1	Manometro scala 0 - 6 bar oppure 0-10 bar
9-b	1	Rubinetto manometro
9-c	1	Ricciolo ammortizzatore
11	1	Pressostato di sicurezza di minima - campo di regolazione 0.5 - 1.7 bar
11a	1	Pressostato di sicurezza di massima - campo di regolazione 1 - 5 bar
12	1	Bitermostato di regolazione a riarmo man. scala 0-90°C
13	1	Termometro ISPESL scala 0 - 120 °C attacco post. con pozzetto
14	1	Pozzetto di controllo ISPESL
15	1	Quadro elettrico di comando

(*) DN 50 fino a 273 KW, DN 65 fino a 400 KW, DN 80 fino a 600 kW, DN 100 fino a 600 kW
(**) DN 32 per 1 caldaia (mod. 113 e 160), DN 40 per 1 caldaia (mod. 200), DN 50 fino a 600 kW, DN 65 fino a 800 kW

SCHEMI DI INSTALLAZIONE

Conformi alla certificazione INAIL N° _____ del _____ e dal Capitolo R 3F Raccolta R ed. 2009.
Caldaia murale in cascata fino ad massimo di 4 caldaie in linea o schiena

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ModuPower 210

Secondo ritorno

Per impianti con due temperature di esercizio (pavimento/alta).

Codice	04-55460
€	107,-

Sonda esterna

AF 60. Per maggiori informazioni consultare il THIT9068.

Codice	09-7425*
€	37,-

Pressostato acqua

Per maggiori informazioni consultare il THIT985.

Codice	04-S100319*
€	107,-

Serranda gas combusto

In caso di installazione in cascata.

Codice	04-S100322*
€	1.010,-

Interfaccia 0-10V

Per maggiori informazioni consultare i THIT986 e THIT987.

Codice	04-S100325
€	173,-

Riduttore scarico fumi da 160 a 150

Solo in presenza di canne fumarie in polipropilene.

Codice	02-PE0001
€	220,-

Kit GPL

ModuPower 210-113

Codice	04-S100321
€	347,-

Filtro d'aria comburente

Da installare in ambienti polverosi.

Codice	04-58591
€	377,-

Pressostato di minima gas

Per maggiori informazioni consultare i THIT984 e THIT983.

	ModuPower 210-113	ModuPower 210-160 e 200
Codice	04-S100318*	04-S100327*
€	77,-	77,-

Scheda espansione SCU-01

Espansione per accessori. Per maggiori informazioni consultare il THIT982.

Codice	04-S100326
€	107,-

Controllo tenuta valvola gas

Per ModuPower 210-160 e 200

Codice	04-S100328*
€	71,-

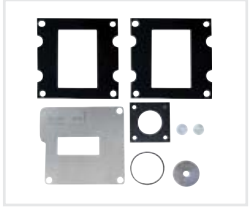
Spazzola per pulizia

Codice	02-6633
€	25,-

Filtro gas Dungs (esterno)

Codice	04-6274
€	357,-

Kit GPL



ModuPower 210-160 e 200

Codice	04-S100387
€	30,-

*** E' necessario ordinare la scheda d'espansione SCU-01 con codice 04-S100326.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con ModuPower 210

Kit idraulico per ModuPower 210
Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi con solo circuito primario, filettata.

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu, dimensionato per ΔT=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di:
- corpo DN 150 con stacchi DN 50 (fino a 273 kW)
- corpo DN 200 con stacchi DN 65 (da 273 a 400 kW)
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico sulla parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- tubazioni di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 50 (per kit fino a 273 kW) e DN 65 (per kit da 273 kW a 400 kW)

Attacchi di collegamento idraulico sul lato destro o sinistro; la direzione di uscita specificata è applicata anche per uscita gas.

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- Collettore di mandata 2" - DN 50 (per kit fino a 273 kW) verniciato colore rosso
- Collettore di mandata 2" 1/2 - DN 65 (per kit da 273 a 400 kW) verniciato colore rosso
- Collettore di ritorno 2" - DN 50 (per kit fino a 273 kW) verniciato colore blu
- Collettore di ritorno 2"1/2 - DN 65 (per kit da 273 a 400 kW) verniciato colore blu
- Stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati rosso/blu tra collettori e caldaia
- N°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia)

Sistema di intercettazione omologato INAIL (ex ISPESL) che consente di intercettare la singola caldaia di un sistema modulare in cascata.
- Valvola di intercettazione a tre vie con scarico in atmosfera da 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia)

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata.
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico (una per caldaia)
- Vaso di espansione 8 litri (1 caldaia) oppure 12 litri (2 caldaie) pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 0,5-1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata.
- Valvola di intercettazione combustibile 1"1/4. In cascata valvola di intercettazione combustibile unica dimensionata a seconda della potenza
- Giunto antivibrante 1''1/4 (uno per caldaia fornito a parte)

Assemblaggio alimentazione gas
- Attacco collegamento gas segue parte idraulica. Specificare lato destro o lato sinistro in fase d'ordine
- Collettore gas DN 32 (1 caldaia 113 e 160 kW), DN 40 (1 caldaia 200 kW), DN 50 (2 caldaie)
- Valvola d'intercettazione interna

Kit di sostegno tubazioni
- Staffe di sostegno, collari, viti e bulloneria varia per il corretto collegamento del kit incluse la tubazione del gas

Pompe per ModuPower 210
Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.
- Pompa MAGNA1 25-100 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 113 kW)
- Pompa MAGNA1 32-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 220 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 160 kW)
- Pompa MAGNA1 40-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 250 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 200 kW)

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

Nr. caldaie	-	1	1	1	2	2	2	2	2
Potenza	kW	113	160	200	226 (113x2)	273 (113+160)	320 (160x2)	360 (200+160)	400 (2x200)
Mandata/Ritorno	DN	50	50	50	50	50	65	65	65
Gas	DN	32	32	40	50	50	50	50	50
Preval. residua pompa circolazione	bar	0,38	0,47	0,32	0,32	0,32	0,33	0,14	0,14

Versione in linea - Senza separatore idraulico

Codice (collegamento DX)	**04-2210D**	**04-2220D**	**04-2230D**	**04-2240D**	**04-2250D**	**04-2260D**	**04-2270D**	**04-2280D**
Codice (collegamento SX)	**04-2210S**	**04-2220S**	**04-2230S**	**04-2240S**	**04-2250S**	**04-2260S**	**04-2270S**	**04-2280S**
€	**2.830,-**	**2.870,-**	**3.020,-**	**4.250,-**	**4.290,-**	**4.630,-**	**4.630,-**	**4.630,-**

Versione in linea - Con separatore idraulico

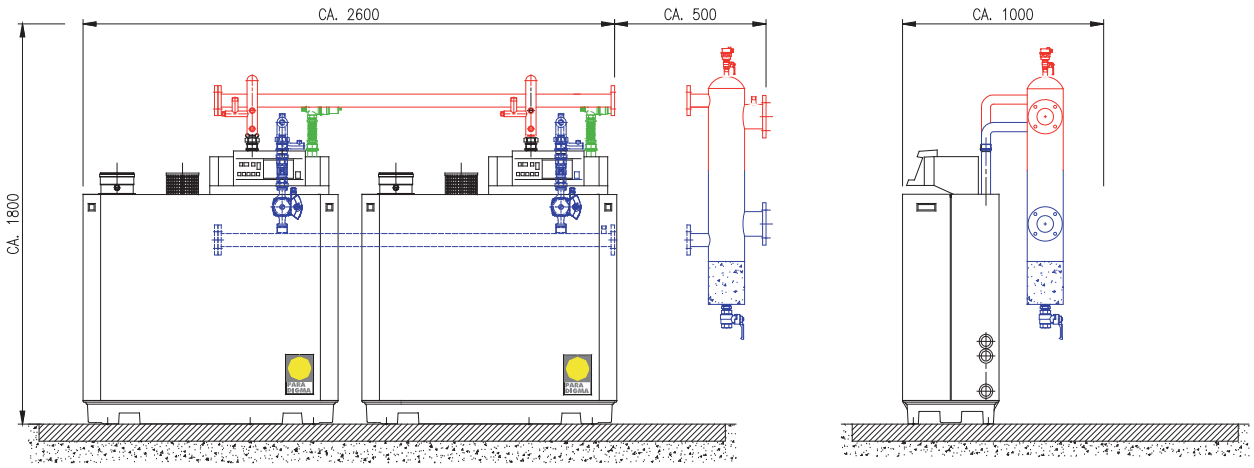
Codice (collegamento DX)	**04-2211D**	**04-2221D**	**04-2231D**	**04-2241D**	**04-2251D**	**04-2261D**	**04-2271D**	**04-2281D**
Codice (collegamento SX)	**04-2211S**	**04-2221S**	**04-2231S**	**04-2241S**	**04-2251S**	**04-2261S**	**04-2271S**	**04-2281S**
€	**3.400,-**	**3.440,-**	**3.580,-**	**4.890,-**	**4.920,-**	**5.480,-**	**5.480,-**	**5.480,-**

Pompe per ModuPower 210	MAGNA1 25-100	MAGNA1 32-120 F	MAGNA1 40-120 F
Codice	**22-0489**	**04-1300**	**04-1301**
€	**899,-**	**1.490,-**	**1.810,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit idraulico per caldaie ModuPower 210

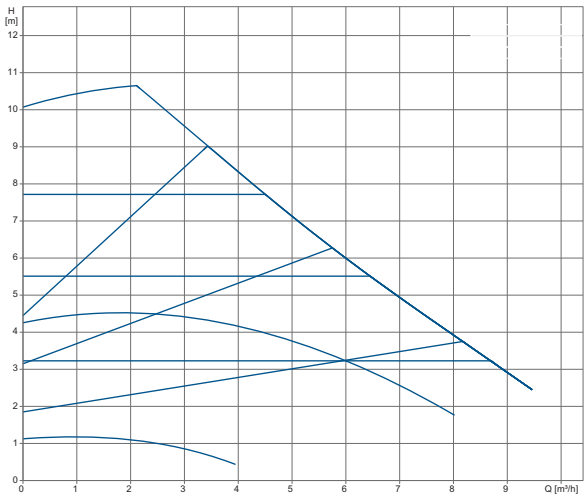
ModuPower 210 disposizione in linea



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

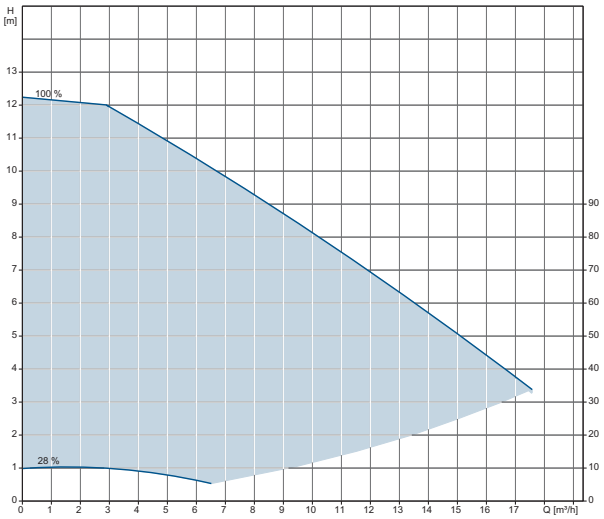
Prodotti per C. T. con ModuPower 210

Pompa MAGNA1 25-100



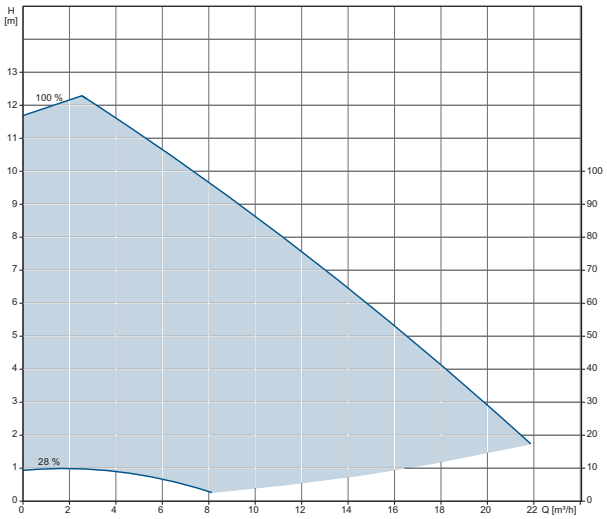
Assorbimento elettrico
9 - 176 W (min-max)

Pompa MAGNA1 32-120



Assorbimento elettrico
14,8 - 329 W (min-max)

Pompa MAGNA1 40-120



Assorbimento elettrico
13 - 463 W (min-max)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 310

Caldaia a condensazione ModuPower 310
Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva sugli apparecchi a gas, n° 2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n° 92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2006/95/CE
- Direttiva sulle attrezzature in pressione, n° 97/23/CE
- Conformità CE, categoria I2H per metano H/L, LL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0063 CL 3613
- Classe NOx: 5
- Classificazione scarichi gas combusti: B23, C33, C53, C63, C83, C93
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche
- La caldaia ModuPower 310 è una caldaia a basamento a condensazione completamente assemblata, configurata, ad alimentazione a gas (solo gas metano), completamente modulante e ad alto rendimento. Viene consegnata avvolta in un involucro di plastica e imballata su pallet
- Il mantello della caldaia ModuPower 310 è dotato di una serie di ruote orientabili che permettono di manovrare facilmente la caldaia e di posizionarla e installarla nel locale destinato con il minimo sforzo
- Scambiatore termico in alluminio-silicio
- Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Il bruciatore pre-miscelato con il suo sistema di controllo del rapporto gas/aria garantisce un funzionamento pulito e senza problemi con rendimento fino a 109% Hi nella modalità di condensazione, unitamente a basse emissioni di CO e di NOx
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Lo scambiatore di calore di alluminio silicio ed altri componenti fondamentali sono contenuti all'interno di un carter di acciaio rigido con parti rimovibili per scopi di manutenzione
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Tutti i principali comandi elettrici ed elettronici sono contenuti nel pannello comandi montato sulla sommità della caldaia di fronte agli attacchi sul lato lungo, ma possono essere ruotati di 90° verso il lato corto per adattarsi alle specifiche esigenze di sistemazione in loco
- L'apparecchiatura di controllo di serie permette di avere un comando esterno di accensione/spegnimento (On/Off), morsetti BUS (Opentherm) o con un comando di modulazione (ingresso da 0-10 V)
- Il display digitale incorporato visualizza un codice di funzionamento e permette di leggere e regolare i valori effettivi e quelli impostati. Il modernissimo comando tiene costantemente monitorate le condizioni di funzionamento della caldaia, variando l'emissione di calore in funzione del carico dell'impianto

- Il comando è in grado di reagire alle influenze "negative" esterne nel resto dell'impianto (portata, problemi di alimentazione aria/gas) mantenendo costante la produzione della caldaia per il maggior tempo possibile senza andare in blocco. Nel peggiore dei casi, la caldaia ridurrà la sua produzione e/o si spegnerà (modalità di arresto) in attesa che vengano ripristinate le condizioni normali prima del riavvio
- La caldaia è disponibile con collegamenti di mandata e di ritorno sul lato sinistro o destro della caldaia stessa, con l'attacco per il gas sulla sommità della caldaia. L'uscita del gas combusto sarà posizionata in basso sullo stesso lato dei raccordi. L'entrata dell'aria per la combustione (per il funzionamento a camera chiusa) si trova sulla sommità della caldaia
- La caldaia è adatta sia per applicazioni a camera chiusa sia per la combustione a camera aperta ed è stata progettata per riscaldamento centralizzato e per la produzione indiretta di acqua calda con pressioni d'esercizio comprese fra 0,8 e 7 bar
- Valvola di non ritorno fumi integrata
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico ad alta temperatura
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz

Collegamenti
- Mandata e ritorno DN 80
- Gas 2" femmina
- Condensa Ø 32 mm
- Gas combusto Ø 250 mm
- Aria comburente Ø 250 mm
- Secondo ritorno (optional) DN65
- Versioni con collegamenti idraulici sul lato sinistro/destro

Altri dati
- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 5 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

Accessori optional
- Secondo ritorno
- Neutralizzatore condensa
- Filtro aria comburente
- Pressostato acqua
- Controllo perdite gas
- Isolamento scambiatore
- Sonda esterna
- Set collegamento aria comburente

Kit ISPESL per ModuPower 310 / 610
• Tubo di collegamento alla caldaia corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) • Valvola di sicurezza 3,5 bar oppure 5,4 bar da 1'' x 1''1/4 (n°2 Vds per 10 elementi)• Imbuto di scarico con curva • Vaso di espansione 12 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar • Pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar • Pressostato di minima a ripristino manuale P. 0,5 ÷ 1,7 bar • Termometro e ritorno scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 bar (VdS 3,5 bar) oppure 0-10 bar (VdS 5,4 bar) • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Valvola di intercettazione combustibile 2" • Giunto antivibrante 2".

	Con valvola 3,5 bar	Con valvola 5,4 bar
Codice (caldaia 5-9 elementi)	**04-1386**	**04-13865**
€	**1.300,-**	**1.300,-**
Codice (caldaia 10 elementi)	**04-1387**	**04-13875**
€	**1.850,-**	**1.850,-**

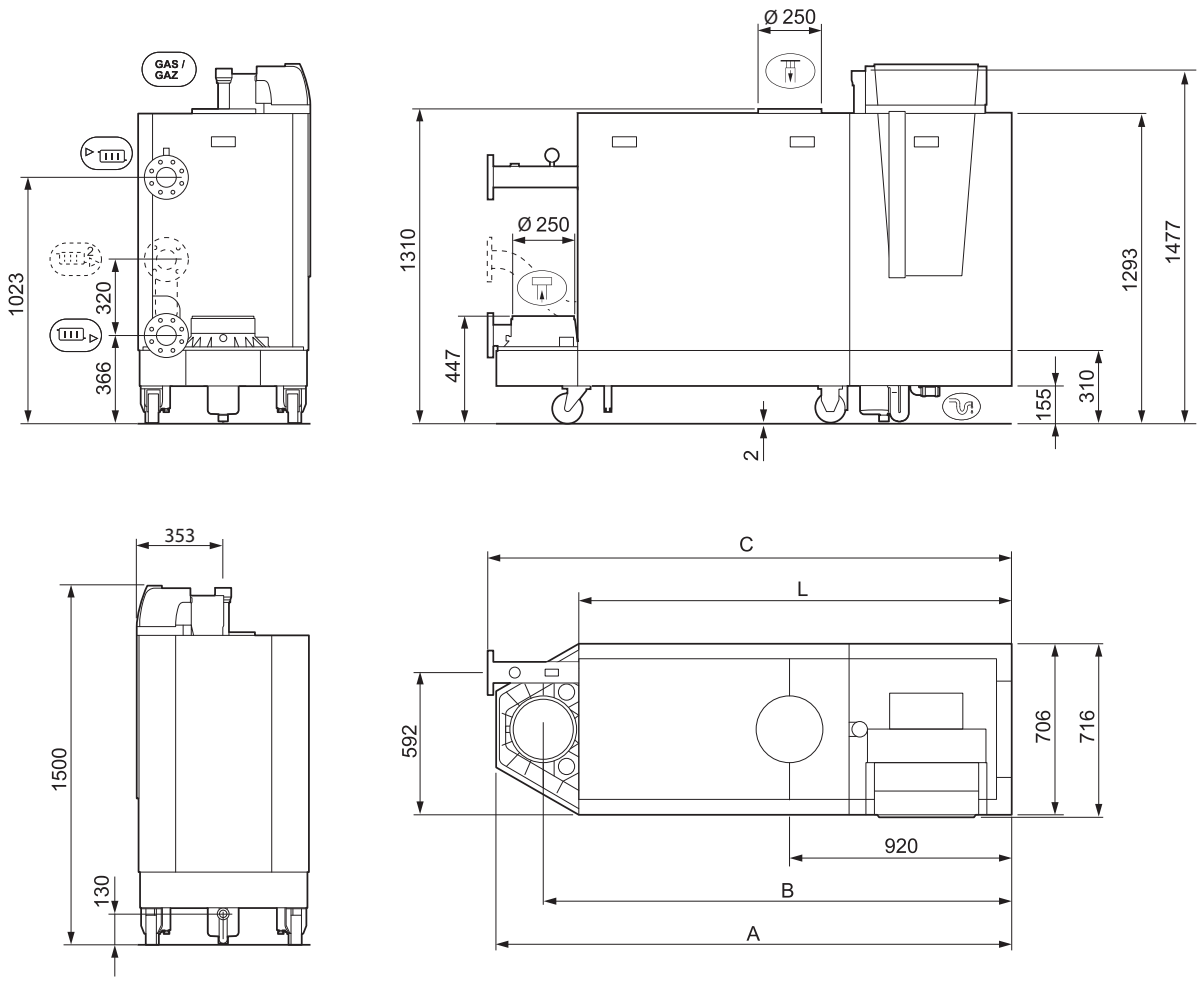
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 310

Dimensioni e collegamenti ModuPower 310

Tipo caldaia	A mm	B mm	C mm	L mm
310-250	1833	1635	1862	1490
310-355	1833	1635	1862	1490
310-430	1833	1635	1862	1490
310-500	2142	1944	2172	1800
310-575	2142	1944	2172	1800
310-650	2142	1944	2172	1800

Collegamento mandata	DN 80 (norma DIN 2576)
Collegamento ritorno	DN 80 (norma DIN 2576)
Gas/Gaz Collegamento gas	G2" femmina
Collegamento condensa	Ø 32 mm interna
Collegamento gas combusto	Ø 250 mm
Collegamento aria comburente	Ø 250 mm
Secondo ritorno (optional)	DN 65 (norma DIN 2576)



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9139

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 310

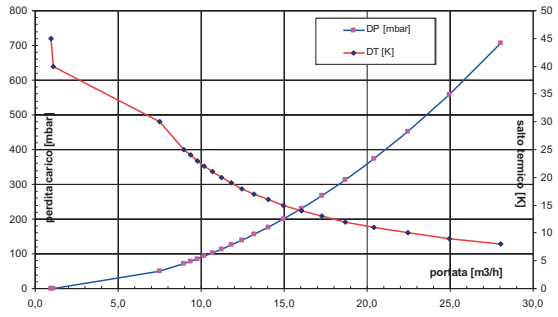
Dati potenza		285 (5 elem.)	355 (6 elem.)	430 (7 elem.)	500 (8 elem.)	575 (9 elem.)	650 (10 elem.)
Pot. nom. al focolare (PCI)	kW	54 - 266	68 - 333	82 - 402	95 - 469	109 - 539	122 - 610
Pot. nom. al focolare (PCS)	kW	60 - 295	75 - 369	96 - 445	105 - 520	121 - 598	135 - 677
Potenza utile (80/60°C)	kW	51 - 261	65 - 327	79 - 395	92 - 461	106 - 530	119 - 601
Potenza utile (50/30°C)	kW	59 - 279	74 - 350	88 - 425	103 - 497	118 - 574	132 - 651
Rend. Pmin-Pmax (80/60°C)	%	94,7 - 98,0	95,3 - 98,1	95,8 - 98,2	96,3 - 98,3	96,8 - 98,4	97,3 - 98,5
Rend. Pmin-Pmax (50/30°C)	%	109,2-104,8	109-105,2	108,8-105,6	108,6-106,0	108,3-106,4	108,1-106,8
Dati relativi al gas combusto							
Classificazione	-	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$
Tipo di gas	-	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 100	17 - 100	17 - 100	17 - 30
Consumo gas metano (min-max)	m^3/h	5,7 - 28,1	7,2 - 35,2	8,7 - 42,5	10,1 - 49,6	11,5 - 57	12,9 - 64,6
Quantità gas scarico (Pmin-Pmax)	kg/h	91 - 448	114 - 560	138 - 676	160 - 789	183 - 907	205 - 1026
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5
Emissioni NOx (annue)	ppm	27,7	29	30,5	32	33,5	27
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	48,9	51,2	53,8	56,4	59,1	47,6
Prev. residua ventilatore (Pmin-Pmax)	Pa	10 - 130	10 - 120	10 - 130	10 - 150	10 - 150	10 - 150
Temp. gas combusto min-max (80/60°C)	°C	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80
Dati relativi al lato riscaldamento							
Contenuto acqua	litri	49	60	71	82	93	104
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	279	334	426	543	763	723
Consumo elettrico minimo	W	46	46	58	61	62	55
Consumo elettrico in stand-by	W	6	6	6	6	6	7
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Altri dati							
Peso	kg	364	398	433	495	531	568
Superficie	m^2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	61	61	65	65	65	65
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *
Codice (collegamento idrico a sinistra)		**04-0030**	**04-0032**	**04-0034**	**04-0036**	**04-0038**	**04-0040**
Codice (collegamento idrico a destra)		**04-0031**	**04-0033**	**04-0035**	**04-0037**	**04-0039**	**04-0041**
€		**22.600,-**	**26.370,-**	**30.320,-**	**33.090,-**	**35.660,-**	**37.170,-**

Product Fiche		ModuPower 310 5 elementi	ModuPower 310 6 elementi	ModuPower 310 7 elementi
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG		
Potenza termica nominale	Prated [kW]	261	327	395
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	69	69	73
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente		Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

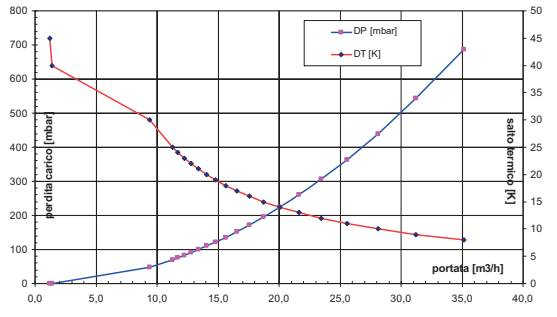
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 310

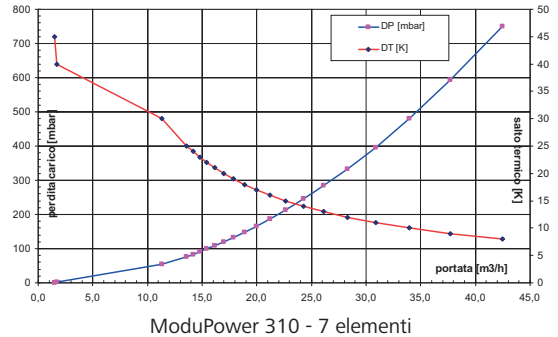
Perdite di carico caldaie ModuPower 310



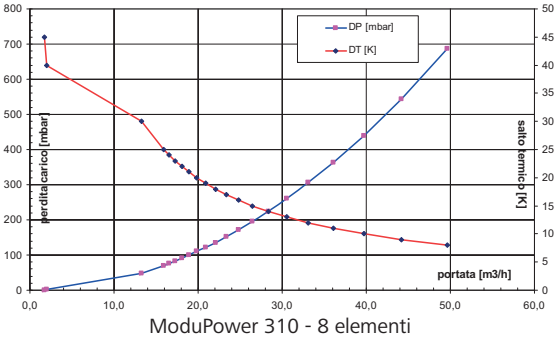
ModuPower 310 - 5 elementi



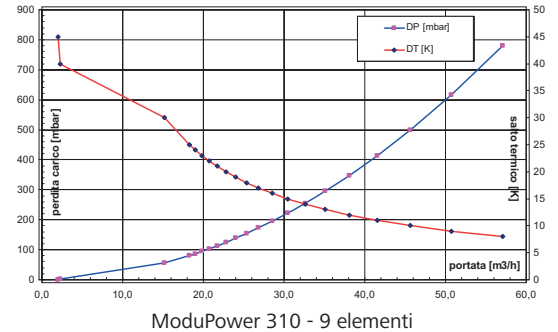
ModuPower 310 - 6 elementi



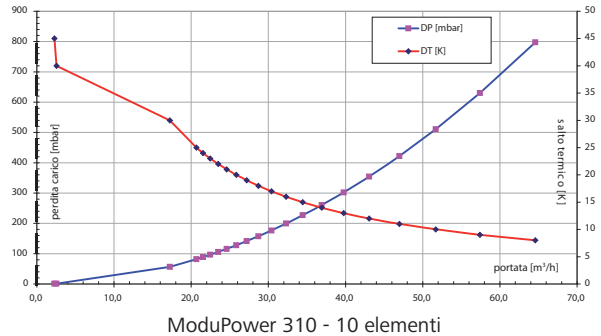
ModuPower 310 - 7 elementi



ModuPower 310 - 8 elementi

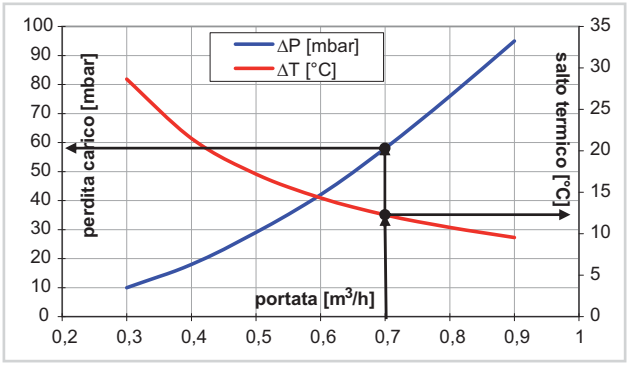


ModuPower 310 - 9 elementi

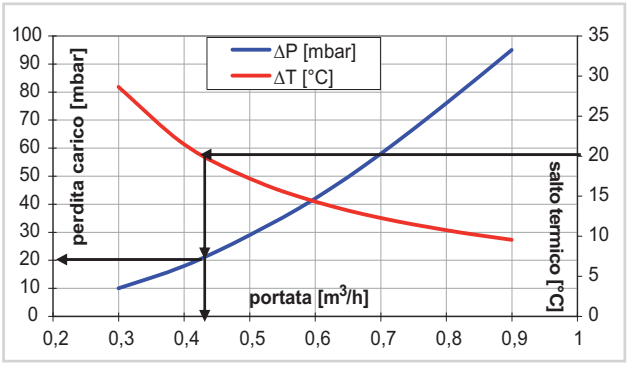


ModuPower 310 - 10 elementi

Perdite di carico: come si usa il diagramma?



Nota la portata:
1) Tracciare una linea verticale in corrispondenza della portata nota;
2) Tracciare 2 linee orizzontali (a destra per il ΔT, a sinistra per le perdite)



Noto il salto termico:
1) Tracciare una linea orizzontale in corrispondenza del salto termico noto fino ad incontrare la curva rossa
2) Tracciare la linea verticale che individua così la portata e la perdita di carico

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 610

Caldaia a condensazione ModuPower 610
La caldaia ModuPower 610 è una caldaia a basamento a condensazione ad alimentazione a gas (solo gas metano), completamente modulante e ad alto rendimento.
Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva sugli apparecchi a gas, n° 2009/142/CE
- Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n° 92/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2006/95/CE
- Direttiva sulle attrezzature in pressione, n° 97/23/CE
- Conformità CE, categoria I2H per metano H/L, LL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0063 CL 3613
- Classe NOx: 5
- Classificazione scarichi gas combusti: B23, C33, C53, C63, C83, C93
- Livello stelle secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CE: 4

Caratteristiche
- La caldaia ModuPower 610 è composta da due moduli, ciascuno formato da uno scambiatore di calore, un ventilatore e una regolazione. I due moduli vengono consegnati separati, posizionati su di un pallet, dotati di una serie di ruote orientabili che permettono di manovrare facilmente la caldaia e di posizionarla e installarlo nel locale destinato con il minimo sforzo
- Scambiatore termico in alluminio-silicio, bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Il bruciatore pre-miscelato con il suo sistema di controllo del rapporto gas/aria garantisce un funzionamento pulito e senza problemi con rendimento fino a 109% Hi nella modalità di condensazione, unitamente a basse emissioni di CO e di NOx
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Lo scambiatore di calore di alluminio silicio ed altri componenti fondamentali sono contenuti all'interno di un carter di acciaio rigido con parti rimovibili per scopi di manutenzione
- Pannello di comando della caldaia integrato. Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica. Tutti i principali comandi elettrici ed elettronici sono contenuti nel pannello comandi montato sulla sommità della caldaia di fronte agli attacchi sul lato lungo, ma possono essere ruotati di 90° verso il lato corto per adattarsi alle specifiche esigenze di sistemazione in loco
- L'apparecchiatura di controllo di serie permette di avere un comando esterno di accensione/spegnimento (On/Off), morsetti Bus (Opentherm) oppure con un comando di modulazione (ingresso da 0-10 V)
- Per la ModuPower 610, ciascuno dei due moduli deve essere comandato in modo indipendente
- Il display digitale incorporato visualizza un codice di funzionamento e permette di leggere e regolare i valori effettivi e quelli impostati. Il modernissimo comando tiene costantemente monitorate le condizioni di funzionamento della caldaia, variando l'emissione di calore in funzione del carico dell'impianto
- Il comando è in grado di reagire alle influenze "negative" esterne nel resto dell'impianto (portata, problemi di alimentazione aria/gas) mantenendo costante la produzione della caldaia per il maggior tempo possibile senza andare in blocco. Nel peggiore dei casi, la caldaia ridurrà la sua produzione e/o si spegnerà (modalità di arresto) in attesa che vengano ripristinate le condizioni normali prima del riavvio
- La caldaia è disponibile con collegamenti di mandata e di ritorno sul lato sinistro o destro della caldaia stessa, con l'attacco per il gas sulla sommità della caldaia. L'uscita del gas combusto sarà posizionata in basso sullo stesso lato dei raccordi. L'entrata dell'aria per la combustione (per il funzionamento a camera chiusa) si trova sulla sommità della caldaia
- La caldaia è adatta sia per applicazioni a camera chiusa sia per la combustione a camera aperta ed è stata progettata per riscaldamento centralizzato e per la produzione indiretta di acqua calda con pressioni d'esercizio comprese fra 0,8 e 7 bar
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico ad alta temperatura
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Valvola di non ritorno fumi integrata
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz

Collegamenti
- Mandata e ritorno 2 x DN 80
- Gas 2 x 2" femmina
- Condensa 2 x Ø 32 mm
- Gas combusto 2 x Ø 250 mm
- Aria comburente 2 x Ø 250 mm
- Secondo ritorno (optional) 2 x DN65
- Versione con pannello comandi sul lato corto

Altri dati
- Compresa quota di prima accensione
- Compresa garanzia 5 anni sullo scambiatore, 5 anni sull'elettronica

Accessori optional
- Secondo ritorno
- Neutralizzatore condensa
- Filtro aria comburente
- Pressostato acqua
- Controllo perdite gas
- Isolamento scambiatore
- Sonda esterna
- Set collegamento aria comburente

Kit ISPESL per ModuPower 310 / 610
• Tubo di collegamento alla caldaia corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) • Valvola di sicurezza 3,5 bar oppure 5,4 bar da 1'' x 1''1/4 (n°2 Vds per 10 elementi)• Imbuto di scarico con curva • Vaso di espansione 12 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar • Pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar • Pressostato di minima a ripristino manuale P. 0,5 ÷ 1,7 bar • Termometro e ritorno scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 bar (VdS 3,5 bar) oppure 0-10 bar (VdS 5,4 bar) • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Valvola di intercettazione combustibile 2" • Giunto antivibrante 2".

	Con valvola 3,5 bar	Con valvola 5,4 bar
Codice (caldaia 5-9 elementi)	**04-1386**	**04-13865**
€	**1.300,-**	**1.300,-**
Codice (caldaia 10 elementi)	**04-1387**	**04-13875**
€	**1.850,-**	**1.850,-**

Nota: ordinare n°2 kit ISPESL per ogni ModuPower 610.

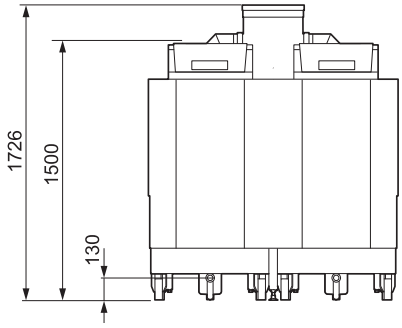
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

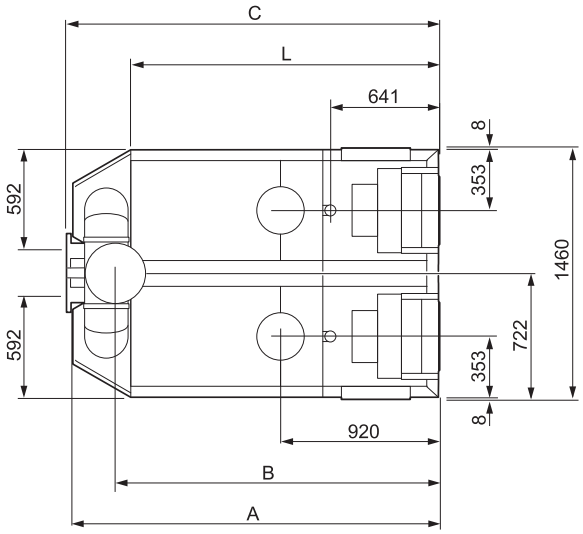
ModuPower 610

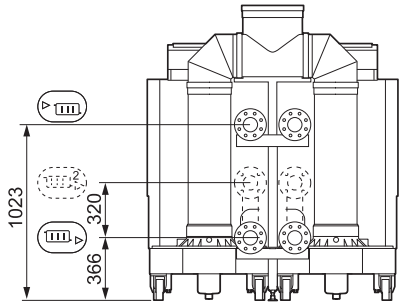
Dimensioni e collegamenti ModuPower 610

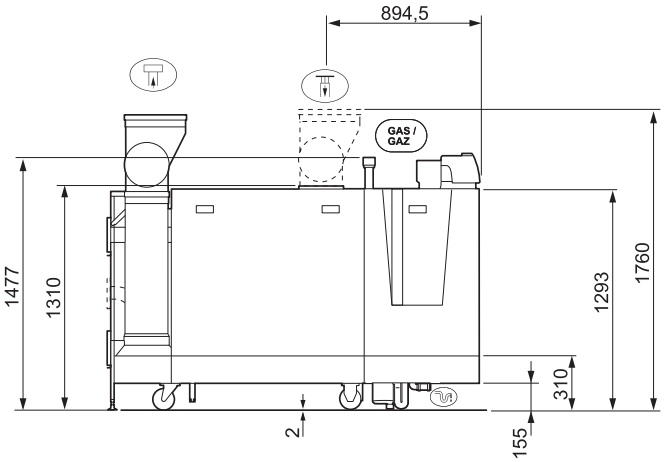
Tipo caldaia	A mm	B mm	C mm	L mm
610-570	1833	1582	1862	1490
610-710	1833	1582	1862	1490
610-860	1833	1582	1862	1490
610-1000	2142	1892	2172	1800
610-1150	2142	1892	2172	1800
610-1300	2142	1892	2172	1800

Collegamento mandata	DN 80 (norma DIN 2576)
Collegamento ritorno	DN 80 (norma DIN 2576)
Gas/Gaz Collegamento gas	G2" femmina
Collegamento condensa	Ø 32 mm interna
Collegamento gas combusto	Ø 350 mm
Collegamento aria comburente	Ø 250 mm
Collettore dell'alimentazione dell'aria (optional): Ø 350 mm	
Secondo ritorno (optional)	DN 65 (norma DIN 2576)









Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9139

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuPower 610

Dati di potenza		570 (2x5)	710 (2x6)	860 (2x7)	1000 (2x8)	1150 (2x9)	1300 (2x10)
Pot. nominale al focolare (PCI)	kW	72 - 532	91 - 666	128 - 804	127 - 938	170 - 1078	162 - 1220
Pot. nominale al focolare (PCS)	kW	80 - 590	101 -738	142 - 890	141 - 1040	170 - 1196	180 - 1354
Potenza utile (80/60°C)	kW	69 - 522	87 - 654	123 - 790	122 - 922	148 - 1060	158 - 1202
Potenza utile (40/30°C)	kW	79 - 558	99 - 700	139 - 850	138 - 994	184 - 1148	175 - 1303
Rendimento Pmin-Pmax (80/60°C)	%	94,7 - 98,0	95,3 - 98,1	95,8 - 98,2	96,3 - 98,3	96,8 - 98,4	97,3 - 98,5
Rendimento Pmin-Pmax (50/30°C)	%	109,2-104,8	109-105,2	108,8-105,6	108,6-106	108,3-106,4	108,1-106,8
Dati relativi al gas combusto							
Classificazione	-	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$	B_{23}-$C_{33,43,53,63,83}$
Tipo di gas	-	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)	II_{2H} (metano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 100	17 - 100	17 - 100	17 - 30
Consumo gas metano (min-max)	m^3/h	7,6 - 56,2	9,6 - 70,4	13,5 - 85	13,4 - 99,2	16,2 - 114	17,2 - 129,2
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	182 - 896	228 - 1120	276 - 1352	320 - 1578	366 - 1814	410 - 2052
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5
Emissioni NOx (annue)	ppm	27,7	29	30,5	32	33,5	27
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	48,9	51,2	53,8	56,4	59,1	47,6
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	10 - 130	10 - 120	10 - 130	10 - 130	10 - 130	10 - 150
Temp. gas combusto min-max	°C	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80	30 - 80
Dati relativi al lato riscaldamento							
Contenuto acqua	litri	98	120	142	164	186	208
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv (**per ciascuno modulo**)	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	558	668	852	1086	1526	1446
Consumo elettrico minimo	W	92	92	116	122	124	110
Consumo elettrico in stand-by	W	12	12	12	12	12	14
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Altri dati							
Peso	kg	707	771	837	957	1025	1095
Superficie	m^2	2,4	2,4	2,4	2,8	2,8	2,8
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	64	64	68	68	68	68
Livello stelle	-	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *	* * * *
Codice		**04-0050**	**04-0051**	**04-0052**	**04-0053**	**04-0054**	**04-0055**
€		**44.720,-**	**50.640,-**	**57.740,-**	**62.700,-**	**67.760,-**	**70.490,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ModuPower 310 / 610

Secondo ritorno

Per maggiori informazioni consultare il THIT9153.

	5 elementi	6 elementi	7 elementi	8 elementi	9 elementi	10 elementi
Codice	**04-S101776**	**04-S101777**	**04-S101778**	**04-S101779**	**04-S101780**	**04-S101781**
€	**345,-**	**355,-**	**370,-**	**380,-**	**395,-**	**400,-**

Isolamento per scambiatore di calore

Per maggiori informazioni consultare il THIT9160.

	5 elementi	6 elementi	7 elementi	8 elementi	9 elementi	10 elementi
Codice	**04-S101806**	**04-S101807**	**04-S103307**	**04-S103308**	**04-S103309**	**04-S103310**
€	**545,-**	**555,-**	**580,-**	**599,-**	**610,-**	**615,-**

Controllo tenuta valvola del gas

Da installare sulla valvola del gas. Controlla eventuali fughe di gas e controlla le valvole di sicurezza sul blocco gas. Il test avviene prima che la caldaia vengo avviata. Nel caso di perdita nel blocco gas, la caldaia va in blocco. Per maggiori informazioni consultare il THIT9154.

Codice	**04-S103305**
€	**70,-**

Pressostato acqua

Attacco 3/8". Nella caldaia ci sarà un tappo cieco. Quando la caldaia raggiunge la pressione minima (regolabile), la caldaia va in blocco. Fornito completo di cavo. Per maggiori informazioni consultare il THIT9155.

Codice	**04-S101784**
€	**205,-**

Dispositivo pressione minima gas

Regolazione 5-50 mbar. Il dispositivo pressione minima gas spegne la caldaia se la pressione del gas in ingresso è troppo bassa. Per maggiori informazioni consultare il THIT9156.

Codice	**04-S103306**
€	**70,-**

Riduzione aria / fumi DN 250-DN 200

Adattatore per passare dal collegamento standard caldaia Ø250 mm a Ø200 mm. Sia per alimentazione dell'aria come collegamento dei gas di scarico. L = 145 mm.

Codice	**04-S103179**
€	**145,-**

Filtro aria

L = 580 mm, compresa fascetta e sigillatura.

Codice	**04-59212**
€	**460,-**

Set collegamento aria comburente

Collegamento in acciaio inox per alimentazione aria comburente (Ø350 mm / Ø250 mm). Per maggiori informazioni consultare il THIT9157.

Codice	**04-S103128**
€	**1.230,-**

Spazzola per pulizia

Codice	**02-6633**
€	**25,-**

Sonda esterna

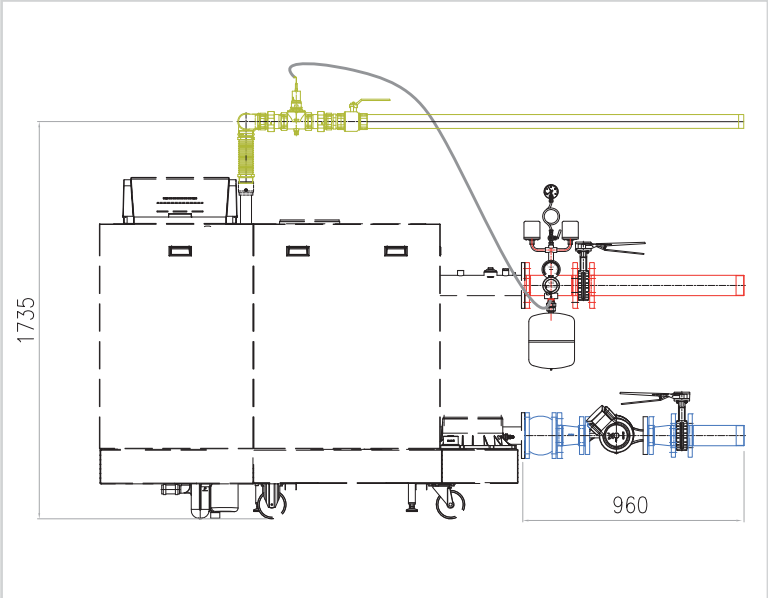
Misure 63 x 106,6 x 34 mm.

Codice	**09-7425**
€	**37,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

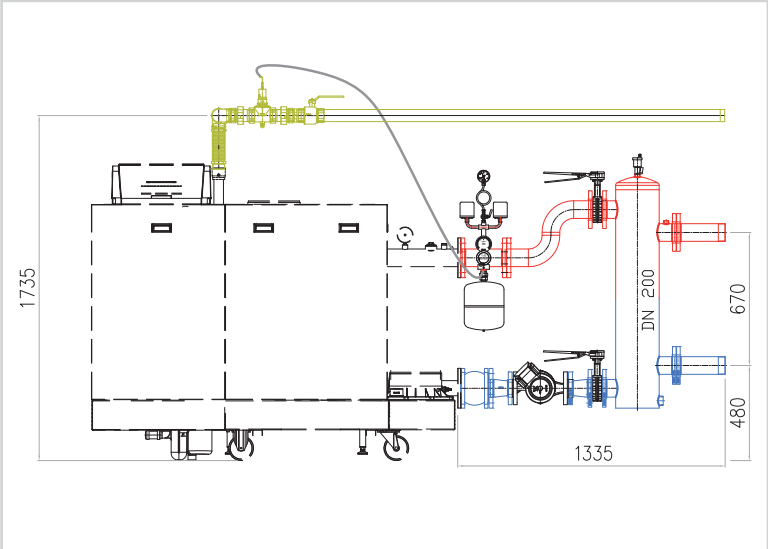
Kit idraulico per ModuPower 310 con 5-6-7 elementi

Versione senza separatore idraulico



	caldaia 5-6 elementi	caldaia 7 elementi
Preval. residua pompa (bar)	0,30	0,70
Codice	**04-3610**	**04-3620**
€	**3.390,-**	**3.390,-**

Versione con separatore idraulico



	caldaia 5-6 elementi	caldaia 7 elementi
Codice	**04-3611**	**04-3621**
€	**4.590,-**	**4.590,-**

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi con solo circuito primario, filettata DN 80.

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu e dimensionato per mantenere velocità di flusso basse. Corredato di:
- corpo DN 200 con stacchi DN 80
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione
- tubazioni di collegamento primario flangiate DN 80 e tubazione di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 80

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- Tronchetto DN 80 di mandata con pozzetti per organi INAIL (ex ISPESL) verniciato colore rosso
- Valvola di non ritorno DN 80
- N°1 pompa di circolazione comandata dalla caldaia installata per ogni caldaia
- N°2 valvole d'intercettazione flangiate DN 80
- Guarnizioni e bulloneria per flange
- Valvola intercettazione gas 2"
- Accessori

Tubazioni e accessori gas
- N°1 tubazione gas con terminale filettato DN 50
- N°1 valvola di intercettazione gas

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL)
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso d'espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 0,5-1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Valvola di intercettazione combustibile 2"
- Giunto antivibrante 2"

Pompa circolatore primario
Circolatori singoli monofase Classe A modulanti flangiati:
- Pompa MAGNA1 50-60F, interasse 240 mm (per MP 310/610 5-6 elementi)
- Pompa MAGNA1 50/120F, interasse 280 mm (per MP 310/610 7 elementi)

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

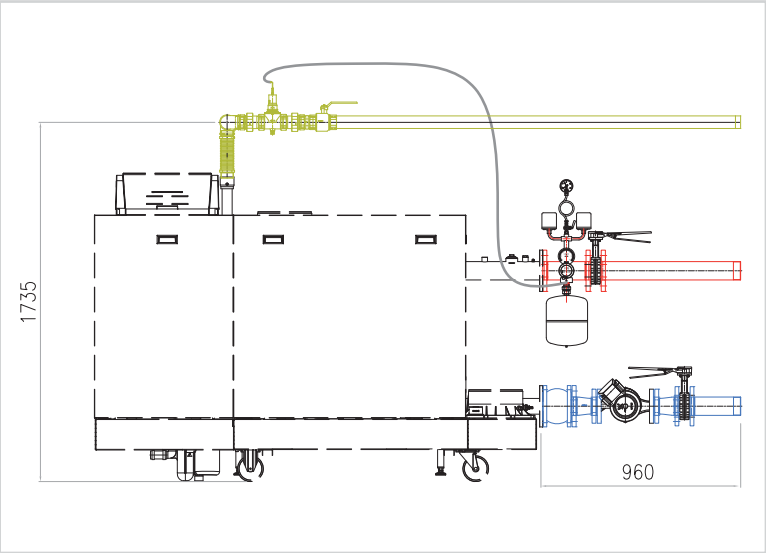
	Pompa MAGNA1 50-60F	Pompa MAGNA1 50-120F
Codice	**04-1302**	**04-1303**
€	**2.060,-**	**2.540,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con ModuPower 310

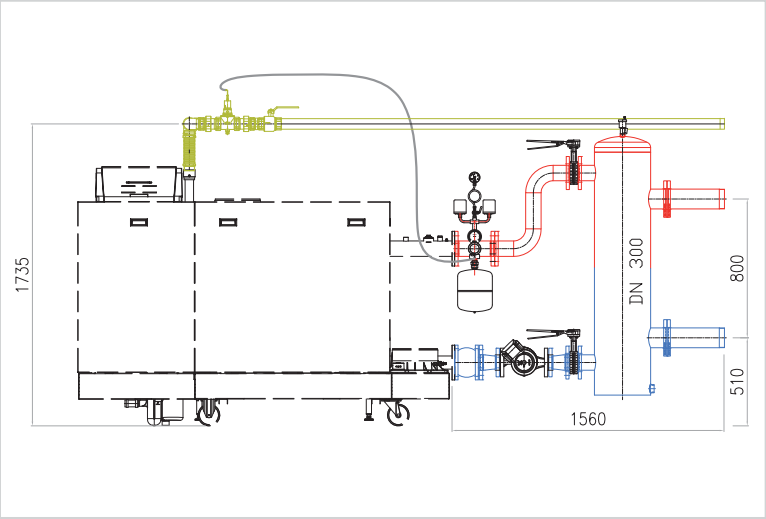
Kit idraulico per ModuPower 310 con 8-9-10 elementi

Versione senza separatore idraulico



	caldaia 8-9 elementi	caldaia 10 elementi
Preval. residua pompa (bar)	0,6 - 0,4	0,5
Codice	**04-3630**	**04-3640**
€	**3.390,-**	**4.210,-**

Versione con separatore idraulico



	caldaia 8-9 elementi	caldaia 10 elementi
Codice	**04-3631**	**04-3641**
€	**5.220,-**	**5.990,-**

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi con solo circuito primario, filettata DN 80.

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu e dimensionato per mantenere velocità di flusso basse. Corredato di:
- corpo DN 300 con stacchi DN 80 (primario) e DN 100 (secondario)
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione
- tubazioni di collegamento primario flangiate DN 80 e tubazione di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 100

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- Tronchetto DN 80 di mandata con pozzetti per organi INAIL (ex ISPESL) verniciato colore rosso
- Valvola di non ritorno DN 80
- N°1 pompa di circolazione comandata dalla caldaia installata per ogni caldaia
- N°2 valvole d'intercettazione flangiate DN 80
- Guarnizioni e bulloneria per flange
- Valvola intercettazione gas 2"
- Accessori

Tubazioni e accessori gas
- N°1 tubazione gas con terminale filettato DN 50
- N°1 valvola intercettazione gas

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL)
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso d'espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 0,5-1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Valvola di intercettazione combustibile 2"
- Giunto antivibrante 2"

Pompa circolatore primario
Circolatori singoli monofase Classe A modulanti flangiati
- Pompa MAGNA1 50/120F, interasse 280 mm (per MP 310/610 8-9 elementi)
- Pompa MAGNA1 65/120F, interasse 340 mm (per MP 310/610 10 elementi)

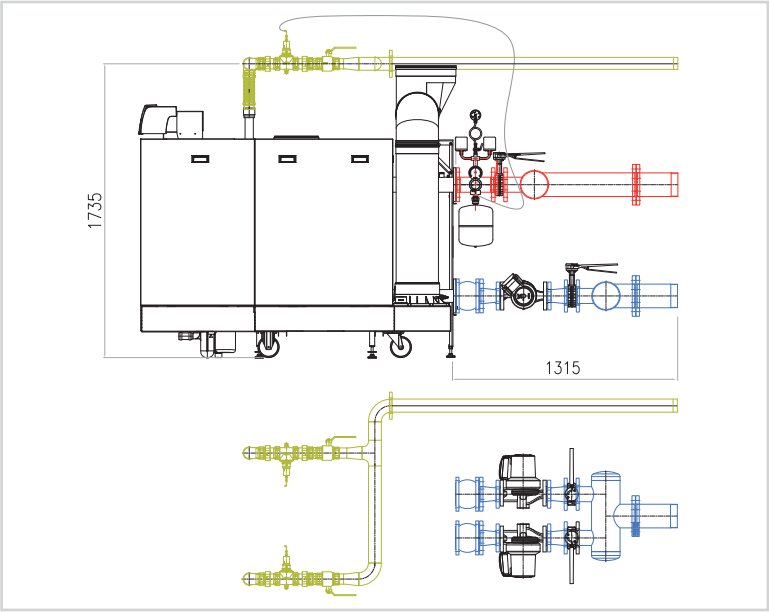
Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

	Pompa MAGNA1 50-120F	Pompa MAGNA1 65-120F
Codice	**04-1303**	**04-1304**
€	**2.540,-**	**2.900,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

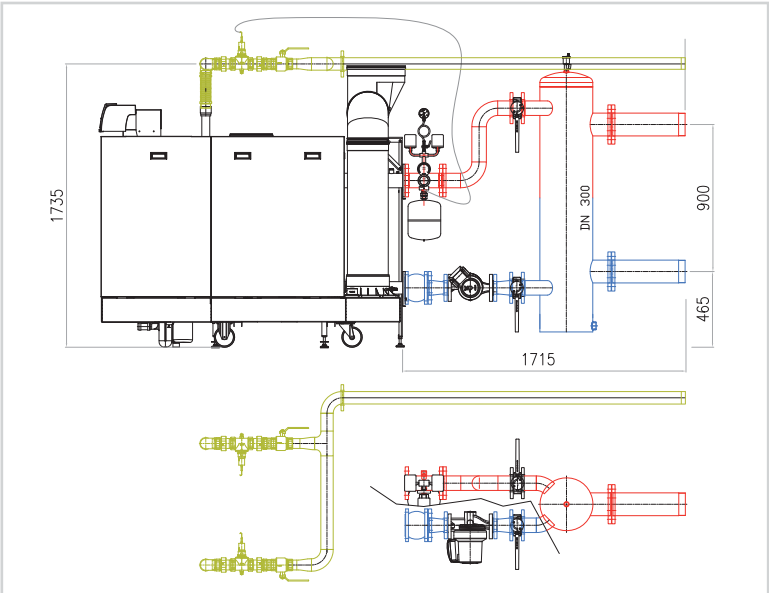
Kit idraulico per ModuPower 610 con 5-6-7 elementi

Versione senza separatore idraulico



	caldaia 8-6 elementi	caldaia 7 elementi
Preval. residua pompa (bar)	0,30	0,70
Codice	**04-3650**	**04-3660**
€	**8.030,-**	**8.030,-**

Versione con separatore idraulico



	caldaia 5-6 elementi	caldaia 7 elementi
Codice	**04-3651**	**04-3661**
€	**9.330,-**	**9.330,-**

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi con solo circuito primario:
- Tubazioni con raccordo terminale filettate DN 125

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu e dimensionato per mantenere velocità di flusso basse e corredato di:
- corpo DN 300 con stacchi DN 80 (primario) e DN 125 (secondario)
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- tubazioni di collegamento primario flangiate DN 80 e tubazione di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 125

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- N°2 tronchetti DN 80 di mandata con pozzetti per organi INAIL (ex ISPESL) verniciati colore rosso (uno per caldaia)
- N°2 valvole di non ritorno DN 80 (una per caldaia)
- N°2 pompe di circolazione comandate ed installate una per ogni generatore
- N°4 valvole d'intercettazione flangiate DN 80
- Guarnizioni e bulloneria per flange
- Accessori

Tubazioni e accessori gas
- N°1 tubazione gas con terminale filettato DN 65
- N°2 valvole d'intercettazione gas

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) (per ogni caldaia)
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso di espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 0,5-1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Valvola di intercettazione combustibile 2"
- Giunto antivibrante 2"

Pompa circolatore primario
Circolatori singoli monofase Classe A modulanti flangiati:
- Pompa MAGNA1 50/60F, interasse 240 mm (per MP 310/610 5-6 elementi)
- Pompa MAGNA1 50/120F, interasse 280 mm (per MP 310/610 7 elementi)

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

	Pompa MAGNA1 50-60F	Pompa MAGNA1 50-120F
Codice	**04-1302**	**04-1303**
€	**2.060,-**	**2.540,-**

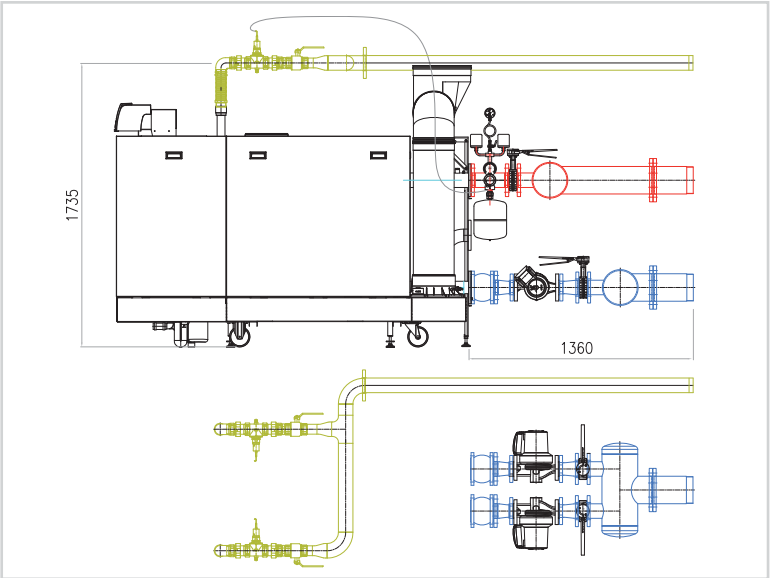
Nota: per ModuPower 610 è necessario ordinare nr. 2 pompe

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Prodotti per C. T. con ModuPower 610

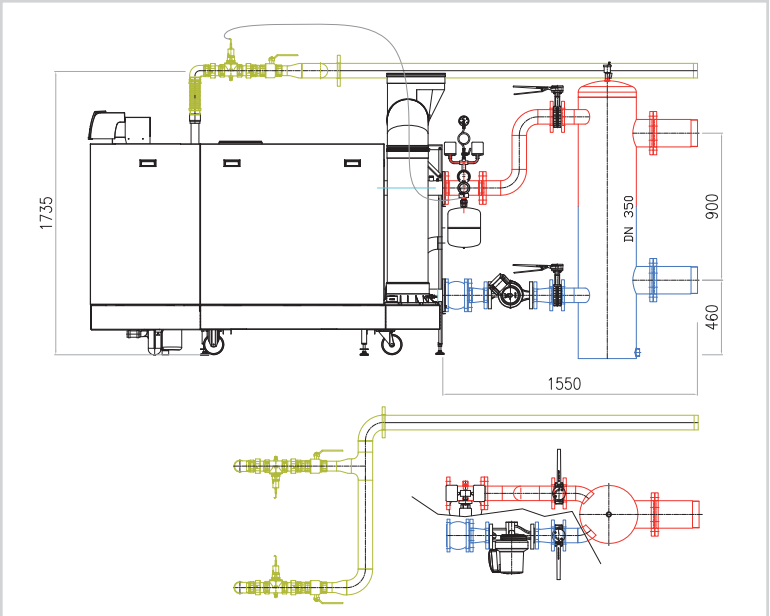
Kit idraulico per ModuPower 610 con 8-9-10 elementi

Versione senza separatore idraulico



	caldaia 8-9 elementi	caldaia 10 elementi
Preval. residua pompa (bar)	0,6 - 0,4	0,5
Codice	**04-3670**	**04-3680**
€	**8.330,-**	**9.730,-**

Versione con separatore idraulico



	caldaia 8-9 elementi	caldaia 10 elementi
Codice	**04-3671**	**04-3681**
€	**9.620,-**	**11.020,-**

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi con solo circuito primario:
- Tubazioni con raccordo terminale filettate DN 150

Versione con separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato bicolore rosso/blu e dimensionato per mantenere velocità di flusso basse e corredato di:
- corpo DN 350 con stacchi DN 80 (primario) e DN 150 (secondario)
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- sfiato automatico da 1/2"
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- tubazioni di collegamento primario flangiate DN 80 e tubazione di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 150

Tubazioni e accessori idraulici di collegamento
- N°2 tronchetti DN 80 di mandata con pozzetti per organi INAIL (ex ISPESL) verniciati colore rosso (uno per caldaia)
- N°2 valvole di non ritorno DN 80 (una per caldaia)
- N°2 pompe di circolazione comandate ed installate una per ogni generatore
- N°4 valvole d'intercettazione flangiate DN 80
- Guarnizioni e bulloneria per flange
- Accessori

Tubazioni e accessori gas
- N°1 tubazione gas con terminale filettato DN 80
- N°2 valvole di intercettazione gas

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) (per ogni caldaia)
- Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
- Vaso di espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
- Pressostato di minima a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 0,5-1,7 bar
- Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- Valvole di intercettazione combustibile 2"
- Giunti antivibrante 2"

Pompa circolatore primario
Circolatori singoli monofase Classe A modulanti flangiati
- Pompa MAGNA1 50/120F, interasse 280 mm (per MP 310/610 8-9 elementi)
- Pompa MAGNA1 65/120F, interasse 340 mm (per MP 310/610 10 elementi)

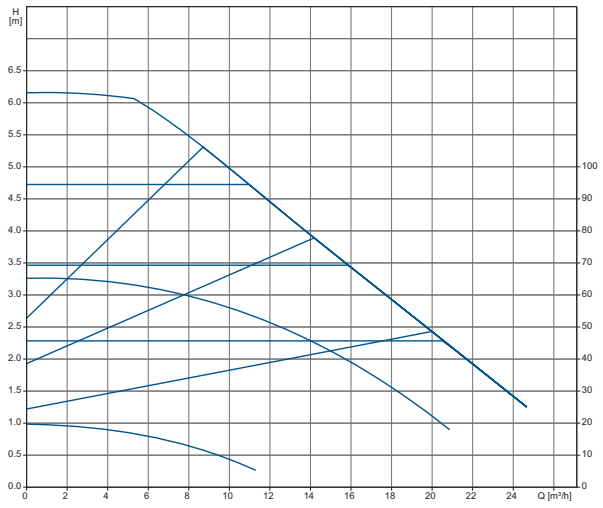
Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

	Pompa MAGNA1 50/120F	Pompa MAGNA1 65/120F
Codice	**04-1303**	**04-1304**
€	**2.540,-**	**2.900,-**

Nota: per ModuPower 610 è necessario ordinare n°2 pompe.

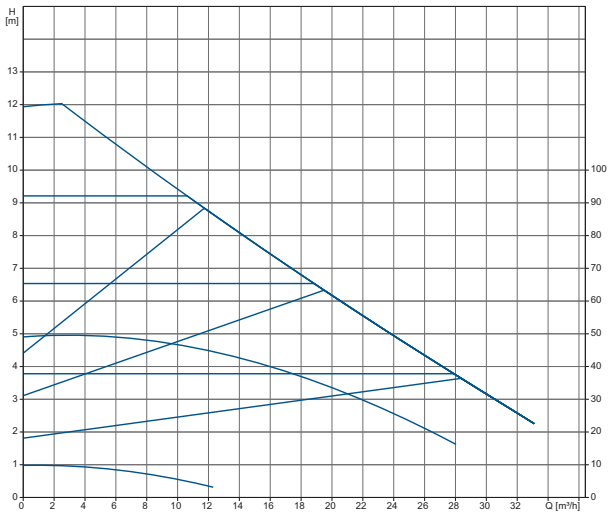
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Pompa MAGNA1 50-60



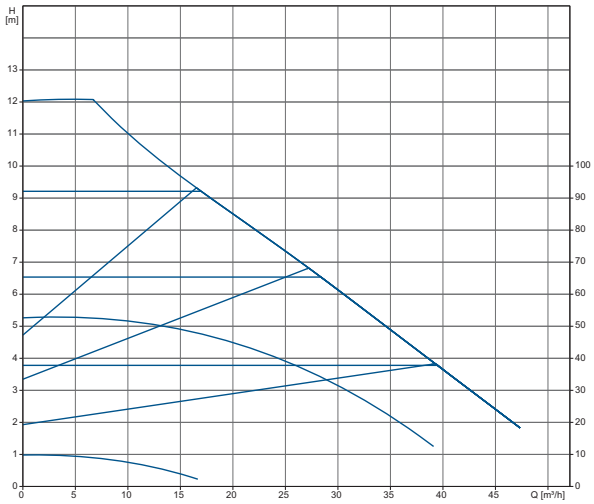
Assorbimento elettrico
20 - 252 W (min-max)

Pompa MAGNA1 50-120



Assorbimento elettrico
20 - 533 W (min-max)

Pompa MAGNA1 65-120



Assorbimento elettrico
24 - 774 W (min-max)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

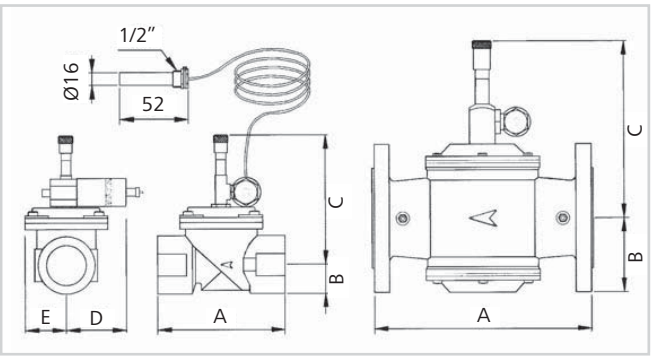
Valvole intercettazione combustibile

Caratteristiche

- Valvole d'intercettazione combustibile omologate INAIL
- Modelli filettati fino a 2"
- Modelli flangiati per DN 65 e DN 80
- Temperatura d'intervento 96°C +-3K
- Temperatura ambiente d'utilizzo 5 ÷ 70°C
- Pressione massima d'esercizio 1 bar
- Capillare 6 mt

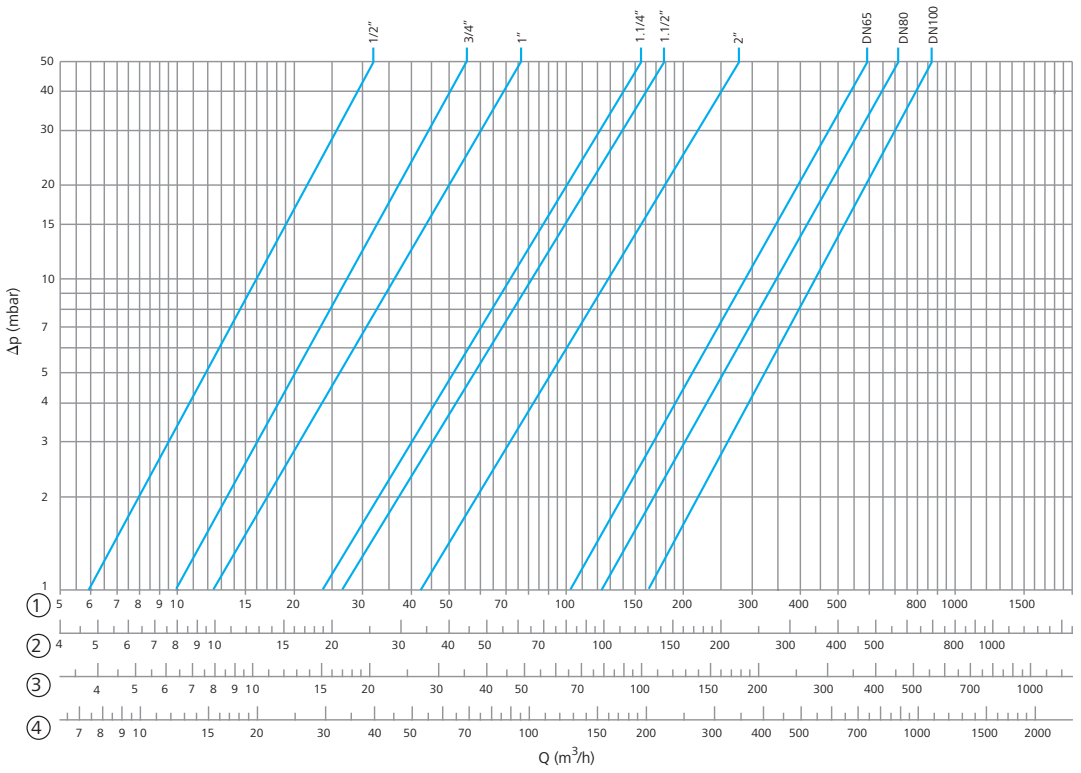
	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	DN65	DN80
Codice	04-1150	04-1151	04-1152	04-1153	04-1154	04-1155	04-1156
€	251,-	268,-	351,-	385,-	468,-	869,-	1.134,-

Dimensioni d'ingombro (in mm)



Mod.	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	DN65	DN80
A	96	96	154	154	173	300	300
B	25	25	31	31	39	95	95
C	139	139	168	168	169	219	219
D	85	85	85	85	85	-	-
E	35	35	52	52	64	-	-

Diagramma portate - Perdite di carico



①	Metano	dv: 0,62
②	Aria	dv: 1
③	Propano	dv: 1,56
④	Gas città	dv: 0,45

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Trattamento condensa

Neutralizzazione delle condense

Considerare i seguenti punti:

- la condensa ha un'acidità di circa pH = 4, una caldaia da 30 kW produce al massimo 4 litri all'ora;
- una caldaia a condensazione produce 0,3 litri di condensa per ogni m^3 di gas bruciato, con temperatura di ritorno in caldaia a 50°C
- una caldaia a condensazione produce 1,3 litri di condensa per ogni m^3 di gas bruciato, con temperatura di ritorno in caldaia a 30°C
- i reflui domestici sono prodotti in gran quantità e sono fortemente basici e ne sono prodotti circa 180 litri al giorno per persona;
- l'alterazione del pH dei reflui dovuta alla miscelazione con la condensa è praticamente trascurabile.

La norma UNI 7129-5: 2015 per le caldaie con potenza inferiore ai 35 kW prevede quindi:

- installazione in locale ad uso abitativo: per utilizzi civili non si rendono necessari particolari accorgimenti nel caso in cui la condensa venga scaricata insieme ai reflui domestici;
- installazione in uffici: se il numero di utenti è inferiore a 10, è opportuno installare un neutralizzatore.
- se invece gli utenti sono maggiori di 10 allora non è necessario neutralizzare la condensa.

Per gli impianti di potenza maggiore dei 35 kW, il progetto di norma E.01.08.929 prevede che la condensa possa essere scaricata direttamente in fogna previa miscelazione con i reflui domestici prodotti nell'edificio, quando questi siano valutati sufficienti alla neutralizzazione. In caso contrario, è necessario installare un neutralizzatore.
In ogni caso, per impianti con potenza maggiore di 116 kW, è necessario installare un neutralizzatore.

Neutralizzatore di condensa

Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW, fino a 200 kW, fino a 350 kW e fino a 1500 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg (per modello NC 120), da 7 kg (per modello NC 200), da 10 kg (per modello NC 350), da 25 kg (per modello NC 1500).

	NC 120	NC 200	NC 350	NC 1500
Dimensioni LxPxH (mm)	300x200x185	400x300x135	400x300x135	600x400x135
Codice	**04-1370**	**04-1371**	**04-1375**	**04-1376**
€	**235,-**	**345,-**	**450,-**	**850,-**

Granulato di neutralizzazione

Granulato di neutralizzazione fornito in sacchi.

	7 kg	10 kg	25 kg
Codice	**04-1372**	**04-1378**	**04-1379**
€	**55,-**	**80,-**	**210,-**

Pompa scarico condensa

Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max. di 5,5 m.c.a.

Codice	**04-1380**
€	**325,-**

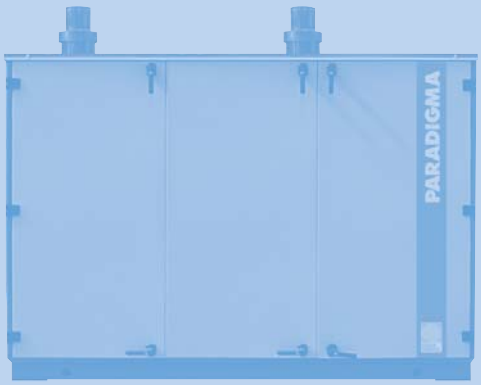
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Caldaie a gas a condensazione

Moduli termici da esterno



ModuBlock

Caratteristiche
Sistema di generazione singolo e/o modulare predisposto dal fabbricante collegati ad un unico circuito idraulico, predisposto con uscita del circuito primario diretta oppure con compensatore idraulico. I dispositivi di sicurezza, protezione controllo, compreso il sistema di espansione di cui ai capitoli R 3 A e R 3 B, sono installati immediatamente a valle dell'ultimo generatore entro una distanza di un metro di tubazione sempre che la distanza tra un modulo e l'altro non sia superiore ad un metro. L'attestato della sede centrale prevede uno schema costruttivo con indicati il numero di moduli termici costituenti il generatore modulare. Ogni singola produzione viene testata e corredata di certificazione idraulica ed elettrica.

Il modulo di contenimento
E' una struttura posizionabile a cielo aperto in conformità alla Norme di Prevenzione Incendi (D.M. 12-04-96).
L'involucro è verniciato grigio chiaro sui pannelli mentre grigio scuro sulla struttura montante; questo garantisce un'ottima resistenza alla corrosione anche in ambiente marino.
Esso presenta le seguenti caratteristiche:

- Pannelli laterali tipo sandwich con lamiera interna zincata 1 mm ed esterna zincata 1 mm, verniciata grigio chiaro
- Pannelli superiori e inferiori tipo sandwich con lamiera interna ed esterna zincata 1 mm
- Pannello base rivestito con lamiera in alluminio mandorlata di calpestio 2 mm
- Coibentazione interna nei pannelli sandwich con lana di roccia incombustibile Classe A1 (DIN 4102) incombustibile Classe 0 (ISO-DIS 1182.2) EUROCLASSE: A1 D.tà 100 kg/mc. Su tutte le pareti (laterali, soffitto, fondo, porte) spessore complessivo 25 mm
- Profili e giunti in alluminio, verniciati grigio scuro
- Basamento in tubolare ferro spessore 2 mm, verniciato grigio scuro
- Porta frontale con sistema di apertura standard
- N°3 cerniere per porta dotata di 2 maniglie con chiave
- Griglia/e di areazione dimensionata secondo D.M. 12-04-96
- Rete antitopo applicata a griglie di areazione
- Altre pareti tutte piene
- Viti interne - coprivite per esterne
- Tetto di copertura in lamiera zincata 1 mm verniciato grigio scuro

Attenzione! Disporre il modulo termico in modo da non ostruire la/le griglia/e di aerazione.

Caratteristiche ignifughe della struttura e definizione classe di resistenza al fuoco
I materiali ferro, acciaio e lana di roccia utilizzati per la realizzazione delle pareti laterali, pavimento e soffitto delle centrali termiche da esterno, appartengono alle Classi A1 e A1FL di reazione al fuoco, secondo D.M. 10 marzo 2005. Come indicato nel D.M. 15 marzo 2005 Art. 2, laddove per i prodotti siano prescritte caratteristiche di incombustibilità ovvero sia richiesta la classe 0 (zero) di reazione al fuoco, possono essere utilizzati i prodotti di classe A1 per impiego a parete e soffitto e di classe A1FL per impiego a pavimento.

Sistema di distribuzione
La distribuzione idraulica prevede un'uscita diretta verso il circuito idraulico o l'inserimento di un compensatore idraulico. I diametri delle tubazioni dipendono dalle portate e dalle potenze che bisogna trasmettere. Le tubazioni di collegamento sono realizzate in acciaio nero senza saldatura e verniciate di color rosso per indicare la mandata, blu per indicare il ritorno e giallo per indicare il gas.
Per rispondere al meglio alle necessità d'installazione dell'impianto è possibile definire in fase d'ordine la disposizione sul lato destro o sinistro degli attacchi di collegamento idraulico e inoltre la direzione di uscita specificata è applicata anche per gas e condensa.
Il separatore idraulico è dimensionato per avere velocità molto basse e velocità non superiori al 1 m/sec per gli attacchi al primario/secondario.
Il collettore di mandata e di ritorno è stato dimensionato con $\Delta T=20$.
Le pompe del circuito primario sono dimensionate con gli stessi salti termici.

Attenzione! Modulo previsto per uso a metano. Per uso a GPL (Modula III e ModuPower 210) specificare nell'ordine.

ModuBlock MIII - Easy
Rispetto al ModuBlock MIII standard, la versione Easy non prevede:

- Il pavimento mandorlato
- La coibentazione nei pannelli
- Quadro elettrico, sezionatore esterno, luce interna, presa elettrica
- Cablaggio elettrico della caldaia e organi INAIL
- Le lamiere verniciate
- Le griglie ed i profili verniciati

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Per generatori modulari Modula III con uscita diretta sono previste le seguenti apparecchiature:
- Tubazione di mandata 1''1/4 - DN 32 (per Mini 1 caldaia) verniciato colore rosso
- Collettore di mandata 2" - DN 50 (per 1 caldaia) verniciato colore rosso
- Collettore di mandata 2"1/2 - DN 65 (per 2-3-4 caldaie) verniciato colore rosso
- Tubazione di ritorno 1''1/4 - DN 32 (per Mini 1 caldaia) verniciato colore blu
- Collettore di ritorno 2" - DN 50 (per 1 caldaia) verniciato colore blu
- Collettore di ritorno 2"1/2 - DN 65 (per 2-3-4 caldaie) verniciato colore blu
- Stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati rosso/blu tra collettori e caldaia
- N°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia)
- Tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32
- Optional kit filtro a Y 1"1/4 - DN 32 (uno per caldaia, no per Mini)
- Optional kit valvola a tre vie per ogni Modula III (no per Mini) per intercettare la mandata con terza via in comunicazione con l'atmosfera

Separatore idraulico
- Corpo DN 80 con stacchi DN 32 (per Mini 1 caldaia)
- Corpo DN 150 con stacchi DN 50 (per 1 caldaia)
- Corpo DN 200 con stacchi DN 65 (per 2, 3 e 4 caldaie)
- Applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2" (no per DN 80)
- Rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
- Sfiato automatico da 1/2"
- Valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- Tubazioni di raccordo finale filettate per mandata e ritorno DN 32 per Mini 1 caldaia
- Tubazioni di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 50 (per 1 caldaia) e DN 65 (per 2, 3 e 4 caldaie)

Nota: caldaia/e da ordinare a parte. Per ModuBlock Modula III anche la/e pompa/e è/sono da ordinare a parte.

Pompe da prevedere per l'installazione nel ModuBlock Modula III

Modula III: DN 32 - DN 50/65 a seconda dei modelli

Pompa circolatore primario per ogni caldaia:
- UPM 25-70 classe A per caldaia Modula III 45 e 65 kW
- UPML 25-105 classe A per caldaia Modula III 85 e 115 kW
- Pompa MAGNA1 25/100 classe A per Modula III 85 e 115 kW

Pompe installate nei ModuBlock MP210, MP310-610

ModuPower 210: DN 50/65 secondo potenza installata

Pompa circolatore primario installato ad ogni caldaia:
- MAGNA1 25/100 per caldaia ModuPower 210 113 kW
- MAGNA1 32/120 per caldaia ModuPower 210 160 kW
- MAGNA1 40/120 per caldaia ModuPower 210 200 kW

ModuPower 310: prim. DN 80, sec. DN 80/100 secondo potenza installata
- MAGNA1 50/60 per caldaia ModuPower 310 5 elementi 266 kW
- MAGNA1 50/60 per caldaia ModuPower 310 6 elementi 333 kW
- MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 310 7 elementi 402 kW
- MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 310 8 elementi 469 kW
- MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 310 9 elementi 539 kW
- MAGNA1 65/120 per caldaia ModuPower 310 10 elementi 610 kW

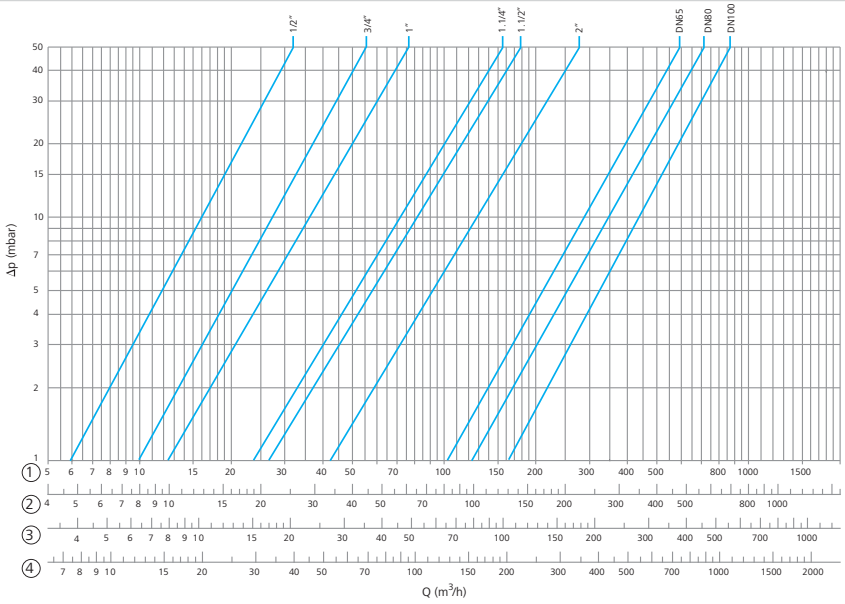
ModuPower 610: prim. DN 80, sec. DN 125/150 secondo potenza installata
- N°2 MAGNA1 50/60 per caldaia ModuPower 610 2x5 elementi 532 kW
- N°2 MAGNA1 50/60 per caldaia ModuPower 610 2x6 elementi 666 kW
- N°2 MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 610 2x7 elementi 804 kW
- N°2 MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 610 2x8 elementi 938 kW
- N°2 MAGNA1 50/120 per caldaia ModuPower 610 2x9 elementi 1078 kW
- N°2 MAGNA1 65/120 per caldaia ModuPower 610 2x10 elementi 1220 kW

Sul collettore sono presenti anche sfiati, valvole d'intercettazione, di non ritorno e accessori idraulici. Tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32. Separatori idraulici dimensionati con ΔT=20 K sul circuito primario e sul secondario.

Alimentazione linea GAS
- Gli attacchi di collegamento gas hanno diametri:
  - Modula III: DN 25 per Mini 1 caldaia e 1 caldaia; DN 50 per 2-3-4 caldaie
  - ModuPower 210: DN 32 per 113-160 kW; DN 40 per 200 kW; DN 50 per 2 caldaie
  - ModuPower 310: DN 50
  - ModuPower 610: DN 65/DN 80 in base alle potenze installate

  Nelle tabelle successive verrano indicati tutti i diametri
- Collettore gas verniciato colore giallo
- Valvola d'intercettazione combustibile unica oppure da specificare in fase di ordine se aggiungerne una per generatore (Modula III)
- Giunto antivibrante (uno per ogni caldaia)

Perdite di carico valvola intercettazione combustibile



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL)
Secondo la certificazione ottenuta dall'INAIL (ex ISPESL) i generatori di calore Modula III, Modupower 210 e ModuPower 310-610 possono essere considerati come un unico generatore di calore; pertanto i dispositivi di sicurezza e di controllo possono essere installati immediatamente a valle dell'ultimo generatore, entro una distanza sulla tubazione di mandata non superiore ad 1 m.
In fase d'ordine viene fornita una valvola di sicurezza tarata a 3,5 per tutte le caldaie, se fosse necessaria una valvola da 5,4 bar è possibile in fase d'ordine specificarlo.
Vedere tabella sotto con indicazione dei vari organi presenti.

Espulsione fumi
- Il sistema scarico fumi di ogni singolo generatore modulare è sdoppiato ed esterno diretto
- Camino di espulsione fumi DN 80 per Modula III 45 kW, DN 100 per Modula III 65, 85 e 115 kW, DN 150 per ModuPower 210, DN 250 per ModuPower 310 e DN 350 per ModuPower 610
- Copricamino esterno con isolamento a tetto

		Modula III	**Cascata Modula III fino a 184 kW**	**Cascata Modula III fino a 278 kW**	
Valvola di Sicurezza ISPESL con imbuto di scarico e curva - ModuBlock	Ø attacco x Ø scarico	1/2" x 3/4"	1/2" x 3/4"	3/4" x 1"	
	Pressione taratura	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	
Vaso d'espansione	Volume Pressione max	8 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	
Termostato di regolazione e di blocco	-	NON NECESSARIO [2]	SI	SI	
Pressostato di sicurezza a riarmo manuale Pressione massima regolabile da 1 a 5 bar	-	SI	SI	SI	
Pressostato di minima a ripristino manuale 0,5 bar - 1,7 bar	-	NON NECESSARIO [2]	NON NECESSARIO [2]	NON NECESSARIO [2]	
Termometro ISPESL scala 0°-120°C Pozzetto per termometro di controllo	-	SI	SI	SI	
Pozzetto per termometro di controllo	-	SI	SI	SI	
Manometro + flangia di controllo + ricciolo	Scala	0 - 6 bar	0 - 6 bar	0 - 6 bar	
Valvola di intercettazione combustibile	Ø	1"	1" 1/2 [4]	2"	
Giunto antivibrante (1 per ogni caldaia)	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	

[1] A richiesta 5,4 bar con manometro scala 0-10 bar

[2] NON NECESSARIO in virtù dell'omologazione INAIL (ex ISPESL)

[3] Con ModuPower 310/610 da 10 elementi vengono installate n°2 VdS per ogni generatore/modulo termico.

[4] La VIC da 1"1/2 viene installata in cascate di 2 caldaie (fino a 230 kW). Con 3-4 caldaie viene installata la VIC da 2".

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Cablaggio elettrico
I generatori modulari prevedono:
- comando di accensione caldaia esterno: contatto pulito e contatto sonda esterna
- contatto di blocco caldaia - blocco organi di controllo ISPESL remotato in derivazione esterna (1 solo contatto)
- luce interna e presa elettrica 220 V tipo "Schüco"

I collegamenti elettrici e cablaggi non all'interno di tubazione di raccolta sono realizzati con cavi a doppio isolamento di tipo FROR, altri con conduttori di tipo N07V-K intubati in materiale plastico autoestinguente.

Impianto elettrico con grado minimo di protezione a corpi alloggiati interno del box corrisponde a IP44; i corpi installati nella parte esterna del modulo compact quali centralina, sezionatore generale e scatole di derivazione hanno un grado di protezione IP65.
Il quadro elettrico interno è cablato con interruttore differenziale generale ad alta sensibilità che assicura una protezione addizionale in caso di contatto con parti in tensione, interruttori di protezione secondari ad elevato livello di sicurezza.
I relé ausiliari per comando spie e comando pompe sono a zoccolo con contatti in scambio alimentati a 230 Volt con protezione a monte.

	Cascata Modula III oltre 278 kW	**ModuPower 210 113-160**	**ModuPower 210 200**	**Cascata ModuPower 210 con 113 e 160 kW**	**Cascata ModuPower 210 con 200 kW**	**ModuPower 310**	**ModuPower 610**
	1" x 1" 1/4	1/2" x 3/4"	3/4" x 1"	1/2" x 3/4" (una per ogni caldaia)	1" x 1" 1/4 (una per ogni caldaia)	1" x 1" 1/4 (3)	1" x 1" 1/4 (3)
	3,5 bar	3,5 bar (1)	3,5 bar (1)	3,5 bar (1)	3,5 bar (1)	3,5 bar (1)	3,5 bar (1)
	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	8 l x 8 bar precarica 1,5 bar	8 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar	12 l x 8 bar precarica 1,5 bar
	SI	NON NECESSARIO (2)	NON NECESSARIO (2)	SI	SI	NON NECESSARIO (2)	NON NECESSARIO (2)
	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	NON NECESSARIO (2)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	0 - 6 bar	0 - 6 bar (1)	0 - 6 bar (1)	0 - 6 bar (1)	0 - 6 bar (1)	0 - 6 bar (1)	0 - 6 bar (1)
	2"	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"	2"	2"
	3/4"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"

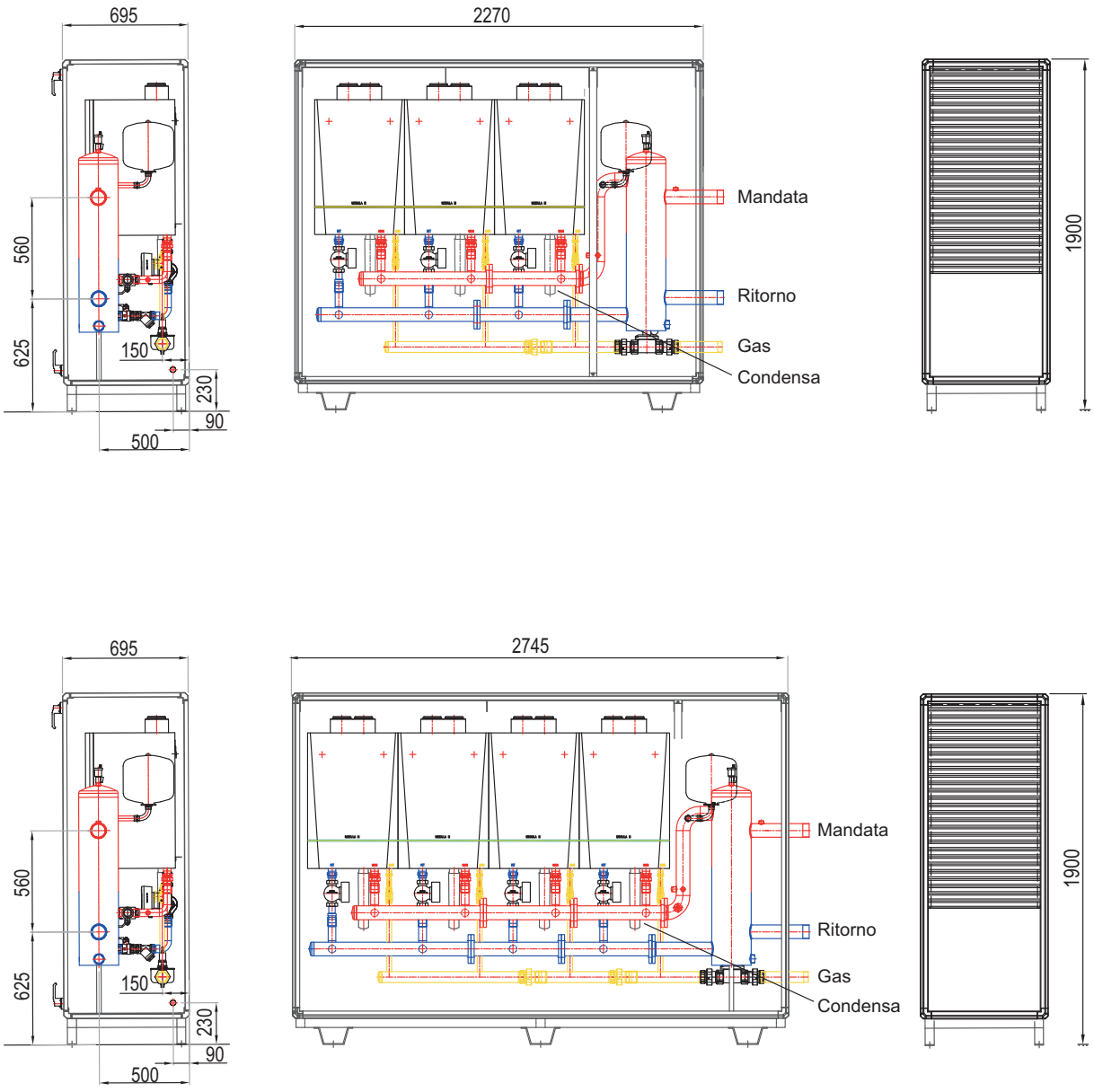
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock Modula III

ModuBlock Modula III Mini, 1-2 caldaie

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock Modula III 3-4 caldaie



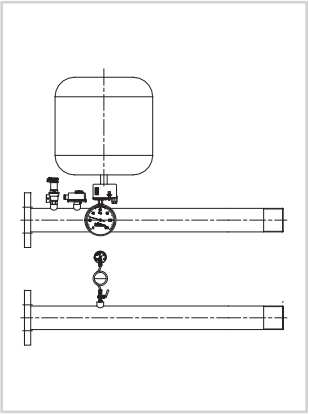
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock Modula III

Dati tecnici

			Mini 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Dimensioni	L	mm	695	1180	1680	2270	2745
	P	mm	695	695	695	695	695
	H	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Mandata/Ritorno		-	DN 32	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65
Gas		-	DN 25	DN 25	DN 50	DN 50	DN 50
Peso a vuoto		kg	260	380	480	560	640
Possibilità di scarico			Sponda idraulica, muletto, gru				

Kv componenti
- Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17
- Kv collettore 2" M/R = 44
- Kv collettore 2"1/2 M/R = 74

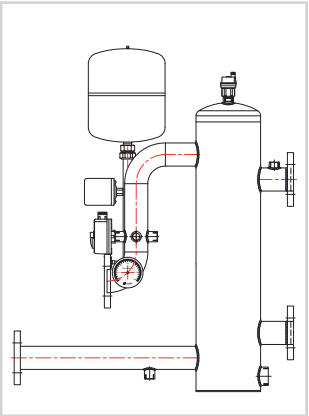


ModuBlock MIII - Senza separatore idraulico

	Mini 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice (collegamento DX)	**04-1100D**	**04-1110D**	**04-1120D**	**04-1130D**	**04-1140D**
Codice (collegamento SX)	**04-1100S**	**04-1110S**	**04-1120S**	**04-1130S**	**04-1140S**
€	**5.040,-**	**8.520,-**	**11.680,-**	**14.740,-**	**17.090,-**

ModuBlock MIII Easy - Senza separatore idraulico

	Mini 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice (collegamento DX)	**04-1102D**	**04-1112D**	**04-1122D**	**04-1132D**	**04-1142D**
Codice (collegamento SX)	**04-1102S**	**04-1112S**	**04-1122S**	**04-1132S**	**04-1142S**
€	**4.130,-**	**6.950,-**	**9.500,-**	**11.950,-**	**13.840,-**



ModuBlock MIII - Con separatore idraulico

	Mini 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice (collegamento DX)	**04-1101D**	**04-1111D**	**04-1121D**	**04-1131D**	**04-1141D**
Codice (collegamento SX)	**04-1101S**	**04-1111S**	**04-1121S**	**04-1131S**	**04-1141S**
€	**5.530,-**	**9.200,-**	**12.410,-**	**15.770,-**	**18.120,-**

ModuBlock MIII Easy - Con separatore idraulico

	Mini 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice (collegamento DX)	**04-1103D**	**04-1113D**	**04-1123D**	**04-1133D**	**04-1143D**
Codice (collegamento SX)	**04-1103S**	**04-1113S**	**04-1123S**	**04-1133S**	**04-1143S**
€	**4.530,-**	**7.510,-**	**10.100,-**	**12.800,-**	**14.690,-**

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare a parte.

Pompe per ModuBlock MIII. Compresa installazione nel ModuBlock
Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.
- Pompa UPM 25/70 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), installata nel Modublock (solo per Modula III 45 e 65)
- Pompa UPM 25/105 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), installata nel Modublock
- Pompa MAGNA1 25/100 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 180 mm, installata nel Modublock (per Modula III 85 e 115)

	Pompa UPM 25/70	Pompa UPML 25/105	Pompa MAGNA1 25/100
Codice	**04-1176**	**04-1178**	**04-1177**
€	**490,-**	**530,-**	**1.100,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ModuBlock Modula III

Articoli in sostituzione a quelli già installati nei ModuBlock

VIC per ogni caldaia
Valvole d'intercettazione combustibile VIC omologate ISPESL da 1" installate nel ModuBlock nel caso si voglia prevedere una VIC per ogni caldaia in sostituzione della VIC unica.

	VIC per 2 caldaie	VIC per 3 caldaie	VIC per 4 caldaie
Codice	**04-1185**	**04-1186**	**04-1187**
€	**500,-**	**800,-**	**1.200,-**

Kit valvola a tre vie per ogni caldaia (no per Mini)
Per intercettare la mandata con terza via in comunicazione con l'atmosfera (Kv = 20). Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.

Codice	**04-1260**
€	**120,-**

Kit filtro a Y per ogni caldaia (no per Mini)
Filtro a Y da 1"1/4. Da installare su ritorno caldaia (Kv = 13).

Codice	**04-1261**
€	**110,-**

Gruppo di riempimento (NO PER MINI 1 CALDAIA)
Gruppo di caricamento automatico con disconnettore e valvole d'intercettazione da 1/2", installato all'interno del ModuBlock.

Codice	**04-1184**
€	**810,-**

Spie esterne per ModuBlock Modula III
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco ISPESL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa), installate all'esterno del box.

Codice	**04-1174**
€	**280,-**

Neutralizzatore condensa (NO PER MINI 1 CALDAIA)
Neutralizzatore di condensa da scegliere in base alla potenza totale delle caldaie, installato all'interno del ModuBlock.

	fino a 200 kW	fino a 350 kW	fino a 1500 kW
Codice	**04-1188**	**04-1189**	**04-1190**
€	**550,-**	**650,-**	**850,-**

Isolamento tubazioni (NO PER MINI 1 CALDAIA)
Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN 50 o DN 65, delle uscite dirette DN 50 o DN 65 oppure separatore idraulico.

	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice	**04-1191**	**04-1192**	**04-1193**	**04-1194**
€	**570,-**	**850,-**	**1.140,-**	**1.420,-**

Interfaccia 0 - 10 V
Ordinare le quantità di interfacce in base al numero delle caldaie.
Installazione all'interno del ModuBlock.

Codice	**04-1172**
€	**280,-**

Aumento di sezione DN 80 M - DN 100 F inox
Da utilizzare in combinazione con il kit collettore fumi inox. Solo per Modula III 45.

Codice	**22-IN144**
€	**50,-**

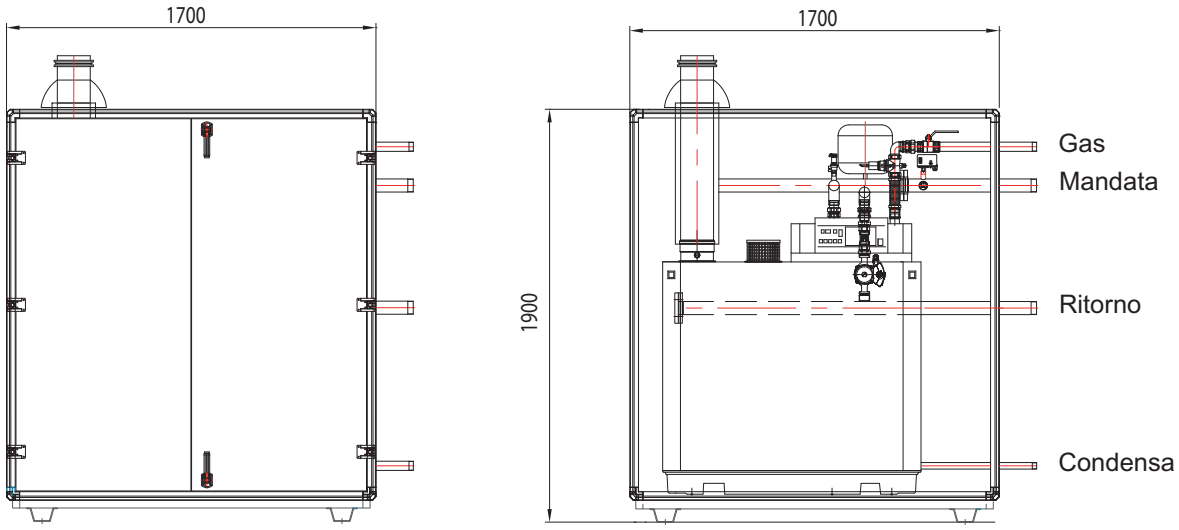
Kit collettore fumi inox
Kit collettore fumi in acciaio inox da installare all'esterno del box. Vedere THIT9158 per ingombri ed installazione.
N.B. Nel caso di Modula III 45, prevedere anche l'aumento di sezione DN 80 - DN 100.

	DN 150 per 2 caldaie	DN 200 per 3 caldaie	DN 250 per 4 caldaie
Codice	**22-IN0150**	**22-IN0200**	**22-IN0250**
€	**470,-**	**799,-**	**1.260,-**

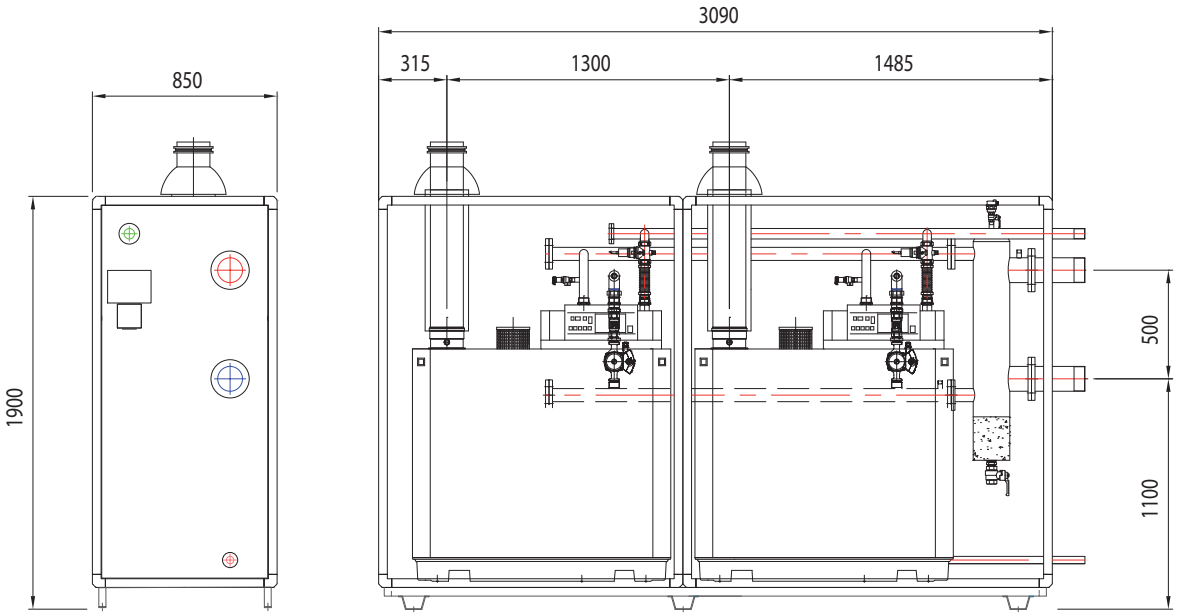
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock 210

ModuBlock 210 singola e in cascata



Modulo singolo



Modulo in cascata

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock 210

ModuBlock per		ModuPower 210 113 kW	ModuPower 210 160 kW	ModuPower 210 200 kW
Dimensioni (LxPxH)	mm	1700x850x1900	1700x850x1900	1700x850x1900
Mandata/Ritorno	-	DN 50	DN 50	DN 50
Gas	-	DN 32	DN 32	DN 40
Potenza	kW	115	170	205
Peso a vuoto / pieno	kg	588 / 657	608 / 681	638 / 715
Prevalenza residua pompa caldaia	bar	0,38	0,47	0,32
Possibilità di scarico		Sponda idraulica, muletto, gru		

Senza separatore idraulico

Codice (collegamento DX)	**04-2110D**	**04-2120D**	**04-2130D**
Codice (collegamento SX)	**04-2110S**	**04-2120S**	**04-2130S**
€	**9.230,-**	**10.090,-**	**10.710,-**

Con separatore idraulico

Codice (collegamento DX)	**04-2111D**	**04-2121D**	**04-2131D**
Codice (collegamento SX)	**04-2111S**	**04-2121S**	**04-2131S**
€	**9.900,-**	**10.760,-**	**11.370,-**

ModuBlock per		226 kW 2 x 113	273 kW 113 + 160	320 kW 2 x 160	360 kW 200 + 160	400 kW 2 x 200
(LxPxH) in linea	mm	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900
Mandata/Ritorno	-	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65
Gas	-	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50
Potenza	kW	230	285	340	375	410
Peso a vuoto / pieno	kg	1076 / 1212	1096 / 1236	1116 / 1260	1146 / 1294	1176 / 1328
Preval. residua pompa caldaia	bar	0,32	0,32	0,3	0,14	0,14
Possibilità di scarico		Sponda idraulica, muletto, gru				

Versione in linea - Senza separatore idraulico

Codice (collegamento DX)	**04-2140D**	**04-2150D**	**04-2160D**	**04-2170D**	**04-2180D**
Codice (collegamento SX)	**04-2140S**	**04-2150S**	**04-2160S**	**04-2170S**	**04-2180S**
€	**15.540,-**	**16.400,-**	**17.300,-**	**17.760,-**	**18.190,-**

Versione in linea - Con separatore idraulico

Codice (collegamento DX)	**04-2141D**	**04-2151D**	**04-2161D**	**04-2171D**	**04-2181D**
Codice (collegamento SX)	**04-2141S**	**04-2151S**	**04-2161S**	**04-2171S**	**04-2181S**
€	**16.210,-**	**17.060,-**	**18.210,-**	**18.620,-**	**19.110,-**

Spie esterne per ModuBlock ModuPower 210
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco ISPESL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa), installate all'esterno del box.

Codice	04-2194
€	280,-

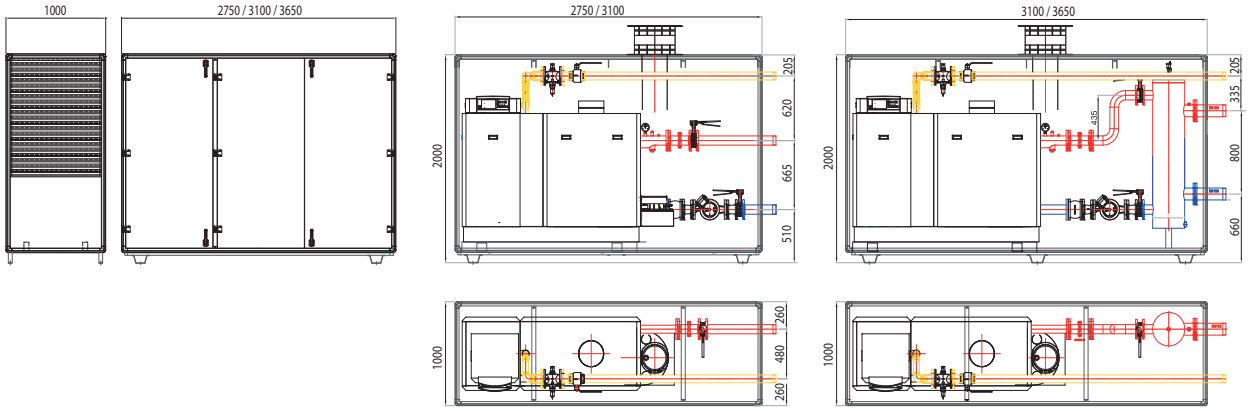
Interfaccia 0 - 10 V
Ordinare le quantità di interfacce in base al numero delle caldaie. Installazione all'interno del ModuBlock.

Codice	04-2192
€	250,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock 310

ModuBlock 310



ModuBlock 310 versione senza separatore idraulico

Per caldaia con:		5-6 elementi	7 elementi	8-9 elementi	10 elementi
Dimensioni (LxPxH)	mm	2750 x 1000 x 2000	2750 x 1000 x 2000	3100 x 1000 x 2000	3100 x 1000 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	80	80	80	80
Gas	DN	50	50	50	65
Peso a vuoto	kg	~ 750	~ 750	~ 850	~ 850
Preval. residua pompa caldaia	bar	0,3	0,7	0,6-0,4	0,5
Possibilità di scarico	-	Muletto, gru			
Codice		**04-3510**	**04-3520**	**04-3530**	**04-3540**
€		**16.230,-**	**16.850,-**	**18.030,-**	**20.120,-**

ModuBlock 310 versione con separatore idraulico

Per caldaia con:		5-6 elementi	7 elementi	8-9 elementi	10 elementi
Dimensioni (LxPxH)	mm	3100 x 1000 x 2000	3100 x 1000 x 2000	3650 x 1000 x 2000	3650 x 1000 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	80	80	100	100
Gas	DN	50	50	50	65
Peso a vuoto	kg	~ 900	~ 900	~ 1000	~ 1000
Possibilità di scarico	-	Muletto, gru			
Codice		**04-3511**	**04-3521**	**04-3531**	**04-3541**
€		**18.600,-**	**19.150,-**	**20.450,-**	**22.540,-**

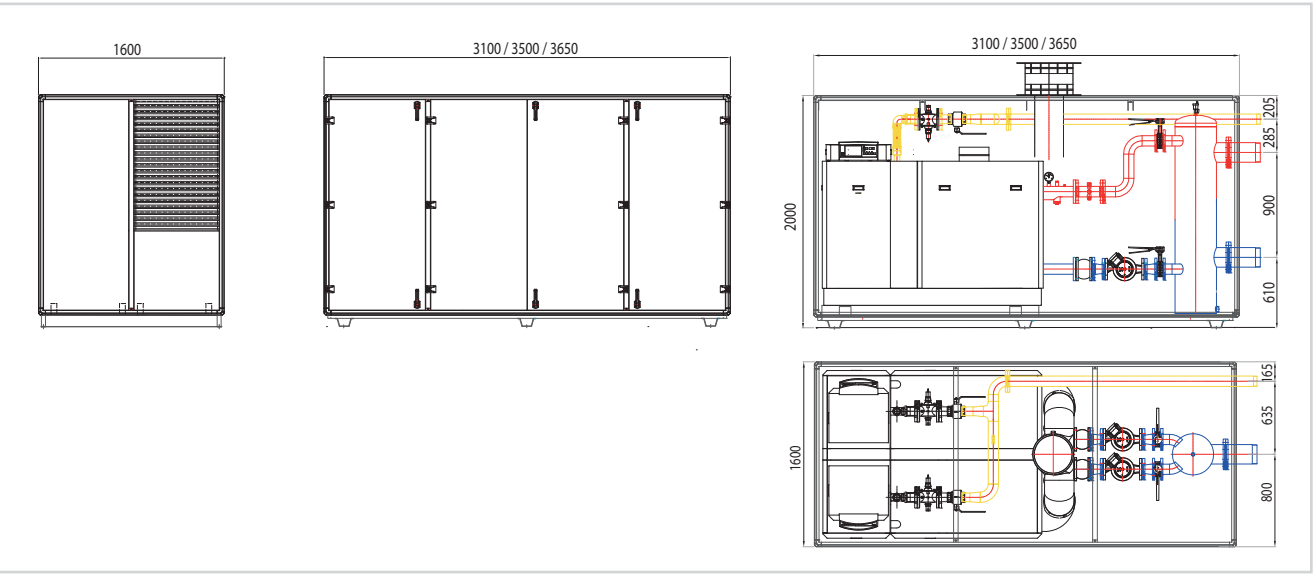
Spie esterne per ModuPower 310-610

Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco ISPESL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa), installate all'esterno del box.

Codice	**04-3594**
€	**280,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

ModuBlock 610



ModuBlock 610 versione senza separatore idraulico

Per caldaia con:		5-6 elementi	7 elementi	8-9 elementi	10 elementi
Dimensioni (LxPxH)	mm	3100 x 1600 x 2000	3100 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	125	125	150	150
Gas	DN	65	65	80	80
Peso a vuoto	kg	~ 950	~ 950	~ 1050	~ 1050
Preval. residua pompa caldaia	bar	0,3	0,7	0,6-0,4	0,5
Possibilità di scarico	-	Muletto, gru			

Codice	**04-3550**	**04-3560**	**04-3570**	**04-3580**
€	**29.520,-**	**30.630,-**	**31.800,-**	**35.710,-**

ModuBlock 610 versione con separatore idraulico

Per caldaia con:		5-6 elementi	7 elementi	8-9 elementi	10 elementi
Dimensioni (LxPxH)	mm	3500 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000	3650 x 1600 x 2000	3650 x 1600 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	125	125	150	150
Gas	DN	65	65	80	80
Peso a vuoto	kg	~ 1100	~ 1100	~ 1150	~ 1150
Possibilità di scarico	-	Muletto, gru			

Codice	**04-3551**	**04-3561**	**04-3571**	**04-3581**
€	**31.390,-**	**32.500,-**	**33.450,-**	**37.370,-**

Spie esterne per ModuPower 310-610
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco ISPESL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa), installate all'esterno del box.

Codice	**04-3594**
€	**280,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori e accumuli inerziali

Bollitori AQUA EXPRESSO III

Riscaldamento, acqua calda sanitaria ed utilizzo energia solare tutto in uno

Caratteristiche tecniche generali

Accumulo inerziale per l'integrazione solare alla produzione di acqua sanitaria e al riscaldamento ambienti. Progettato e sviluppato per le applicazioni solari con Sistema Aqua Paradigma. Adatto per l'abbinamento a sistemi di riscaldamento convenzionali a gas o gasolio, per l'uso di energie alternative come l'energia solare o l'energia derivante dalla combustione del legno, poiché l'energia accumulata può essere impiegata contemporaneamente per la produzione di acqua calda e per il riscaldamento.

I bollitori AQUA EXPRESSO III sono bollitori verticali in acciaio St 37-2, adatti per l'accumulo di acqua di riscaldamento in impianti con temperature fino a 99 °C, pressione di esercizio sul lato riscaldamento fino 3 bar e pressione di esercizio sul lato acqua calda sanitaria fino a 10 bar. Sono dotati di un isolamento termico in poliuretano rigido in calotte, montate sul bollitore ma comunque amovibili in caso di necessità.

I collegamenti con sifoni minimizzano le perdite di calore alle tubazioni. La produzione di acqua sanitaria avviene tramite gruppo esterno, con scambiatore a piastra, pompa lato primario in classe A, che garantisce un prelievo da 2 a 35 litri al minuto.

Ottimizzazione della stratificazione tramite un sistema brevettato, senza componenti meccanici e/o elettrici, per il carico e scarico dell'accumulo (anche per la resistenza elettrica).

Il caricamento solare dell'AQUA EXPRESSO III avviene direttamente, senza passare per uno scambiatore di calore (Sistema Aqua). In tal modo, il caricamento solare è più efficiente rispetto a quello in bollitori con scambiatore di calore solare. Il collegamento dei circuiti caldaia e riscaldamento avvengono in modo diretto, pertanto l'accumulo effettua anche la separazione idraulica dei circuiti. L'allacciamento diretto è vantaggioso perché possono essere impostati grandi salti termici sul circuito caldaia che, con la tecnologia a condensazione, è sempre auspicabile ed è il presupposto per una stratificazione termica durante il caricamento del bollitore.

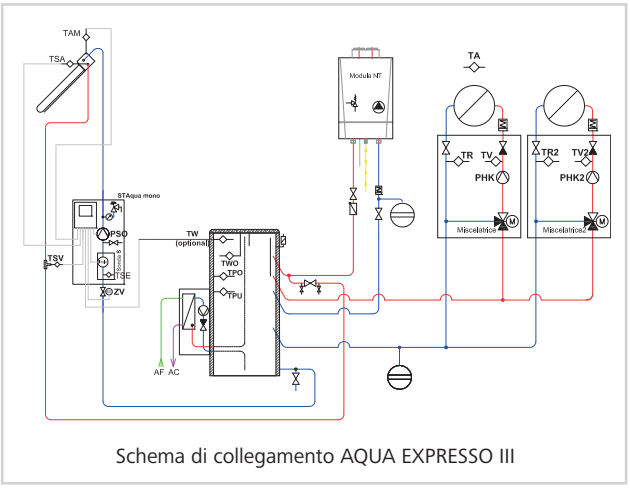
Completo di regolazione SystaExpresso II, per la gestione della produzione di acqua sanitaria tramite scambiatore esterno ed eventuale circuito di ricircolo.

Punti di forza del bollitore AQUA EXPRESSO III

Il riscaldamento dell'acqua corrente è particolarmente igienico. Invece di prelevare acqua già presente nel bollitore è un prelievo continuo di acqua fredda. Per questo motivo l'AQUA EXPRESSO III è in grado di garantire una portata di prelievo massima pari a 35 l/min.

La stazione acqua sanitaria occupa poco spazio ed è integrata all'interno dell'isolamento del bollitore. Grazie alla regolazione SystaExpresso II la produzione di ACS è molto rapida ed è possibile impostare la sua temperatura tramite un programma orario individuale. La pompa del ricircolo funziona anch'essa in base a valori impostabili separatamente in base al fabbisogno. La regolazione del bollitore SystaExpresso II è in grado di comunicare tramite il SystaBus con la termoregolazione SystaComfort e SystaComfort II. In questo modo le temperature ed gli orari sono comodamente impostabili tramite il telecomando della termoregolazione. Inoltre, il post-riscaldamento del bollitore viene effettuato alla temperatura minima dell'accumulo.

- Tutti i componenti del gruppo acqua sanitaria sono facilmente accessibili
- Grazie alle valvole di sicurezza sul lato del bollitore e dell'acqua sanitaria è possibile effettuare la manutenzione senza dover prima svuotare il bollitore o l'impianto di acqua sanitaria
- Grazie a dei collegamenti appositi per il lavaggio, la pulizia della stazione acqua sanitaria può essere eseguita direttamente sul posto



Schema di collegamento AQUA EXPRESSO III

Riscaldamento, acqua calda sanitaria ed utilizzo di energia solare tutto in uno

Il sistema a stratificazione brevettato senza parti a movimento meccanico garantisce l'accumulo di calore stratificato nel bollitore con temperatura di servizio pari a 95°C.

Grazie a questo sistema in abbinamento ad impianti solari Aqua, l'acqua calda accumulata necessaria per il riscaldamento dell'acqua sanitaria è disponibile in breve tempo. Il sistema a stratificazione brevettato per il ritorno del circuito di riscaldamento riduce la miscelazione nella parte inferiore del bollitore mantenendo inalterata la stratificazione del calore nel bollitore.

La novità consiste nell'ulteriore dispositivo a stratificazione brevettato all'interno della resistenza elettrica (accessorio) fino a 6 kW. Tramite questo dispositivo l'acqua sanitaria disponibile nel bollitore viene riscaldata a strati. L'accumulo di riscaldamento integrato garantisce un funzionamento con consumi ridotti e basse emissioni in atmosfera.

I manicotti ad immersione delle sonde garantiscono la misurazione veloce e precisa della temperatura da parte delle sonde del termostato.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori AQUA EXPRESSO III

Gestione ottimale del calore
Nel bollitore AQUA EXPRESSO III si è voluto porre l'attenzione in modo particolare sulla riduzione delle perdite di calore per limitare la quantità di energia necessaria al mantenimento della temperatura dell'acqua sanitaria all'interno del bollitore e per riuscire ad evitare tale post-riscaldamento nei periodi con poco sole.

Vantaggi dell'isolamento per AQUA EXPRESSO III
- L'isolamento in poliuretano rigido (λ = 0,023 W/mk) con soli 95 mm di spessore sui fianchi permette di raggiungere la classe B secondo l'etichettatura ErP
- Sul fondo e sul coperchio sono presenti 100 mm di isolamento
- L'isolamento è costituito da calotte montate sul bollitore che possono essere agevolmente rimosse per esigenze di trasporto (es. porte strette)
- A copertura dell'isolamento c'è un mantello tipo SKY
- I sostegni della stazione sanitaria sono integrati nell'isolamento dell'AQUA EXPRESSO III
- Gli allacciamenti con sifone riducono in modo efficace inutili dispersioni attraverso la rete di tubazioni
- Rinforzi in plastica nei sifoni di collegamento riducono ulteriormente la dispersione attraverso la rete delle tubazioni

Indicazioni tecniche generali
- Le sonde TWO, TPO, TPU, TWU sono in dotazione con la regolazione dell'impianto Paradigma
- In caso di abbinamento di pompe di calore è necessario considerare che esse non raggiungono generalmente la temperatura di 60°C, ovvero la potenza dell'AQUA EXPRESSO III in base ai vari dati tecnici
- Il bollitore non ha una protezione contro la corrosione. La garanzia non risponde in caso di danni dovuti alla corrosione
- Eventuali perdite nell'impianto di riscaldamento vanno assolutamente eliminate
- Il bollitore può essere impiegato solamente in impianti di riscaldamento a circuito chiuso
- La qualità dell'acqua del circuito di riscaldamento deve essere conforme alla normative vigenti in materia
- Vanno rispettate tutte le disposizioni , normative e direttive in materia di impianti di riscaldamento, impianti per la produzione di acqua calda sanitaria e impianti elettrici
- In caso di svuotamento, i serbatoi di accumulo devono essere protetti contro la depressione
- I bollitori possono essere installati solo in locali dotati di protezione antigelo
- A seconda delle caratteristiche dell'acqua è possibile che lo scambiatore si intasi. La garanzia non risponde contro danni dovuti a calcare o depositi nello scambiatore

Dimensionamento del bollitore
Il calcolo del dimensionamento del bollitore va effettuato in base alla superficie dei collettori e ai dati sulla prestazione sanitaria.
Per quanto riguarda la superficie dei collettori vanno calcolati 80 l/m² +/- 25% di volume del bollitore.
Quanto segue è la superficie ragionevole del collettori sottovuoto in abbinamento ai bollitori AQUA EXPRESSO III:
- AQUA EXPRESSO III 500 con superficie collettori di 5-9 m²
- AQUA EXPRESSO III 650 con superficie collettori di 6-11 m²
- AQUA EXPRESSO III 800 con superficie collettori di 8-14 m²
- AQUA EXPRESSO III 1000 con superficie collettori di 10-18 m²

Nel caso di superfici dei collettori inferiori non vi è il caricamento completo del bollitore, mentre superfici di collettori superiori favoriscono una maggior copertura del fabbisogno sanitario che del riscaldamento.
Il campo di misurazione della portata di acqua sanitaria rilevato dalle sonde integrate è limitato a 35 l/min.

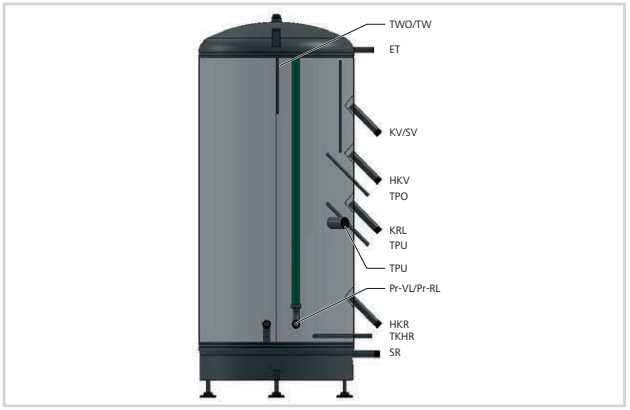
La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet con isolamento montato • Regolazione SystaExpresso II • Accessori • Stazione sanitaria fornite separatamente.

Per maggiori informazioni consultare il THIT2629.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori AQUA EXPRESSO III

AQUA EXPRESSO III 500
AQUA EXPRESSO III 650
AQUA EXPRESSO III 800
AQUA EXPRESSO III 1000



AQUA EXPRESSO III			500	650	800	1000
Altezza con/senza isolazione		mm	1620 / 1540	1970 / 1890	1990 / 1910	2180 / 2100
Diametro con/senza isolamento		mm	900 / 700	900 / 700	990 / 790	1050 / 850
Isolamento bollitore		mm	95	95	95	95
Isolamento base / copertura		mm	100	100	100	100
Misura bollitore inclinato		mm	1692	2015	2067	2266
Altezza di montaggio necessaria		mm	1670	2020	2040	2230
Larghezza netta necessaria per il trasporto		mm	710	710	800	860
Volumi						
Volume totale		l	500	636	815	1047
Accumulo caldo per produzione ACS piccolo/grande		l	128 / 233	138 / 233	178 / 299	215 / 355
Volume post-riscaldamento caldaia		l	76	95	121	140
Volume accumulo solare		l	198	312	400	557
Volume post-riscaldamento con resistenza elettrica		l	407	426	550	658
Collegamenti	**Tipo collegamento**		**Altezze in mm**			
Mandata caldaia/solare	1'' M, guarn. piatta	KV/SV	965	1315	1325	1495
Mandata circuito riscald.	1'' M, guarn. piatta	HKV	725	1075	1085	1255
Ritorno caldaia	1'' M, guarn. piatta	KR	525	825	835	1005
Ritorno circuito di riscald.	1'' M, guarn. piatta	HKR	320	352	362	412
Ritorno solare	1'' M, guarn. piatta	SR	145	210	220	240
Manicotto resistenza elettrica	1''½ F	E	570	870	880	1050
Sfiato	½" F	ET	1310	1760	1770	1920
Ritorno primario stazione ACS	1'' F, guarn. piatta	P-RL	370	370	370	370
Mandata primaria stazione ACS	1'' F, guarn. piatta	P-VL	370	370	370	370
Sonda di temperatura			**Altezze in mm**			
Sonda acqua calda	pozzetto 10x0,1 mm	TW	1540	1890	1910	2100
Sonda acqua calda	pozzetto 10x0,1 mm	TWO	1540	1890	1910	2100
Sonda accumulo superiore	pozzetto 17,2x2,0 mm	TPO	601	951	961	1131
Sonda accumulo inferiore	pozzetto 17,2x2,0 mm	TPU	401	701	711	881
Sonda ritorno caldaia a legna	pozzetto 17,2x2,0 mm	TRKH	300	300	310	330
Dati d'esercizio						
Pressione d'esercizio bollitore		bar	3	3	3	3
Pressione d'esercizio stazione acqua sanitaria		bar	10	10	10	10
Temperatura d'esercizio		°C	99	99	99	99
Perdita riscaldamento		W	82	90	98	107
Peso						
Peso vuoto*		kg	87	103	116	138
Peso riempito*		kg	587	739	931	1185
Product Fiche						
Nome del fornitore			Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Dispersione		S [W]	82	90	98	107
Dispersione		psbsol [W/K]	1,82	2,00	2,18	2,38
Volume utile		V_{nom} [l]	500	636	815	1047
Volume dell'accumulo non solare		Vbu [l]	302	324	415	490
Classe energetica			B	B	B	B
Codice			**07-0113**	**07-0114**	**07-0115**	**07-0116**
€			**4.390,-**	**4.480,-**	**4.710,-**	**5.020,-**

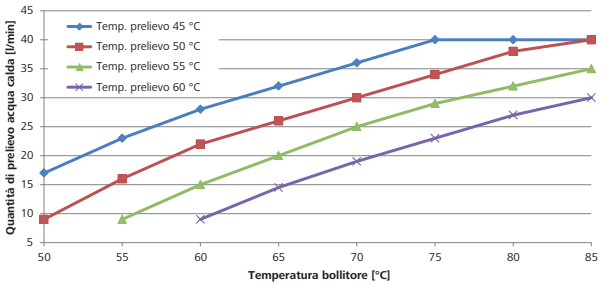
* Senza isolamento e stazione sanitaria

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

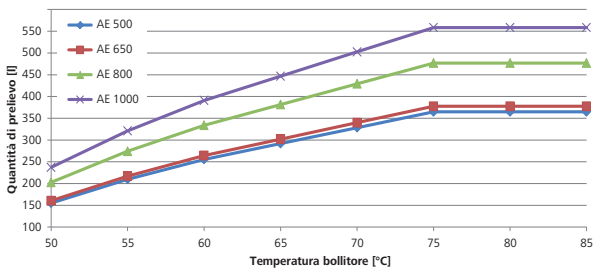
Bollitori AQUA EXPRESSO III

Dati bollitore AQUA EXPRESSO III

Quantità di prelievo in l/min in base alla temperatura dell'accumulo e a quella di prelievo ACS. Temperatura acqua fredda 10°C



Quantità di prelievo in base alla temperatura del bollitore riempito solo in parte (fino alla TPO) e senza post-riscaldamento. Temperatura prelievo 45°C, temperatura acqua fredda 10°C



Quantità di prelievo con flusso di 15 l/min a seconda della temperatura del bollitore riempito solo in parte (fino alla TPO) e senza post-riscaldamento. Temperatura prelievo 45°C, temperatura acqua fredda 10°C

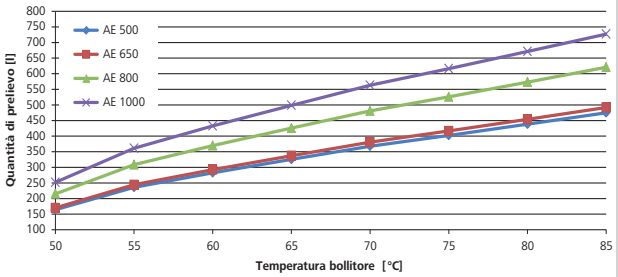
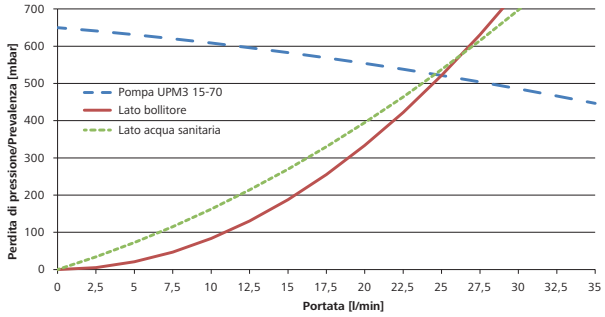


Diagramma perdite di pressione scambiatore di calore a piastre AQUA EXPRESSO III



Kit collegamento Aqua per bollitori AQUA EXPRESSO III

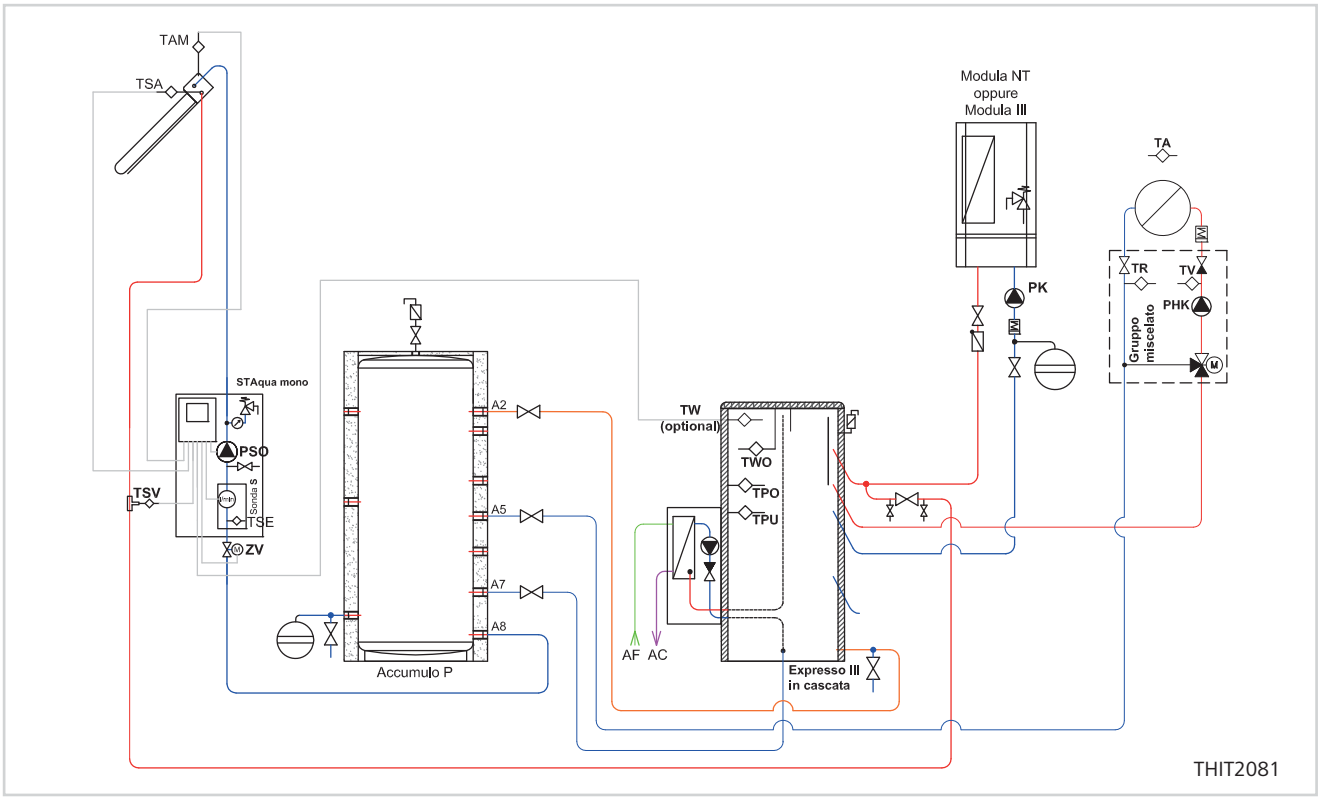
Da utlizzare in presenza di sistemi Aqua. Composto da una lancia con isolamento da collegare al bollitore, rubinetto di carico e raccorderia per il collegamento. Valore Kv lancia: 26.
Per maggiori informazioni consultare il THIT9173.

Codice	08-8483
€	110,-

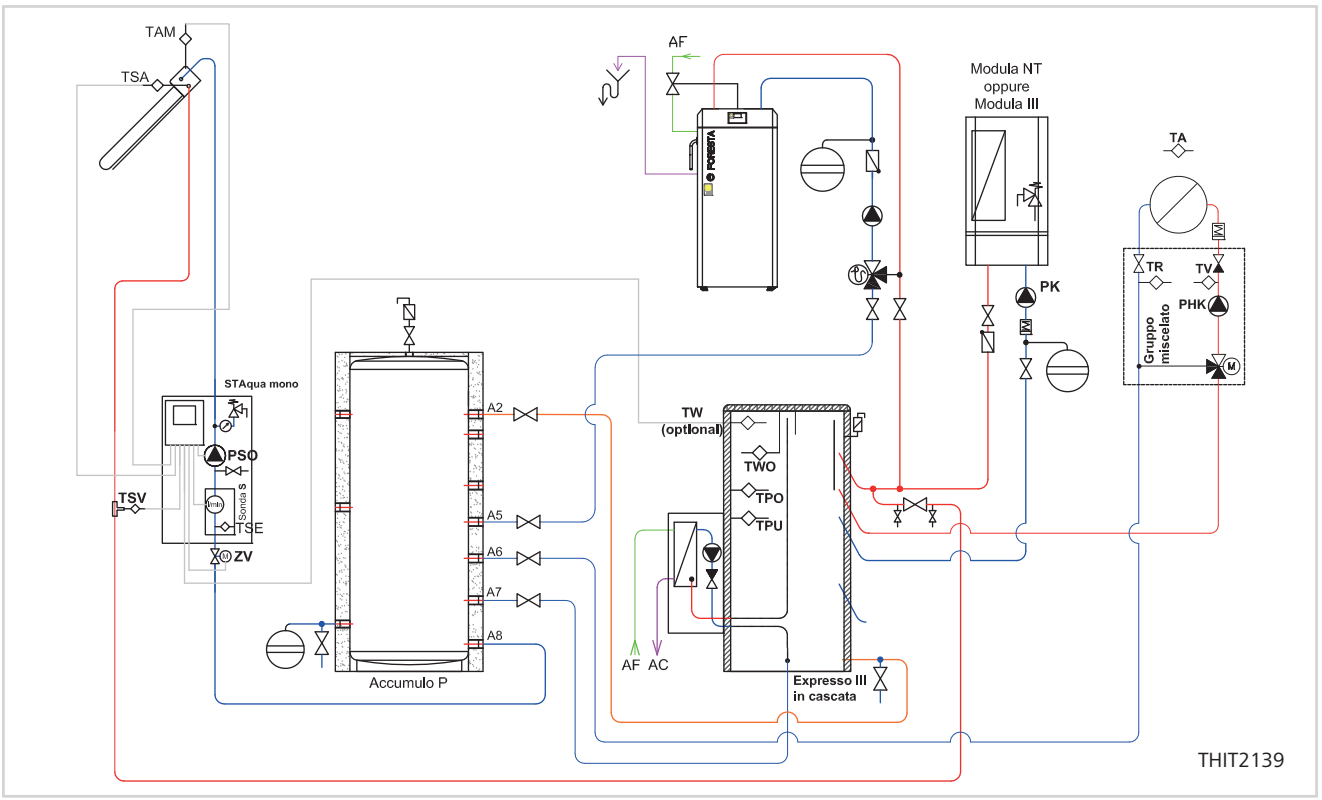
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori AQUA EXPRESSO III

Schema idraulico accumulo P e bollitore AQUA EXPRESSO III in cascata, circuito miscelato



Schema idraulico con caldaia a legna, accumulo P e AQUA EXPRESSO III in cascata, circuito miscelato



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Stazione esterna WFS-35 III

Stazione WFS-35 III con regolazione SystaExpresso II
Vantaggi
- Produzione igienica di acqua sanitaria
- Impostazione personalizzata del valore acqua calda desiderato, con programma settimanale
- Gestione del circuito di ricircolo sanitario
- Misurazione del calore utilizzato per l'acqua calda e per il ricircolo
- Componenti del gruppo tutti facilmente accessibili
- Valvole di intercettazione verso il bollitore e sanitario, per consentire la manutenzione senza svuotare il bollitore
- Rubinetti sul lato acqua per consentire la pulizia dello scambiatore di calore in loco

Applicazioni
- La stazione murale WFS-35 III è ideale per le applicazioni su impianti esistenti, per la ristrutturazione del circuito sanitario
- Per impianti esistenti con accumulo e bollitore, la WFS-35 III può sostituire il bollitore sanitario
- Ideale per applicazioni con accumuli inerziali P - PR
- La produzione di acqua sanitaria con la stazione WFS-35 III avviene con temperature di ritorno all'accumulo basse; questo aumenta l'efficienza del sistema, ad esempio in abbinamento con caldaie a condensazione. Inoltre, si riducono le dispersioni dell'accumulo, aumentando l'efficienza energetica dell'intero sistema

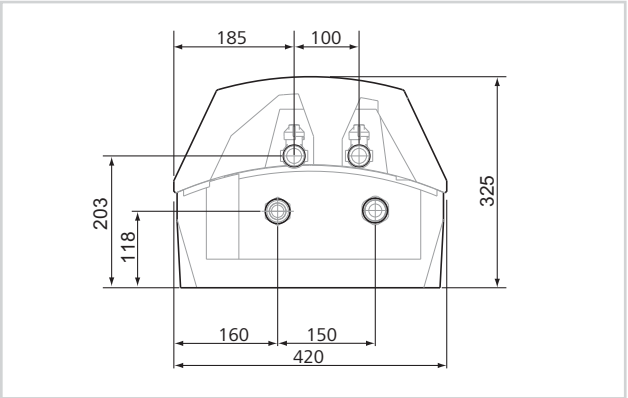
In aggiunta
- La regolazione inclusa SystaExpresso II comunica tramite bus con la regolazione dei circuiti SystaComfort II
- La programmazione delle temperature e dei programmi orari è semplice, tramite il display della SystaComfort II

Istruzioni per l'installazione
- La stazione WFS-35 III deve essere installata solo in zone non soggette a gelo
- Sporcizia nell'acqua del circuito di riscaldamento può influire sul funzionamento dei sensori
- Sono vantaggiose piccole distanze tra la stazione WFS-35 III e l'accumulo, che consentono bassi volumi di contenuto delle tubazioni, garantendo con una rapida produzione sanitaria e minime dispersioni termiche
- La stazione deve essere collegata direttamente all'accumulo
- Per le tubazioni di ritorno dalla stazione all'accumulo si consiglia un diametro più grande di quello di mandata
- Isolare le tubazioni tra stazione e accumulo ben al di sopra dello standard
- La quantità di acqua prelevabile dipende dalla carica dell'accumulo (si veda tabella successiva)
- L'utilizzo in combinazione con pompe di calore deve essere valutato attentamente, causa le temperature di mandata limitate di questi generatori
- Il collegamento del ricircolo è facoltativo
- A seconda delle caratteristiche dell'acqua è possibile che lo scambiatore si intasi. La garanzia non risponde contro danni dovuti a calcare o depositi nello scambiatore

Per maggiori informazioni consultare il THIT2633.

Codice	07-0090
€	2.100,-

Interassi tubi stazione WFS-35 III



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

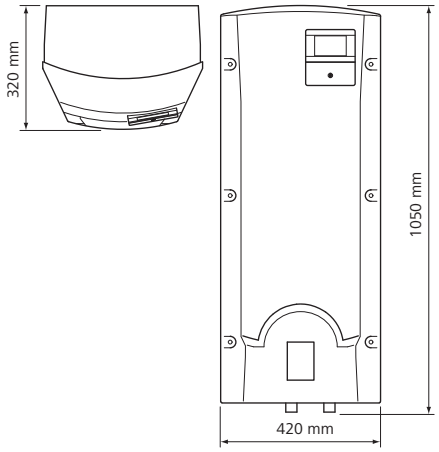
Stazione esterna WFS-35 III

Dati tecnici

Altezza	mm	1050
Larghezza	mm	420
Profondità	mm	320
Peso	kg	25

Collegamenti

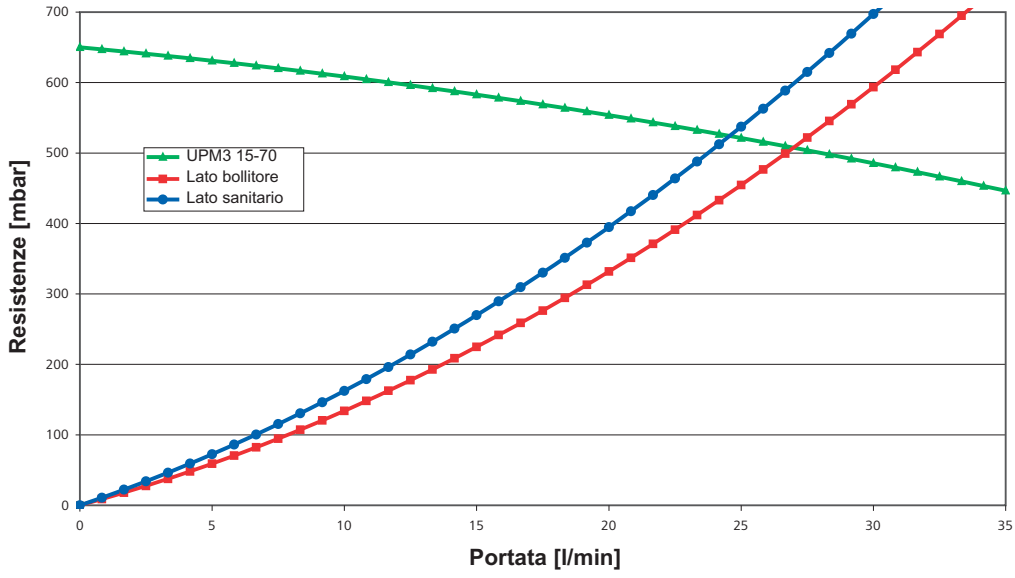
Primario	-	1"
Secondario	-	3/4"
Pressione massima sanitario	bar	10
Temperatura massima	°C	95
Alimentazione	V/Hz	230/50
Involucro	-	EPP



Temperatura ingresso stazione	Portata pompa litri/min	Prelievo massimo (litri/min) in combinazione con la temperatura desiderata (acqua fredda 10°C)			
		60°C	55°C	50°C	45°C
85°C	25	30	35	35	35
	20	25	29	33	35
	15	19	22	26	30
	10	13	15	17	20
80°C	25	27	32	35	35
	20	25	26	31	35
	15	17	22	23	27
	10	12	13	16	19
75°C	25	24	32	34	35
	20	20	24	28	33
	15	15	18	21	25
	10	11	12	16	17
70°C	25	20	25	30	35
	20	17	21	25	30
	15	13	16	19	23
	10	9	11	13	16
65°C	25	16	21	26	32
	20	13	17	22	26
	15	10	14	17	18
	10	7	10	13	14
60°C	25	-	16	22	28
	20	-	13	18	23
	15	-	11	14	18
	10	-	8	10	12

Nota: valore di ACS preimpostato di fabbrica a 50°C.

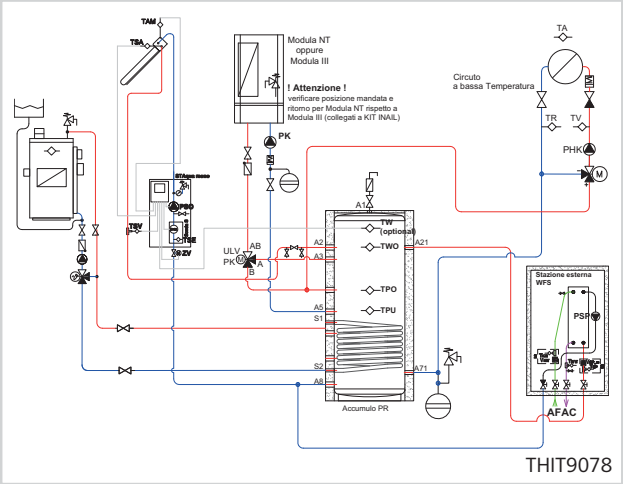
Curva perdite di carico della pompa



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

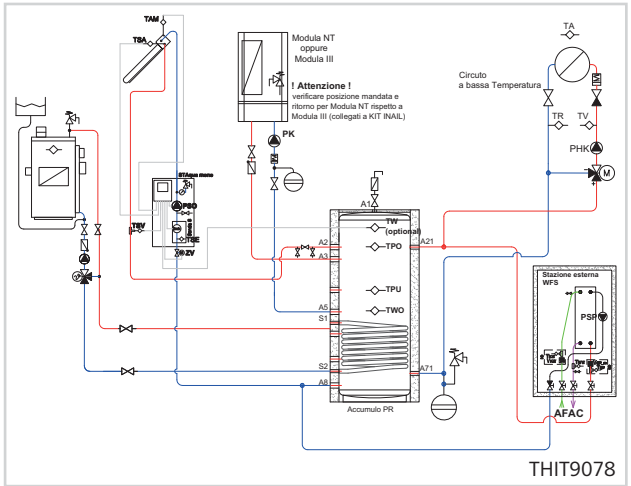
Stazione esterna WFS-35 III

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaComfort Wood, accumulo inerziale PR per impianti a bassa temperatura



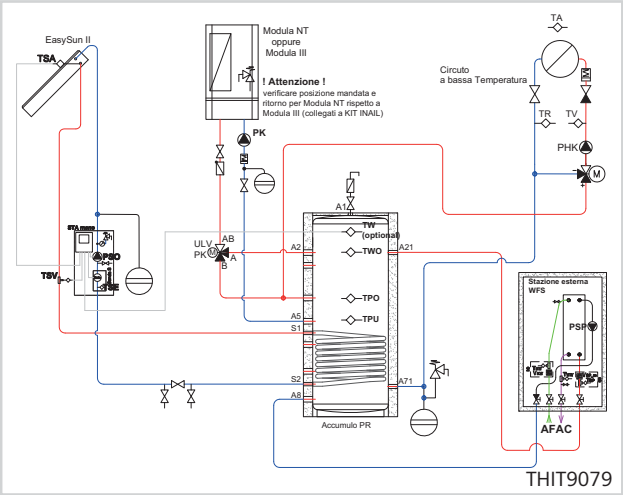
THIT9078

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaComfort Wood, accumulo inerziale PR per impianti ad alta temperatura



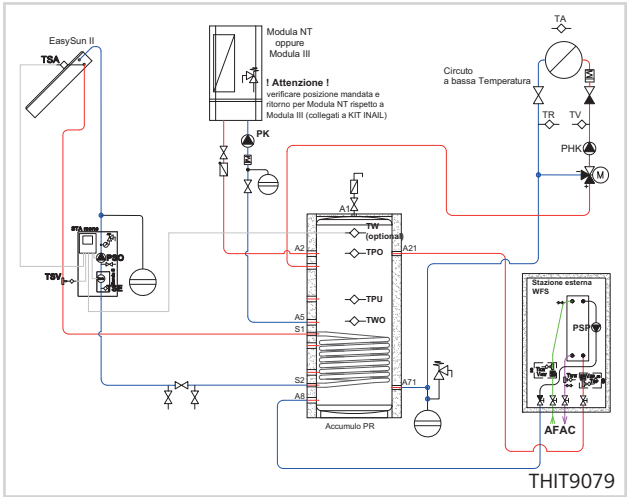
THIT9078

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaSolar II, accumulo inerziale PR per impianti a bassa temperatura



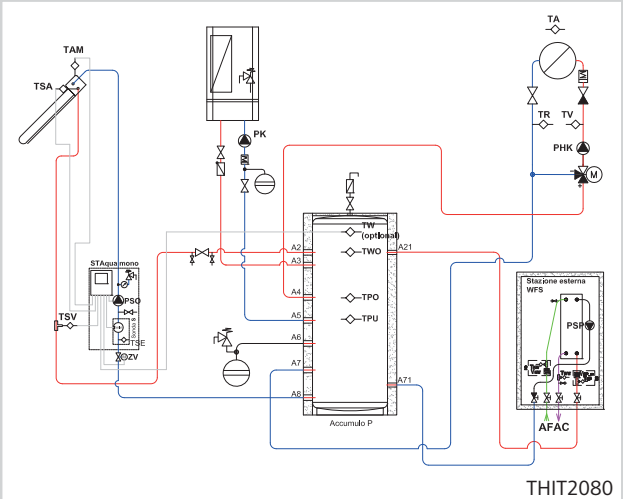
THIT9079

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaSolar II, accumulo inerziale PR per impianti ad alta temperatura



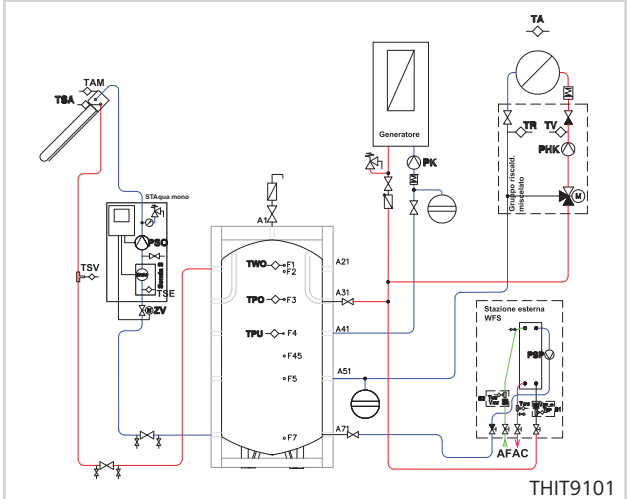
THIT9079

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaSolar Aqua II, generatore, accumulo P + stazione WFS-35 III



THIT2080

Schema idraulico regolazione SystaComfort II, SystaSolar Aqua II, accumulo inerziale PS + stazione WFS-35 III per sanitario



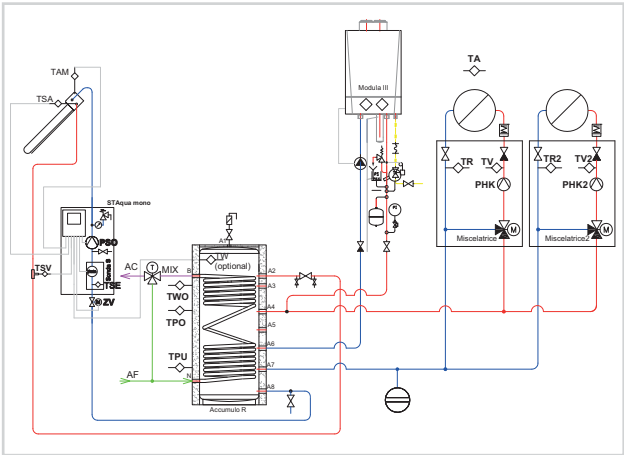
THIT9101

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori combinati R-RR con produzione sanitaria rapida

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
Accumulo inerziale per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda sanitaria e all'integrazione dei circuiti di riscaldamento. Adatto per l'abbinamento a sistemi di riscaldamento convenzionali a gas legna o pellet, per l'accumulo di energie.
L'energia accumulata può essere impiegata contemporaneamente per la produzione di acqua calda e per il riscaldamento.
Pressione di esercizio sul lato riscaldamento fino 3 bar.
La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite scambiatore interno spiroidale in acciaio Inox AISI 316 L con ampia superficie di scambio in grado di garantire prestazioni di sanitario fino a 25 l/min.
Pressione massima di esercizio sul lato acqua calda sanitaria fino a 6 bar.
Nei bollitori versione RR è presente uno scambiatore inferiore solare di ampia superficie con pressione massima di esercizio di 10 bar.
Tutti i sensori necessari sono forniti in dotazione con la regolazione e fissati prima del montaggio dell'isolamento nel profilo porta sonda e bloccati con profilo ferma sonde.
La parte destinata all'accumulo del riscaldamento serve alla compensazione del carico tra la potenza della caldaia e la potenza del circuito di riscaldamento. La portata della caldaia che eccede il fabbisogno energetico del riscaldamento viene convogliata nell'accumulo.

Indicazioni tecniche
- Bollitore realizzato in acciaio SJ 235 con rivestimento esterno a protezione contro la corrosione (brunitura), adatti per l'accumulare acqua di riscaldamento, dotato di diffusore interno per ottimizzare la stratificazione delle temperature di ritorno degli impianti.
- Isolamento termico in poliuretano rigido a coppelle pre-forato da posizionare in corrispondenza dei manicotti del bollitore. Finitura superficiale il pvc da chiudere con cerniera.
- Prodotto conforme alla direttiva PED 97/23/CE-Art 3.3 attrezzature in pressione

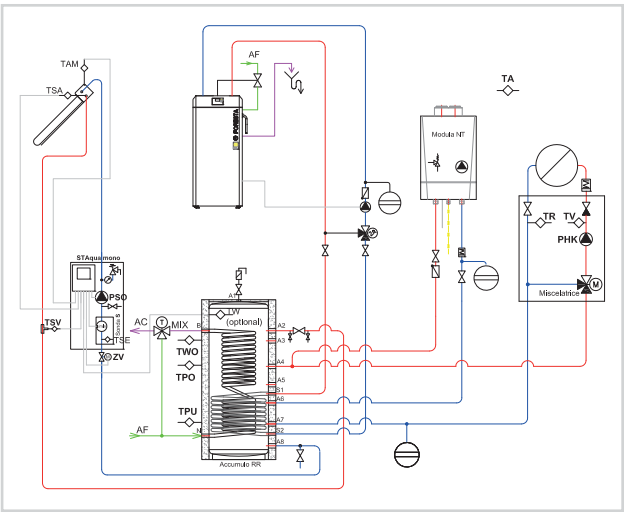


Dimensionamento del bollitore
Il calcolo del dimensionamento del bollitore va effettuato in base alla superficie dei collettori e ai dati sulla prestazione sanitaria.
Per quanto riguarda la superficie dei collettori vanno calcolati 80 l/m² +/- 25% di volume del bollitore.
Quanto segue è la superficie ragionevole del collettori sottovuoto in abbinamento ai bollitori R-RR:
- R 500 con superficie collettori di 5-9 m²
- R 750 con superficie collettori di 8-14 m²
- R 1000 con superficie collettori di 9-15 m²
- R 1500 con superficie collettori di 15-24 m²

Nel caso di superfici dei collettori inferiori non vi è il caricamento completo del bollitore, mentre superfici di collettori superiori favoriscono una maggior copertura del fabbisogno sanitario che del riscaldamento.

La fornitura include: bollitore fissato su pallet, isolamento montato sul bollitore.

Per maggiori informazioni consultare il THIT9339.



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

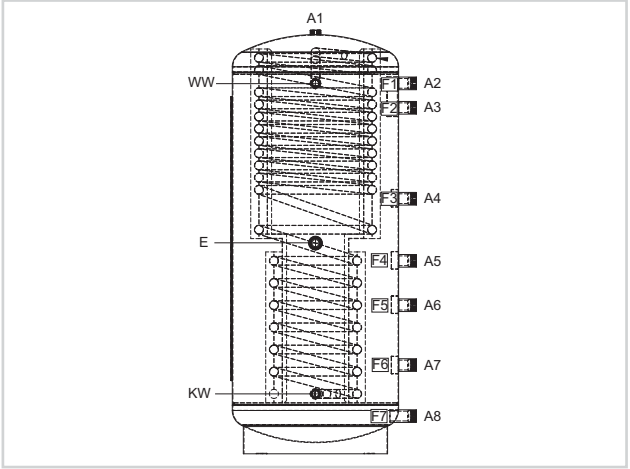
Bollitori combinati R-RR con produzione sanitaria rapida

Bollitore combinato R 500

Bollitore combinato R 750

Bollitore combinato R 1000

Bollitore combinato R 1500



Bollitore combinato		R 500	R 750	R 1000	R 1500
Materiale	-	S235J			
Verniciatura esterna	-	Brunitura			
Altezza con isolamento	mm	1750	1970	2120	2220
Altezza senza isolamento*	mm	1690	1910	2060	2140
Altezza di ribaltamento senza isolamento	mm	1740	1950	2100	2220
Diametro con isolamento	mm	810	910	950	1200
Diametro senza isolamento	mm	650	750	790	1000
Temperatura accumulo	°C	99			
Pressione accumulo	bar	3			
Peso	kg	180	191	219	345
Contenuto	l	512	772	926	1526
Dati tecnici dello scambiatore sanitario					
Superficie scambiatore sanitario	m^2	5,5	6	6	9,8
Contenuto scambiatore sanitario	l	28	30	30	50
Temperatura scambiatore	°C	99			
Pressione scambiatore	bar	6			
Produzione sanitario senza post risc. 65°C/44°C**	a 10 l/min	228	268	280	435
Produzione sanitario senza post risc. 65°C/44°C**	a 20 l/min	173	213	221	380
Isolamento					
Lambda	W/mK	0,023			
Classe di combustibilità	-	B3 (din 4102)			
Spessore	mm	70 mm fino al 1000 e 85 mm il 1500 l			
Densità	kg/m^3	40			
Tipo isolamento	-	Poliuretano rigido schiumato in coppelle con rivestimento in PVC			
Dispersione	W	104	129	142	171
Collegamenti					
Attacco A1	-	1" 1/4 F			
Attacchi A2…A8	-	1" 1/2 F			
Attacco E	-	1" 1/2 F			
Attacco KW-WW	-	1" 1/4 F			
A1-F0	mm/l	1670/0	1890/0	2040/0	2120/0
A2-F1	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
A3-F2	mm/l	1300/112	1560/129	1560/141	1725/265
A4-F3	mm/l	1020/204	1150/308	1300/340	1285/607
A5-F4	mm/l	820/269	870/430	990/490	975/849
A6-F5	mm/l	620/334	670/517	790/586	778/1002
A7-F6	mm/l	390/410	400/634	400/775	465/1245
A8-F7	mm/l	150/488	170/735	170/886	235/1424
WW	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
KW	mm/l	260/452	270/691	270/838	335/1346
E	-	900/243	950/395	1100/436	1065/779

* incluso manicotto

** con 65°C in accumulo fino all'attacco A5, 44°C di prelievo ACS, 10°C temperatura AFS

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

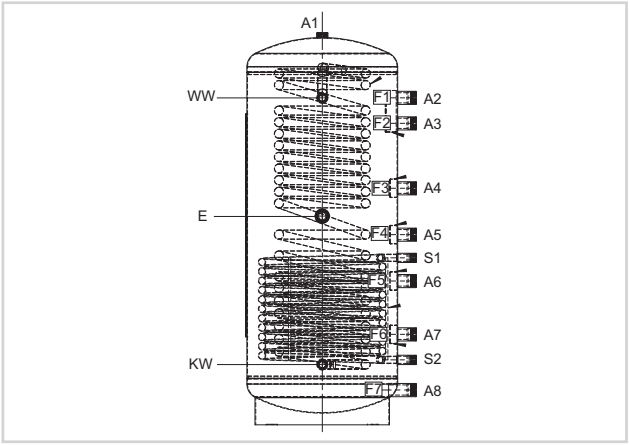
Bollitori combinati R-RR con produzione sanitaria rapida

Bollitore combinato RR 500

Bollitore combinato RR 750

Bollitore combinato RR 1000

Bollitore combinato RR 1500



Bollitore combinato		RR 500	RR 750	RR 1000	RR 1500
Materiale	-	S235J			
Verniciatura esterna	-	Brunitura			
Altezza con/senza isolamento*	mm	1750/1690	1970/1910	2120/2060	2220/2140
Altezza di ribaltamento senza isolamento	mm	1740	1950	2100	2220
Diametro con/senza isolamento	mm	810/650	910750	950/790	1200/1000
Temperatura accumulo	°C	99			
Pressione accumulo	bar	3			
Peso	kg	180	191	219	345
Contenuto totale/senza scambiatori	l	512/501	772/757	926/907	1526/1504,5
Dati tecnici dello scambiatore inferiore					
Superficie scambiatore	m²	1,8	2,4	3,1	3,5
Contenuto scambiatore	l	11	15	19	21,5
Kv scambiatore	-	10,3	9,1	8,3	7,8
Temperatura scambiatore	°C	110			
Pressione scambiatore	bar	10			
Potenza scambiatore inf. prim.(80-65) sec.(50-60)	kW	18	23	30	34
Coefficiente di scambio	W/m²K	560			
Dati tecnici dello scambiatore sanitario					
Sup. scambiatore sanitario	m²	5,5	6	6	9,8
Contenuto scamb sanitario	l	28	30	30	50
Temp. scambiatore	°C	99			
Press scambiatore	bar	6			
Produzione sanitario senza post risc. 65°C/44°C**	a 10 l/min	228	268	280	435
Produzione sanitario senza post risc. 65°C/44°C**	a 20 l/min	173	213	221	380
Isolamento					
Lambda	W/mK	0,023			
Classe di combustibilità	-	B3 (din 4102)			
Spessore	mm	70 mm fino al 1000 e 85 mm il 1500 l			
Densità	kg/m³	40			
Tipo isolamento	-	Poliuretano rigido schiumato in coppelle con rivestimento in PVC			
Dispersione	W	104	129	142	171
Collegamenti					
Attacco A1	-	1" 1/4 F			
Attacchi A2…A8	-	1" 1/2 F			
Attacchi S1-S2	-	1" F			
Attacco E	-	1" 1/2 F			
Attacco KW-WW	-	1" 1/4 F			
A1-F0	mm/l	1670/0	1890/0	2040/0	2120/0
A2-F1	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
A3-F2	mm/l	1300/112	1560/129	1560/141	1725/265
A4-F3	mm/l	1020/204	1150/308	1300/340	1285/607
A5-F4	mm/l	820/269	870/430	990/490	975/849
A6-F5	mm/l	620/334	670/517	790/586	778/1002
A7-F6	mm/l	390/410	400/634	400/775	465/1245
A8-F7	mm/l	150/488	170/735	170/886	235/1424
S1	mm/l	720/302	770/473	890/538	875/926
S2	mm/l	280/446	290/682	290/828	355/1331
WW	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
KW	mm/l	260/452	270/691	270/838	335/1346
E	-	900/243	950/395	1100/436	1065/779

* incluso manicotto
** con 65°C in accumulo fino all'attacco A5, 44°C di prelievo ACS, 10°C temperatura AFS

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori combinati R-RR con produzione sanitaria rapida

Product Fiche bollitore combinato		R 500	R 750	R 1000	R 1500
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.			
Dispersione	S [W]	104	129	142	171
Dispersione	psbsol [W/K]	2,31	2,87	3,16	3,80
Volume utile	V_{nom} [l]	512	772	926	1526
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	269	430	490	849
Classe energetica		C	C	C	C
Codice		**07-6460**	**07-6461**	**07-6462**	**07-6463**
€		**2.800,-**	**3.200,-**	**3.500,-**	**4.500,-**

Product Fiche bollitore combinato		RR 500	RR 750	RR 1000	RR 1500
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.			
Dispersione	S [W]	104	129	142	171
Dispersione	psbsol [W/K]	2,31	2,87	3,16	3,80
Volume utile	V_{nom} [l]	512	772	926	1526
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	269	430	490	849
Classe energetica		C	C	C	C
Codice		**07-6470**	**07-6471**	**07-6472**	**07-6473**
€		**3.000,-**	**3.400,-**	**3.900,-**	**4.800,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori combinati Titan

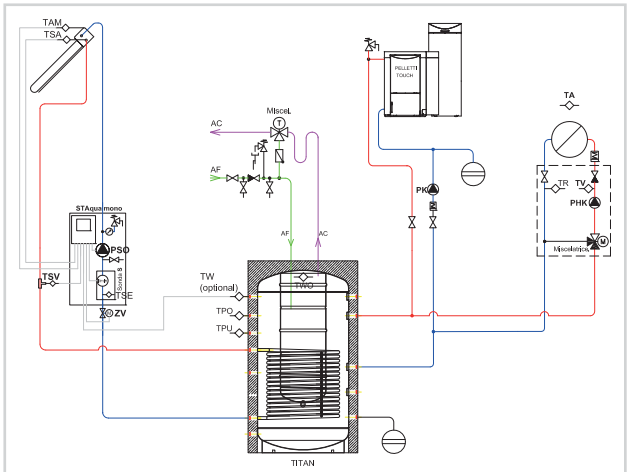
Energia solare per la produzione di acqua sanitaria e integrazione al riscaldamento

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
Gli accumuli combinati serie Titan hanno incorporato il sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria denominato Tank in Tank. I bollitori Titan sono disponibili nelle versioni 400 Aqua-400-600-750-1500, corpo bollitore esterno in acciaio SJ235 con trattamento esterno di brunitura a protezione contro la corrosione. Il bollitore interno è vetrificato secondo norma DIN 4753-3 ed è conforme al contatto dell'acqua sanitaria. Le temperature massime dell'accumulo sono di 95°C con pressione di esercizio massima dell'acqua di riscaldamento di 4 bar, le temperature massime del Tank interno di sanitario sono di 95°C e la pressione massima è di 10 bar (6 bar per il Titan 400 - 400 Aqua).
Lo scambiatore solare ha una temperatura massima di 110°C ed una pressione di 10 bar.
La funzione degli accumuli inerziali sono molteplici, possono essere utilizzati con energie rinnovabili, in abbinamento ad impianto solare o con caldaia a legna. Oltre a questo assolvono anche la funzione di separatore idraulico tra il circuito primario (caldaia) e secondario dell'impianto. Una parte del volume dell'accumulo termico ha il compito di ridurre ed ottimizzare le accensioni della caldaia riducendo i pendolamenti della caldaia e questo comporta un risparmio energetico e un risparmio in termini di emissioni nocive.

Indicazioni tecniche
L'accumulo Titan non è trattato internamente quindi l'impianto di riscaldamento deve essere realizzato a tenuta contro l'ossigeno e non è possibile utilizzare gli accumuli in impianti a vaso aperto.
In caso di svuotamento, i serbatoi di accumulo devono essere protetti contro la depressione.
I bollitori possono essere installati solo in locali senza pericolo di gelo.
I bollitori Titan possono essere collegati a caldaie fino a 80 kW.
Per ridurre al minimo la dispersione dei bollitori attraverso le tubazioni, si raccomanda che tutti i tubi di collegamento vengano collegati tramite sifone nella zona superiore del bollitore.
Il sistema Tank in Tank consente un prelievo di acqua calda sanitaria in breve tempo.
Se l'accumulo è utilizzato con generatori di calore tipo pompe di calore è necessario tenere presente che queste raggiungono al massimo temperature di 50°C limitando le prestazioni sul sanitario. Per rispettare le tabelle tecniche delle prestazioni è necessario l'ausilio di una resistenza interna o un generatore di supporto alla pompa di calore.
L'isolamento (installato a bordo) prevede poliuretano morbido per i modelli 400-600-750-1500 con finitura in PVC morbido grigio RAL 7038 con cerniera di chiusura. Il Titan 400 Aqua ha un isolamento di 100 mm in vlies con finitura in PVC morbido grigio RAL 7038.
Tutti i modelli Titan hanno un anello di isolamento sul fondo del bollitore.
I sensori utilizzabili nell'accumulo inerziale non fanno parte della fornitura dell'accumulo ma devono essere ordinati con la termoregolazione Paradigma.
Il bollitore è fornito con pozzetto porta sonda.

La fornitura include: bollitore fissato su pallet, isolamento installato sul bollitore. Per tutta la serie Titan è incluso l'anodo in magnesio e pozzetti porta sonda.

Per maggiori informazioni consultare il THIT9183.



Sistema Paradigma con bollitore Titan

Precauzioni con bollitori Titan
La pressione del sistema di riscaldamento, con il bollitore interno dell'acqua calda sanitaria vuoto, non può superare 2 bar.
Il bollitore sanitario interno all'accumulo deve essere caricato prima dell'accumulo stesso. Inoltre, il bollitore sanitario non può essere svuotato finché c'è acqua nell'accumulo; se così non fosse, la pressione esercitata dall'acqua contenuta nell'accumulo schiaccerebbe il bollitore sanitario.
Una volta che il bollitore dell'acqua calda si è completamente raffreddato, la fornitura di acqua calda, anche con il serbatoio di accumulo caldo, può essere notevolmente limitata per il tempo necessario affinché una quantità sufficiente di calore raggiunga il bollitore dal serbatoio di accumulo.
Il ritorno e la mandata della caldaia e del circuito di riscaldamento sono collegati insieme. Per disaccoppiare i circuiti e per eliminare eventuali circolazioni non volute, è necessario collegare i due ritorni e le due mandate con un raccordo a T all'uscita del bollitore.

Titan e solare
I bollitori Titan con scambiatore per il solare possono essere abbinati alle seguenti superfici solari:
- Titan 400 Aqua tra i 4,5 ed i 6 m² di collettori sottovuoto
- Titan 400 tra i 4,5 ed i 6 m² di collettori sottovuoto – da 6 a 7,5 m² per pannelli piani
- Titan 600 tra i 5 e gli 8 m² di collettori sottovuoto – da 7,5 a 12 m²per i pannelli piani
- Titan 750 tra i 8,2 ai 10,5 m² di collettori sottovuoto – da 9 a 15 m² per i pannelli piani
- Titan 1500 tra i 15 e i 18 m² di collettori sottovuoto – da 16 a 25 m² di pannelli piani

Superfici minori non permettono una carica completa, mentre superfici più ampie favoriscono una maggior copertura del fabbisogno energetico.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori combinati Titan

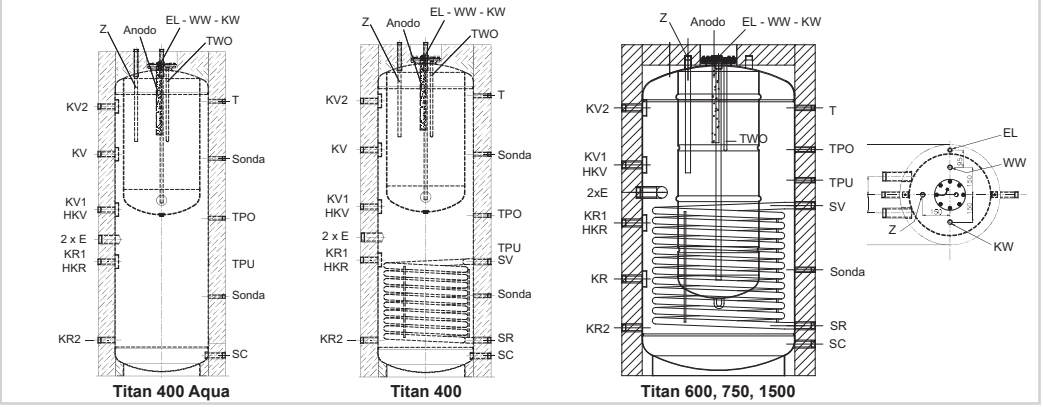
Titan 400 Aqua

Titan 400

Titan 600

Titan 750

Titan 1500



Titan		400 Aqua	400	600	750	1500
Altezza con/senza isolamento	mm	1915/1825	1915/1825	1625/1570	1880/1825	2100/2070
Diametro con/senza isolamento	mm	750/550	750/550	950/750	950/750	1200/1000
Spessore isolamento (sui fianchi e sui fondi)	mm	100	100	100	100	100
Pressione massima d'esercizio	bar	4	4	4	4	4
Peso	kg	135	135	183	213	317
Contenuto acqua tecnica	l	265	265	452	513	1115
Contenuto totale	l	385	385	592	703	1395
Potenza massima caldaia	kW	80	80	80	80	80
Temperatura massima	°C	95	95	95	95	95
Bollitore acqua calda sanitaria						
Pressione massima d'esercizio	bar	6	6	10	10	10
Perdite di carico con 20 l/min	bar	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Superficie di scambio	m^2	1,1	1,1	1,5	2	2,3
Volume bollitore acqua sanitaria	l	120	120	140	190	280
Temperatura massima d'esercizio	°C	95	95	95	95	95
Scambiatore solare						
Pressione massima d'esercizio	bar	-	10	10	10	10
Kv	-	-	2,4	2,7	2,9	3,7
Superficie di scambio	m^2	-	1,5	2,4	2,5	3,9
Temperatura massima d'esercizio	°C	-	110	110	110	110
Contenuto	l	-	9,5	15,2	15,9	24,7
Coefficiente scambio	W/m^2K	-	580	580	580	580
Potenza scambiata (prim. 80/60°C, sec. 10/45°C)	kW	-	37	59	62	96

Collegamenti	Tipo collegamento						
Sfiato d'aria	½"	EL	1890	1890	1515	1770	1990
Entrata acqua fredda	-	KW	3/4"/1915	3/4"/1915	1"/1570	1"/1825	1"/2070
Uscita acqua calda	-	WW	3/4"/1915	3/4"/1915	1"/1570	1"/1825	1"/2070
Ricircolo	-	Z	3/4"/1915	3/4"/1915	1"/1570	1"/1825	1"/2070
Anodo	1"	-	1915	1915	1570	1825	2070
Mandata caldaia e riscaldamento	1"	KV1-HKV	975	975	1035	1220	1500
Mandata caldaia a legna	1"	KV2	1580	1580	1315	1570	1710
Manicotto termometro	½"	T	1610	1610	1315	1565	1710
Manicotto resistenza n°2 fori	1"½	E	800	800	900	1050	1200
Ritorno caldaia e riscaldamento	1"	KR1-HKR	670	670	750	745	940
Ritorno caldaia 2 / circuito bassa	1"	KR2	210	210	235	235	390
Mandata solare	1"	SV	-	660	835	975	1125
Ritorno solare	1"	SR	-	210	245	245	380
Ritorno riscaldamento (a disposizione)	1"	KR	-	-	475	468	665
Mandata caldaia (a disposizione)	1"	KV	1300	1300	-	-	-
Sonde							
Sonda ACS *	½"	TWO	1815	1815	1570	1825	2070
Sonda accumulo superiore	½"	TPO	925	925	1110	1262	1500
Sonda accumulo inferiore	½"	TPU	660 (a contatto)	660 (a contatto)	960	1115	1310
Sonda (a disposizione)	½"	-	465	465	520	730	630
Sonda (a disposizione)	½"	-	1275	1275	-	-	875
Scarico	1"	SC	120	120	155	155	205
Product Fiche							
Nome del fornitore				Paradigma Italia s.r.l.			
Dispersione		S [W]	104	120	133	147	211
Dispersione		psbsol [W/K]	2,31	2,67	2,96	3,27	4,69
Volume utile		V_{nom} [l]	385	385	592	703	1395
Volume dell'accumulo non solare		Vbu [l]	152	152	269	468	865
Classe energetica			C	D	D	D	D
Codice			**07-6796**	**07-6795**	**07-6779**	**07-6780**	**07-6781**
€			**2.250,-**	**2.500,-**	**2.900,-**	**3.400,-**	**3.800,-**

* IG= filett interna 500 mm di profondità massima

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

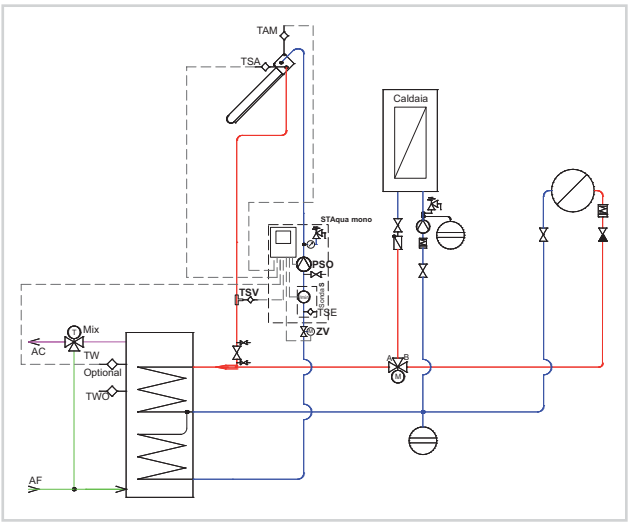
Bollitori AQUA

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
I bollitori della serie AQUA sono bollitori per la produzione e l'accumulo di acqua calda sanitaria.
Lo sviluppo degli scambiatori assicura un'elevata resa termica rendendo il bollitore AQUA particolarmente adatto per la produzione di acqua calda sanitaria. Infatti, l'elevata potenzialità garantisce la completa copertura di richiesta di acqua anche nei periodi critici di punta.
La particolare ed innovativa coibentazione rende questa linea di prodotti capace di garantire un minor consumo energetico.
Disponibile in versione predisposta per sistema Aqua con scambiatori uniti all'interno dei bollitori.

Indicazioni tecniche
Bollitore solare con due scambiatori a serpentino spiroidale fissi realizzato in acciaio di qualità e trattato internamente con vetrificazione secondo DIN 4753-3 che lo rende idoneo al contenimento di acqua alimentare secondo D.M. 174/04 e regolamento n°1935/04 CE.
Isolamento eseguito con poliuretano rigido: conducibilità termica l = 0,023 W/mK, densità 40 kg/m^3, classe di reazione al fuoco B3. Spessore isolamento 75 mm sui fianchi.
I bollitori AQUA hanno una finitura esterna in ABS skay in RAL 9003, borchie e coperchi neri in plastica e sono conformi alla direttiva CE 97/23 PED art 3.3 (attrezzature in pressione).
Completi di anodo in magnesio con tester di prova, termometro e pozzetti porta sonda.

La fornitura include: Bollitore fissato su pallet, a corredo tester e anodo al magnesio e pozzetti porta sonda.

Per maggiori informazioni consultare il THIT9293.



Product Fiche bollitori AQUA		200	300	400	500
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Dispersione	S [W]	55	66	70	74
Dispersione	psbsol [W/K]	1,22	1,47	1,56	1,64
Volume utile	V_{nom} [l]	206	294	412	526
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	71	130	167	222
Classe energetica		B	B	B	B

Codice	**06-5384**	**06-5385**	**06-5386**	**06-5387**
€	**1.090,-**	**1.315,-**	**1.515,-**	**1.690,-**

Kit collegamento per bollitori AQUA

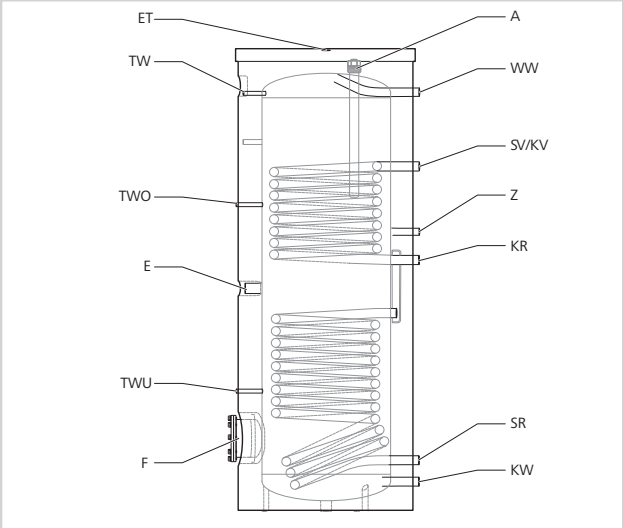
Da utlizzare in presenza di sistemi Aqua. Composto da una lancia con isolamento da collegare al bollitore, rubinetto di carico e raccorderia per il collegamento. Valore Kv lancia: 26.
Per maggiori informazioni consultare il THIT9173.

	AQUA 200 ... 500
Codice	**08-8484**
€	**110,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori AQUA

AQUA 200
AQUA 300
AQUA 400
AQUA 500



Bollitori acqua calda sanitaria AQUA		**200**	**300**	**400**	**500**
Altezza (senza piedini)	mm	1257	1722	1683	1806
Misura diagonale	mm	1450	1870	1880	2000
Diametro	mm	650	650	750	800
Larghezza libera necessaria per il trasporto (dimensioni d'introduzione minime)	mm	660	660	760	810
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10
Temperatura max d'esercizio	°C	99	99	99	99
Volume utile (escluso scambiatore)	l	206	294	412	526
Volume post-riscaldamento	l	71	130	167	222
Volume post-riscaldamento con resistenza elettrica	l	87	153	225	260
Peso vuoto/pieno	kg	86/293	117/411	144/556	181/707
Dati tecnici dello scambiatore					
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110
Superficie	m^2	1,5	2,5	2,45	2,6
Contenuto totale	l	10	16	16	17
Superficie scambiatore superiore	m^2	0,6	1,0	1,15	1,3
Contenuto scambiatore superiore	l	3,9	6,5	7,5	8,5
Superficie scambiatore inferiore	m^2	0,9	1,5	1,3	1,3
Contenuto scambiatore inferiore	l	5,9	9,8	8,5	8,5
Potenza scambiatore superiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	14	23	27	30
Potenza scambiatore inferiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	21	35	30	30
Potenza scambiatori collegati in serie	kW	35	58	57	60
Kv (scambiatore superiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	12	9,2	8,5	8
Kv (scambiatore inferiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	9,5	7,4	8	8
Kv (scambiatore in serie)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	7,4	5,8	5,9	5,7

Collegamenti			**Diametro / Altezza mm**			
Sfiato	Rp 1/2"	ET	1257	1722	1683	1806
Acqua calda	1" FE	WW	1103	1568	1512	1633
Acqua fredda	1" FE	KW	110	100	127	128
Resistenza elettrica	Rp 1"1/2 FI	E	705	835	770	920
Termometro (installato)	Rp 1/2"	-	1015	1384	1325	1441
Mandata caldaia e solare	1" FE	KV-SV	990	1290	1271	1325
Ritorno caldaia	1" FE	KR	780	940	965	1020
Ritorno solare	1"FE	SR	190	190	215	225
Ricircolo	3/4" FE	Z	880	1045	1065	1125
Flangia di lavaggio (LK 150, 8 x M12)	180x110	F	272	272	278	285
Anodo protettivo	Rp 5/4"	A	1207	1672	1633	1756
Tester per anodo (installato)		-	1127	1593	1553	1676
Sonde						
Acqua calda TW	Pozzetto 13,5x2,35		1099	1564	1500	1614
Acqua calda superiore TWO	Pozzetto 13,5x2,35		930	1145	1165	1225
Acqua calda inferiore TWU	Pozzetto 13,5x2,35		470	470	470	470

IG = filetto interno

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

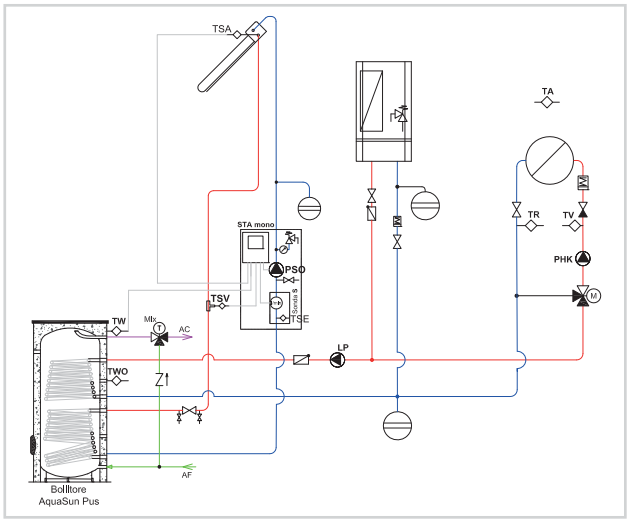
Bollitori solari AquaSun Plus

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
I bollitori della serie AquaSun Plus sono bollitori per la produzione e l'accumulo di acqua calda sanitaria.
Lo sviluppo degli scambiatori assicura un'elevata resa termica rendendo il bollitore AquaSun Plus particolarmente adatto per la produzione di acqua calda sanitaria. Infatti, l'elevata potenzialità garantisce la completa copertura di richiesta di acqua anche nei periodi critici di punta.
Lo scambiatore inferiore si sviluppa fino alla parte più bassa del bollitore riscaldando così una maggiore quantità di acqua.
La particolare ed innovativa coibentazione rende questa linea di prodotti capace di garantire un minor consumo energetico.

Indicazioni tecniche
- Bollitore solare con due scambiatori a serpentino spiroidale fissi
- Accumulo realizzato in acciaio di qualità e trattato internamente con vetrificazione secondo DIN 4753-3 che lo rende idoneo al contenimento di acqua alimentare secondo D.M. 174/04 o regolamento n°1935/04 CE
- Isolamento eseguito con poliuretano rigido: conducibilità termica λ = 0,023 W/mK, densità 40 kg/m^3, classe di reazione al fuoco B3
- Spessore di 50 mm sui fondi e sui fianchi. Finitura esterna in ABS skay in RAL 9003, borchie e coperchi neri in plastica.
- Prodotto conforme alla direttiva CE 97/23 PED art 3.3 (attrezzature in pressione).
- Completo di anodo in magnesio con tester di prova, termometro e pozzetti porta sonda

La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet • Termometro e tester • Anodo al magnesio

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9184.



Product Fiche AquaSun Plus		200	300	400	500	850
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.				
Dispersione	S [W]	67	82	96	102	121
Dispersione	psbsol [W/K]	1,49	1,82	2,13	2,27	2,69
Volume utile	V_{nom} [l]	201	282	401	495	853
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	104	133	178	247	505
Classe energetica		C	C	C	C	C

Codice	06-0205	06-0305	06-0405	06-0505	06-0855
€	990,-	1.190,-	1.390,-	1.540,-	2.490,-

© Paradigma Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori solari AquaSun Plus

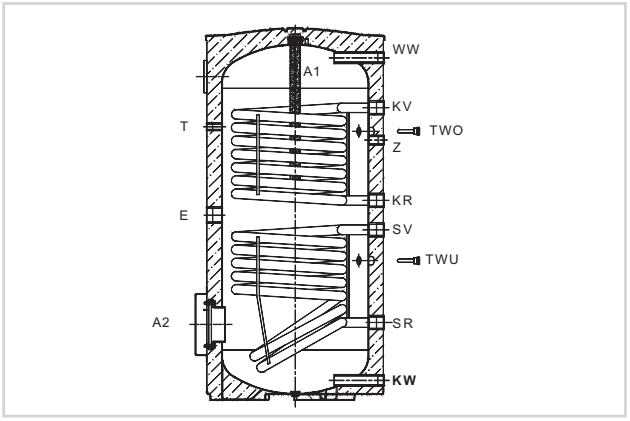
AquaSun Plus 200

AquaSun Plus 300

AquaSun Plus 400

AquaSun Plus 500

AquaSun Plus 850



Bollitori acqua calda sanitaria AquaSun Plus		200	300	400	500	850
Altezza con isolamento	mm	1265	1710	1690	1780	2120
Diametro con isolamento	mm	610	610	710	760	950
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10	10
Temperatura max d'esercizio	°C	99	99	99	99	99
Volume utile (escluso scambiatore)	l	201	282	401	495	853
Volume post-riscaldamento	l	104	133	178	247	505
Peso	kg	90	122	148	168	350
Dispers. termica k (bollitore compl. carico)	W/K	1,78	2,01	2,17	2,34	2,69
Dati tecnici dello scambiatore						
Pressione massima	bar	10	10	10	10	10
Temperatura scambiatore	°C	110	110	110	110	110
Superficie scambiatore inferiore	m^2	0,8	1,5	1,9	1,9	2,5
Contenuto scambiatore inferiore	l	4,92	9,23	11,7	11,7	14,5
Superficie scambiatore superiore	m^2	0,8	0,9	0,9	0,9	2,5
Contenuto scambiatore superiore	l	4,92	5,54	5,54	5,54	14,5
Potenza scambiatore superiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	19	25	25	25	63
Potenza scambiatore inferiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	19	36	47	47	63
Potenza scambiatori collegati in serie	kW	38	61	72	72	126
Kv (scambiatore superiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	9,2	8,8	8,8	8,8	5,6
Kv (scambiatore inferiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	9,2	6,5	6,5	6,5	5,6
Kv (scambiatore in serie)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	6,5	5,4	5,2	5,2	4
Collegamenti		**Diametro / Altezza mm**				
Acqua calda	WW	1" - 1164	1" - 1608	1" - 1581	1"¼ - 1595	1"¼ - 1840
Acqua fredda	KW	1" - 67	1" - 67	1" - 79	1"¼ - 175	1"¼ - 220
Resistenza elettrica	E	1"½ - 629	1"½ - 914	1"½ - 891	1"½ - 949	1"½ - 890
Termometro	T	½" - 929	½" - 1384	½" - 1411	½" - 1480	½" - 1680
Mandata caldaia e solare	KV	1"¼ - 994	1"¼ - 1294	1"¼ - 1361	1"¼ - 1335	1"¼ - 1440
Ritorno caldaia	KR	1"¼ - 679	1"¼ - 979	1"¼ - 1011	1"¼ - 985	1"¼ - 990
Mandata solare	SV	1"¼ - 579	1"¼ - 849	1"¼ - 846	1"¼ - 865	1"¼ - 835
Ritorno solare	SR	1"¼ - 264	1"¼ - 264	1"¼ - 286	1"¼ - 305	1"¼ - 385
Sonda caldaia	TWO	½" - 914	½" - 1214	½" - 1245	½" - 1285	½" - 1340
Sonda (optional)	-	½" - 474	½" - 654	½" - 660	½" - 685	½" - 685
Ricircolo	Z	¾"' - 884	¾"' - 1141	¾"' - 1163	1" - 1235	1" - 1235
Anodo	A1	1"¼ - 1265	1"¼ - 1710	1"¼ - 1690	1"¼ - 1780	1"¼ - 2120
Anodo	A2	-	-	1"¼ - 286	1"¼ - 335	1"¼ - 400

IG = filetto interno

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitore con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico RLH 300 B

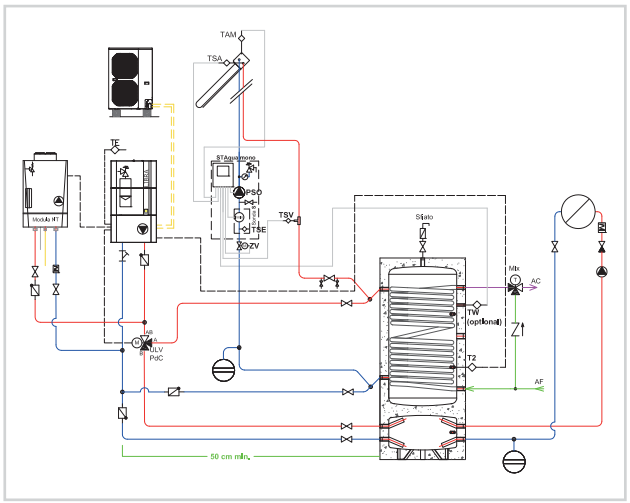
Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
Il bollitore RLH 300 B è composto da un accumulo superiore da 304 litri con produzione sanitaria rapida, mentre nella parte inferiore è previsto un compensatore idraulico il tutto in un unico corpo schiumato.
Il nome del bollitore riassume queste tre caratteristiche:
- R = produzione sanitaria rapida
- LH = loss header (separatore idraulico)
- B = classe energetica B secondo ErP

L'accumulo è realizzato in acciaio di qualità S235J grezzo, con scambiatore in acciaio inox per la produzione di acqua calda sanitaria immerso al suo interno. I collegamenti al generatore, e del sanitario sono da 1"F. Il collegamento all'eventuale resistenza è da 1"½F.
Nella parte inferiore è predisposto un separatore idraulico incorporato con 4 attacchi da 1" filettatura interna con sifoni il tutto all'interno del mantello dell'isolamento.

Indicazioni tecniche
- Scambiatore in acciaio inox per ACS, pressione max 6 bar
- Collegamenti all'accumulo da 1" con sifoni a corredo
- Compensatore idraulico inferiore da 94 litri per circuito di riscaldamento e raffrescamento
- Isolamento da 75 mm schiumato rigido, classe energetica B, finitura esterna bianco RAL 9003
- Trattamento esterno di protezione contro la corrosione (brunitura)
- Direttiva PED 97/23/CE - Art. 3.3 (attrezzature in pressione)
- Ideale per abbinamento con pompa di calore e integrazione solare al sanitario

La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet • Pozzetti porta sonda • Termometro • Sifoni a corredo (n° 2 raccordi 45° e n° 2 prolunghe in ottone).

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9340.



Kit collegamento Aqua per bollitore RLH 300 B

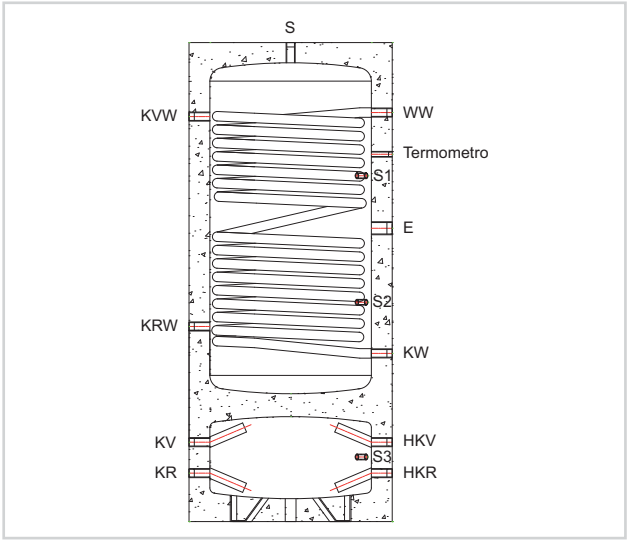
Da utlizzare in presenza di sistemi Aqua. Composto da due lance con isolamento, rubinetto di carico e raccorderia per il collegamento al bollitore.

Codice	**08-8486**
€	**130,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico RLH 300 B

RLH 300 B



Bollitore		**RLH 300 B**
Altezza con isolamento	mm	1780
Diametro con isolamento	mm	755
Pressione d'esercizio	bar	3
Temperatura d'esercizio	°C	99
Contenuto d'acqua	l	304
Contenuto d'acqua accumulo inferiore	l	94
Isolamento in EPS (mantello/coperchio/pavimento)	mm	75
Peso	kg	190

Dati tecnici scambiatore sanitario		
Superficie	m^2	5,6
Contenuto	litri	32
Temperatura massima	°C	99
Pressione massima	bar	6
Produzione sanitaria senza post-riscaldamento (50°C accumulo)*	a 10 l/min	164
Produzione sanitaria senza post-riscaldamento (55°C accumulo)*	a 10 l/min	215

Collegamenti	**Tipo collegamento**		**Altezze in mm**
Acqua calda	1" F	WW	1520
Acqua fredda	1" F	KW	625
Mandata caldaia per sanitario	1" F	KVW	1505
Ritorno caldaia per sanitario	1" F	KRW	725
Mandata caldaia per impianto	1" F	KV	295
Ritorno caldaia per impianto	1" F	KR	180
Mandata impianto	1" F	HKV	295
Ritorno impianto	1" F	HKR	180
Resistenza elettrica	1"½ F	E	1090
Sfiato	1" F	S	1780
Termometro	½" F	T	1365
Pozzetto per sonda TW	½" F	S1	1285
Pozzetto per sonda T2	½" F	S2	815
Pozzetto per sonda optional	½" F	S3	240

Product Fiche		
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.
Dispersione	S [W]	64
Dispersione	psbsol [W/K]	1,42
Volume utile	V_{nom} [l]	272
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	250
Classe energetica		B

Codice	**07-6430**
€	**1.990,-**

* Accumulo completamente carico. 40°C di prelievo ACS, 15°C temperatura AFS.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

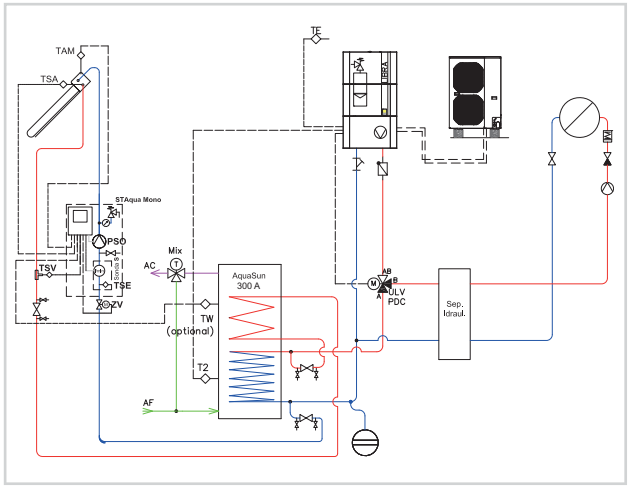
Bollitore AquaSun 300 A

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
Il bollitore AquaSun 300 A è un accumulo sanitario idoneo ad essere installato in impianti civili.
E' realizzato con lamiere d'acciaio SJ235 di qualità e saldati ad arco elettrico, sono adatti per installazione verticale a pavimento e lo sviluppo degli scambiatori assicura una elevata resa termica. Interno del bollitore vetrificato secondo DIN 4753-3, trattamento esetrno in brunitura anticorrosione. Grazie al doppio scambiatore possono essere impiegate due fonti di calore complementari e/o alternative.
Il bollitore AquaSun 300 A ha uno scambiatore spiroidale ad alta superficie di scambio, particolarmente adatti ad essere installati in impianti con pompa di calore (fino a 12 kW a delta T 5k).
La pompa di calore deve essere collegata nella parte di scambiatore inferiore, il quale ha una grossa superficie di scambio.
Il solare, invece, con sistema ad Aqua alimenta entrambi gli scambiatori.
Utilizzando questa tipologia di bollitore, si privilegia l'accumulo dell'acqua, rispetto alla potenza del generatore installato, per far fronte alla richiesta di ACS nei periodi critici di punta.
Prodotto conforme alla direttiva PED 97/23/CE - Art. 3.3 (attrezzature in pressione).

Indicazioni tecniche
- Isolamento schiumato da 120 mm in grado di classificare il bollitore in **classe A** secondo direttiva ErP 2009/125/EC e 2010/30/EC, finitura esterna RAL 9003 PVC
- Prodotto conforme alla direttiva PED 97/23/CE - Art. 3.3 (attrezzature in pressione)
- Finitura esterna in ABS skay in RAL 9003, borchie e coperchi neri in plastica.

La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet • Pozzetti porta sonda • Termometro

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9342.



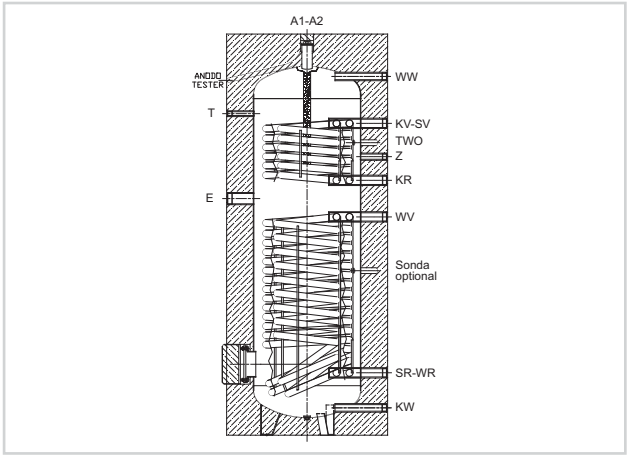
Product Fiche AquaSun		**300 A**
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.
Dispersione	S [W]	48
Dispersione	psbsol [W/K]	1,07
Volume utile	V_{nom} [l]	268
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	167
Classe energetica		A

Codice	**06-0306**
€	**2.440,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitore AquaSun 300 A

AquaSun 300 A



Bollitore AquaSun		**300 A**
Altezza con isolamento	mm	1865
Diametro con isolamento	mm	755
Temperatura accumulo	°C	99
Pressione d'esercizio	bar	10
Contenuto d'acqua	l	275
Contenuto senza scambiatori	l	250
Peso	kg	185

Dati tecnici dello scambiatore		
Pressione massima	bar	10
Superficie scambiatore inferiore	m^2	3
Contenuto scambiatore inferiore	l	17,9
Superficie scambiatore superiore	m^2	1,3
Contenuto scambiatore superiore	l	7,49
Potenza (scamb. superiore) prim. 80/60°C - sec. 10/45°C	kW	63
Potenza (scamb. inferiore) prim. 80/60°C - sec. 10/45°C	kW	107
Potenza (scamb. serie) prim. 80/60°C - sec. 10/45°C	kW	170
Temperatura scambiatore	°C	110
k coefficiente di scambio	W/m^2K	580
Perdite di carico scambiatore superiore con 1 m^3/h	mbar	13
Perdite di carico scambiatore superiore con 1,5 m^3/h	mbar	18
Perdite di carico scambiatore superiore con 2 m^3/h	mbar	25
Perdite di carico scambiatore superiore con 2,5 m^3/h	mbar	31
Perdite di carico scambiatore superiore con 3 m^3/h	mbar	37
Perdite di carico scambiatore inferiore con 1 m^3/h	mbar	30
Perdite di carico scambiatore inferiore con 1,5 m^3/h	mbar	38
Perdite di carico scambiatore inferiore con 2 m^3/h	mbar	47
Perdite di carico scambiatore inferiore con 2,5 m^3/h	mbar	56
Perdite di carico scambiatore inferiore con 3 m^3/h	mbar	65

Collegamenti (filetto interno)		**Altezza in mm**
Uscita acqua calda	WW	1'' / 1668
Ricircolo	Z	1'' / 1295
Resistenza elettrica	E	1''½ / 1100
Manicotto termometro	T	½'' / 1495
Mandata caldaia e solare	KV-SV	1''¼ / 1450
Ritorno caldaia	KR	1''¼ / 1185
Mandata pompa di calore	WV	1''¼ / 1015
Ritorno solare - ritorno pompa si calore	SR-WR	1''¼ / 290
Sonda caldaia	TWO	½'' / 1360
Sonda (optional)	-	½'' / 765
Entrata acqua fredda	KW	1''¼ / 127
Anodo* A1 (33x500) - A2 (33x600)	-	1''¼ / 1815

* Misura che fa riferimento all'attacco dell'anodo

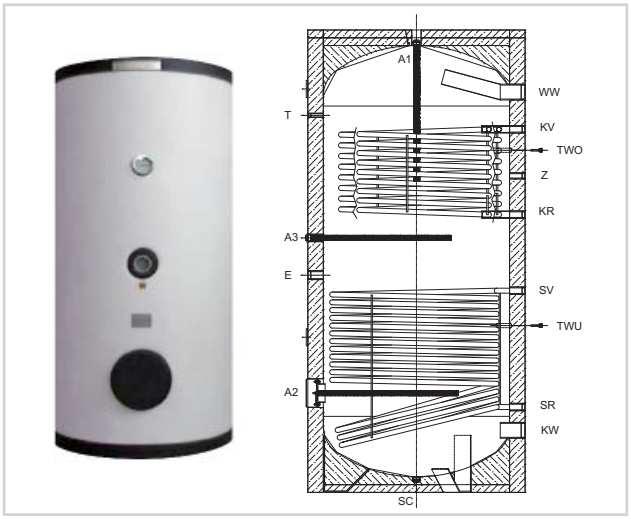
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori solari AquaSun

Bollitori per acqua calda sanitaria AquaSun 1500 ... 2000
I bollitori AquaSun 1500 ... 2000 litri sono bollitori solari a doppio serpentino spiroidale fisso ad alto rendimento particolarmente adatti ad essere installati negli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria con un elevato numero di utenze (impianti civili centralizzati, ospedali, uffici, centri sportivi, palestre, caserme, campeggi, installazioni industriali, piscine, ecc.).

Indicazioni tecniche
- Corpo in acciaio di qualità con trattamento interno di vetrificazione secondo la DIN 4753-3
- Trattamento esterno di protezione contro la corrosione (brunitura) e isolamento in vlies amovibile con spessore 150 mm. Isolamento montato sul bollitore AquaSun 1500. Per AquaSun 2000 l'isolamento è fornito a parte
- Finitura esterna in PVC morbido in RAL 7038, borchie e coperchi neri in plastica
- Grazie al doppio scambiatore possono essere impiegate due fonti di calore complementari e/o alternative.
- Utilizzando questa tipologia di bollitore, si privilegia l'accumulo dell'acqua, rispetto alla potenza del generatore installato, per far fronte alla richiesta di ACS nei periodi critici di punta.
- Prodotto conforme alla direttiva CE97/23 PED

La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet • Pozzetti porta sonda • Termometro e tester • Anodo al magnesio



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9358.

Bollitori AquaSun		**1500**	**2000**
Altezza con/senza isolamento*	mm	2335/2205	2600/2470
Diametro con/senza isolamento	mm	1300/1000	1400/1100
Pressione d'esercizio	bar	10	10
Contenuto d'acqua (senza scambiatore)	l	1451	1959
Peso	kg	415	505
Temperatura accumulo	°C	99	99
Dati tecnici dello scambiatore			
Pressione massima	bar	10	10
Temperatura scambiatore	°C	110	110
Superficie scambiatore inferiore	m^2	4,2	5,2
Contenuto scambiatore inferiore	l	25,3	31,4
Superficie scambiatore superiore	m^2	2,5	3,1
Contenuto scambiatore superiore	l	15	18,6
Pot. scambiatore superiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	63	74
Pot. scambiatore inferiore (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	107	115
Pot. scambiatore in serie (prim. 80/60°C - sec. 10/45°C)	kW	170	189
Kv (scambiatore superiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	6,7	6,1
Kv (scambiatore inferiore)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	5	4,7
Kv (in serie)	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	4	3,7
Collegamenti		**Altezza in mm**	
Uscita acqua calda	**WW**	1"¼ / 1935	1"¼ / 2210
Ricircolo	**Z**	1'' / 1460	1'' / 1650
Resistenza elettrica	**E**	1''½ / 1255	1"½ / 1310
Sonda (termometro)	**T**	½" / 1825	½" / 2090
Mandata caldaia	**KV**	1''¼ / 1735	1''¼ / 2000
Ritorno caldaia	**KR**	1''¼ / 1330	1''¼ / 1450
Mandata solare	**SV**	1''¼ / 1180	1''¼ / 1160
Ritorno solare	**SR**	1''¼ / 470	1''¼ / 460
Sonda caldaia	**TWO**	½" / 1600	½" / 1825
Sonda solare	**TWU**	½" / 945	½" / 985
Entrata acqua fredda	**KW**	1"¼ / 315	1"¼ / 340
Scarico	**SC**	1''¼	
Anodo	**A1**	1''¼ / 2255	1''¼ / 2470
Anodo	**A2**	1''¼ / 520	1''¼ / 550
Product Fiche			
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.	
Dispersione	S [W]	132	189
Dispersione	psbsol [W/K]	2,93	4,20
Volume utile	V_{nom} [l]	1451	1959
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	656	931
Classe energetica		C	C

Codice	**06-1565**	**06-1566**
€	**4.800,-**	**5.400,-**

* Riferimento all'altezza anodo

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori a strati SI

Bollitore a strati SI per impianti con elevata richiesta di acqua calda sanitaria

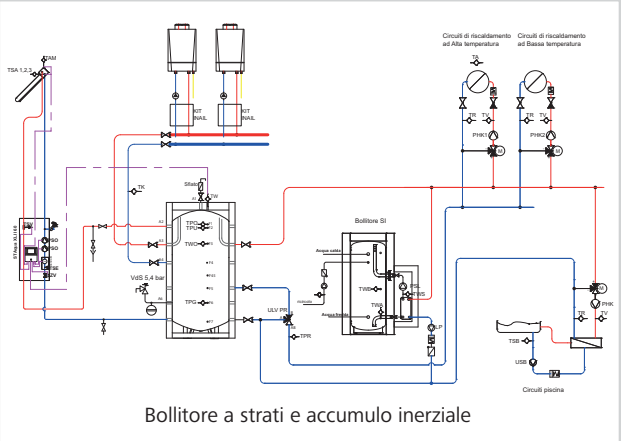
Caratteristiche tecniche

I bollitori Paradigma a strati del tipo SI sono bollitori di riscaldamento dell'acqua potabile, posizionati verticalmente, realizzati in acciaio ST 37-2 e forniti di certificato di qualità. La protezione dalla corrosione è garantita dalla vetrificazione effettuata secondo la norma vigente e dall'anodo elettrico o in magnesio. In questi bollitori il numero di giri della pompa viene regolato in modo da produrre acqua calda esattamente alla temperatura impostata, tramite lo scambiatore termico esterno. Rispetto alla tecnologia utilizzata dai bollitori tradizionali, quella dei bollitori a strati offre i seguenti vantaggi:

- elevati rendimenti utilizzando una caldaia a condensazione e sfruttando un sistema di scambio termico in contro corrente che abbassa la temperatura di ritorno
- prestazioni elevate (soprattutto con bollitori di piccole dimensioni)
- disponibilità d'acqua calda immediatamente dopo l'inizio della fase di carico
- il bollitore viene caricato in modo uniforme alla temperatura impostata
- la fase di caricamento del bollitore richiede un numero limitato di accensioni della caldaia. Ciò comporta una notevole riduzione d'emissione di sostanze nocive
- i bollitori a strati sono caratterizzati da un isolamento compatto con coibentazione a schiuma morbida di 50 mm, senza CFC. Tutti i bollitori a strati sono forniti di clips di fissaggio dei sensori, di un termometro di controllo e di un'apertura di revisione
- sono regolabili in altezza per mezzo di piedini a vite

Note tecniche

- Le sonde del bollitore sono contenute nel materiale fornito con le regolazioni Paradigma
- In base al grado di durezza dell'acqua sanitaria è possibile che si verifichino incrostazioni da calcare più importanti sullo scambiatore termico a piastre. Per questo motivo si suggerisce di impostare la temperatura dell'acqua calda su valori inferiori a 60 °C. È inoltre opportuno installare un addolcitore fisico per l'acqua
- I bollitori sono vetrificati, quindi vanno protetti dagli urti
- Per evitare perdite di calore del bollitore, si consiglia di sifonare le tubazioni di collegamento
- Per la protezione contro la corrosione collegare il cavo d'alimentazione dell'anodo elettrico al trasformatore fornito con il bollitore. Deve essere garantita una continua alimentazione della rete elettrica (consumo elettrico max 2 W). Il led verde del trasformatore indica il corretto funzionamento
- I bollitori a strati possono essere utilizzati solo se la qualità dell'acqua sanitaria consente l'impiego in tutta sicurezza di acciaio inox 1.4401.



Bollitore a strati e accumulo inerziale

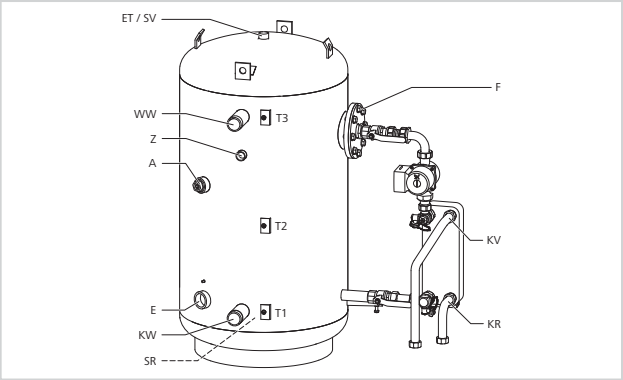
La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet • Isolazione fornita separatamente (due cartoni) • A corredo tester, anodo in magnesio e piedini

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2354.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori a strati SI

SI 310
SI 410
SI 510
SI 810
SI 1010



Bollitore SI		**310**	**410**	**510**	**810**	**1010**
Altezza con/senza isolamento	mm	1567 / 1497	1627 / 1557	1977 / 1887	1987 / 1897	2027 / 1937
Altezza di montaggio necessaria	mm	1647	1707	2077	2087	2127
Misura del bollitore inclinato	mm	1522	1583	1905	1946	1996
Diametro con/senza isolamento	mm	720 / 550	770 / 600	810 / 600	960 / 750	1060 / 850
Larghezza (con gruppo di carica)	mm	1081	1153	1193	1341	1448
Peso a vuoto (senza gruppo di carico)	kg	94	125	205	260	300
Peso pieno (senza gruppo di carico)	kg	407	513	683	1007	1271
Spessore isolamento laterale / copertura / base	mm	80/80/40	80/80/40	100/100/40	100/100/40	100/100/40
Press. massima d'esercizio	bar	10	10	10	8	8
Temperatura massima d'esercizio	°C	95	95	95	95	95
Press. massima d'esercizio (scamb. calore)	bar	10	10	10	10	10
Temp. massima d'esercizio (scamb. calore)	°C	95	95	95	95	95
Contenuto d'acqua	l	313	388	478	747	971
Contenuto d'acqua fino alla lamiera di fissaggio inferiore	l	27	34	34	64	86
Contenuto d'acqua fino alla lamiera di fissaggio centrale	l	167	203	249	372	439
Contenuto d'acqua fino alla lamiera di fissaggio superiore	l	267	331	422	649	840
Volume post-risc. con resistenza elettrica	l	262	326	417	640	829

Collegamenti	**Tipo collegamento**						
Acqua calda	1 ½" M	WW	1283	1333	1663	1647	1661
Ricircolo	F	Z	1153 / ¾''	1203 / ¾''	1533 / 1''	1517 / 1''	1531 / 1''
Acqua fredda	1 ½" M	KW	243	253	253	287	301
Mandata solare (Low-flow)	¾'' F	SV	1514	1574	1904	1914	1954
Ritorno solare (Low-flow)	¾'' F	SR	-	253	253	287	301
Flangia TK 150	Di=115	-	803	1153	1153	-	-
Flangia 210 x 280	Di=210	-	-	-	-	1187	1201
Collegamenti res. elettrica	1 ½" F	E	263	273	273	307	321
Manicotto per anodo	5/4'' F	A	873	913	1113	1117	1131
Raccordo gruppo di carica superiore	M	-	803 / 1"	1153 / 1 ¼"	1153 / 1 ¼"	1187 / 1 ¼"	1201 / 1 ¼"
Raccordo gruppo di carica inferiore	M	-	243 / 1"	253 / 1 ¼"	253 / 1 ¼"	287 / 1 ¼"	301 / 1 ¼"
Sonda (lamiera fissaggio superiore T3)		TWE	1283	1333	1663	1647	1661
Sonda (lamiera fissaggio centrale T2)		TWE/TWA	677	718	881	930	1024
Sonda (lamiera fissaggio inferiore T2)		TWA/TWE	243	253	253	287	301

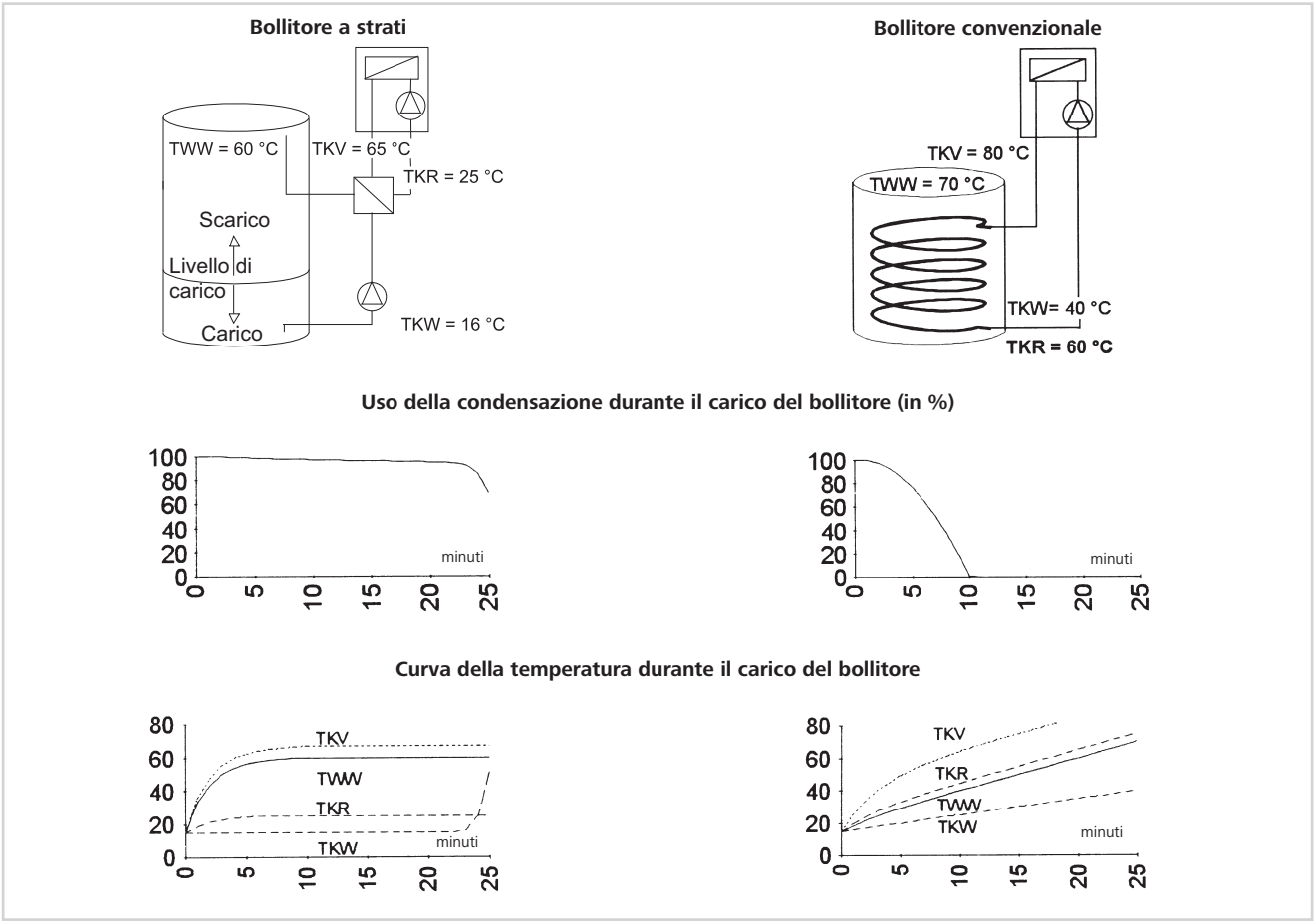
Tutti i collegamenti: filetto maschio

Product Fiche						
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG				
Dispersione	S [W]	96	107	96	133	146
Dispersione	psbsol [W/K]	2,13	2,38	2,13	2,96	3,24
Volume utile	V_{nom} [l]	313	388	478	747	971
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	167	203	249	372	439
Classe energetica		C	C	C	C	C

Codice con gruppo di carico 60 kW	**06-1855**	**06-1856**	**06-1859**	**06-1862**	**06-1865**
€	**3.320,-**	**3.620,-**	**3.920,-**	**4.520,-**	**5.030,-**
Codice con gruppo di carico 120 kW	**-**	**06-1857**	**06-1860**	**06-1863**	**06-1866**
€	**-**	**4.220,-**	**4.520,-**	**5.120,-**	**5.630,-**
Codice con gruppo di carico 200 kW	**-**	**06-1858**	**06-1861**	**06-1864**	**06-1867**
€	**-**	**4.930,-**	**5.220,-**	**5.820,-**	**6.330,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Bollitori a strati SI



Legenda:

TKV	Temperatura mandata caldaia	TKR	Temperatura ritorno caldaia
TWW	Temperatura uscita acqua calda	TKW	Temperatura acqua fredda

Differenza dei bollitori a strati SI rispetto ai tradizionali metodi di riscaldamento dell'acqua

Le immagini mostrano le condizioni di temperatura tipiche alla fine del processo di carica del bollitore. A parità di contenuto energetico, la temperatura della zona superiore del bollitore può avere valori notevolmente più bassi. In questo modo aumenta l'efficienza della caldaia.

- I bollitori sono progettati per apparecchiature a condensazione e per cascate a condensazione in abbinamento con il modulo per l'acqua sanitaria del sistema di regolazione Paradigma MES II e SystaComfort II.
- Tutti i bollitori a strati sono dotati di bulbi di sensori, di un'apertura per la revisione e sono regolabili in altezza.
- Questi bollitori sono adatti per il collegamento diretto ad un impianto solare low-flow. Il vantaggio sta nel fatto che è possibile abbinare a bollitori di piccole dimensioni impianti solari anche con un'elevata superficie.
- Scegliendo la posizione del sensore di spegnimento TWA il bollitore può essere, a scelta, riempito dalla caldaia completamente o solo per metà.
- Scegliendo la posizione del sensore di accensione TWE il post-riscaldamento della caldaia può essere fatto iniziare quando il bollitore è quasi vuoto o quando è mezzo pieno.
- Grazie ai dispositivi di arresto e di lavaggio a valle e a monte dello scambiatore termico, la revisione è estremamente facile.
- Le potenze e i dati di resa si riferiscono solo a caldaie a condensazione con modulazione di potenza e con regolazione di sistema Paradigma.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tabelle prestazioni bollitori SI

Bollitore a strati 60°C, temperatura acqua fredda 10°C
Temperatura di prelievo 60°C
Posizione sonde TWE superiore, TWA mezzo

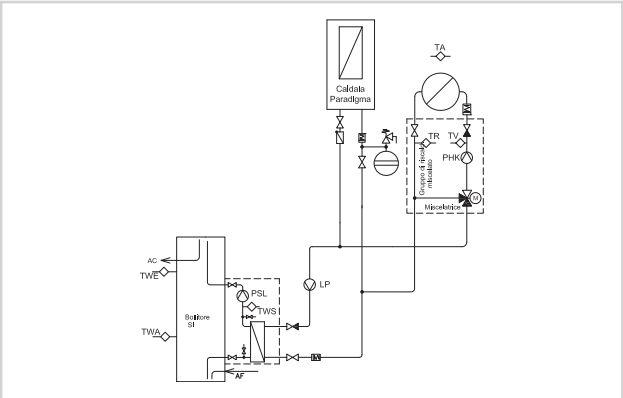
Pot. (kW)	10	20	30	40	60	80	120	160	240
Quantità massima in 10 minuti (l)									
SI 310	316	318	321	323	329	334			
SI 410	391	393	396	399	404	409	420	430	451
SI 510		482	484	487	491	495	504	512	529
SI 810			755	757	762	768	778	788	809
SI 1010			979	982	987	992	1003	1014	1035
Quantità massima in 60 minuti (l)									
SI 310	485	656	828	999	1343	1686			
SI 410	560	731	903	1074	1418	1761	2447	3134	4506
SI 510		821	993	1164	1508	1851	2537	3224	4596
SI 810			1262	1433	1777	2120	2806	3493	4865
SI 1010			1486	1657	2001	2344	3030	3717	5089

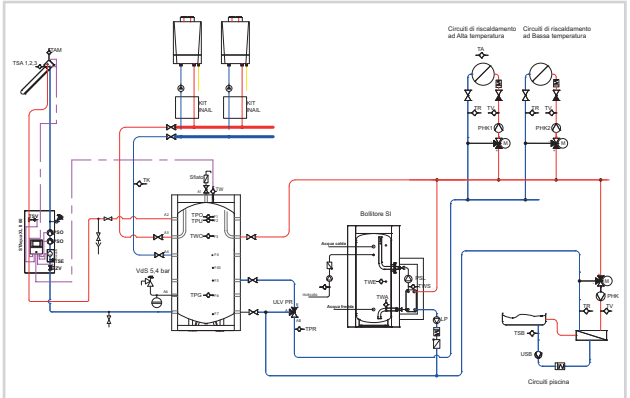
Posizione sonde TWE centrale, TWA inferiore

Pot. (kW)	10	20	30	40	60	80	120	160	240
Quantità massima in 10 minuti (l)									
SI 310	329	345	361	377	409	441			
SI 410	404	419	435	451	482	514	577	639	765
SI 510		509	525	541	572	603	666	728	853
SI 810			792	807	837	867	926	986	1106
SI 1010			1012	1025	1052	1080	1134	1188	1297
Quantità massima in 60 minuti (l)									
SI 310	485	656	828	999	1343	1686			
SI 410	560	731	903	1074	1418	1761	2447	3134	4506
SI 510		821	993	1164	1508	1851	2537	3224	4596
SI 810			1262	1433	1777	2120	2806	3493	4865
SI 1010			1486	1657	2001	2344	3030	3717	5089

Bollitore a strati con accumulo inerziale
Temperatura SI pari a 60°C, temperatura acqua fredda 10°C, temperatura di prelievo 60°C; posizione sonda TWE centrale, TWA inferiore.

Pot. (kW)	10	20	30	40	60	80	120	160	240
Quantità massima in 10 minuti (l)									
SI 310/60	592	592	592	592	592	592			
SI 410/60	653	653	653	653	653	653	653	653	653
SI 410/120		767	767	767	767	767	767	767	767
SI 410/200			817	829	853	878	916	1015	1094
SI 510/60	732	732	732	732	732	732	732	732	732
SI 510/120		842	842	842	842	842	842	842	842
SI 510/200			983	991	1008	1025	1052	1123	1160
SI 810/60	975	975	975	975	975	975	975	975	975
SI 810/120		1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
SI 810/200			1363	1363	1363	1363	1363	1363	1363
SI 1010/60	1173	1173	1173	1173	1173	1173	1173	1173	1173
SI 1010/120		1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260
SI 1010/200			1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524
Quantità massima in 60 minuti (l)									
SI 310/60	815	942	1070	1198	1455	1713			
SI 410/60	954	1073	1193	1314	1557	1800	2157	2256	2256
SI 410/120		1098	1227	1357	1617	1879	2272	2967	2967
SI 410/200			1267	1408	1690	1972	2397	3460	4377
SI 510/60	1120	1231	1342	1454	1680	1907	2237	2311	2311
SI 510/120		1261	1384	1507	1755	2004	2379	3019	3019
SI 510/200			1434	1570	1845	2119	2532	3569	4460
SI 810/60	1616	1699	1783	1869	2042	2218	2463	2473	2473
SI 810/120		1747	1850	1953	2161	2372	2689	3172	3172
SI 810/200			1929	2054	2304	2555	2934	3885	4699
SI 1010/60	2025	2082	2142	2202	2327	2454	2588	2588	2588
SI 1010/120		2147	2231	2315	2487	2662	2925	3274	3274
SI 1010/200			2337	2451	2679	2909	3255	4127	4868





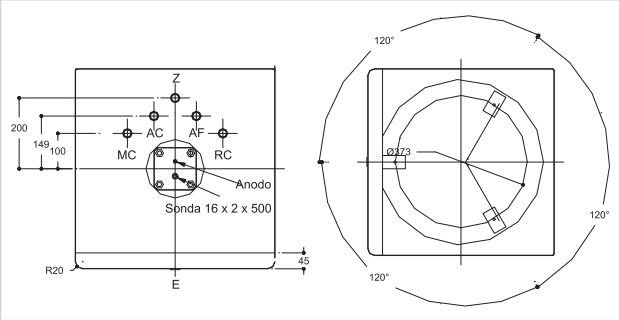
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

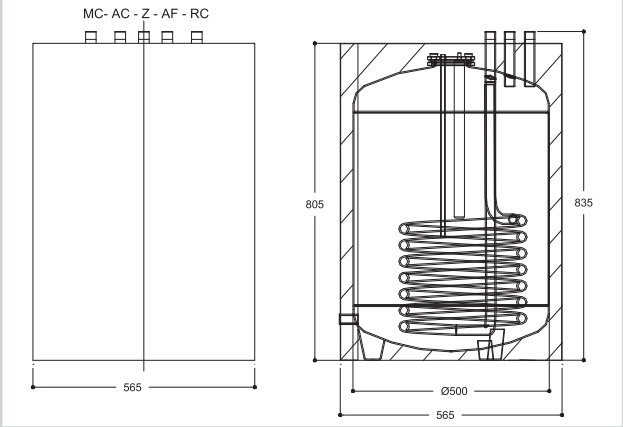
Bollitori acqua sanitaria WWS 120

Bollitori per acqua calda sanitaria WWS 120
Il WWS 120 è un bollitore verticale in ST 37-2 di sezione tonda contenuto da una struttura coibentata quadrata. Utilizzato per accumulare acqua calda sanitaria, con protezione anticorrosione che avviene grazie a una smaltatura di qualità e anodo al magnesio.
I bollitori sono dotati di uno scambiatore di calore interno a tubi lisci al quale è collegata la caldaia. I collegamenti idraulici avvengono nella parte superiore dell'accumulo.
Il bollitore WWS 120 ha una coibentazione in EPS senza CFC con uno stabile rivestimento in polistirolo chiude la parte frontale.
I bollitori sono adatti per impianti con temperature dell'acqua calda ammesse fino a 95 °C e pressioni di esercizio fino a 10 bar.

Indicazioni tecniche
- Montaggio facile e veloce grazie ai collegamenti posti nella parte superiore.
- La coibentazione in schiuma rigida di EPS senza CFC garantisce limitate dispersioni termiche.
- Facile pulizia del bollitore tramite un'apertura a flangia.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9072.





Bollitori acqua calda sanitaria WWS		120
Altezza con isolamento	mm	805
Diametro con/senza isolamento	mm	565 / 500
Pressione d'esercizio	bar	10
Temperatura d'esercizio	°C	95
Contenuto d'acqua (compreso scambiatore)	l	125
Isolamento in EPS (mantello/coperchio/pavimento)	mm	37,5 / 50 / 37,5
Peso	kg	65

Dati tecnici scambiatore di calore		
Pressione massima	bar	5
Temperatura massima	°C	110
Superficie	m^2	0,8
Potenza massima caldaia	kW	20
Contenuto	litri	5
Coefficiente scambio KA con Tcaldaia = 80°C, Tacc = 56°C	W/K	830
Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	9,5

Collegamenti		Tipo di collegamento
Mandata caldaia	MC	¾" M
Ritorno caldaia	RC	¾" M
Mandata sanitario	AC	¾" M
Ritorno sanitario	AF	¾" M
Ricircolo	Z	¾" M
Rubinetto di scarico	E	½" M

Product Fiche		
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.
Dispersione	S [W]	58
Dispersione	psbsol [W/K]	1,3
Volume utile	V_{nom} [l]	127
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	85
Classe energetica		C

Codice	**06-0120**
€	**980,-**

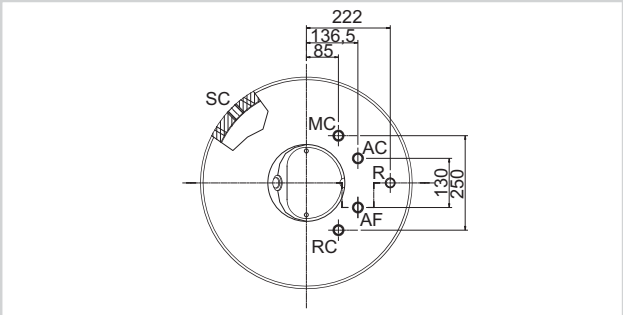
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

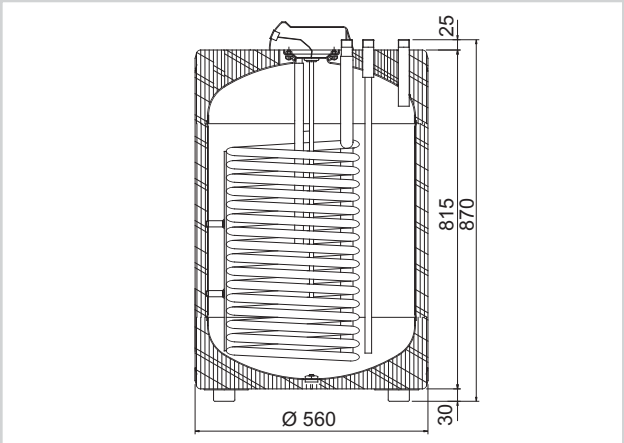
Bollitori Aqua 120

Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
L'Aqua 120 è un bollitore monoserpentino verticale, realizzato in acciaio ST 37-2 e di sezione tonda contenuto da una struttura coibentata di isolamento schiumato.
Utilizzato per accumulare acqua calda sanitaria, con protezione anticorrosione che avviene tramite ad una vetrificazione interna di qualità e ad anodo al magnesio immerso nel volume dell'acqua sanitaria.
I bollitori sono dotati di uno scambiatore di calore interno a tubi lisci al quale è collegata la caldaia. I collegamenti idraulici avvengono nella parte superiore dell'accumulo.

Indicazioni tecniche
- Coibentazione schiumata su corpo e finitura in ABS lucido RAL9003 termoformato con copriflangia
- I bollitori sono adatti per impianti con temperature dell'acqua calda ammesse fino a 95 °C e pressioni di esercizio fino a 10 bar
- Prodotto conforme alla direttiva CE 97/23 PED
- Anodo montato, piedini a parte nell'imballo, bollitori imballati con cartone

Per maggiori informazioni consultare il THIT9295.





Bollitori acqua calda sanitaria Aqua		**120**
Altezza con isolamento	mm	870
Diametro con isolamento	mm	560
Pressione d'esercizio	bar	6
Temperatura d'esercizio	°C	95
Contenuto d'acqua (compreso scambiatore)	l	122
Peso	kg	45

Dati tecnici scambiatore di calore		
Pressione massima	bar	5
Temperatura massima	°C	110
Superficie	m^2	0,8
Potenza massima caldaia	kW	20
Contenuto	litri	5
Coefficiente scambio KA con Tcaldaia = 80°C, Tacc = 56°C	W/m^2K	600
Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{0,5}$	2,47

Collegamenti		**Tipo collegamento**
Acqua calda	AC	¾" M
Mandata caldaia	MC	¾" M
Ricircolo	R	¾" M
Ritorno caldaia	RC	¾" M
Acqua fredda	AF	¾" M
Scarico	SC	¾" M

Product Fiche		
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.
Dispersione	S [W]	62
Dispersione	psbsol [W/K]	1,51
Volume utile	V_{nom} [l]	122
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	85
Classe energetica		C

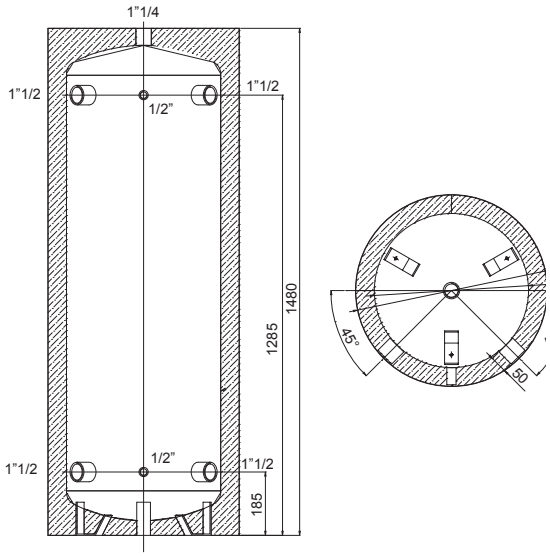
Codice	**06-0125**
€	**860,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

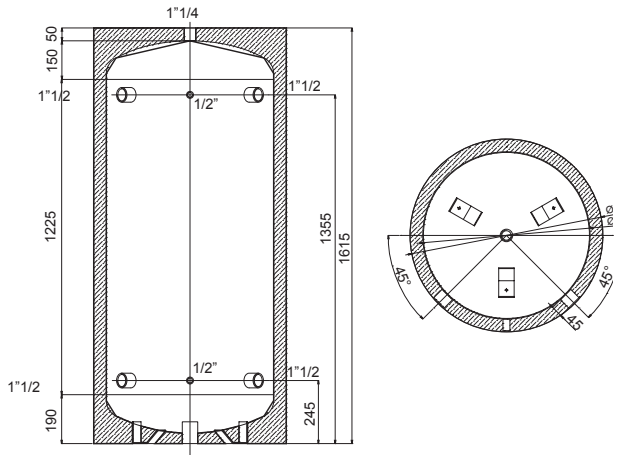
Accumuli caldo-freddo

Caratteristiche tecniche
Accumulo inerziale ideale per realizzare impianti di riscaldamento e di raffrescamento, in esecuzione verticale, conforme ai requisiti della direttiva 97/23/CE (articolo 3, paragrafo 3).
E' realizzato con materiale S235JR grezzo sia esternamente che internamente. L'isolante di rivestimento è poliuretano rigido schiumato 55 mm per l'accumulo da 200 litri e 50 mm per l'accumulo da 500 litri, ricoperto da un rivestimento in PVC grigio RAL 7038.
Sono previsti 4 collegamenti sul mantello dell'accumulo ed hanno diametro da 1"½ con filettatura interna.
Sono presenti 2 manicotti ½ "filetto interno predisposti per posizionare le sonde impianto e sono posti a diverse altezze e permettono una gestione più accurata delle temperature all'interno dell'accumulo inerziale.
L'accumulo ha una garanzia di 5 anni.
La fornitura include l'accumulo fissato su pallet ed isolato.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9234.



200 litri



500 litri

Accumulo caldo-freddo		200 litri	500 litri
Installazione	-	Verticale	Verticale
Temperatura d'esercizio	°C	7-99	7-99
Pressione di progetto accumulo	bar	3	3
Peso	kg	50	80
Capacità accumulo	litri	206	470
Diametro esterno con isolamento	mm	560	750
Altezza totale con isolamento	mm	1480	1615

Product Fiche			
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.	
Dispersione	S [W]	57	87
Dispersione	psbsol [W/K]	1,27	1,93
Volume utile	V_{nom} [l]	206	470
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	15	41
Classe energetica		B	C

Codice	07-6450	07-6455
€	670,-	880,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori bollitori

Valvola termostatica a tre vie

Ideale per impianti d'acqua calda sanitaria che richiedono la funzione antiscottatura. Attrezzatura a pressione in conformità alla PED 97/23/EC art. 3.3. Inclusa valvola di non ritorno. Per maggiori informazioni consultare il documento THIT941.

		VTA321	VTA522
Pressione	PN	10	10
Max pressione differenziale	bar	3 (0,3 MPa)	3 (0,3 MPa)
Max temperatura di lavoro	°C	95	95
Funzionamento	-	± 2°C con portata min 4 l/min	± 4°C con portata min 9 l/min
Temperatura media	°C	35 - 60	45 - 65
Portata	l/min	6 - 25	10 - 60
DN/colleg. (filetto esterno)	-	1'' (oppure bocchettoni DN 20)	1''
Kvs	-	1,6	3,2
Manopola / coperchio	-	coperchio	coperchio
Misura A x B x C	mm	70 x 42 x 52	84 x 62 x 60
Peso	kg	0,48	0,86

Codice	**90-2936**	**90-2938**
€	**80,-**	**140,-**

Resistenza elettrica da 1,5 kW e da 6 kW

Resistenza elettrica da 1,5 kW
Resistenza elettrica ad 1 elemento ricurvo in acciaio inox AISI 321, su tappo filettato 1"1/2 M gas, custodia prot. IP55 termostato unipolare a riarmo automatico 4°/40°C o 30°/90°C. Misure (L x Ø) = 300 x 8 mm, W. 1500 V.220 1 ~. Per maggiori informazioni consultare il documento THIT964.

Resistenza elettrica da 6 kW
Resistenza elettrica 6 kW per bollitori ed accumuli superiori a 500 litri. Profondità di immersione 440 mm. Attacco 1 1/2'' M. Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2086.

	1,5 kW		6 kW
	4...40°C	30...90°C	0...100°C
Codice	**06-0040**	**06-0041**	**07-7090**
€	**200,-**	**200,-**	**520,-**

Miscelatore elettronico per sanitario completo

- Centralina per gestione temperatura ACS con disinfezione programmabile
- Servomotore per controllo temperatura ACS in uscita dai bollitori
- Valvola a tre vie con pozzetto per sonda di mandata
- Sonda di ricircolo per gestione ottimale disinfezione legionella
- Campo di temperatura ACS da 20 a 85°C
- Campo di temperatura disinfezione legionella da 40 a 85°C
- Uscite per attivazione pompa ricircolo durante disinfezione legionella, allarmi, ecc.
- Collegamenti valvola a a 3 vie filettati

	1"1/2	2"
Codice	**90-2925**	**90-2926**
€	**2.440,-**	**2.950,-**

Servomotore per miscelatore termostatico

- Servomotore per controllo temperatura ACS in uscita dai bollitori sanitari
- Sonda ad immersione con pozzetto ½" ed attuatore integrato
- Temperatura di uscita ACS impostabile da 5-95°C
- Contatto in ingresso per temperatura ACS innalzata (ad es. per funzionamento antilegionella)
- Da abbinare alle valvole a tre vie serie VRG in ottone

Codice	**90-5067**
€	**580,-**

Kit anodo elettrico per bollitore Aqua, AquaSun Plus e SI

Per i bollitori con anodo elettrico.

Codice	**06-9609**
€	**340,-**

Kit collegamento Aqua per bollitore mono-serpentino

Da utlizzare in presenza di sistemi Aqua. Composto da due lance con isolamento, rubinetto di carico e raccorderia per il collegamento al bollitore. Valore Kv lancia singola: 26.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9173.

Codice	**08-8486**
€	**130,-**

Niples (2 pz) 1"1/4 M x 1" M battuta piana

Niples (2 pz.) 1"1/4 x 1" con battuta piana utili per collegare bollitori esistenti con attacchi femmina al kit collegamento Aqua con 2 lance.

Codice	**08-8488**
€	**20,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

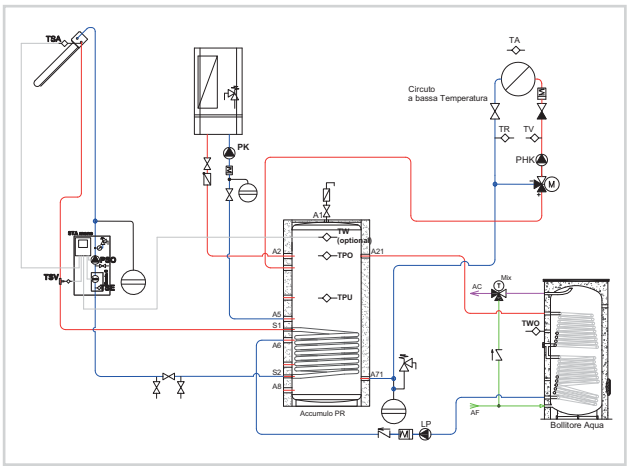
Accumuli inerziali P-PR

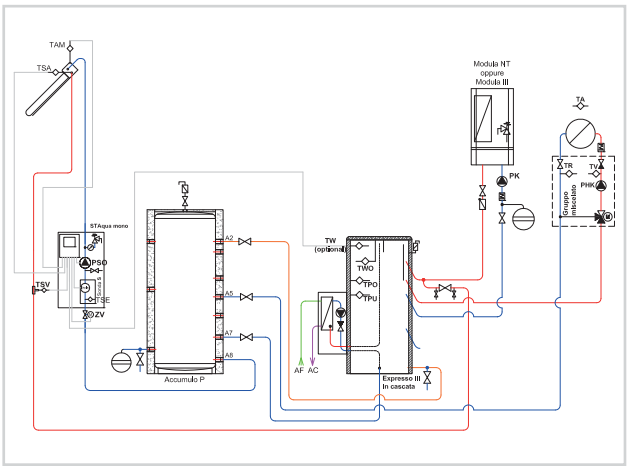
Caratteristiche tecniche generali e funzionamento
Gli accumuli inerziali P e PR sono ideali per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda sanitaria e per l'integrazione dei circuiti di riscaldamento. Adatti per l'abbinamento a sistemi di riscaldamento convenzionali a gas legna o pellet, per l'accumulo di energie.
L'energia accumulata può essere impiegata contemporaneamente per la produzione di acqua calda e per il riscaldamento.
Sono adatti per accumulare acqua di riscaldamento, dotati di diffusore interno per ottimizzare la stratificazione delle temperature di ritorno degli impianti. Pressione di esercizio sul lato riscaldamento fino 3 bar.
Gli accumuli PR hanno uno scambiatore solare di ampia superficie nella parte bassa del bollitore ed hanno una pressione massima di esercizio di 10 bar.
Tutti i sensori necessari sono forniti in dotazione con la regolazione e fissati prima del montaggio dell'isolamento nel profilo porta sonda e bloccati con profilo ferma sonde.
La parte destinata all'accumulo del riscaldamento serve alla compensazione del carico tra la potenza della caldaia e la potenza del circuito di riscaldamento. La portata della caldaia che eccede il fabbisogno energetico del riscaldamento viene convogliata nell'accumulo.

Indicazioni tecniche
- Accumuli dotati di un isolamento termico in poliuretano rigido a coppelle pre-forato installato. In caso di necessità è possibile rimuovere l'isolamento
- da posizionare in corrispondenza dei manicotti del bollitore
- Finitura superficiale il pvc da chiudere con cerniera
- Prodotto conforme alla direttiva PED 97/23/CE - Art. 3.3 (attrezzature in pressione)
- Corpo bollitore in acciaio SJ 235 con rivestimento esterno a protezione contro la corrosione (brunitura)

La fornitura include: • Bollitore fissato su pallet e isolamento installato

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9339.





© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

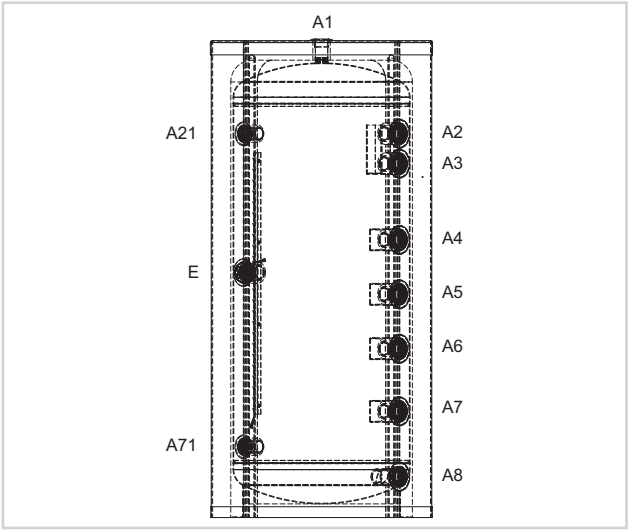
Accumuli inerziali P

P 500

P 750

P 1000

P 1500



Bollitore combinato		**P 500**	**P 750**	**P 1000**	**P 1500**
Altezza con isolamento	mm	1750	1970	2120	2220
Altezza senza isolamento*	mm	1690	1910	2060	2140
Altezza di ribaltamento senza isolamento	mm	1740	1950	2100	2220
Diametro con isolamento	mm	810	910	950	1200
Diametro senza isolamento	mm	650	750	790	1000
Temp. accumulo	°C	99			
Press. accumulo	bar	3			
Peso	kg	180	191	219	345
Contenuto	l	512	772	926	1526

Isolamento					
Lambda	W/mK	0,023			
Classe di combustibilità	-	B3 (din 4102)			
Spessore	mm	80 mm fino al 1000 e 100 mm il 1500 l			
Densità	kg/m³	40			
Tipo isolamento	-	Poliuretano rigido schiumato in coppelle con rivestimento in PVC			
Dispersione	W	104	129	142	171

Collegamenti					
Attacco A1	-	1" 1/4 F			
Attacchi A2…A8	-	1" 1/2 F			
Attacchi S1-S2	-	1" F			
Attacco E	-	1" 1/2 F			
Attacco A21-A71	-	1" 1/4 F			
A1-F0 mm/l	mm/l	1670/0	1890/0	2040/0	2120/0
A2-A21-F1	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
A3-F2	mm/l	1300/112	1560/129	1560/141	1725/265
A4-F3	mm/l	1020/204	1150/308	1300/340	1285/607
A5-F4	mm/l	820/269	870/430	990/490	975/849
A6-F5	mm/l	620/334	670/517	790/586	778/1002
A7-F6	mm/l	390/410	400/634	400/775	465/1245
A8-F7	mm/l	150/488	170/735	170/886	235/1424
A71-F7	mm/l	260/452	270/691	270/838	335/1346
E	-	900/243	950/395	1100/436	1065/779

Product Fiche					
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.			
Dispersione	S [W]	104	129	142	171
Dispersione	psbsol [W/K]	2,31	2,87	3,16	3,80
Volume utile	V_{nom} [l]	512	772	926	1526
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	269	430	490	849
Classe energetica		C	C	C	C

Codice	**07-6480**	**07-6481**	**07-6482**	**07-6483**
€	**1.500,-**	**1.800,-**	**2.100,-**	**2.700,-**

* incluso manicotto

© Paradigma Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

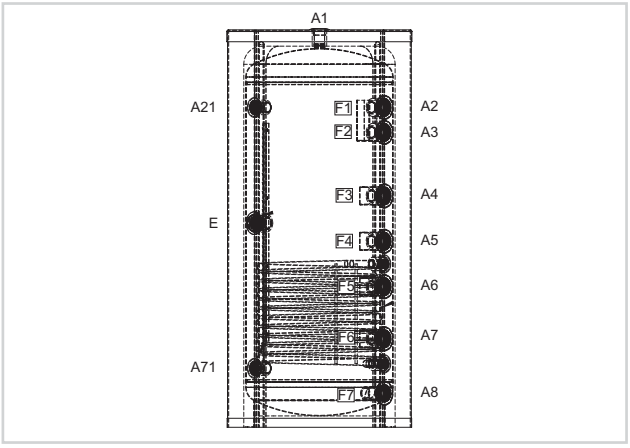
Accumuli inerziali PR

PR 500

PR 750

PR 1000

PR 1500



Bollitore combinato		**PR 500**	**PR 750**	**PR 1000**	**PR 1500**
Altezza con/senza isolamento*	mm	1750/1690	1970/1910	2120/2060	2220/2140
Altezza di ribaltamento senza isolamento	mm	1740	1950	2100	2220
Diametro con/senza isolamento	mm	810/650	910/750	950/790	1200/1000
Temperatura accumulo	°C	99			
Pressione accumulo	bar	3			
Peso	kg	180	191	219	345
Contenuto totale/senza scambiatori	l	512 / 501	772 / 757	926 / 907	1526 / 1504,5
Dati tecnici dello scambiatore inferiore					
Superficie scambiatore	m²	1,8	2,4	3,1	3,5
Contenuto scambiatore	l	11	15	19	21,5
Kv scambiatore	-	10,3	9,1	8,3	7,8
Temperatura scambiatore	°C	110			
Pressione scambiatore	bar	10			
Potenza scambiatore inf Prim.(80-65) sec.(50-60)	kW	18	23	30	34
Coefficiente di scambio	W/m²K	560			
Isolamento					
Lambda	W/mK	0,023			
Classe di combustibilità	-	B3 (din 4102)			
Spessore	mm	70 mm fino al 1000 e 85 mm il 1500 l			
Densità	kg/m³	40			
Tipo isolamento	-	Poliuretano rigido schiumato in coppelle con rivestimento in PVC			
Dispersione	W	104	129	142	171
Collegamenti					
Attacco A1	-	1" 1/4 F			
Attacchi A2…A8	-	1" 1/2 F			
Attacchi S1-S2	-	1" F			
Attacco E	-	1" 1/2 F			
Attacco A21-A71	-	1" 1/4 F			
A1-F0	mm/l	1670/0	1890/0	2040/0	2120/0
A2-A21-F1	mm/l	1410/76	1670/81	1820/88	1835/180
A3-F2	mm/l	1300/112	1560/129	1560/141	1725/265
A4-F3	mm/l	1020/204	1150/308	1300/340	1285/607
A5-F4	mm/l	820/269	870/430	990/490	975/849
A6-F5	mm/l	620/334	670/517	790/586	778/1002
A7-F6	mm/l	390/410	400/634	400/775	465/1245
A8-F7	mm/l	150/488	170/735	170/886	235/1424
A71-F7	mm/l	260/452	270/691	270/838	335/1346
S1	mm/l	720/302	770/473	890/538	875/926
S2	mm/l	280/446	290/682	290/828	355/1331
E	-	900/243	950/395	1100/436	1065/779
Product Fiche					
Nome del fornitore		Paradigma Italia s.r.l.			
Dispersione	S [W]	104	129	142	171
Dispersione	psbsol [W/K]	2,31	2,87	3,16	3,80
Volume utile	V_{nom} [l]	512	772	926	1526
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	269	430	490	849
Classe energetica		C	C	C	C
Codice		**07-6490**	**07-6491**	**07-6492**	**07-6493**
€		**1.700,-**	**2.000,-**	**2.300,-**	**2.900,-**

* incluso manicotto

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accumuli inerziali PS

Accumuli inerziali PS 1500 ... 9000 per impianti solari

Caratteristiche tecniche
Gli accumuli inerziali PS sono volani termici verticali, forniti di collegamenti differenti. La caldaia può quindi utilizzare collegamenti differenti rispetto ai circuiti che prelevano dall'accumulo. La separazione idraulica nell'accumulo consente la possibilità di avere flussi volumetrici indipendenti. Gli accumuli inerziali sono conformi ai requisiti della direttiva 97/23/CE (articolo 3, paragrafo 3).
Sono realizzati con materiale S235JR grezzo internamente e brunito esternamente. L'isolante è in vlies con spessore 150 mm e rivestimento in PVC grigio RAL 7038. I collegamenti nella parte alta dell'accumulo (fondello superiore) e nella parte bassa (fondello inferiore) sono realizzati con manicotti aventi filettatura interna di 1"1/2. I collegamenti posti sul mantello dell'accumulo sono doppi, ruotati di 90°. Per accumuli fino a 4000 litri i manicotti di collegamento sono da 2"1/2 con filettatura interna mentre per gli accumuli con volume superiore ai 5000 litri gli attacchi sono da 3". Fra i collegamenti idraulici sono previsti anche 9 manicotti d'immersione dei sensori con diametro interno di 9 mm e profondità variabile in base allo spessore dell'isolamento ordinato. Tutti i collegamenti sono predisposti con dispositivo di direzione del flusso, ciò è necessario per ridurre al minimo il mescolamento dell'acqua all'interno dell'accumulo e per sfruttare al massimo il volume totale dello stesso.

Indicazioni tecniche
- Per limitare al massimo le perdite di calore dell'accumulo inerziale, si consiglia di sifonare le tubazioni dei collegamenti caldi dell'accumulo
- Gli accumuli inerziali sono compatibili soltanto con sistemi di riscaldamento a vaso chiuso
- Gli accumuli inerziali sono senza protezione alla corrosione. Non è ammesso l'utilizzo di tubazioni senza barriera d'ossigeno
- Riparare anche le piccole perdite dell'impianto di riscaldamento
- Nel caso d'acqua fortemente calcarea, è assolutamente necessario l'utilizzo d'acqua trattata per il carico o ricarico dell'accumulo inerziale altrimenti si corre il rischio di danni allo scambiatore della caldaia
- Nel caso di scarico dell'impianto, proteggere gli accumuli inerziali con una tubazione d'aerazione contro l'eventuale creazione di sottopressioni
- Tutti i sensori necessari fanno parte della fornitura della termoregolazione
- Gli accumuli fino ai 3000 litri hanno n°3 piedi di appoggio disposti a 120°. Oltre a questo volume, sono presenti n°4 piedi di appoggio disposti a 90°

La fornitura include: • Bollitore sul pallet con isolamento fornito a parte.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9180.

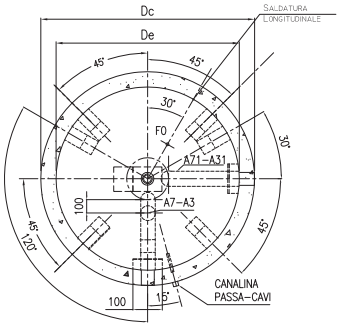
Accumulo inerziale PS		**1500**	**2000**	**3000**
Altezza senza isolamento*	mm	2530	2570	2800
Altezza con isolamento	mm	2580	2620	2850
Accumulo inclinato con 150 mm isolamento	mm	2860	2970	3100
Diametro senza isolamento	mm	950	1100	1250
Diametro con 150 mm isolamento	mm	1250	1400	1550
Temperatura massima d'esercizio	°C	99	99	99
Pressione max d'esercizio	bar	6	6	6
Peso	kg	255	315	375
Contenuto	l	1493	2015	3000
Dispersione termica	W/K	3,8	4,2	4,6
Posizione collegamenti mm/litri				
A1 sopra	mm/l	2430/0	2470/0	2700/0
A2-A21	mm/l	2150/151	2160/202	2355/346
A3-A31	mm/l	1945/0	1960/0	2175/0
A4-A41	mm/l	1735/445	1750/591	1965/825
A5-A51	mm/l	1255/785	1270/1048	1485/1414
A6-A61	mm/l	795/1111	770/1523	985/2028
A7-A71	mm/l	460/1500	480/2000	485/3000
A8 sotto	mm/l	180/1500	170/2000	130/3000
Posizione sonde mm/litri				
F1	mm/l	2185/126	2200/164	2390/304
F2	mm/l	2135/162	2150/211	2365/365
F3	mm/l	1905/325	1920/430	2135/616
F4	mm/l	1735/445	1750/591	1965/825
F45	mm/l	1495/615	1510/819	1725/1538
F5	mm/l	1255/785	1270/1048	1485/1414
F6	mm/l	755/1111	770/1523	985/2028
F7	mm/l	425/1374	440/1836	455/2678
Product Fiche				
Nome del fornitore			Paradigma Italia s.r.l.	
Dispersione	S [W]	170	-	-
Dispersione	psbsol [W/K]	3,78	-	-
Volume utile	V_{pom} [l]	1498	-	-
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	1048	-	-
Classe energetica		C	-	-
Codice		**07-6200**	**07-6201**	**07-6202**
€		**3.700,-**	**4.500,-**	**5.500,-**

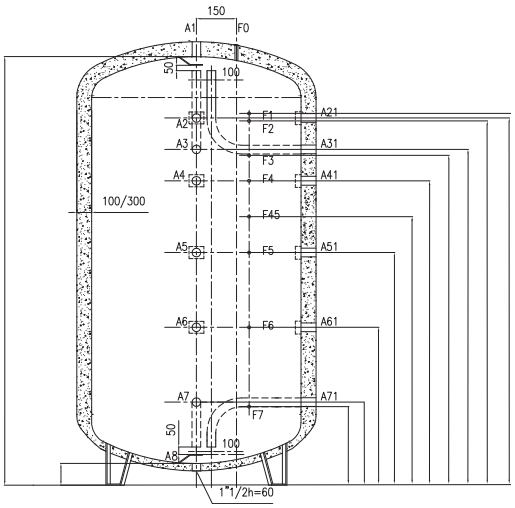
* Altezza con manicotto.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accumuli inerziali PS

Collegamenti A1-A8	1''1/2 filetto esterno
Collegamenti A2-21 ... A7-71 fino al 4000 litri	2''1/2 filetto interno
Collegamenti A2-21 ... A7-71 dal 5000 litri al 9000	3'' filetto interno



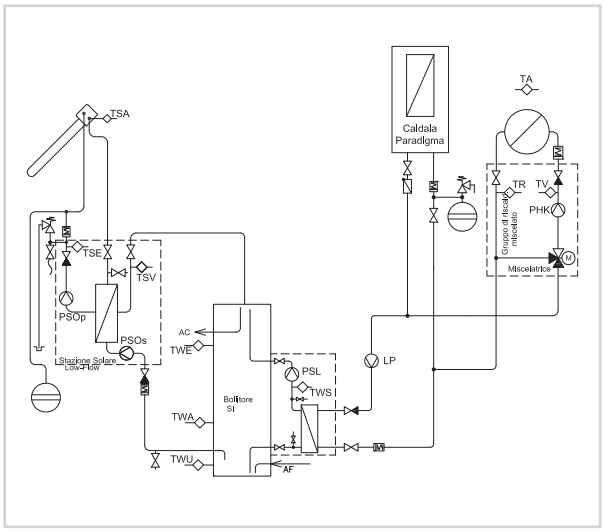


4000	5000	6000	7000	8000	9000
2895	2935	3500	4000	4500	5000
2945	2985	3550	4050	4550	5050
3350	3470	4318	4450	4890	5330
1400	1600	1600	1600	1600	1600
1700	1900	1900	1900	1900	1900
99	99	99	99	99	99
6	6	6	6	6	6
530	660	718	820	878	976
4000	5000	6000	7000	8000	9000
5,3	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9
2795/0	2835/0	3350/0	3850/0	4350/0	4850/0
2455/476	2405/630	2920/628	3420/625	3920/622	4420/620
2215/0	2205/0	2710/0	3210/0	3710/0	4210/0
2005/1169	1995/1455	2500/1472	3000/1469	3500/1467	4000/1464
1535/1908	1515/2420	2020/2437	2020/3440	3020/2432	3520/2429
1025/2693	1035/3385	1540/3402	1540/4405	2540/3397	3040/3394
525/4000	555/5000	560/6000	560/7000	560/8000	560/9000
135/4000	115/5000	130/6000	130/7000	130/8000	130/9000
2445/491	2445/550	2970/530	3470/524	3970/522	4470/519
2405/553	2385/670	2900/670	3400/665	3900/562	4400/660
2175/907	2165/1113	2670/1133	3170/1128	3670/1125	4170/1122
2005/1189	1995/1455	2500/1475	3000/1469	3500/1467	4000/1464
1765/1538	1755/1937	2260/1957	2260/2957	3260/1949	3760/1947
1525/1908	1515/2420	2020/2440	2020/3440	3020/2432	3520/2429
1025/2677	1035/3385	1540/3405	1540/4405	2540/3397	3040/3394
495/3493	510/4440	510/5473	510/6476	510/7478	510/8481
		Paradigma Italia s.r.l.			
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
07-6203	**07-6204**	**07-6205**	**07-6206**	**07-6207**	**07-6208**
6.500,-	**7.700,-**	**8.900,-**	**10.300,-**	**11.600,-**	**12.900,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

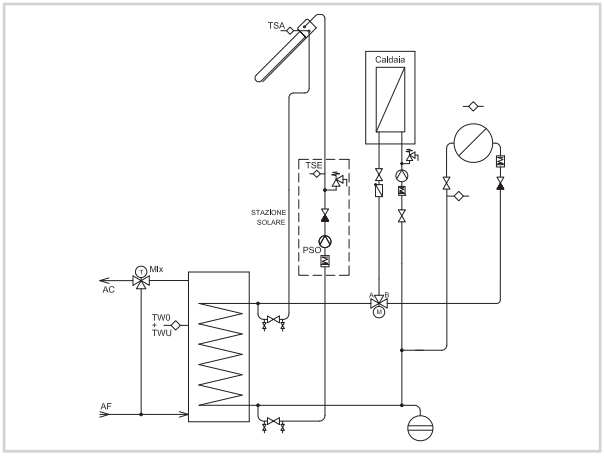
Tabelle prestazioni

①



	Volume post-riscaldamento [litri]	Massima[1] potenza caldaia [kW]
① Bollitore a strati SI, sonda TWA inferiore, sonda TWE centrale		
SI 310	310	80
SI 410	387	240
SI 510	477	240
SI 810	748	240
SI 1010	968	240
① Bollitore a strati SI, sonda TWA centrale, sonda TWE superiore		
SI 310	310	80
SI 410	387	240
SI 510	477	240
SI 810	748	240
SI 1010	968	240

②



② Bollitore d'acqua sanitaria con scambiatore interno, per bollitori		
Aqua 120[3]	120	20
Aqua 200	206	35
Aqua 300	294	58
Aqua 400	412	57
Aqua 500	526	60
AquaSun Plus 200	201	38
AquaSun Plus 300	282	61
AquaSun Plus 400	401	72
AquaSun Plus 500	495	72
AquaSun Plus 850	853	126
AquaSun 1500	1451	170
AquaSun 2000	1959	189

Per i sistemi ① con una temperatura bollitore pari a 60° consultare pagina 250.
[1] Tutte le indicazioni della potenza massima sono riferite a caldaie Paradigma e termoregolazioni Paradigma.
[2] Per bollitori della serie AquaSun Plus, AquaSun e SI con temperatura superiore a 50°C, l'erogazione subisce le seguenti variazioni percentuali: 55 °C: +10%, 60 °C: +25%, 65 °C: +40%, 70 °C: +50%.
[3] I dati dei bollitori Aqua 155 sono riferiti ad una temperatura del bollitore pari a 65°C.
[4] Per installazioni nelle regioni centro-sud Italia, attenersi ai valori minimi.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

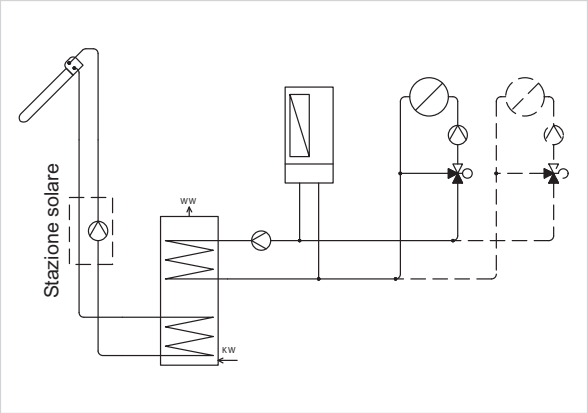
Tabelle prestazioni

Quantità massima in 10 minuti con 50°C [litri][2] per caldaie di potenza [kW]									Quantità massima in 60 minuti con 50°C [litri][2] per caldaie di potenza [kW]									Superficie STAR [m²][4]	Superficie PIANI [m²]
10	20	30	40	60	80	120	160	240	10	20	30	40	60	80	120	160	240		
370	391	412	434	476	518				563	778	992	1207	1636	2065				3	3,5 ... 5
	477	498	518	560	601	684	757	934		864	1079	1293	1722	2151	3009	3867	5583	4,5	5
	578	598	618	659	700	782	864	1028		966	1180	1395	1824	2253	3111	3969	5685	6	7,5
		900	920	956	998	1076	1155	1311			1485	1700	2129	2558	3416	4274	5990	6 ... 10	8 ... 10
		1143	1160	1196	1232	1303	1374	1517			1733	1947	2376	2805	3663	4521	6237	8 ... 12	12 ... 15
204	212	219	227	242	257				411	626	840	1055	1484	1913				3 ... 4,5	5 ... 6
249	257	264	272	288	304	335	367	430	455	670	884	1099	1528	1957	2815	3673	5389	4,5 ... 6	6 ... 7,5
299	305	312	318	331	344	370	396	448	507	722	936	1151	1580	2009	2867	3725	5441	6 ... 7,5	7,5 ... 10
446	454	462	470	485	500	531	562	624	653	868	1082	1297	1726	2155	3013	3871	5587	7,5 ... 12	10 ... 15
526	535	543	552	569	586	620	655	723	732	947	1161	1376	1805	2234	3092	3950	5666	12 ... 18	15 ... 20
serie AquaSun Plus e AquaSun con collegamento bollitori alla caldaia in serie																			
152	171								315	425								-	-
238	270	303	319						399	593	786	980						2,5 ... 3,5	3,5 ... 5
326	358	391	423	481					487	681	874	1068	1416					3,5	5 ... 6
444	476	509	541	596					605	799	992	1186	1515					4,5	6 ... 7,5
558	590	623	655	719					719	913	1106	1300	1687					5 ... 6	7,5 ... 10
233	265	298	324						394	588	781	975						6 ... 10	10 ... 15
314	346	379	411	475					475	669	862	1056	1443					18 ... 25	21 ... 25
433	465	498	530	594	633				594	788	981	1175	1562	1794				25 ... 32	28 ... 35
527	559	592	624	688	727				688	882	1075	1269	1656	1888					
885	917	950	982	1046	1111	1240			1046	1240	1433	1627	2014	2401	3175				
1483	1515	1548	1580	1644	1709	1838	1967		1644	1838	2031	2225	2612	2999	3773	4546			
1991	2023	2056	2088	2152	2217	2346	2475	2568	2152	2346	2539	2733	3120	3507	4281	5054	5615		

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

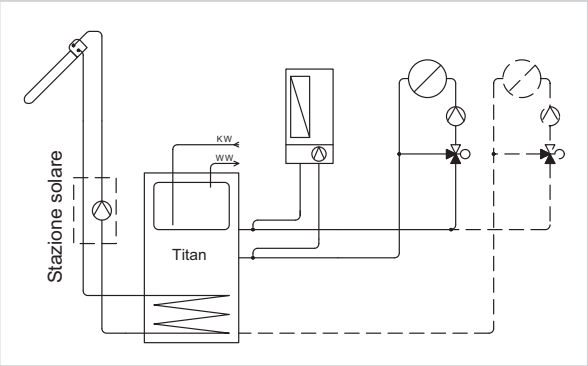
Tabelle prestazioni

③



③ Bollitori solari AquaSun Plus, AquaSun e Aqua	Volume post-riscaldamento [litri]	Massima[1] potenza caldaia [kW]
Aqua 200	71	14
Aqua 300	130	23
Aqua 400	167	27
Aqua 500	222	30
AquaSun Plus 200	104	19
AquaSun Plus 300	132	25
AquaSun Plus 400	178	25
AquaSun Plus 500	242	25
AquaSun Plus 850	505	63
AquaSun 1500	656	74
AquaSun 2000	931	105

④



④ Bollitore combinato Titan. I dati d'erogazione sono riferiti a		
Titan 400 Aqua	120	80
Titan 400	120	80
Titan 600	140	80
Titan 750	190	80
Titan 1500	280	80

[1] Tutte le indicazioni della potenza massima sono riferite a caldaie a condensazione Paradigma
[2] Per bollitori della serie Aqua, AquaSun Plus e SI con temperatura superiore a 50°C, l'erogazione subisce le seguenti variazioni percentuali: 55 °C: +10%, 60 °C: +25%, 65 °C: +40%, 70 °C: +50%.
[4] Per installazioni nelle regioni centro-sud Italia, attenersi ai valori minimi.
[5] Per ripristinare le condizioni di produzione da bollitore freddo sono necessari 120 minuti, da bollitore tiepido servono 60 minuti.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Tabelle prestazioni

Quantità massima in 10 minuti con 50°C [litri][2] per caldaie di potenza [kW]							Quantità massima in 60 minuti con 50°C [litri][2] per caldaie di potenza [kW]							Superficie STAR [m²][4]	Superficie PIANI [m²]
10	20	30	40	60	80	120	10	20	30	40	60	80	120		
103	116						264	458						2,5 ... 3,5	3,5 ... 5
162	194	204					323	517	575					3,5	5 ... 6
199	231	254					360	554	689					4,5	6 ... 7,5
254	286	319					415	609	802					5 ... 6	7,5 ... 10
136	168						297	491						6 ... 10	10 ... 15
164	196	213					325	519	616						
210	242	259					371	565	662						
274	306	323					435	629	726						
537	569	602	634	698			698	892	1085	1279	1666				
688	720	753	785	849	895		849	1043	1236	1430	1817	2049		18 ... 25	21 ... 28
963	995	1028	1060	1124	1189	1270	1124	1318	1511	1705	2092	2479	2962	23 ... 32	28 ... 35

una temperatura del bollitore di 60°C, temperatura d'erogazione 45°C

151	163	171	185	209	232		335	531	728	925	1318	1711		4,5 ... 6	6 ... 7,5
151	163	171	185	209	232		335	531	728	925	1318	1711		4,5 ... 6	6 ... 7,5
185	197	206	220	243	267		369	566	762	959	1352	1746		5 ... 8	7 ... 12
277	289	298	312	335	359		461	658	854	1051	1444	1838		8 ... 10,5	9 ... 15
360	373	386	398	421	445		539	735	931	1128	1520	1914		15 ... 18	16 ... 25

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Termoregolazioni

Regolazione SystaComfort II

Regolazione per riscaldamento SystaComfort II per bollitore sanitario e/o bollitori combinati AQUA EXPRESSO III, Titan o R per il funzionamento con caldaie Paradigma o con una caldaia d'altra marca.

Vantaggi
- Semplice regolazione per il riscaldamento/raffrescamento e possibilità di leggere la temperatura e i rendimenti solari sul display interno
- Facilmente leggibile, display touchscreen a colori da 4"
- Tre cronoprogrammi di riscaldamento/raffrescamento regolabili in base alla temperatura esterna o ambiente
- Compensazione con la temperatura ambiente
- Funzione party e programma vacanze regolabile
- Funzione di blocco per sicurezza bambini
- Accesso alle opzioni del menù dati tramite codice di accesso protetto
- Visualizzazione dell'eventuale guasto caldaia
- Visualizzazione dell'avviso di manutenzione della caldaia
- Nel telecomando di controllo integrato è presente una sonda per la misura della temperatura ambiente
- E' possibile monitorare l'impianto e modificare le impostazioni della regolazione tramite internet

Caratteristiche
- Facile da installare
- Regolazione di riscaldamento per uno o due circuiti miscelati di riscaldamento/raffrescamento
- Regolazione di un circuito acqua calda sanitaria
- Comando opzionale pompa di ricircolo
- Telecomando di controllo con ampio display illuminato, disponibile nelle 3 varianti bianco, nero e acciaio inox
- Comando caldaia a gasolio o caldaia a gas
- Adattamento del riscaldamento all'edificio
- Tempo di ritardo per l'inizio del riscaldamento
- Programmi speciali per asciugatura massetto o pavimento
- In abbinamento tramite Bus con regolazione solare SystaSolar II / SystaSolar Aqua II / SystaExpresso II
- Possibilità di inserire una scheda SD per la registrazione dei dati e per l'aggiornamenti del software (scheda SD non inclusa)
- Interfaccia LAN per il portale SystaWeb per il monitoraggio dell'impianto e possibilità di modificare le impostazioni della regolazione tramite internet
- Ulteriore interfaccia LAN per il collegamento di una caldaia a pellet Paradigma
- Ampliabile per il controllo di una stufa a pellet, una caldaia a legna, un 3 ° circuito di riscaldamento e un circuito piscina (vedere estensioni SystaComfort)
- Comando per il caricamento dei bollitori AQUA EXPRESSO III, Titan oppure di un accumulo inerziale R
- Possibilità di collegare telecomando aggiuntivo in ambiente per ognuno dei due circuiti. Collegamento con cavo a due fili alla regolazione.
- Collegamento delle sonde e delle uscite su connettore con morsetti a vite sulla scheda di controllo
- Tutte le sonde tipo NTC 5 K
- Sicurezza per l'impianto di riscaldamento e per l'edificio grazie alla funzione di protezione antigelo

La fornitura include: • Regolazione da parete • Telecomando di controllo per uno o due circuiti di riscaldamento • Tutte le sonde necessarie • Documentazione

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2610.

Versione con	Telecomando S-Touch bianco 1 circuito miscelato	Telecomando S-Touch nero 1 circuito miscelato	Telecomando S-Touch acciaio inox 1 circuito miscelato
Codice	09IT7466	09IT7467	09IT7468
€	1.030,-	1.030,-	1.030,-
	2 circuitI miscelati	2 circuitI miscelati	2 circuitI miscelati
Codice	09IT7469	09IT7470	09IT7471
€	1.130,-	1.130,-	1.130,-

Telecomando S-Touch

- Telecomando S-Touch per il 1° e/o il 2° circuito miscelato
- Collegamento BUS (2 fili) alla regolazione SystaComfort II
- Modalità touchscreen con display a colori
- Sonda ambiente integrata
- Disponibile in tre colori: bianco, nero o acciaio inox

La fornitura include: • Telecomando • Documentazione

Colore	Bianco	Nero	Acciaio inox
Codice	09IT7589	09IT7590	09IT7591
€	250,-	250,-	250,-

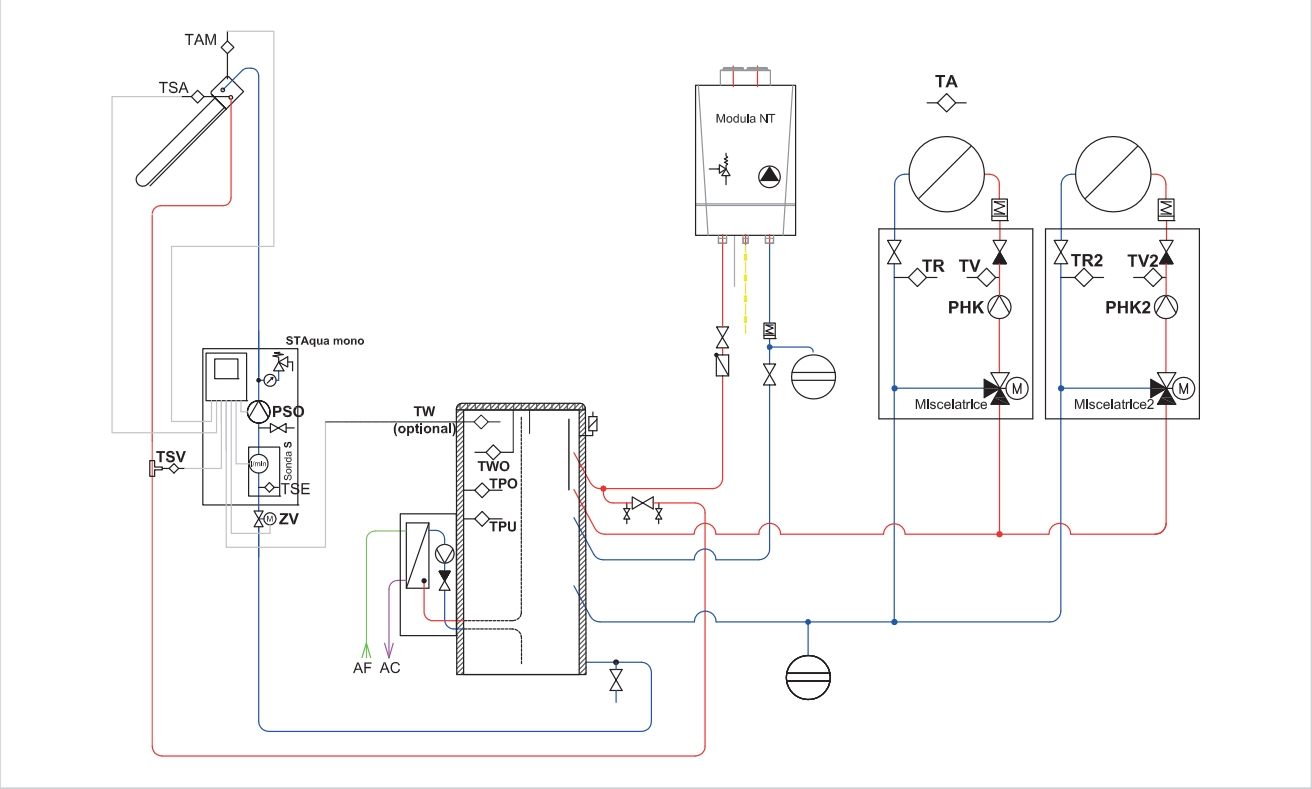
Ampliamento per circuito di ricircolo

La fornitura include: • Sonda TZR • Fissaggi sonda

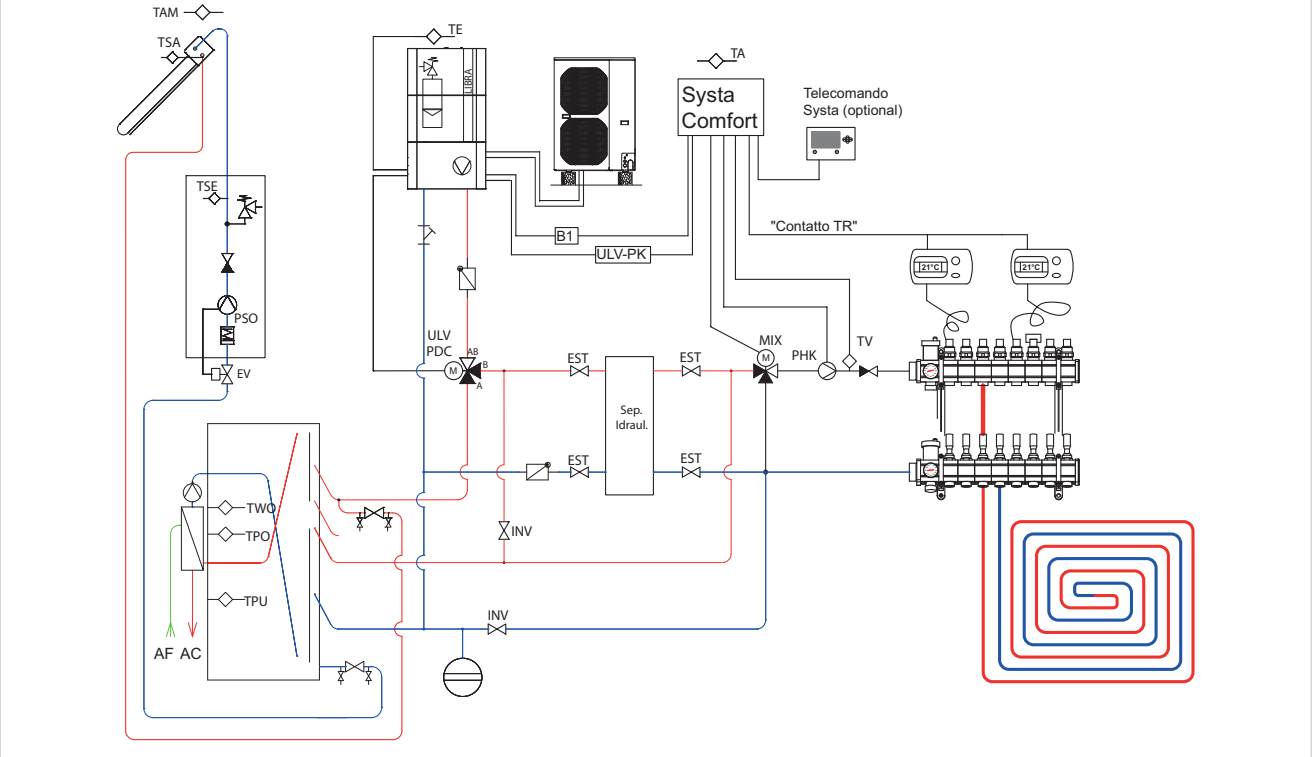
Codice	09-7316
€	38,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Schema idraulico con bollitore AQUA EXPRESSO III e 2 circuiti miscelati



Schema idraulico per riscaldamento/raffrescamento con accumulo inerziale



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ampliamento SystaComfort Wood

Ampliamento SystaComfort Wood per impianti con caldaie a legna / stufe

Vantaggi
- Aggiunta di una caldaia a legna oppure di una termocamino con scambiatore di calore per l'acqua all'interno dell'impianto di riscaldamento
- Esclusione della caldaia principale (a gas, pellet o gasolio) quando la caldaia a legna sta producendo calore
- Possibilità di far funzionare contemporaneamente la caldaia principale e quella a legna oppure la sola caldaia a legna
- Nel caso di impianti con bollitore ad accumulo alimentato esclusivamente dalla caldaia a legna e quando la temperatura dell'accumulo è sufficiente, la richiesta di calore potrà essere soddisfatta anche solo dall'accumulo, escludendo la caldaia principale
- Riduzione dei costi per il combustibile per la caldaia principale e delle emissioni di CO_2

Caratteristiche
- Aggiunta di una regolazione all'interno dell'involucro a parete per la gestione della caldaia a legna o di un termocamino con scambiatore di calore
- Collegamento al BUS di sistema della regolazione di riscaldamento SystaComfort II tramite doppio filo
- Comando della pompa della caldaia a legna
- Un LED integrato per il termocamino indica il caricamento dell'accumulo
- L'esclusione della caldaia a gas, a pellet o a gasolio dipende dalla temperatura di mandata della caldaia a legna
- Negli impianti in cui l'accumulo viene riscaldato solo dalla caldaia a legna, è possibile la commutazione tra accumulo e caldaia a gas, a pellet o a gasolio

La fornitura include: • Ampliamento regolazione in quadretto elettrico • Tutte le sonde necessarie • LED integrati con cavi di collegamento inclusi • Materiale di montaggio • Documentazione

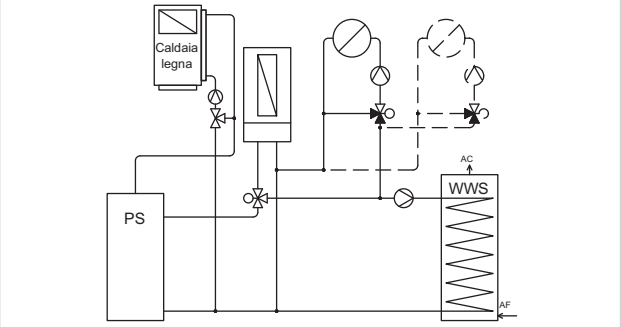
Indicazione
Può essere collegato solamente un ampliamento SystaComfort Wood.

Semplice montaggio e installazione
- Collegamento dell'ampliamento nella regolazione di riscaldamento all'interno dell'involucro a parete
- Collegamento tramite doppio filo al BUS del sistema della regolazione SystaComfort II
- La regolazione di riscaldamento SystaComfort II, riconosce automaticamente l'ampliamento della regolazione
- Impostazione dei valori per l'ampliamento per caldaie a legna tramite il display di comando del primo circuito di riscaldamento

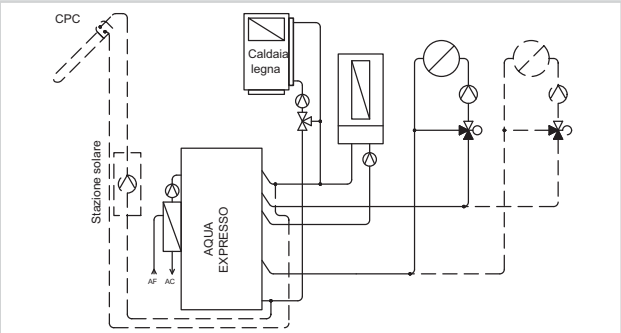
Indicazioni per l'installazione
La linea bus e la sonda da un lato e il cavo di alimentazione dall'altro devono essere disposti in due canaline separate.

Indicazione
Sistema con caldaia a legna, bollitore e pompa di carico
Per questa tipologia di impianto è indispensabile che la caldaia a legna abbia una potenza sufficiente per alimentare il circuito di riscaldamento e l'ACS, in quanto non è possibile il funzionamento parallelo di caldaia a legna e caldaia principale.
Per questo motivo tali impianti non sono generalmente adatti ai termocamini.

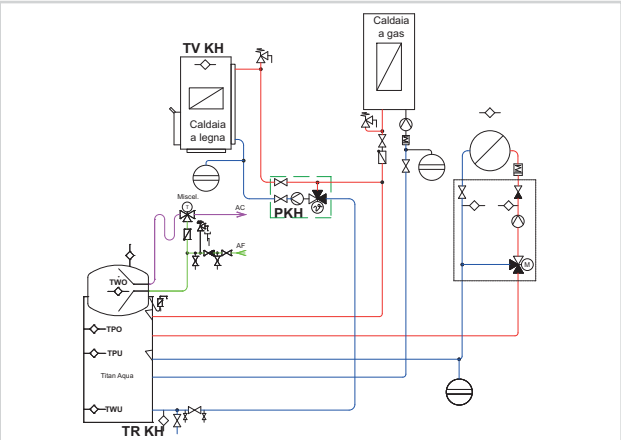
Per maggiori informazioni vedere il THIT2055.



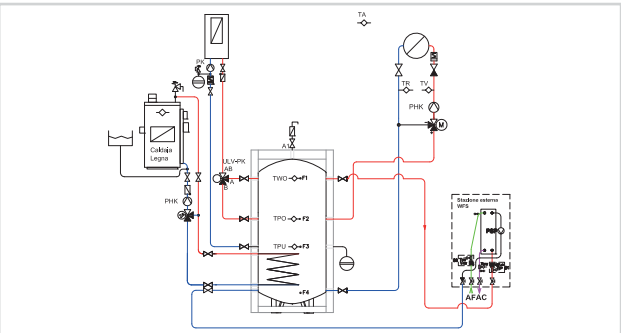
THIT2063 SystaComfort Wood, accumulo inerziale



THIT2063 SystaComfort Wood, AQUA EXPRESSO III



THIT2063 SystaComfort Wood, Titan Aqua


THIT9078 SystaComfort Wood, PR + WFS

Ampliamento SystaComfort Wood per impianti con caldaie a legna

Codice	09-7599
€	370,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ampliamento SystaComfort Heat

Ampliamento SystaComfort Heat per il 3°circuito

Vantaggi
- Possibilità di ampliamento ad un 3° circuito di riscaldamento
- Possibilità di impostare 3 programmi di riscaldamento
- Funzione di anticipo avvio riscaldamento

Caratteristiche
- Ampliamento della regolazione a parete per la gestione del 3° circuito di riscaldamento
- Collegamento al BUS di sistema della regolazione SystaComfort II tramite doppio filo
- Non è possibile collegare un comando dedicato per il 3° circuito di riscaldamento in quanto l'impostazione dei valori avviene sul comando del 1° circuito di riscaldamento
- Il 3° circuito di riscaldamento è sempre gestito con curva climatica

La fornitura include: • Ampliamento regolazione in quadretto elettrico • Tutte le sonde necessarie • Materiale di montaggio • Documentazione

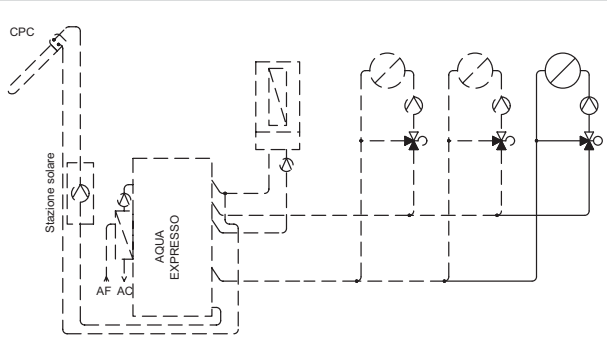
Indicazione
Può essere collegato solamente un ampliamento SystaComfort II per il 3° circuito miscelato.

Semplice montaggio e installazione
- Ampliamento della regolazione all'interno del comando a parete
- Collegamento tramite doppio file al BUS di sistema della regolazione di riscaldamento SystaComfort II
- La regolazione di riscaldamento SystaComfort II riconosce automaticamente l'ampliamento
- Impostazione dei dati dell'ampliamento per il 3° circuito di riscaldamento tramite il display del comando del 1° circuito di riscaldamento

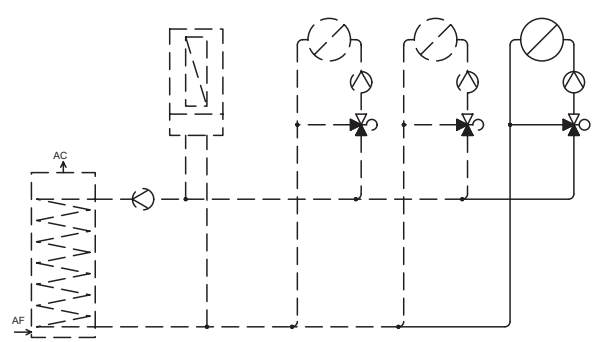
Indicazioni per l'installazione
La linea bus e la sonda da un lato e il cavo di alimentazione dall'altro devono essere disposti in due canaline separate.

Indicazione per sistemi con bollitore e pompa di carico
Negli impianti con accumulo e bollitore acqua calda:
- Da un punto di vista dell'energia, sono da preferire accumuli o bollitori combinati o inerziali a bollitori per il riscaldamento dell'acqua sanitaria alimentati da una pompa di carico nell'accumulo termico
- Innanzitutto, data la superficie maggiore dell'accumulo termico, del bollitore per la produzione di acqua calda e delle tubazioni necessarie, le perdite di calore sono superiori rispetto agli accumuli combinati o inerziali
- Inoltre, il calore accumulato (dall'impianto solare, dal termocamino o dalla caldaia a legna) viene sfruttato male nei sistemi con accumulo termico e bollitore per la produzione di acqua calda, il che comporta, particolarmente al di fuori della stagione del riscaldamento, il continuo intervento della caldaia a pellet, gas o gasolio
- In caso di nuovi impianti suggeriamo pertanto sempre di installare un bollitore combinato o accumulo inerziale
- Impianti con accumulo termico e bollitori per il riscaldamento dell'acqua potabile hanno senso solo nel caso di integrazione di impianti esistenti in cui vi è la consapevolezza del maggiore consumo energetico

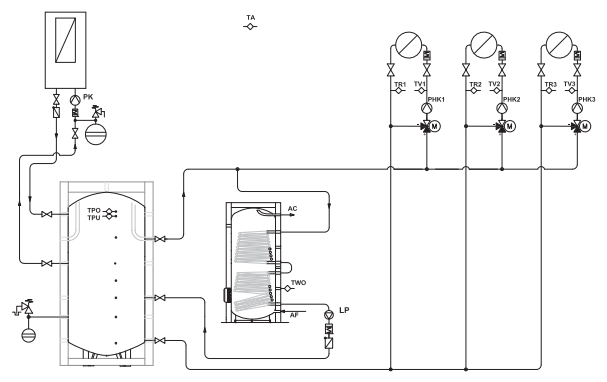
Per maggiori informazioni vedere il THIT2049.



SystaComfort per 3° circuito miscelato, AQUA EXPRESSO III



SystaComfort per 3° circuito miscelato, bollitore ACS



SystaComfort per 3° circuito miscelato, accumulo inerziale

Ampliamento SystaComfort per il 3° circuito miscelato

Codice	09-7600
€	370,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ampliamento SystaComfort Pool

Ampliamento SystaComfort Pool per circuiti piscina

Vantaggi
- Ampliamento con una regolazione del circuito piscina
- Impostazione di 3 programmi orari di riscaldamento per la piscina
- Esclusione del circuito piscina quando la pompa piscina è spenta

Caratteristiche
- Ampliamento della regolazione all'interno dell'involucro murale per la gestione del circuito piscina
- Collegamento al BUS di sistema della termoregolazione SystaComfort II tramite doppio filo
- Non è possibile collegare un apposito comando con display in quanto le impostazioni dei valori devono essere effettuati sul display del 1° circuito di riscaldamento
- Vi è un collegamento digitale in entrata per consentire l'apertura del circuito piscina (ad esempio quando la pompa di scarico della piscina è in funzione)

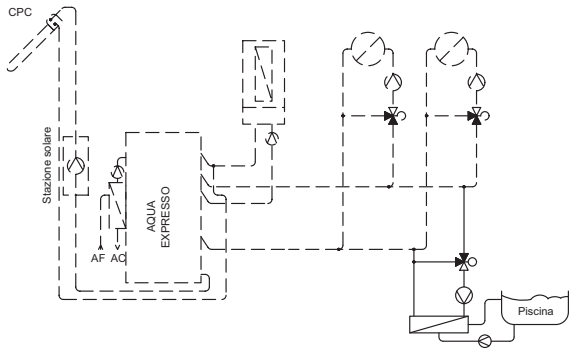
La fornitura include: • Ampliamento regolazione in quadretto elettrico • Tutte le sonde necessarie • Materiale di montaggio • Documentazione

Indicazione
Può essere collegato solamente un ampliamento SystaComfort Pool.

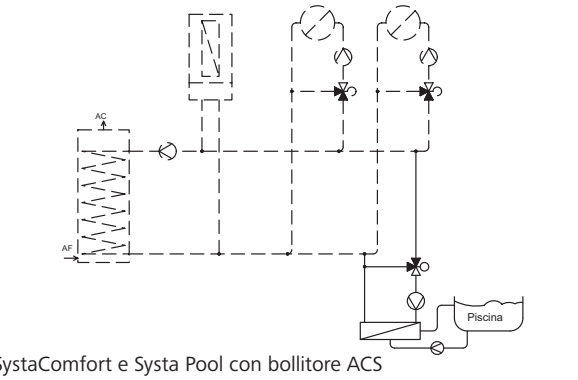
Semplice monatggio e installazione
- Ampliamento della regolazione all'interno dell'involucro murale
- Collegamento tramite doppio filo al BUS del sistema della termoregolazione SystaComfort II
- La termoregolazione SystaComfort II riconosce automaticamente l'ampliamento
- Impostazione dei parametri dell'ampliamento sul display del 1° circuito di riscaldamento

Indicazioni per l'installazione
La linea bus e la sonda da un lato e il cavo di alimentazione dall'altro devono essere disposti in due canaline separate.

Per maggiori informazioni vedere il THIT2051.



SystaComfort e Systa Pool con AQUA EXPRESSO III



SystaComfort e Systa Pool con bollitore ACS

Ampliamento SystaComfort Pool per impianti con circuito piscina

Codice	09-7601
€	390,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ampliamento SystaComfort KAS / SI

Ampliamento SystaComfort KAS / SI per impianti con caldaie in cascata e/o con bollitore SI

Vantaggi
Regolazione caldaie in cascata
- Ampliamento dell'impianto di riscaldamento da una caldaia a due caldaie in cascata
- Gestione di:
  - due caldaie con protocollo Opentherm oppure
  - una caldaia OT e una tramite contatto pulito B1 oppure
  - due caldaie tramite contatti puliti
- Controllo della potenza delle caldaie in cascata Paradigma oppure monostadio a gas, a gasolio oppure pompa di calore
- Le caldaie possono essere a pieno carico e a carico parziale (con Opentherm)
- Possibilità di scelta della caldaia di base e di punta
- Inversione della sequenza della caldaia
- Ogni caldaia può essere attivata o disattivata per fabbisogno ACS
- In alternativa, comando per una caldaia a gasolio / gas bistadio

Regolazione per gestione bollitore SI
- Ampliamento dell'impianto di riscaldamento per bollitore sanitario con scambiatore a piastre esterno (bollitore SI)
- Caricamento diretto del bollitore sanitario tramite caldaia o tramite accumulo (riscaldamento solare)
- Carico stratificato del bollitore sanitario alla temperatura desiderata e ridotte temperature di ritorno durante il caricamento
- Il caricamento dell'ACS (pompa PSL) avviene soltanto quando l'accumulo è sufficientemente caldo e quando il calore in uscita dall'accumulo è arrivato sullo scambiatore di calore (tramite sonda TVSI)

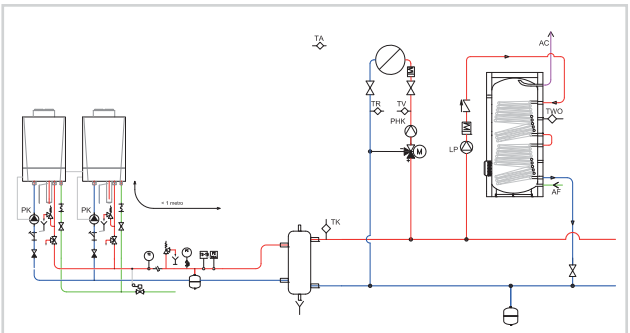
La fornitura include: • Ampliamento regolazione in quadretto elettrico • Tutte le sonde necessarie • Materiale di montaggio • Documentazione

Indicazione
Può essere collegato solamento un ampliamento SystaComfort KAS / SI oppure solo KAS.

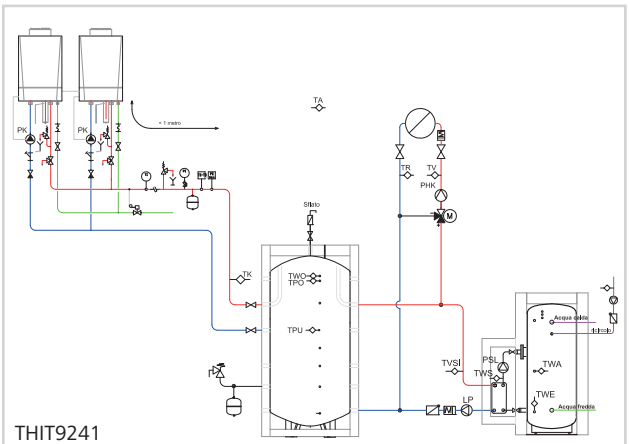
Semplice montaggio e installazione
- Ampliamento della regolazione all'interno dell'involucro murale
- Collegamento tramite doppio filo al BUS del sistema della termoregolazione SystaComfort II
- La termoregolazione SystaComfort II riconosce automaticamente l'ampliamento (da versione software 1.15)
- Impostazione dei parametri dell'ampliamento sul display del 1° circuito di riscaldamento

Indicazioni per l'installazione
La linea bus e la sonda da un lato e il cavo di alimentazione dall'altro devono essere disposti in due canaline separate.

Per maggiori informazioni vedere il THIT2519.



THIT9237



THIT9241

	Ampliamento SystaComfort KAS	Ampliamento SystaComfort KAS+SI
Codice	09-7588	09-7586
€	470,-	490,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione SystaExpresso II

Regolazione acqua sanitaria SystaExpresso II per impianti con l'accumulo AQUA EXPRESSO III

Comodo e a risparmio energetico

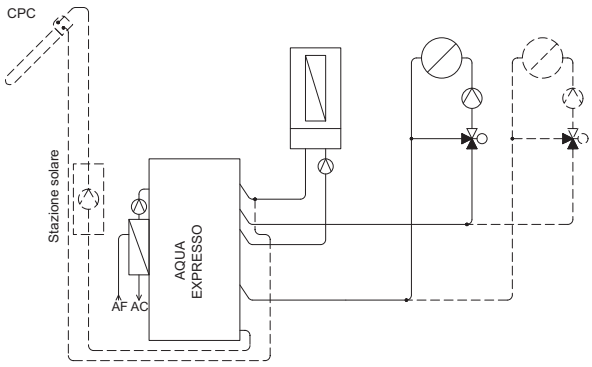
- Regolazione rapida e precisa della temperatura dell'acqua sanitaria grazie alla misurazione del flusso volumetrico nel circuito sanitario e nel circuito del bollitore
- Funzionamento semplice e pratico con schermo a colori (touch screen)
- Gestione a risparmio energetico del circolatore in base al programma orario e alla temperatura
- Trasferimento delle informazioni dalla regolazione SystaComfort II su: temperatura acqua sanitaria desiderata, tempi di funzionamento del circolatore e temperatura minima necessaria del bollitore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria
- I programmi orari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e del circolatore devono essere impostati sul display della termoregolazione SystaComfort II
- Ottimizzazione del calore solare accumulato grazie alla pompa modulante
- Inserire la scheda SD per la registrazione dei dati e l'aggiornamento del software
- Controllo costante del funzionamento del circuito di riscaldamento dell'acqua sanitaria; i guasti vengono visualizzati sulla regolazione SystaExpresso e sul display della termoregolazione SystaComfort II; è possibile inoltre impostare una segnalazione acustica dei guasti
- È possibile anche il funzionamento senza sistemi di termoregolazione SystaComfort II; in questi casi i programmi di gestione dell'acqua calda sanitaria e i programma orario di circolazione possono essere impostati sulla regolazione dell'acqua potabile SystaExpresso II

Indicazioni

Le regolazioni SystaExpresso II non possono essere ordinate separatamente. Queste vengono fornite insieme al bollitore AQUA EXPRESSO III e nella stazione sanitaria esterna WFS-35 III.

Preassemblata, di facile configurazione a bordo dell'accumulo AQUA EXPRESSO III

- La regolazione è già montata e anche i collegamenti di sensori e pompa sono già predisposti
- Grazie ad una funzione di accensione i parametri necessari per la regolazione vengono individuati automaticamente e quindi non è necessario impostare ulteriori dati



SystaExpresso II con bollitore AQUA EXPRESSO III

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici

Temperatura ambiente	0°C fino a 50°C
Potenza delle uscite	230 V 1 A

Tensione d'alimentazione

Regolazione SystaSolar/SystaSolar Aqua	230 V +/- 10%, 50 Hz
Regolazione SystaSolar Aqua II	230 V +/- 10%, 50 Hz
Regolazione SystaComfort II	230 V +/- 10%, 50 Hz
Regolazione SystaExpresso II	230 V +/- 10%, 50 Hz
Ampliamenti regolazione SystaComfort II per involucro murale	230 V +/- 10%, 50 Hz

Potenza assorbita

Regolazione SystaSolar/SystaSolar Aqua	max. 2,5 W
Regolazione SystaSolar Aqua II	max. 3 W
Regolazione SystaComfort II	max. 12 W
Regolazione SystaExpresso II	max. 2,5 W
Ampliamenti regolazione SystaComfort per involucro murale	max. 6 W

Tipo e classe di protezione

SystaComfort II, ampliamenti SystaComfort per involucro murale

• Tipo di protezione	IP 42 secondo EN 60529-1
• Classe di protezione	II secondo EN 60730-1

Regolazione solare SystaSolar, SystaSolar Aqua, SystaSolar Aqua II

• Tipo di protezione	IP 40 secondo EN 60529-1
• Classe di protezione	II secondo EN 60730-1

Regolazione solare SystaExpresso II

• Tipo di protezione	IP 40 secondo EN 60529-1
• Classe di protezione	II secondo EN 60730-1

Telecomando interfaccia di servizio SystaService

• Tipo di protezione	IP 40 secondo EN 60529-1
• Classe di protezione	II secondo EN 60730-1

Segnalatore acustico esterno

• Tipo di protezione	IP 40 secondo EN 60529-1
• Classe di protezione	III secondo EN 60730-1

Controllo

Tutti i componenti sono conformi alle norme CE

Garanzia funzionamento orologio 10 anni

Collegamenti

Collegamento telecomando e collegamento regolazione di scaldamento e regolazione solare:

Lunghezza totale collegamento	max. 30 m, 2 * 0,75 mm^2

Sicurezza

Per tutte le regolazioni Systa	sicurezza 3,15 AT

Dimensioni (L x H x P)

Unità di comando	120 x 95 x 35 mm
Regolazione SystaComfort II	175 x 313 x 75 mm
Regolazione SystaSolar/SystaSolar Aqua	130 x 153 x 49 mm
Regolazione SystaSolar Aqua II	160 x 142 x 48 mm
Regolazione SystaExpresso	153 x 130 x 49 mm
Ampliamenti regolazione KAS / SI / KAS	310 x 170 x 75 mm
Ampliamenti regolazione SystaComfort per involucro murale	230 x 170 x 75 mm

Indicazioni per l'installazione

I cavi devono essere disposti in appositi canali separati affinchè vi siano da un lato i cavi di connessione LON-Bus e quelli del sensore, dall'altro i cavi della tensione di rete.

Product Fiche	**SystaComfort II**	**SystaKlima**
Nome del fornitore	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG	
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	VI	VI
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente (%)	4	4

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione MES II

Regolazione di sistema MES II

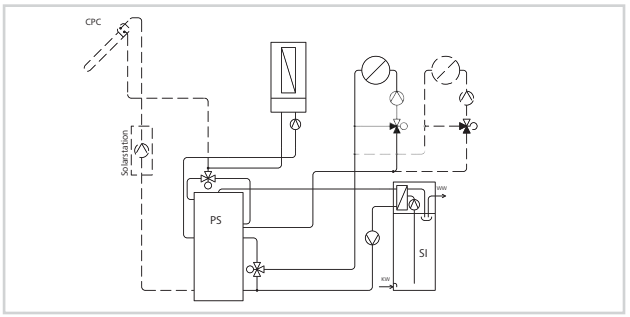
- Regolazione di sistema modulare MES per impianti di riscaldamento di grandi dimensioni con circuiti riscaldamento o caldaie in cascata (fino a 6, 4 in OT, 2 con contatto pulito) grandi impianti o sistemi di teleriscaldamento
- Display 5,7 pollici touchscreen a colori per il menù operativo di controllo del riscaldamento centrale. Risoluzione 640 x 320 pixel, alimentazione 24V tramite trasformatore incluso
- Touchscreen installato nel pannello comandi o a parete
- Modulo di controllo a parete per due diverse funzioni di controllo (es. 2° circuito riscaldamento oppure caldaia/accumulo e circuito riscaldamento)
- Optional telecomando a distanza per tutti i consumi termici (ad esempio riscaldamento, piscina)
- Registrazione dei dati e aggiornamento software tramite chiavetta USB
- Interfaccia Ethernet per il collegamento ad un portale web per il monitoraggio dell'impianto e per modificare le impostazioni della regolazione tramite internet
- Comunicazione tra i moduli di controllo e con il touchscreen su un'interfaccia Ethernet. Pertanto è necessario che nell'edificio ci sia una linea LAN
- Funzionamento di emergenza in caso di interruzione di comunicazione tra i moduli
- LED per tutte le uscite per la segnalazione dello stato di commutazione
- LED che segnala lo stato del modulo di regolazione (ok, test, guasto)
- I LED sono visibili dall'esterno grazie al coperchio con fascia trasparente

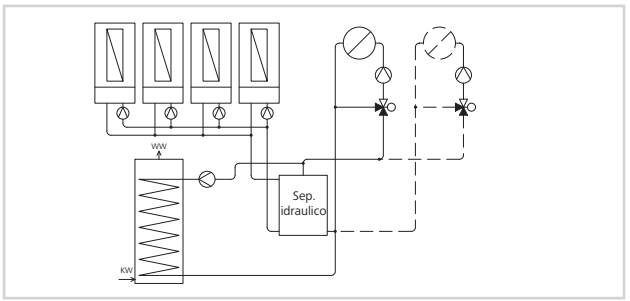
Per gli impianti fino a 4 caldaie a gas Paradigma Modula NT / III, ModuPower 210 / 310 / 610 e in aggiunta caldaia a gasolio a due stadi o caldaia a gas o caldaia a pellet o caldaia di cogenerazione o pompe di calore.

- caldaia a legna
- accumulo con valvole di commutazione per la mandata del generatore di calore e il ritorno del circuito
- fino a 39 circuiti
- circuiti riscaldamento
- circuiti piscina
- bollitore acqua sanitaria con scambiatori di calore interni ed esterni incluse circolazione dell'acqua
- teleriscaldamento

Vantaggi

- Per impianti di riscaldamento grandi dimensioni fino a 6 caldaie, caldaia a legna fino a 39 circuiti (riscaldamento, piscina, bollitore sanitario con scambiatore di calore esterno o interno)
- Pratico guida menù per il funzionamento dell'intero impianto grazie ad un display a colori touchscreen di 5,7 pollici
- L'intero impianto viene visualizzato sul touchscreen come componenti idraulici.
- Questo fornisce una comoda panoramica sullo stato dell'impianto, un rapido accesso al display e la regolazione dei singoli componenti di controllo, ad esempio un circuito di riscaldamento
- Semplice messa in funzione. I componenti di regolazione esistenti vengono rilevati automaticamente e visualizzati sullo schermo touch screen
- Per ogni utenza è disponibile, come optional, un funzionamento decentrato
- Collegare i singoli componenti della regolazione tramite linea LAN
- La linea LAN presente nell'edificio può essere utilizzata per il collegamento dei componenti della regolazione, perciò non occorre posizionare nuovi cavi di collegamento





- Registrazione dei dati dell'impianto (temperatura, valori nominali, stato delle uscite) tramite chiavetta USB sul touchscreen
- E' possibile aggiornare il software di tutti i componenti della regolazione utilizzando una chiavetta USB sul touchscreen
- Ulteriore interfaccia Ethernet sul touchscreen per il collegamento a internet o ad un altro gestionale (tramite router DSL)
- Collegamenti rapidi di sonde e uscite tramite morsetti estraibili
- Involucro da parete con fermacavo

Per maggiori informazioni vedere il THIT9179.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione MES II

Caratteristiche

- Le caldaie possono essere selezionate come: caldaia principale, secondaria o di picco
- Comando pompa di calore (solo caldo) con gestione del generatore fino alla minima temperatura esterna impostata
- Comando per caldaia a legna (pompa caldaia e aumento ritorno)
- Regolazione dell'accumulo e delle valvole di commutazione per la mandata del generatore di calore e il ritorno dei circuiti per ottimizzazione della stratificazione negli accumuli
- Comando delle pompe di circolazione dell'acqua
- Optional funzionamento a distanza per tutti i circuiti con controlli supplementari
- Circuito di riscaldamento sulla temperatura esterna, sulla temperatura ambiente o combinato oppure dopo la richiesta esterna (ad esempio per ventilatore circuito riscaldamento)
- Programmi speciali per l'asciugatura del pavimento
- Regolazione del riscaldamento delle piscine
- Regolazione del bollitore sanitario con scambiatori di calore a piastre esterni (bollitore SI)

La fornitura include: • Tutti i componenti della regolazione necessari • Touchscreen compreso cavo di alimentazione • Tutte le sonde necessarie • Cavo di collegamento tra il touchscreen e i moduli di regolazione • Documentazione
Non incluso l'involucro da parete per il touchscreen. Questo è necessario solo quando il touchscreen non è installato nel pannello comandi.

Esistono tre versioni del modulo di regolazione: modulo caldaia/accumulo, modulo di ampliamento con scheda processore, modulo di ampliamento senza scheda processore.

Modulo caldaia/accumulo (con scheda processore)

- Gestisce fino a 6 caldaie in cascata, regola il carico e lo scarico di un accumulo, comanda il circuito di riscaldamento o le valvole di commutazione che controllano due accumuli per la mandata dei generatori di calore e il ritorno dei circuiti
- 2 interfacce Ethernet per touchscreen e un modulo di ampliamento con scheda processore
- Collegamento di fino a 3 telecomandi per diversi circuiti (riscaldamento, piscina, bollitore sanitario con scambiatore di calore a piastre esterno tramite CAN-Bus)
- Interfaccia CAN-Bus al modulo di ampliamento senza scheda processore

Modulo di ampliamento con scheda processore

- Le funzioni di controllo sono regolabili tramite interruttori DIP e sono possibili le seguenti combinazioni:
  - circuito riscaldamento incluso bollitore sanitario e circolazione acqua sanitaria / circuito riscaldamento
  - circuito riscaldamento piscina
  - circuito riscaldamento / bollitore sanitario con scambiatore di calore a piastre esterne inclusa circolazione sanitaria
  - circuito riscaldamento incluso bollitore sanitario / caldaia a legna
- E' possibile collegare fino a 4 telecomandi per i diversi circuiti tramite CAN-Bus (riscaldamento, piscina, bollitore sanitario con scambiatore di calore a piastre esterno)
- 2 interfacce Ethernet per modulo caldaia/accumulo e modulo di ampliamento con scheda processore
- Interfaccia CAN-Bus al modulo di ampliamento senza scheda processore

Modulo di ampliamento senza scheda processore

- Le funzioni di regolazione sono le stesse del modulo di ampliamento con scheda processore
- Interfaccia CAN-Bus al modulo di ampliamento con scheda processore
- Per un modulo di ampliamento con scheda del processore è possibile colegare un solo modulo di ampliamento senza scheda processore

Dati tecnici

Touchscreen MES II

Dimensioni (H x L x P)	135 x 180 x 43 mm
Tensione di rete	24 V/Hz
Potenza assorbita	10 W
Potenza assorbita (stand-by)	0,56 W
Temperatura d'esercizio	0 - 50 °C
Tasso umidità consentito	10 - 90 %
Protezione	IP20 EN 60529-1
Lunghezza max consentita cavo Bus	100 m
Tipo di cavo Bus	Ethernet CAT 5 o superiore

Modulo caldaia / accumulo

Dimensioni (H x L x P)	175 x 315 x 80 mm
Tensione di rete	230 V / 50 Hz
Potenza assorbita (consumo)	20 VA
Temperatura d'esercizio	0 - 50 °C
Tasso umidità consentito	10 - 95 %
Protezione	IP42 EN 60529-1
Classe di protezione	II secondo EN 60730-1
Potenza di commutazione relè (X2, X3, X8, X9)	3 A
Potenza di commutazione relè elettronico (X6, X7)	3 A
Lunghezza max consentita cavo Bus	100 m
Tipo di cavo Bus	Ethernet CAT 5 o superiore
Fusibile F1 uscita relè e trasformatore primario	4 AT / 250 V
Fusibile F2 Triac	4 AT / 250 V
Fusibile F3 trasformatore secondario	1 AT / 250 V

Modulo di ampliamento con / senza scheda processore

Dimensioni (H x L x P)	175 x 315 x 80 mm
Tensione di rete	230 V / 50 Hz
Potenza assorbita (consumo)	20 VA **con scheda proc.** 8 VA **senza scheda proc.**
Temperatura d'esercizio	0 - 50 °C
Tasso umidità consentito	10 - 95 %
Protezione	IP42 EN 60529-1
Classe di protezione	II secondo EN 60730-1
Potenza di commutazione relè (X2, X3, X4, X5)	3 A
Potenza di commutazione relè elettronico (X6, X7)	3 A
Lunghezza max consentita cavo Bus	100 m
Tipo di cavo Bus	Ethernet CAT 5 o superiore
Fusibile F1 uscita relè e trasformatore primario	4 AT / 250 V
Fusibile F2 Triac	4 AT / 250 V
Fusibile F3 trasformatore secondario	1 AT / 250 V

Telecomando

Dimensioni (H x L x P)	103 x 152 x 40 mm
Tensione di rete	sulla linea Bus meno di 24 V
Potenza assorbita	1.2 W
Temperatura d'esercizio	0 - 50 °C
Tasso umidità consentito	0 - 90 %

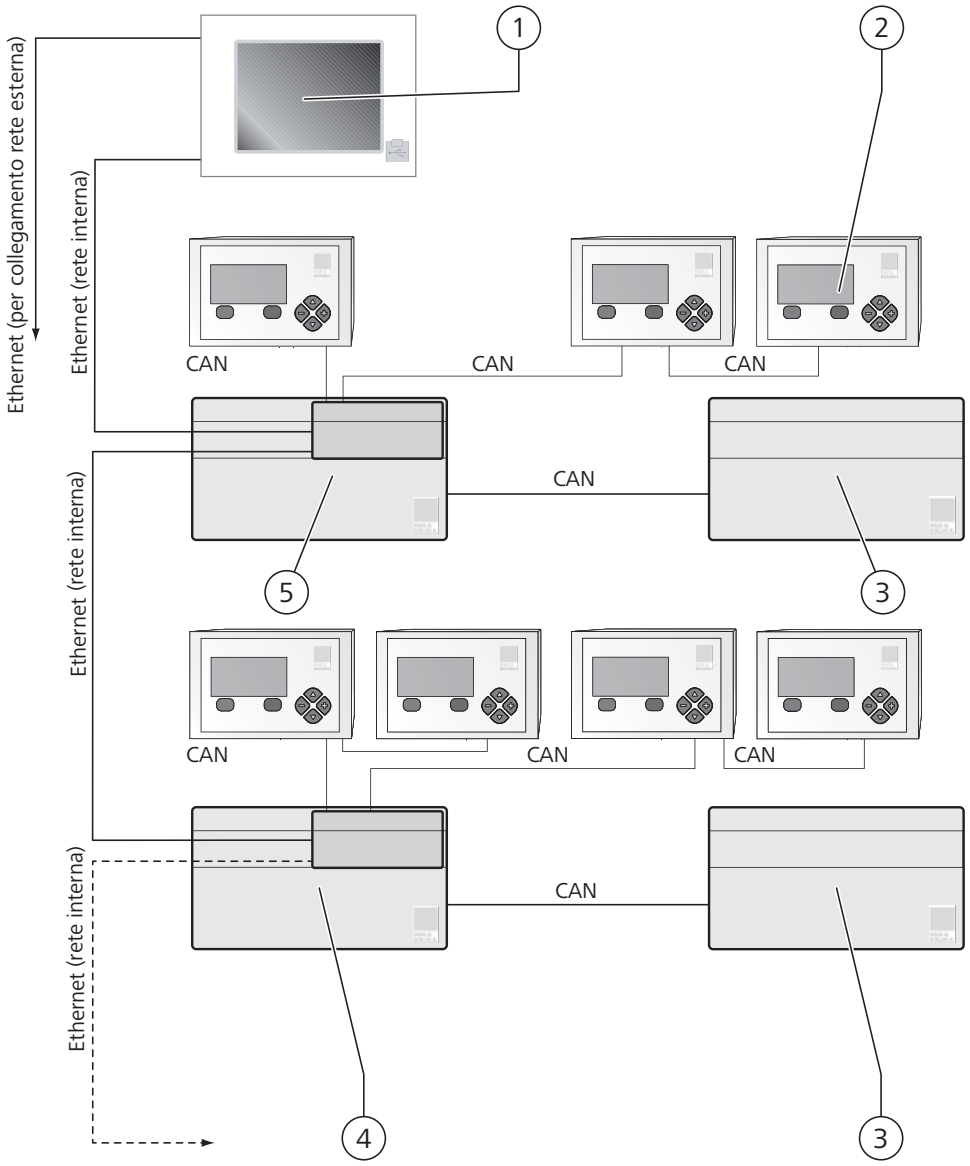
Product Fiche

Nome del fornitore	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	VI
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente (%)	4

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione MES II

Tecnologia



1 Schermo Touchscreen
2 Telecomando (optional)
3 Modulo di ampliamento senza scheda processore
4 Modulo di ampliamento con scheda processore
5 Modulo caldaia / accumulo

Per i collegamenti elettrici dei singoli moduli, degli ingressi sonde, uscite, dei telecomandi, dei morsetti OT e/o contatti puliti, fare riferimento ai THIT9179, THIT2320 e THIT2322.
Nel THIT9179 sono presenti anche le varie tipologie di schemi di installazione in base alle configurazioni DIP dei moduli.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione MES II

Configurazioni regolazioni MES II
Regolazione MES II composta dalla combinazione di uno o più moduli:
- Il primo modulo può gestire cascate di caldaie in combinazione con:
  a) accumulo inerziale e ULV PV/PR,
  b) accumulo, circuito di riscaldamento e un circuito bollitore sanitario (tipo AquaSun Plus) senza ricircolo (non è possibile utilizzare altri ampliamenti)
  c) circuito di riscaldamento e bollitore sanitario tipo SI senza ricircolo e senza accumulo inerziale, in combinazione fino a massimo 1 ampliamento
- Ciascuno dei moduli successivi (dal 2° al 6°) può gestire una delle seguenti combinazioni:
  - due circuiti di riscaldamento ed un bollitore sanitario con ricircolo
  - un circuito di riscaldamento ed un bollitore a stratificazione SI con ricircolo
  - un circuito di riscaldamento, un circuito di riscaldamento piscina ed un bollitore sanitario con ricircolo
  - un circuito di riscaldamento ed un circuito caldaia a legna

Regolazione composta dal primo modulo.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°1 modulo di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7560**
€	**2.250,-**

Regolazione composta dal primo e dal secondo modulo.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°2 moduli di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7561**
€	**3.345,-**

Regolazione composta da tre moduli.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°3 moduli di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7562**
€	**4.645,-**

Regolazione composta da quattro moduli.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°4 moduli di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7563**
€	**5.315,-**

Regolazione composta da cinque moduli.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°5 moduli di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7564**
€	**6.630,-**

Regolazione composta da sei moduli.
La fornitura include: • Display touchscreen • N°6 moduli di regolazione • Cavi di collegamento • Sensori • Documentazione

Codice	**09-7565**
€	**7.290,-**

Involucro murale per alloggiamento del display touchscreen MES II.

Codice	**09-7486**
€	**69,-**

Telecomando per il controllo remoto di un circuito (riscaldamento, piscina, bollitore SI). Dotato di sensore temperatura ambiente. **Ordinare un telecomando per ogni circuito da gestire**.

Codice	**09-7462**
€	**230,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Web Portal

Caratteristiche

- Accesso alla regolazione tramite browser-internet (ad es. Explorer, Firefox o Chrome) da tutto il mondo
- Visualizzazione delle temperature, valori di consegna e stato delle uscite della regolazione
- Controllo e modifica delle impostazioni della regolazione
- Monitoraggio dei dati e visualizzazione grafica
- Possibilità di configurare E-mail di notifica per allarmi, valori di temperature oltre certi limiti e/o in determinati orari /giorni
- La registrazione di un nuovo impianto avviene direttamente on-line, tramite le informazioni riportate sulle regolazioni
- Con la registrazione on-line di un nuovo impianto, si possono attivare le funzioni desiderate tramite codici di abbonamento
- Accesso ottimizzato nel caso si utilizzi uno smartphone per l'accesso al web portal
- Comunicazione con il web portal crittografata, per una maggior sicurezza della trasmissione dati.
- Rappresentazione grafica dell'impianto, con possibilità di personalizzazione
- Visualizzazione di temperature rilevate, valori di consegna, modalità di funzionamento e stato del sistema
- Accesso alle impostazioni e modifica dei parametri
- Possibilità di monitoraggio dei valori dei parametri, loro visualizzazione grafica o esportazione in file di dati
- Controllo degli accessi tramite username e password
- Per ogni impianto possono accedere più utenti con diverse autorizzazioni (ad es. solo osservare valori oppure osservare valori e modifica parametri)
- Per accedere alla regolazione, occorre DSL Router collegato ad internet oppure carta SIM per servizi dati per Systa Service LAN/GSM
- Dopo la registrazione on-line occorrono i codici di abbonamento per attivare le funzioni desiderate per un determinato periodo di tempo:
  - **Abbonamento Account Standard**: visualizzazione e modifica dei valori on-line, durata 1 anno
  - **Abbonamento Account Pro**: visualizzazione, modifica e monitoraggio (fino a 100.000 dati) dei valori on-line, notifica via E-mail in caso di errori, durata 1 anno

Visualizzazione su smartphone

Visualizzazione su tablet o PC

Account

La fornitura include: codice a più cifre per attivazione delle funzioni online.

	Abbonamento Account Standard	Abbonamento Account Pro
Codice	**09-7500**	**09-7501**
€	**41,-**	**56,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SystaService LAN - Interfaccia protocollo BUS / Web Portal

Caratteristiche
- Necessaria con regolazioni senza porta Ethernet (ad es. SystaSolar Aqua II, ecc.)
- Permette di accedere ad internet per visualizzare e/o modificare i parametri della regolazione
- Da usare in loco in combinazione con un DSL-Router tramite cavo Ethernet (SystaService LAN)
- Possibilità di comunicazione in remoto con Web-portal tramite carta SIM dati (SystaService LAN/GSM)
- Alimentatore SystaService LAN incluso

La fornitura include:
- **SystaService LAN**: Service Interface • Cavo LAN con spinotti RJ-45 • Alimentatore
- **SystaService LAN/GSM**: Service Interface con modulo GSM incluso • Antenna • Cavo LAN con spinotti RJ-45 • Alimentatore

	SystaService LAN	SystaService LAN / GSM
Codice	**09-7488**	**09-7490**
€	**425,-**	**670,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Legenda sistemi Paradigma

SIGLA	DESCRIZIONE	SIGLA	DESCRIZIONE
KW	Acqua fredda	TR SB	Sonda temeratura ritorno circuito piscina
WW	Acqua calda	TWA	Sonda temperatura inferiore bollitore SI
TA	Sonda temperatura esterna	TWE	Sonda temperatura superiore bollitore SI
EA	Contatto richiesta di calore esterna	TWS	Sonda temperatura di carico bollitore SI
BSP	Sonda pompa di circolazione piscina	TWO	Sonda bollitore
OT1	Morsetto OpenTherm-Bus1	TVSI	Sonda temperatura di mandata bollitore a strati
OT2	Morsetto OpenTherm-Bus2	TZR	Sonda ritorno ricircolo
OT3	Morsetto OpenTherm-Bus3	Tzirk	Richiesta ricircolo
OT4	Morsetto OpenTherm-Bus4	B1	Contatto pulito B1 1° stadio
TK	Sonda temperatura caldaia	B2	Contatto pulito B2 2° stadio
TPG	Sonda accumulo per grossi impianti	LP	Pompa di carico bollitore
TPO	Sonda superiore accumulo inerziale	Mischer HK	Miscelatrice circuito riscaldamento
TPR	Sonda ritorno accumulo inerziale	Mischer SB	Miscelatrice circuito piscina
TPU	Sonda inferiore accumulo inerziale	Mischer KH	Miscelatrice caldaia a legna
TPO ZK	Sonda accumulo inerziale caldaia aggiuntiva	PHK	Pompa riscaldamento
TPV	Sonda mandata accumulo inerziale	PHK SB	Pompa circuito di riscaldamento piscina
TV	Sonda mandata impianto	PHK SB	Pompa circuito di riscaldamento piscina
TR	Sonda di ritorno impianto	PK	Pompa caldaia
TV KH	Sonda temperatura di mandata caldaia a legna	PKH	Pompa caldaia a legna
TR KH	Sonda temperatura di ritorno caldaia a legna	PSL	Pompa di carico bollitore a strati SI
TRH KH	Sonda temperatura aumento ritorno caldaia a legna	ULV PV	Valvola a tre vie mandata accumulo
TSB	Sonda temperatura piscina	ULV PR	Valvola a tre vie ritorno accumulo
TV SB	Sonda temperatura mandata riscaldamento piscina	PZ	Pompa di ricircolo

	Valvola di sicurezza		Valvola deviatrice
	Valvola d'intercettazione		Valvola miscelatrice termostatica
	Valvola d'intercettazione e ritegno		Pompa di circolazione
	Valvola di ritegno		Pompa di carico
	Sonda temperatura		Scambiatore di calore a piastre
	Regolatore di portata		Vaso di espansione
	Valvola miscelatrice		Impianto di riscaldamento

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolazione iC200

Regolazione iC200
La regolazione iC200 è una regolazione modulante con funzione di termostato ambiente, adatto a tutte le caldaie Paradigma.
La regolazione calcola la temperatura di mandata in funzione della temperatura ambiente oppure con curva climatica, per le caldaie dotate di sonda esterna.
Possiede un programmatore settimanale per il riscaldamento.
Sonda esterna per caldaie a condensazione Paradigma inclusa.

Dati tecnici

Dimensioni	96 x 144 x 34 (L x P x A) in mm
Tensione di alimentazione	Tramite OpenTherm o un adattatore 5 V DC sciolto
Collegamento elettrico	Comunicazione OpenTherm. Collegamento per i cavi a bassa tensione
Condizioni di stoccaggio	Temperatura: -25 °C – 60 °C Umidità relativa: 5% - 90%, nessuna condensazione
Condizioni funzionamento	0 °C – 60 °C
Temperatura ambiente	Intervallo di misurazione: da -5 °C a 65 °C Deviazione massima della temperatura a 20 °C: 0,3 °C
Impost. intervallo temp.	5 – 35 °C
Opzioni di calibratura	Sensore della temperatura interna ed esterna: da -5 a + 5 a passi di 0,5 °C
Controllo	Controllo della temperatura con modulazione
Controllo in base alla temperatura ambiente	Eccedenza: fino a un massimo di 1 °C dopo il pre-riscaldamento Variazione di temperatura: meno di 0,25 °C
Strategie di controllo	Controllo della temperatura ambiente Controllo con compensazione in base alle condizioni atmosferiche 3 opzioni di combinazione
Luce di sfondo	colore blu
Indicazione data/dell'ora	Ora: orologio con formato 24 ore Precisione: fino a circa 365 sec./anno Data: giorno – mese – anno. Commutazione automatica all'orario estivo
Programmi	2 programmi orari con 6 punti di attivazione al giorno Programma orario della caldaia con 6 punti di attivazione al giorno 16 programmi per le vacanze Temp. diurna, notturna, protezione antigelo, modalità estiva, caminetto
Impostazione precisione	Temperatura: 0,5 °C Programma orario: 10 minuti
Funzionamento	Con controllo a menu utilizzando gli appositi pulsanti e un pulsante dotato di manopola girevole
Installazione	Direttamente sulla parete mediante le viti e la scatola di collegamento integrata in base alle norme vigenti.
Marchi di qualità e ottemperanza alle norme in vigore	EMC: 89/336/CEE - EN50165(1997), 55014, 55022 Emissioni EN61000-6-3 Immunità EN61000-6-2 Test di abbassamento: IEC 68-2-32 Conforme alle norme RoHS OpenTherm V3.0 ETSI 220-300 (solo iC200 RF)
Classe di protezione	IP20 per l'installazione a parete, IPx4 per il sistema integrato.

Product Fiche

Nome del fornitore	Remeha
Classe del dispositivo di controllo della temperatura	VI
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente (%)	4

	Con sonda esterna per ModuStar	Con sonda esterna per Modula NT - III - ModuPower
Codice	**22-0462**	**22-0463**
€	**260,-**	**250,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

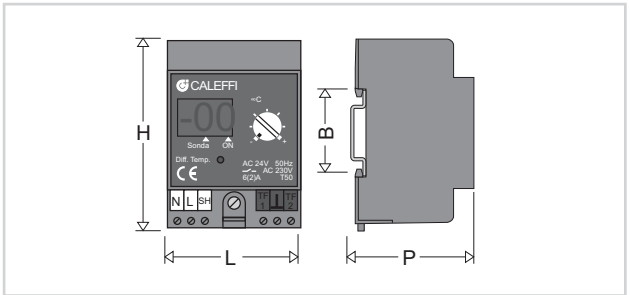
Regolazione delta T e altri accessori termoregolazioni

Regolazione differenziale delta T

Il regolatore di temperatura differenziale misura, mediante i due sensori, la differenza di temperatura tra le due sonde. Il valore differenziale di temperatura è leggibile sul display a due cifre.
Se il valore rilevato di ΔT supera il valore impostato, si attiva il contatto in uscita (SH).

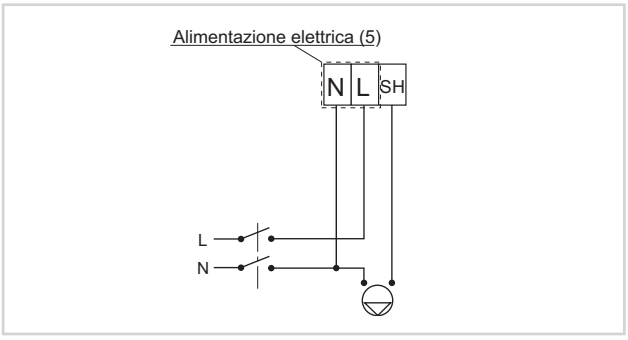
Dati tecnici

Alimentazione elettrica:	230 V ±6% - 50 Hz
Assorbimento nominale:	1,45 VA
Portata contatti in commutazione:	6 (2) A (230 V)
Campo ΔT impostabile:	2÷20 K
Isteresi:	2 K (±1 K)
Temperatura ambiente max:	50°C
Lunghezza (L)	50 mm
Altezza (H)	88 mm
Profondità (P)	61 mm
Peso	0,2 kg



Codice	09-4030
€	295,-

Schema collegamento elettrico per attivazione pompa (con assorbimento < 6 A)



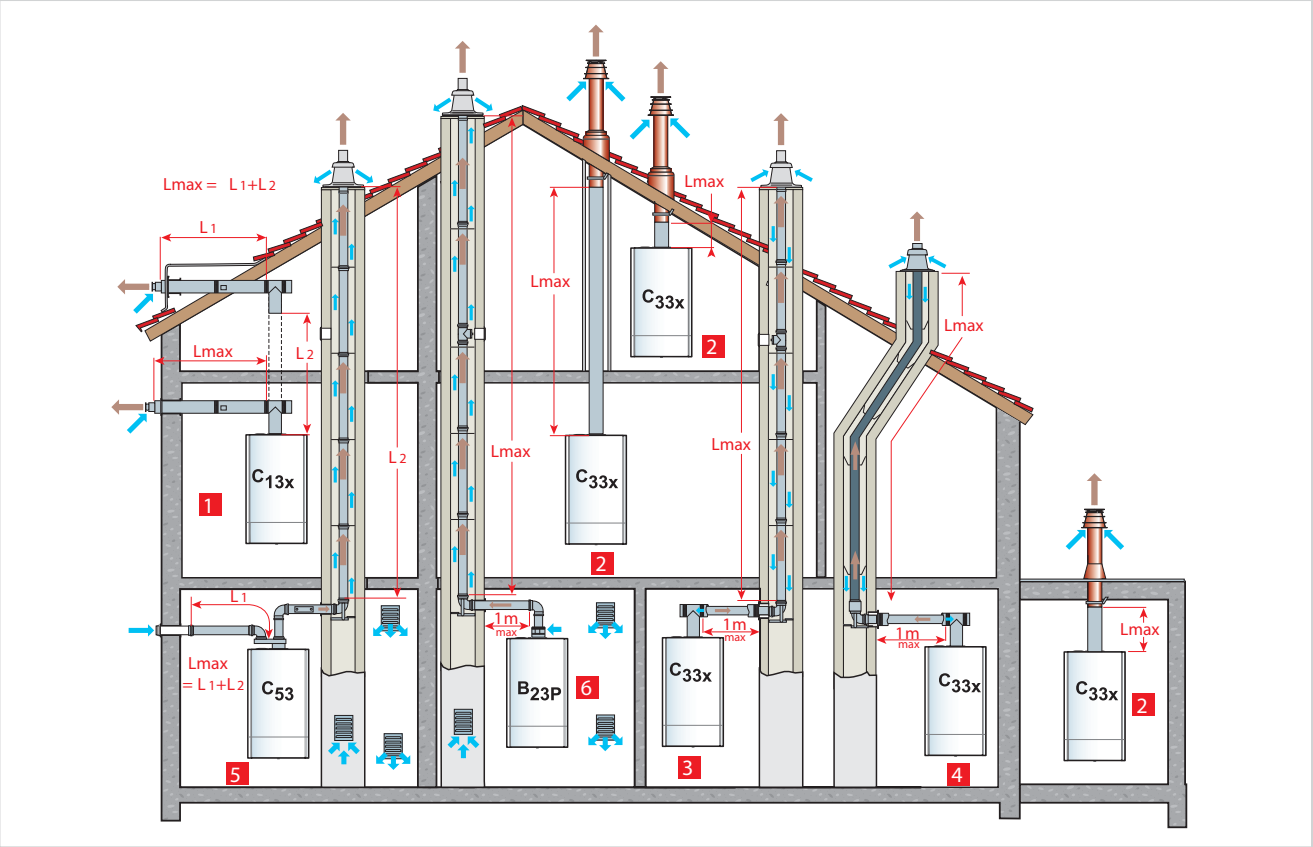
Bulbo d'immersione 1/2'' per sonda 6 mm

Tipo	280 mm	100 mm
Codice	09-3250	09-3260
€	45,-	25,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Canne fumarie

Classificazione caldaie



Classificazione caldaie in base al metodo di prelievo aria comburente e scarico prodotti combustione (UNI 10642).

Codice	Tipologia	Descrizione
B23 B23P	Camera aperta	• Apparecchio previsto per il collegamento a canna fumaria o a dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato • Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale di installazione • Senza dispositivo rompitiraggio antivento • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
B33	Camera aperta	• Previsto per il collegamento ad una canna collettiva ramificata operante in depressione • L'aria comburente viene convogliata all'apparecchio dall'ambiente di installazione a mezzo di un canale concentrico al canale di evacuazione dei prodotti della combustione. L'aria comburente entra nel canale grazie alla presenza di opportuni orifizi posizionati sulla superficie del canale stesso • Apparecchio senza dispositivo rompitiraggio antivento • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
C13	Camera chiusa	• Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato • Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale • Previsto per il collegamento a mezzo di condotti ad un terminale orizzontale che, al tempo stesso, consente l'immissione di aria comburente al bruciatore e l'evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno per mezzo di due orifizi concentrici o così vicini da risultare in condizioni di vento simili • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

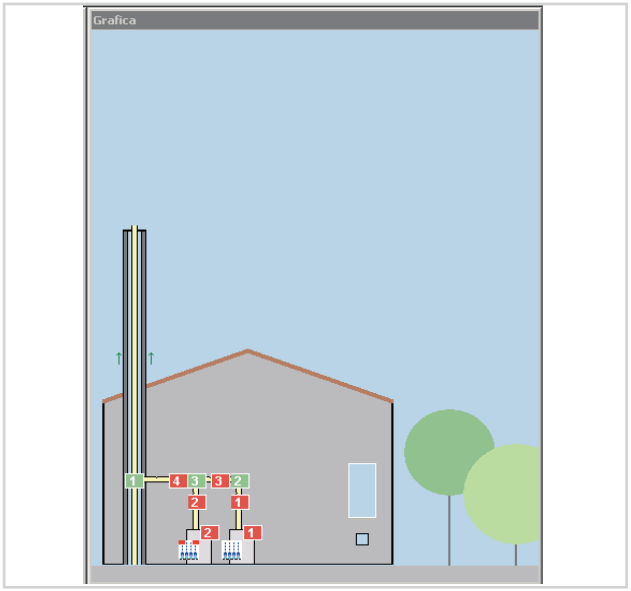
Classificazione caldaie

Codice	Tipologia	Descrizione
C33	Camera chiusa	• Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato • Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale • Previsto per il collegamento a mezzo di due condotti propri ad un terminale verticale che, al tempo stesso, consente l'immissione di aria comburente al bruciatore e l'evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno per mezzo di due orifizi concentrici o così vicini da risultare in condizioni di vento simili • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
C43	Camera chiusa	• Apparecchio di tipo C previsto per il collegamento, a mezzo di due condotti propri, ad una canna fumaria comune a servizio di più apparecchi. Questa canna fumaria comune è costituita da due canali, uno per il prelievo dell'aria comburente, l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione. Tali canali possono essere concentrici o o così vicini da risultare in condizioni di vento simili (CLV) • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
C53	Camera chiusa	• Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato • Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale • Previsto per il collegamento, a mezzo di due condotti separati propri, a due terminali separati per il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione. I terminali di questi condotti possono essere ubicati in zone con pressione differente (e/o in diverse condizioni di vento) • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
C63	-	• Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta • Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale • Previsto per essere commercializzato senza terminali di evacuazione o senza condotti di prelievo dell'aria e di evacuazione dei prodotti della combustione • Questi apparecchi ad installazione avvenuta devono avere una configurazione di prelievo-dell'aria comburente e di evacuazione dei prodotti della combustione simile a una di quelle previste per gli apparecchi da C1 a C5 • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore
C83	-	• Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato • Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono drettamente all'esterno del locale • Previsto per il collegamento, a mezzo di un proprio condotto, ad un camino singolo o ad canna fumaria comune che serve più di un apparecchio (collettiva). Questo camino o canna fumaria comune è previsto/a lavorare in condizioni di tiraggio naturale • L'apparecchio viene collegato, sempre a mezzo di un secondo proprio condotto, ad un terminale per il prelievo dell'aria comburente dall'esterno dell'edificio • Munito di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi sdoppiati in PP per cascate Modula III

Nel calcolo sono considerati il tratto verticale sopra le caldaie (1-2), T - 87 (1-2-3), canale da fumo (3-4).



		H camino in m	5	10	15	20	25	30
Cascata MIII 100 kW (DN 160-22IT6501)	**1 x 45 + 1 x 65**	Camino	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 170 kW (DN 160-22IT6512)	**2 x 85**	Camino	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 230 kW (DN 160-22IT6509)	**2 x 115**	Camino	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 255 kW (DN 160-22IT6513)	**3 x 85**	Camino	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 315 kW (DN 160-22IT6514)	**1 x 85 + 2 x 115**	Camino	ø 160	ø 160	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 315 kW (DN 160-22IT6510)	**3 x 115**	Camino	ø 160	ø 160	ø 160	ø 160	ø 200	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 160					
		Collettore (3)	ø 160					
		Canale da fumo (4)	ø 160					
Cascata MIII 400 kW (DN 200-22IT6515)	**2 x 85 + 2 x 115**	Camino	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 110					
		Collettore (3)	ø 200					
		Canale da fumo (4)	ø 200					
Cascata MIII 430 kW (DN 200-22IT6516)	**1 x 85 + 3 x 115**	Camino	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 110					
		Collettore (3)	ø 200					
		Canale da fumo (4)	ø 200					
Cascata MIII 460 kW (DN 200-22IT6511)	**4 x 115**	Camino	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200	ø 200
		Tratto cald.-collet (1-2)	ø 110					
		Collettore (3)	ø 200					
		Canale da fumo (4)	ø 200					

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi sdoppiati in PP per cascate Modula III

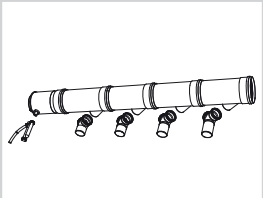
Kit collettore per cascate Modula III

Kit collettore cascate per 2 caldaie DN 160
Composto da: • Kit per 2 caldaie • Riduzione 160/110 • Chiusino scarico condensa con sifone

Codice	**22-PP0160**
€	**388,-**

Kit collettore cascate per 3 caldaie DN 160
Composto da: • Kit per 3 caldaie • riduzione 160/110 • chiusino scarico condensa con sifone

Codice	**22-PP0161**
€	**602,-**



Kit collettore cascate per 4 caldaie DN 200
Composto da: • Kit per 4 caldaie con canale da fumo DN 200 e collegamenti caldaie DN 110 • chiusino scarico condensa con sifone

Codice	**22-PP0201**
€	**1.010,-**

Maggiorazione concentrica

	Per Modula III 45 DN 80/110	Per Modula III 65...115 DN 100/110
Codice	**22-PP0023**	**02-PP4403**
€	**15,-**	**36,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi rigidi per intubamento

Sistema con tubo rigido per ModuVario NT, Modula NT e Modula III e ModuPower 210

La versatilità del sistema rigido ne permette svariati utilizzi, dalla realizzazione di nuovi impianti intubati in cavedio, alla sostituzione o ristrutturazioni di camini esistenti, al completamento dei sistemi cascata. Le caratteristiche del sistema rigido si possono riassumere in:

- facilità d'installazione
- gamma di prodotti DN 60-80-110-160-200
- ampio assortimento di componenti

Vantaggi

- Utilizzabile per sistemi in depressione e sovrapressione
- Idoneo per applicazioni ad umido e a secco
- Peso ridotto
- Facilmente lavorabile e maneggevole
- Connessione rapida e sicura
- Classe di pressione delle connessioni: H1 (5000 Pa)
- Materiale traslucido, facilità d'ispezione in fase d'installazione e post installazione

Caratteristiche materiale

Classe di Pressione	H1-5000 Pa
Classe Temperatura	T120 - 120°C
Materiale	PPtl
Colore	Traslucido e bianco (solo DN 60 e 80)
Guarnizione	EPDM peroxide

Composizione kit

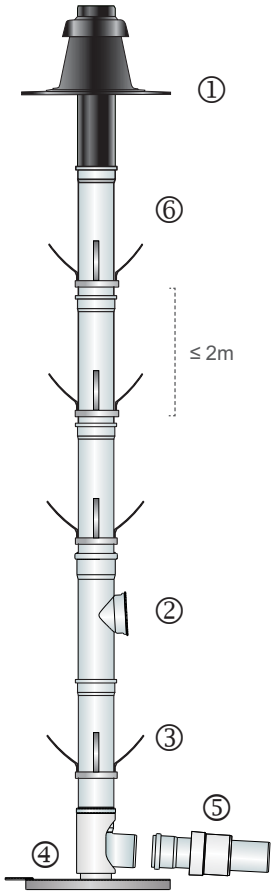
① **Copricamino e terminale nero**
② **Raccordo d'ispezione**
③ **1 Distanziatore**
④ **Kit supporto 87° con scarico condensa e ispezione**
⑤ **Prolunga tubo 0,50 m**
⑥ **Prolunghe PP** da ordinare separatamente in base allo sviluppo del camino (0,5 - 1 - 2 m). Vedere l'apposito capitolo.

Lubrificante

Nota: ordinare un distanziatore ogni 2 m di tubo (cod. 02-PP8292).

	DN 80	DN 110	DN 160	DN 200
Codice	**22-PP0107**	**02-PP6830**	**02-IN1095**	**02-IN1201**
€	**121,-**	**150,-**	**446,-**	**808,-**

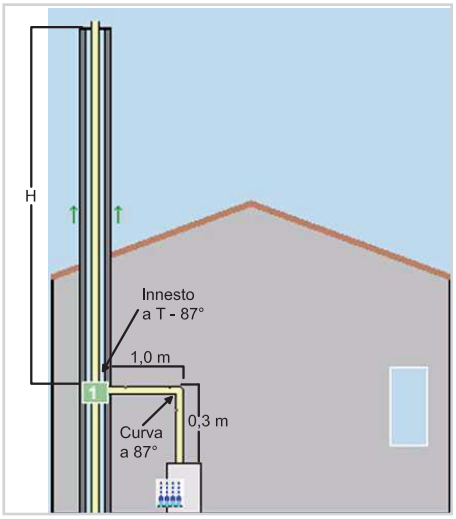
Sistema B23 (camera aperta)



Lunghezza massima camino verticale in sovrapressione (L max m)

Nel calcolo sono considerati il tratto verticale sopra caldaia, curva 87°, canale fumo orizzontale (1,3 m) e T 87°.

	Misura H (m)				
	PPs DN 60 (int. 56)	**PPs DN 80 (int. 76)**	**PPs DN 110 (int. 105)**	**PPs DN 160 (int. 152)**	**PPs DN 200 (int. 190)**
ModuVario NT 15	15	25	-	-	-
ModuVario NT 25	7	25	-	-	-
ModuStar 24c/s	-	25	-	-	-
ModuStar 28c	4	25	-	-	-
ModuStar 35c	3	25	-	-	-
Modula NT 10s	7	35	-	-	-
Modula NT 15s	15	35	-	-	-
Modula NT 25s	7	35	-	-	-
Modula NT 28c	7	35	-	-	-
Modula NT 35s	-	35	-	-	-
Modula NT 35c	-	35	-	-	-
Modula III 45	-	20	40	-	-
Modula III 65	-	-	28	-	-
Modula III 85	-	-	24	-	-
Modula III 115	-	-	18	-	-
ModuPower 113	-	-	-	40	-
ModuPower 160	-	-	-	40	40
ModuPower 200	-	-	-	34	40



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi flessibili per intubamento

Sistema con tubo flessibile DN 60, DN 80 e DN 110 per ModuStar, ModuVario NT, Modula NT, Modula III

La ristrutturazione di impianti obsoleti e non più funzionanti o configurazioni particolari richiedono soluzioni rapide ed efficaci.
Il passaggio da una caldaia a tecnologia tradizionale ad una a condensazione, oppure cavedi dalla forma irregolare, rende quasi indispensabile l'utilizzo di un sistema flessibile. Attraverso il sistema flessibile è possibile avere un sistema completo per l'intubamento di camini e cavedi esistenti non lineari o di difficile pulizia.
La facilità d'installazione permette di far fronte ad ogni configurazione senza dover ricorrere a particolari strumenti o attrezzature.

Vantaggi

- Utilizzabile per sistemi in depressione e sovrapressione
- Idoneo per applicazioni ad umido e a secco
- Peso ridotto
- Facilmente lavorabile e maneggevole
- Connessione rapida e sicura
- Classe di pressione delle connessioni: H1 (5000 Pa)
- Materiale traslucido, facilità d'ispezione in fase d'installazione e post installazione

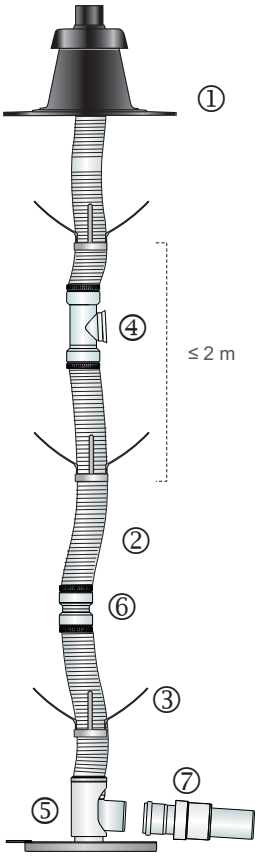
Caratteristiche materiale

Classe di Pressione	H1-5000 Pa
Classe Temperatura	T120 - 120°C
Materiale	PP
Colore	Traslucido e bianco (solo DN 60 e 80)
Guarnizione	EPDM peroxide

Composizione kit

① **Copricamino**
② **Tubo flessibile**
③ **Distanziatore**
④ **Raccordo d'ispezione**
⑤ **Kit supporto 87°**
⑥ **Raccordo M / F**
⑦ **Prolunga PP**

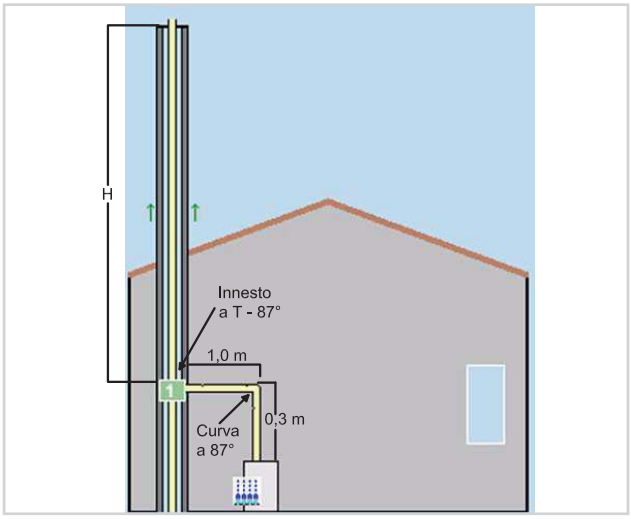
Sistema B23 (camera aperta)



Lunghezza massima camino verticale in sovrapressione (L max m)

Nel calcolo sono considerati il tratto verticale sopra caldaia, curva 90°, canale fumo orizzontale e T 87°.

	Misura H		
	PP - FLEX 60 (int. 50)	PP - FLEX 80 (int. 75)	PP - FLEX 110 (int. 100)
ModuVario NT 15	10	25	-
ModuVario NT 25	3	25	-
ModuStar 24c/s	-	25	-
ModuStar 28c	-	30	-
ModuStar 35c	-	30	-
Modula NT 10	-	25	-
Modula NT 15s	10	25	-
Modula NT 25s	3	25	-
Modula NT 28c	3	25	-
Modula NT 35s	-	25	-
Modula NT 35c	-	25	-
Modula III 45	-	20	30
Modula III 65	-	-	30
Modula III 85	-	-	25
Modula III 115	-	-	20



Kit d'intubazione flessibile

Nel camino è necessario inserire un distanziatore ogni due metri di tubazione, nonché ad ogni variazione di direzione e ad ogni collegamento e ordinare raccordo FF per collegare 2 tubi flessibili.
Composto da: • 1 copricamino con fissaggio per tubo flessibile • 4 distanziatori • kit supporto camino 87° • 1 raccordo flessibile MF.

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	**22-PP0112**	**22-PP0113**	**02-PP1413**
€	**130,-**	**114,-**	**261,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi flessibili per intubamento

① **Copricamino e terminale nero (in polipropilene)**

Con fissaggio per tubi flessibili

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	22-PP0025	22-PP0024	02-PP6960
€	81,-	61,-	68,-

② **Tubo flessibile in polipropilene**

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	02-PP1418	02-PP1416	02-PP1417
€/metro	9,-	13,-	23,-

③ **Distanziatore**

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	22-PP1528	22-PP0019	02-PP8292
€	6,-	4,-	4,-

④ **Raccordo d'ispezione**

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	02-PP1409	02-PP1410	02-PP1411
€	70,-	60,-	301,-

⑤ **Kit supporto 87°**

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	22-PP1529	22-PP0021	02-PP8263
€	24,-	27,-	39,-

⑥ **Raccordo FF per collegare 2 tubi flessibili**

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	02-PP1405	02-PP1406	02-PP1414
€	26,-	36,-	254,-

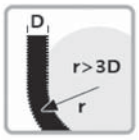
⑦ **Raccordo MF per collegare il tubo flessibile al tubo rigido**

Per collegarsi al kit supporto 87°.

	DN 60	DN 80	DN 110
Codice	02-PP1407	02-PP1412	02-PP1415
€	26,-	26,-	148,-

Per evitare danni o lesioni del tubo flessibile o del materiale è necessario seguire delle semplici regole nel montaggio:

- Non sono ammesse curvature con angolo superiore a 45°
- Fissaggio: per evitare pericolose compressioni è importante non stringere eccessivamente il supporto
- Per escludere stress imprevisti, i tubi flessibili devono essere fissati nel punto più alto. Questo per prevenire un allungamento del tubo
- La lavorazione dei tubi flessibili deve avvenire ad una temperatura superiore a 0°C



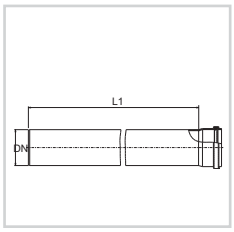
Raggio di curvatura massimo r = 3 DN

Disassamento massimo rispetto alla verticale 45°

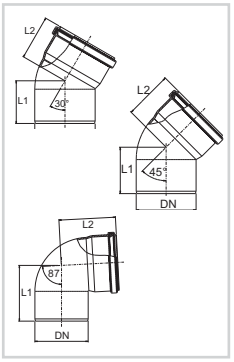
Temperatura minima di lavorazione

Raggi UV provocano danni al materiale

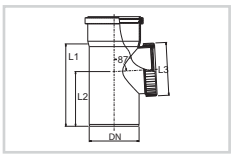
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.



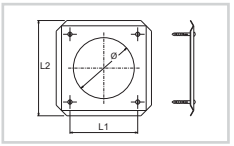
Prolunga		DN 60	DN 80	DN 110	DN 160	DN 200	DN 250
Codice (L1 = 0,5 m)		**22-PP1503**	**22-PP0010**	**02-PP7105**	**02-PP1099**	**02-PP1205**	**02-PP1225**
€		**11,-**	**7,-**	**12,-**	**20,-**	**92,-**	**99,-**
Codice (L1 = 1 m)		**22-PP1504**	**22-PP0011**	**02-PP7110**	**02-PP1100**	**02-PP1206**	**02-PP1226**
€		**14,-**	**11,-**	**18,-**	**36,-**	**120,-**	**143,-**
Codice (L1 = 2 m)		**22-PP1505**	**22-PP0012**	**02-PP7120**	**02-PP1101**	**02-PP1207**	**02-PP1227**
€		**20,-**	**17,-**	**30,-**	**61,-**	**181,-**	**225,-**



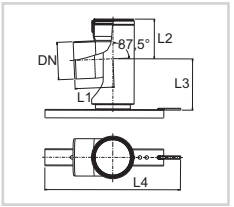
Curva 30°, 45°	L1 (30°)	-	67	78	97	207	220
	L2 (30°)	-	75	81	102	207	220
	L1 (45°)	78	75	85	109	236	258
	L2 (45°)	81	79	89	114	236	258
Codice (30°)		**-**	**-**	**02-PP8231**	**02-PP1104**	**02-PP1211**	**02-PP1221**
€		**-**	**-**	**15,-**	**29,-**	**155,-**	**179,-**
Codice (45°)		**22-PP1509**	**22-PP0015**	**02-PP8246**	**02-PP1105**	**02-PP1212**	**02-PP1219**
€		**11,-**	**7,-**	**12,-**	**23,-**	**155,-**	**179,-**
Curva 87°	L1	117	97	115	156	343	397
	L2	125	102	117	161	342	397
Codice		**22-PP1500**	**02-PP2859**	**02-PP2860**	**02-PP2861**	**02-PP2862**	**02-PP2864**
€		**11,-**	**7,-**	**10,-**	**28,-**	**155,-**	**202,-**



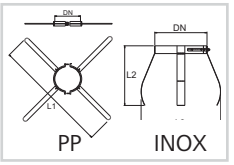
Raccordo d'ispezione	L1	155	215	182	214	500	500
	L2	112	133	121	145	351	353
	L3 Ø	75	96	117	117	210	210
Codice		**-**	**22-PP0016**	**02-PP8265**	**02-PP1098**	**02-PP1204**	**02-PP1224**
€		**-**	**19,-**	**23,-**	**44,-**	**155,-**	**166,-**



Placca per camino (inox da DN110 a DN250)	L1	-	-	128	178	248	270
	L2	Ø 107	142	180	230	300	330
Codice		**22-PP1506**	**22-PP0018**	**02-IN1111**	**02-IN1112**	**02-IN1214**	**02-IN1234**
€		**3,-**	**3,-**	**16,-**	**20,-**	**45,-**	**48,-**



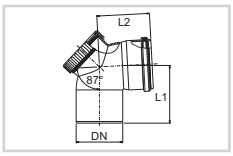
Kit supporto camino 87°	L1	117	125	115	156	337	396
	L2	145	133	117	161	342	397
	L3	88	111	151	151	211	313
	L4	350	350	400	400	400	-
Codice		**22-PP1529**	**22-PP0021**	**02-PP8263**	**02-PP1102**	**02-PP1208**	**02-PP1209**
€		**24,-**	**27,-**	**39,-**	**95,-**	**212,-**	**339,-**



Distanziatore (inox da DN 160 a DN 250)	L1	498	523	513	-	-	-
	L2	-	-	-	230	230	230
	L3	-	-	-	307	307	350
Codice		**22-PP1528**	**22-PP0019**	**02-PP8292**	**02-IN1097**	**02-IN1203**	**02-IN1223**
€		**6,-**	**4,-**	**4,-**	**24,-**	**27,-**	**31,-**

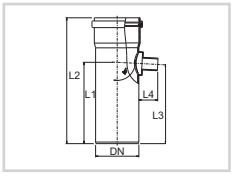
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi sdoppiati in PP



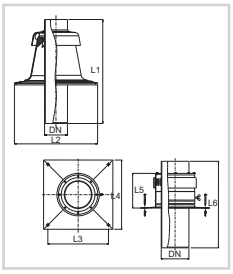
Curva 87°con apertura d'ispezione

	DN 60	DN 80	DN 110	DN 160	DN 200	DN 250
L1	-	-	136	162	343	397
L2	-	-	125	164	342	397
Codice	**-**	**-**	**22-PP0809**	**22-PP0114**	**22-PP0118**	**22-PP0124**
€	**-**	**-**	**40-,**	**143,-**	**296,-**	**327,-**



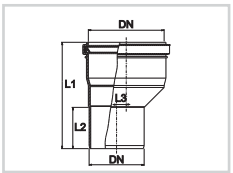
Tubo scarico condensa

L1	-	210	207	111	200	200
L2	-	106	320	232	350	350
L3	-	101	201	108	197	197
L4	-	48	48	48	48	48
Codice	**-**	**02-PP2855**	**02-PP2856**	**02-PP2857**	**02-PP2858**	**02-PP2865**
€	**-**	**38,-**	**45,-**	**56,-**	**133,-**	**128,-**



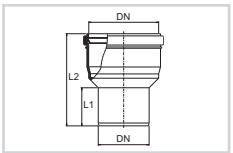
Copricamino con terminale (inox da DN 160 a DN 250)

		(PP)	(PP)	(INOX)	(INOX)	(INOX)
L1	500	500	500	500	500	500
L2	400	400	400	400	500	500
L3	360	360	350	350	450	450
L4	400	400	400	400	500	500
L5	102	66	65	200	203	203
L6	135	183	90	500	500	500
Codice	**22-PP0025**	**22-PP0024**	**02-PP6960**	**02-IN1096**	**02-IN1202**	**02-IN1220**
€	**81,-**	**61,-**	**68,-**	**225,-**	**250,-**	**580,-**



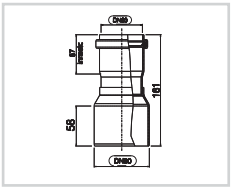
Maggiorazione eccentrica

	DN 60/80	DN 80/110	DN 100/110	DN 110/160	DN160/200	DN 200/250
L1	-	154	147	179	265	300
L2	-	60	70	80	110	145
L3	-	14	4,5	24	20	25
Codice	**-**	**22-PE0023**	**02-PE0008**	**02-PE0009**	**02-PE0010**	**02-PE0011**
€	**-**	**20,-**	**56,-**	**92,-**	**101,-**	**194,-**



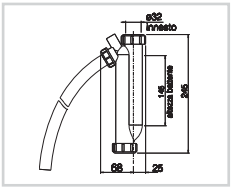
Maggiorazione concentrica

	DN 60/80	DN 80/110	DN 100/110	DN 110/160	DN160/200	DN 200/250
L1	-	60	70	85	110	170
L2	-	145	187	191	265	325
Codice	**-**	**22-PP0023**	**02-PP4403**	**02-PP0009**	**02-PP0010**	**02-PP0011**
€	**-**	**15,-**	**36,-**	**70,-**	**106,-**	**142,-**



Riduzione concentrica

	DN 80 / DN 60
Codice	**22-PP0026**
€	**15,-**



Sifone DN 32 per raccordo finale

	DN 32
Codice	**02-PP8907**
€	**31,-**

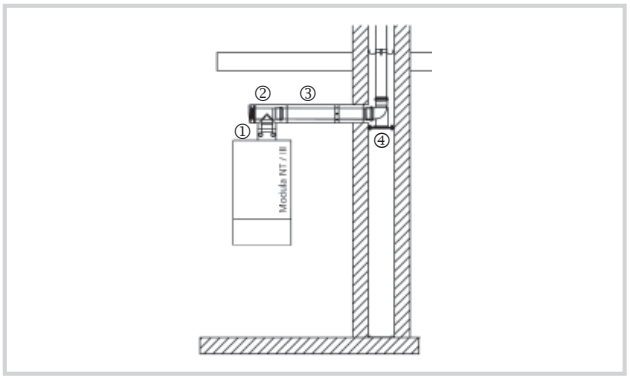
Lubrificante

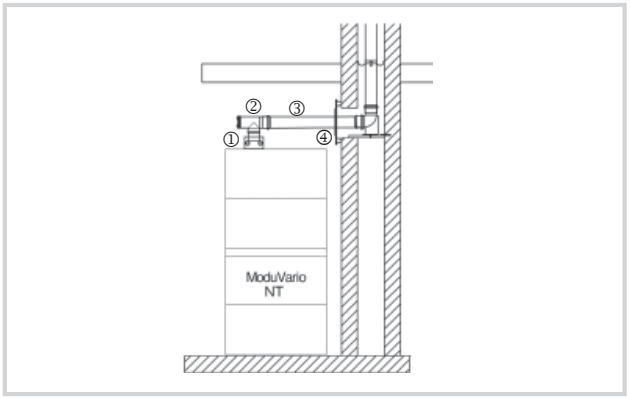
Codice	**02-PP8298**
€	**6,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Kit scarico fumi coassiale per ModuStar, ModuVario NT, Modula NT, Modula III 45, 65, 85, 115

Nelle installazioni di caldaie domestiche, spesso collocate in cucina o in bagno, dove è necessaria sia l'evacuazione fumi che aspirazione aria, il sistema concentrico per interno è la soluzione ideale, con condotto interno in PPs e condotto esterno in alluminio di colore bianco, che lo rendono discreto in ogni ambiente.





Vantaggi
- Utilizzabile per sistemi in depressione e sovrapressione
- Idoneo per applicazioni ad umido e a secco
- Facilmente lavorabile e maneggevole
- Connessione rapida e sicura
- Classe di pressione delle connessioni: H1 (5000 Pa)
- Facilità d'ispezione in fase d'installazione e post installazione

Caratteristiche materiale

Classe di Pressione	H1-5000 Pa
Classe Temperatura	T120 - 120°C
Materiale	PPs/Alu
Colore	Bianco
Guarnizione	EPDM peroxide

Composizione kit
DN 60/100, DN 80/125, DN 110/150
Fino a 120°C
Composto da:
① **1 raccordo di collegamento per Modula lll 65, 85, 115 kW**
(solo per collegamenti DN 110/150)
② **1 raccordo d'ispezione a T**
③ **1 prolunga coassiale 0,5 m**
④ **1 placca murale circolare**
1 lubrificante
documentazione tecnica

	ModuVario NT ModuStar	ModuVario NT Modula NT Modula III 45 ModuStar	Modula III 65...115
	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Codice	**22-1510**	**22-0301**	**22-0302**
€	**165,-**	**175,-**	**375,-**

Indicazioni
- Per i componenti interni al cavedio, si vedano le pagine precedenti
- Per ModuVario NT e ModuStar, nel caso di kit 60/100 è preferibile proseguire nel cavedio con DN 80. Per questo è necessaria una maggiorazione

Altezze massime tratto verticale intubato (Lmax m)
Calcolo in sovrapressione

	Tratto ③	PPs* DN 80 (int. 76)	PPs** DN 110 (int. 105)	PPs*** DN 160 (int. 152)
ModuVario NT 15	DN 60/100	18	18	-
ModuVario NT 25	DN 60/100	18	18	-
ModuStar 24c/s	DN 60/100	4	15	-
ModuStar 28c	DN 60/100	12	20	-
ModuStar 35c	DN 60/100	9	20	-
Modula NT 10s	DN 80/125	18	18	-
Modula NT 15s	DN 80/125	18	18	-
Modula NT 25s	DN 80/125	18	20	-
Modula NT 28c	DN 80/125	18	20	-
Modula NT 35s	DN 80/125	17	22	-
Modula NT 35c	DN 80/125	17	22	-
Modula III 45	DN 80/125	12	17	-
Modula III 65	DN 110/150	-	10	24
Modula III 85	DN 110/150	-	9	23
Modula III 115	DN 110/150	-	5	20

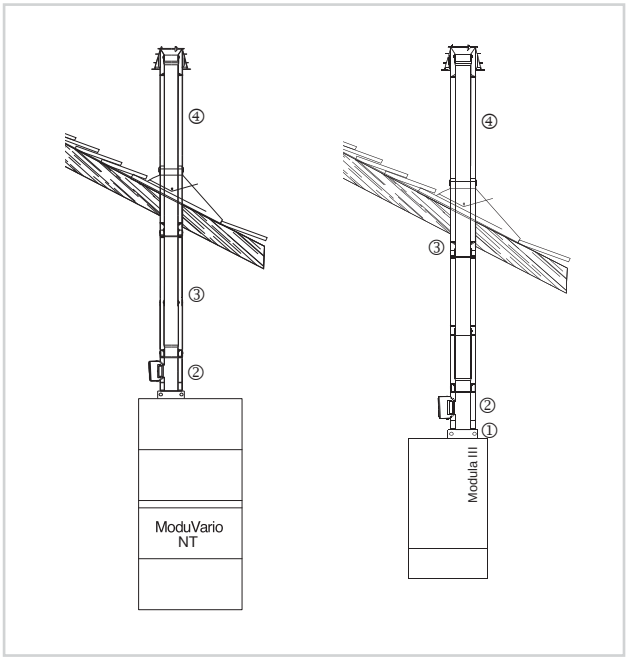
N.B. Per le maggiorazioni dei diametri, fare riferimento a pag. 292.
* Sezione cavedio 125 x 125
** Sezione cavedio 145 x 145
*** Sezione cavedio 205 x 205

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi coassiali

Kit scarico fumi coassiale centrale termica sotto tetto per ModuStar, ModuVario NT, Modula NT, Modula III 45, 65, 85, 115

DN 60/100, DN 80/125, DN 110/150
Fino a 120°C
Composto da:
① **1 raccordo di collegamento per Modula lll 65 kW**
(solo per collegamenti DN 110/150)
② **1 raccordo d'ispezione a T**
③ **1 prolunga coassiale 0,5 m**
④ **1 passaggio con terminale**
1 lubrificante
documentazione tecnica



Kit di collegamento caldaia, passaggio tetto, coassiale

	ModuVario NT ModuStar DN 60/100	Modula NT, Modula III 45 ModuVario NT ModuStar - DN 80/125	Modula III 65...115 DN 110/150
Codice (nero)	**22-1511**	**22-0303**	**22-0305**
€	**292,-**	**312,-**	**534,-**
Codice (rosso)	**22-1512**	**22-0304**	**22-0306**
€	**292,-**	**312,-**	**534,-**

Tegola per tetto inclinato 25°-45° in piombo - colore nero

Tipo caldaia	Modula NT, Modula III 45, ModuVario NT ModuStar - DN 60/100 - DN 80/125	Modula III 65...115 DN 110/150
Codice (nero)	**02-5610**	**02-1068**
€	**104,-**	**146,-**

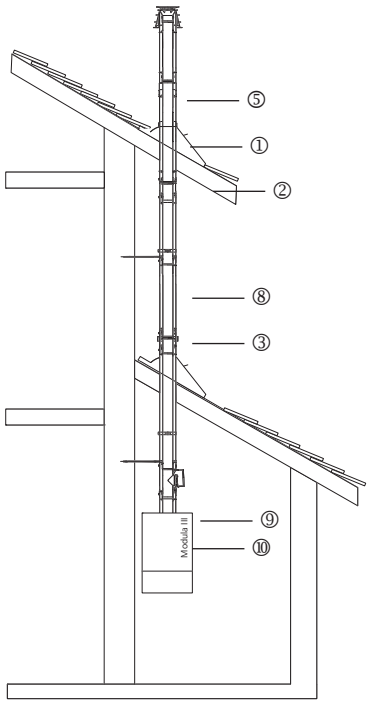
Tegola per tetto inclinato 25°-45° in piombo - colore rosso

Tipo caldaia	Modula NT, Modula III 45, ModuVario NT ModuStar - DN 60/100 - DN 80/125	Modula III 65...115 DN 110/150
Codice (nero)	**02-5611**	**02-1067**
€	**104,-**	**146,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi coassiali: panoramica componenti

Sistema C33 (camera chiusa)



① **Prolunga coassiale**
Colore: nero
Colore: rosso

② **Tegola per tetto inclinato**
Colore: nero
Colore: rosso

③ **Prolunga coassiale**
Lunghezza 0,50 m
Lunghezza 1,00 m
Lunghezza 1,95 m

⑤ **Scarico tetto coassiale, lunghezza 0,5 m**
Colore: nero o rosso

⑧ **Collare**

⑨ **Raccordo d'ispezione diritto**

⑩ **Raccordo collegamento coassiale**
(per Modula III 45 ... 115)

Per questi componenti, si vedano le pagine successive.

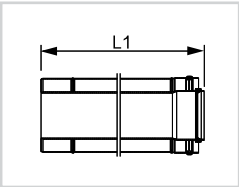
Lunghezza massima ammessa (Lmax m). Calcolo in sovrapressione.

	DN 60/100 (int. 56 mm)	DN 80/125 (int. 76 mm)	DN 110/150 (int. 105 mm)
ModuVario NT 15	13	25	-
ModuVario NT 25	6	25	-
ModuStar 24s	< 2	15	-
ModuStar 24c	< 2	15	-
ModuStar 28c	< 3	20	-
ModuStar 35c	< 3	19	-
Modula NT 10s	7	25	20
Modula NT 15s	13	25	20
Modula NT 25s	6	25	20
Modula NT 28c	6	25	20
Modula NT 35s	2,5	18	22
Modula NT 35c	2,5	18	22
Modula III 45	Non possibile	8	22
Modula III 65	Non possibile	Non possibile	6
Modula III 85	Non possibile	Non possibile	4
Modula III 115	Non possibile	Non possibile	3

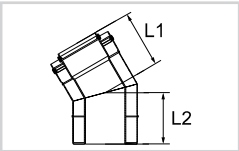
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistemi coassiali

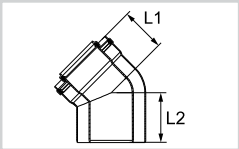
Tegola per tetto inclinato 25°-45° in piombo - colore rosso



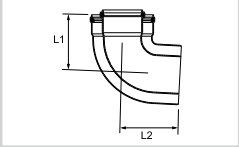
	Misura	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Prolunga coassiale	L1	500/1.000/1.950	500/1.000/1.950	500/1.000/1.950
Codice (lungh. 0,5 m)		**22-1513**	**22-0030**	**22-0060**
€		**46,-**	**53,-**	**78,-**
Codice (lungh. 1 m)		**22-1514**	**22-0031**	**22-0061**
€		**64,-**	**85,-**	**109,-**



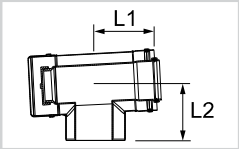
Curva coassiale 30°	L1	-	100	100
	L2	-	100	100
Codice		**-**	**22-0033**	**22-0063**
€		**-**	**85,-**	**109,-**



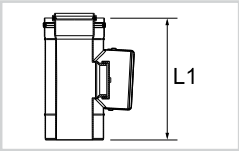
Curva coassiale 45°	L1	80	80	110
	L2	70	90	110
Codice		**22-1516**	**22-0034**	**22-0064**
€		**53,-**	**56,-**	**107,-**



Curva coassiale 87°	L1	110	120	170
	L2	110	120	170
Codice		**22-1517**	**22-0035**	**22-0065**
€		**58,-**	**63,-**	**107,-**

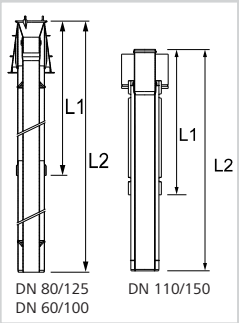


Raccordo d'ispezione coassiale a T 87°	L1	120	130	120
	L2	100	120	140
Codice		**22-1519**	**22-0037**	**22-0067**
€		**109,-**	**110,-**	**199,-**

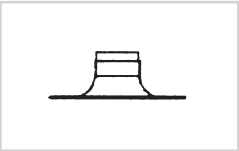


Raccordo d'ispezione coassiale diritto	L1	250	270	270
Codice		**22-1518**	**22-0036**	**22-0066**
€		**95,-**	**96,-**	**142,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

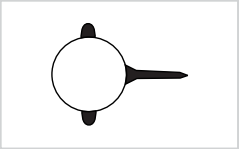


	Misura	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Scarico tetto coassiale	L1	720	740	705
	L2	1.185	1.210	1.130
Codice (nero)		**22-1522**	**22-0038**	**22-0068**
€		**156,-**	**158,-**	**243,-**
Codice (rosso)		**22-1523**	**22-0039**	**22-0069**
€		**156,-**	**158,-**	**243,-**



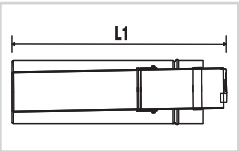
Tegole per tetti piani, alluminio

	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Codice	**-**	**02-5410**	**02-1069**
€	**-**	**34,-**	**48,-**

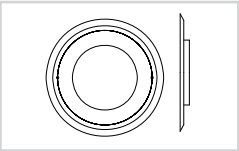


Collare

	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Codice	**22-1520**	**22-0056**	**22-0074**
€	**12,-**	**14,-**	**18,-**



		DN 60/100	DN 80/125	DN 110/160
Terminale a muro	L1	710	730	1000
Codice		**22-0274**	**22-2005**	**22-0448**
€		**50,-**	**171,-**	**312,-**



Placca murale

	DN 60/100	DN 80/125	DN 110/150
Codice	**22-1521**	**22-0044**	**22-0055**
€	**18,-**	**21,-**	**22,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema monoparete INOX

Caratteristiche tubo monoparete INOX
Elementi componibili monoparete sono rispondenti alla norma UNI EN 1856-1 con designazione T200-P1-W-V2-L50040-O(50) con guarnizione, T400-N1-D-V2-L50040-O(100) e T400-N1-D-V2-L50040-G(150) senza guarnizione e rispettiva marcatura CE. Realizzati in acciaio Inox AISI 316 L/Ti con finitura 2B antiriflesso, di spessore minimo 0,4.
Doppia calibratura con guarnizione di tenuta a triplo labbro certificata secondo UNI EN 14241-1 e giunzione con fascia di sicurezza a compressione meccanica. La posa deve essere realizzata secondo le istruzioni del fabbricante. La realizzazione dei sistemi di scarico dei prodotti della combustione deve avvenire nel pieno rispetto dei requisiti di legge previsti dalle regolamentazioni vigenti.

Dichiarazione di conformità - Emessa secondo la Direttiva Materiali da Costruzione 89/106/CE

Descrizione	Sistema camino monoparete INOX
Certificato di controllo della produzione in fabbrica	0694 CPR 7697
Organismo notificato	Kiwa Italia Spa
Organismo notificato per certificato svizzero di omologazione antincendio	VKF AEAI

Designazione sistema camino metallico secondo UNI EN 1856-1

T200	P1	W	V2	L50	040	O	(50)	Sistema camino metallico installato con guarnizione fino a DN 150 (oltre acquistare guarnizioni) a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi umidi e secchi
T400	N1	D	V2	L50	040	O	(100)	Sistema camino metallico installato senza guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi secchi
T400	N1	D	V2	L50	040	G	(150)	Sistema camino metallico installato senza guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile solido con fumi secchi

Requisiti di prestazione secondo la designazione

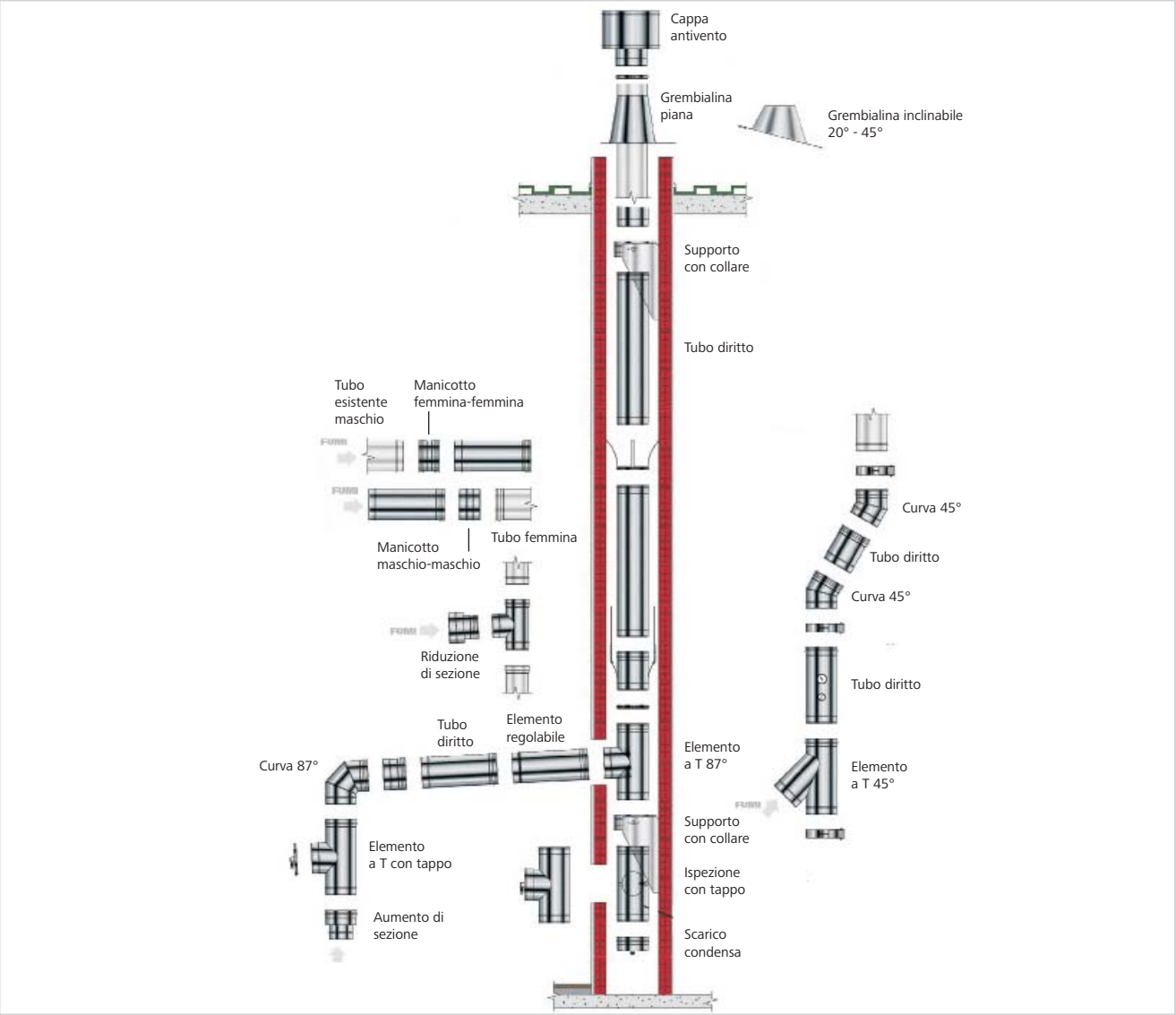
Livello di temperatura	T200	T400	T400	T200=funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 200°C		
				T400= funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 400°C		
Livello di pressione	P1	N1	N1	P1 = funzionamento con pressione negativa e positiva fino a 200 Pa Perdita ammessa minore di 0,006 l/sm²		
				N1 = funzionamento con pressione negativa fino a 40 Pa Perdita ammessa minore di 2,0 l/sm²		
Resistenza alla condensa	W	D	W	W = funzionamento con fumi secchi e umidi		
				D = funzionamento con fumi secchi		
Resistenza alla corrosione	V2	V2	V2	V2 = funzionamento con gas, GPL, gasolio, pellet, legna		
Specifica della parete interna	L50	L50	L50	L50 = acciaio Inox AISI 316L/Ti		
Spessore parete interna	040	040	040	040 = minimo 0,4 mm		
Resistenza al fuoco di fuliggine	O	O	G	O = non resistente al fuoco di fuliggine		
				G = resistente al fuoco di fuliggine		
Distanza da materiale combustibile	(50)	(100)	(150)	(50) = 50 mm	(100) = 100 mm	(150) = 150 mm

Informazioni generali e di utilizzo

Diametro nominale	Interno in mm Esterno in mm	100 109	150 159	180 189	200 209	250 259	300 309	350 359
Parete interna	Spessore (040) Qualità (L50)	Minimo di 0,4 mm Acciaio Inox AISI 316L/Ti (1.4404) con finitura 2B antiriflesso						
Guarnizione		Elastomero in gomma al silicone UNI EN 14241-1						
Peso per metro lineare ca.	kg/m	0,98	1,48	1,66	1,96	3,12	3,74	4,33
Rugosità		Valore medio 1 mm						
Installazione	Interna Esterna	SI' NO - Non resistente alla penetrazione di acqua piovana						
Campi di applicazione		Realizzazione di condotti, canali da fumo, collettori, camini/canne fumarie per apparecchi di tipo "B" e "C" anche a condensazione, stufe a pellet. Altri campi di applicazione devono essere concordati con Paradima Italia						
Combustibili ammessi	Con T200 Con T400	Gas, GPL, gasolio, pellet Gas, GPL, gasolio, pellet, legna						
Sostanze pericolose		Nessuna						
Resistena al gelo-disgelo		Soddisfatto secondo UNI EN 1856-1						
Contatto accidentale		Con utilizzo del sistema a T200 e T400 protezione in aree pubbliche						

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Camini monoparete INOX con fascia di sicurezza
Panoramica dei componenti per installazione singola caldaia (Modula III, ModuPower 210 / 310 / 610)



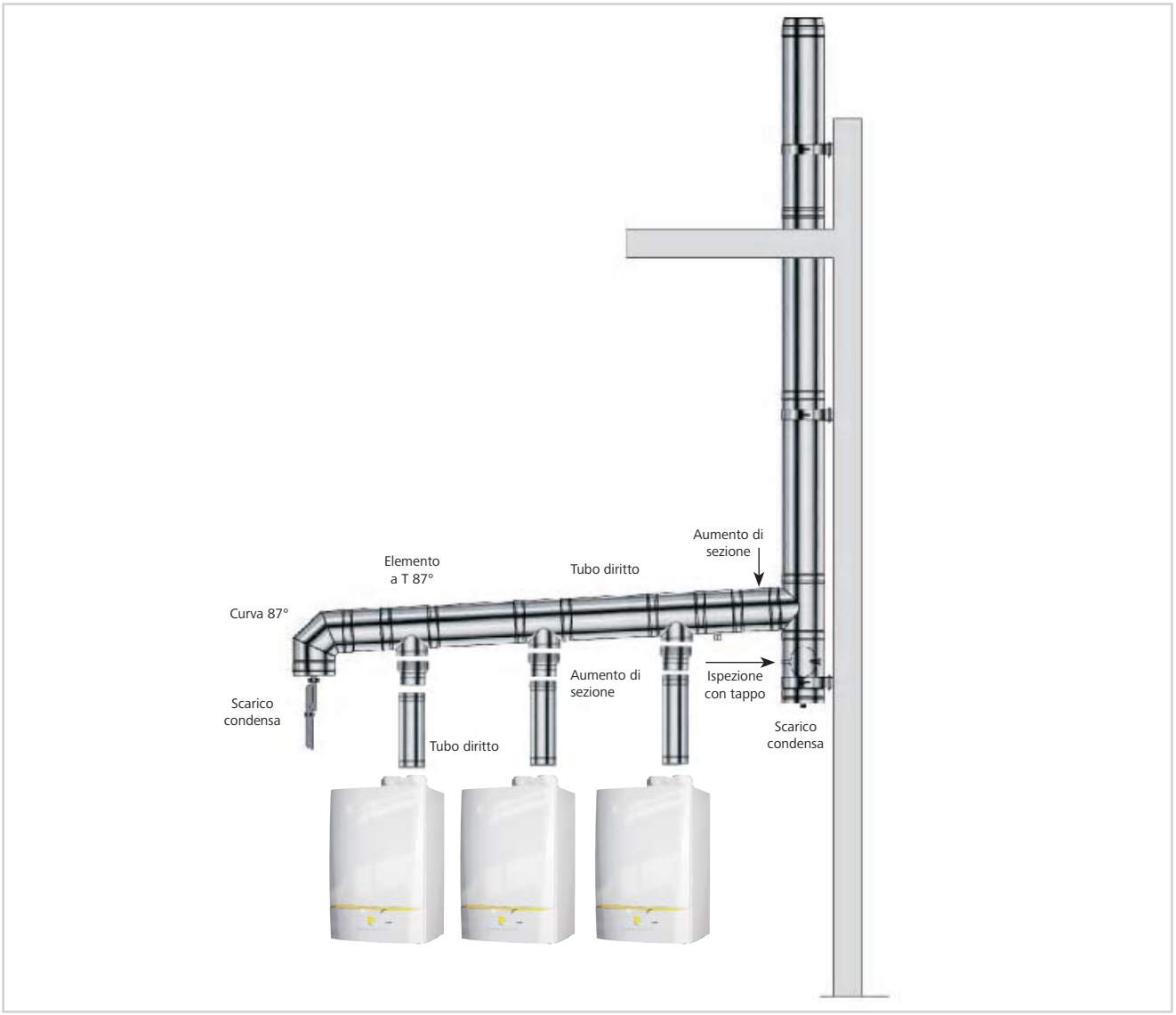
Altezze ammesse massime (m) per il camino (calcolo in sovrapressione).
Nel calcolo sono compresi tratto sopra caldaia, curva 87°, canale fumo 1,3 m e elemento T 87°.

	Acciaio DN 100	Acciaio DN 150	Acciaio DN 180	Acciaio DN 200	Acciaio DN 250	Acciaio DN 350
Modula III 45	30	30	30	-	-	-
Modula III 65	30	30	30	-	-	-
Modula III 85	27	30	30	-	-	-
Modula III 115	19	30	30	-	-	-
ModuPower 210 113	-	30	30	-	-	-
ModuPower 210 160	-	30	30	30	-	-
ModuPower 210 200	-	30	30	30	-	-
ModuPower 310	-	-	-	-	30	-
ModuPower 610	-	-	-	-	-	30

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema monoparete INOX

Camini monoparete INOX con fascia di sicurezza
Applicazione per cascate di caldaie



Altezze ammesse per il camino verticale (m) (calcolo in sovrapressione).
Nel calcolo sono compresi tratto sopra caldaia, curva 87°, canale fumo 2 m e elemento T 87°.

	Acciaio DN 200	Acciaio DN 250	Acciaio DN 300	Acciaio DN 350
2 x Modula III 85	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
2 x Modula III 115	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
3 x Modula III 85	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
3 x Modula III 115	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
4 x Modula III 85	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
4 x Modula III 115	6 ... 30	6 ... 30	6 ... 30(**)	6 ... 30(**)
2 x ModuPower 210 200	-	6 ... 30(*)	6 ... 30(*)	6 ... 30(*) (**)
3 x ModuPower 210 200	-	6 ... 25(*)	6 ... 30(*)	6 ... 30(*) (**)
4 x ModuPower 210 200	-	-	6 ... 30(*)	6 ... 30(*)

(*) con serranda gas combusti, sovrapressione
(**) camino in depressione (15 m altezza minima camino)

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema doppia parete INOX

Caratteristiche tubo doppia parete INOX con intercapedine d'aria
Elementi componibili doppia parete a camera d'aria e finiture rispondenti alla norma UNI EN 1856-1 con rispettiva marcatura CE e designazione T200-P1-W-V2-L50040-O(25) - T250-N1-W-V2-L50040-O(25) installato con guarnizione, T400-N1-W-V3-L50040-G130 installato senza guarnizione. Parete interna in acciaio Inox AISI 316 L/Ti di spessore 0,4 mm e parete esterna Inox AISI 304 di spessore 0,4 mm con finitura 2B antiriflesso per non costituire situazioni di disturbo alla visibilità, se collocati in prossimità di vie di circolazione o finitura Colore Rame Martellato, Ramata e Colore Nero Opaco.
Bicchieratura calibarata con guarnizione di tenuta a triplo labbro certificato secondo UNI EN 14241-1 e giunzione con fascia di sicurezza a compressione meccanica. Coibentazione mediante camera d'aria con spessore pari a 7,5 mm. La posa deve essere realizzata secondo le istruzioni del fabbricante. La realizzazione dei sistemi di scarico dei prodotti della combustione deve avvenire nel pieno rispetto dei requisiti di legge previsti dalle regolamentazioni vigenti.

Dichiarazione di conformità - Emessa secondo la Direttiva Materiali da Costruzione 89/106/CE

Descrizione	Sistema camino doppia parete con intercapedine d'aria
Certificato di controllo della produzione in fabbrica	0694-CPR-7697
Organismo notificato	Kiwa Italia Spa
Organismo notificato per certificato svizzero di omologazione antincendio	VKF AEAI

Designazione sistema camino metallico secondo UNI EN 1856-1

T200	P1	W	V2	L50	040	O	(25)	Sistema camino metallico installato con guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi umidi e secchi
T250	N1	W	V2	L50	040	O	(25)	Sistema camino metallico installato con guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi umidi e secchi

Requisiti di prestazione secondo la designazione

Livello di temperatura	T200	T250	T200 = funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 200°C
			T250 = funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 250°C
Livello di pressione	P1	N1	P1 = funzionamento con pressione negativa e positiva fino a 200 Pa Perdita ammessa minore di 0,006 l/sm²
			N1 = funzionamento con pressione negativa fino a 40 Pa Perdita ammessa uguale a 2,0 l/sm²
Resistenza alla condensa	W	W	W = funzionamento con fumi secchi e umidi
Resistenza alla corrosione	V2	V2	V2 = funzionamento con gas, GPL, gasolio, pellet
Specifica della parete interna	L50	L50	L50 = acciaio Inox AISI 316L/Ti
Spessore parete interna	040	040	040 = minimo 0,4 mm
Resistenza al fuoco di fuliggine	O	O	O = non resistente al fuoco di fuliggine
Distanza da materiale combustibile	(25)	(25)	(25) = 25 mm

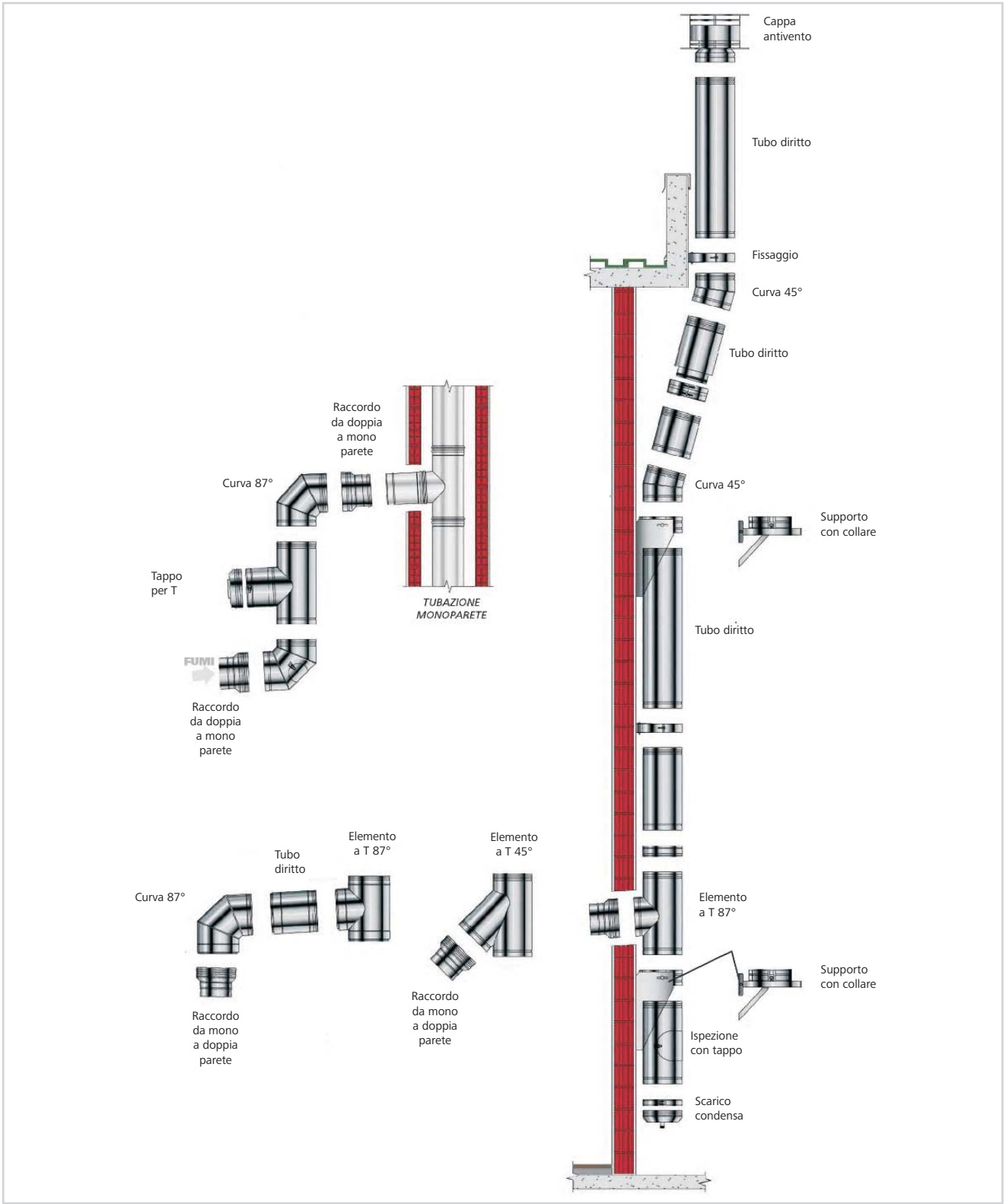
Informazioni generali e di utilizzo

Diametro nominale	Interno in mm Esterno in mm	100 115	150 165	180 195	200 215	250 265
Parete interna	Spessore (040) Qualità (L50)	0,4 mm Acciaio Inox AISI 316L/Ti (1.4404)				
Parete esterna	Spessore Qualità	0,4 mm Acciaio Inox AISI 304 (1.4301) finitura 2B antiriflesso o finiture				
Coibentazione	Materiale Spessore	Intercapedine di aria statica 7,5 mm				
Resistenza termica	m² K/W	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15
Guarnizione	-	Elastomero in gomma al silicone UNI EN 14241-1				
Peso per metro lineare ca.	kg/m	2,4	3,5	3,9	4,2	4,9
Rugosità	-	Valore medio 1 mm				
Installazione	Interna Esterna	SI' Specifico per installazione esterna. Resistente alla penetrazione di acqua piovana				
Campi di applicazione	-	Realizzazione di condotti, canali da fumo, collettori, camini/canne fumarie per apparecchi di tipo "B" e "C" anche a condensazione, stufe a pellet. Altri campi di applicazione devono essere concordati con Paradima Italia				
Combustibili ammessi	-	Gas, GPL, gasolio, pellet				
Sostanze pericolose	-	Nessuna				
Resistena al gelo-disgelo	-	Soddisfatto secondo UNI EN 1856-1				
Contatto accidentale	-	Nessuna protezione in aree pubbliche				

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema doppia parete INOX

Camini doppia parete INOX-INOX con intercapedine d'aria
Panoramica dei componenti



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema doppia parete INOX

Caratteristiche tubo doppia parete INOX con lana minerale
Elementi componibili doppia parete lana minerale rispondenti alla norma UNI EN 1856-1 con designazione T200-P1-W-V2-L50040-O(10) con guarnizione, T450-N1-D-V2-L50040-O(40), T450-N1-D-V3-L50040-G(50) e T600-N1-D-V3-L50040-G(75) senza guarnizione e rispettiva marcatura CE. Parete interna in acciaio inox AISI 316 L/Ti di spessore 0,4 mm (100-250 mm), 0,5 mm (300-400 mm), 0,6 mm (450-600 mm) e parete esterna in acciaio inox AISI 304 di spessore 0,5 mm (100-250 mm), 0,6 mm (300-600 mm) con finitura 2B antiriflesso per non costituire situazioni di disturbo alla visibilità, se collocati inprossimità di vie di circolazione o con finitura Colore Rame Martellato.
Bicchieratura calibrata con guarnizione di tenuta a più labbri certificata secondo UNI EN 14241-1 e giunzione con fascia di sicurezza a compressione meccanica. Coibentazione mediante lana minerale a fiocchi anti-compattamento con spessore pari a 25 mm (100-400 mm) e 37,5 (450-600 mm). La posa deve essere realizzata secondo le istruzioni del fabbricante. La realizzazione dei sistemi di scarico dei prodotti della combustione deve avvenire nel pieno rispetto dei requisiti di legge previsti dalle regolamentazioni vigenti.

Dichiarazione di conformità - Emessa secondo la Direttiva Materiali da Costruzione 89/106/CE

Descrizione	Sistema camino doppia parete coibentato con lana minerale
Certificato di controllo della produzione in fabbrica	0694-CPR-7697
Organismo notificato	Kiwa Italia Spa
Organismo notificato per certificato svizzero di omologazione antincendio	VKF AEAI

Designazione sistema camino metallico secondo UNI EN 1856-1

T200	P1	W	V2	L50	040	O	(10)	Sistema camino metallico installato con guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi umidi e secchi
T450	N1	D	V2	L50	040	O	(40)	Sistema camino metallico installato senza guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile gassoso e liquido con fumi secchi
T450	N1	D	V3	L50	040	G	(50)	Sistema camino metallico installato senza guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile solido con fumi secchi
T600	N1	D	V3	L50	040	G	(75)	Sistema camino metallico installato senza guarnizione a servizio di generatori alimentati con combustibile solido con fumi secchi

Requisiti di prestazione secondo la designazione

Livello di temperatura	T200	T450	T450	T200=funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 200°C		
				T450= funzionamento con una temperatura nominale dei fumi minore di 450°C		
Livello di pressione	P1	N1	N1	P1 = funzionamento con pressione negativa e positiva fino a 200 Pa Perdita ammessa minore di 0,006 l/sm²		
				N1 = funzionamento con pressione negativa fino a 40 Pa Perdita ammessa uguale a 2,0 l/sm²		
Resistenza alla condensa	W	D	D	W = funzionamento con fumi secchi e umidi		
				D = funzionamento con fumi secchi		
Resistenza alla corrosione	V2	V2	V3	V2 = funzionamento con gas, GPL, gasolio, pellet, legna		
				V3 = funzionamento con gas, GPL, gasolio, pellet, legna, carbone, torba		
Specifica della parete interna	L50	L50	L50	L50 = acciaio Inox AISI 316L/Ti		
Spessore parete interna	040	040	040	040 = minimo 0,4 mm		
Resistenza al fuoco di fuliggine	O	O	G	O = non resistente al fuoco di fuliggine		
				G = resistente al fuoco di fuliggine		
Distanza da materiale combustibile	(10)	(40)	(50)	(10) = 10 mm	(40) = 40 mm	(50) = 50 mm

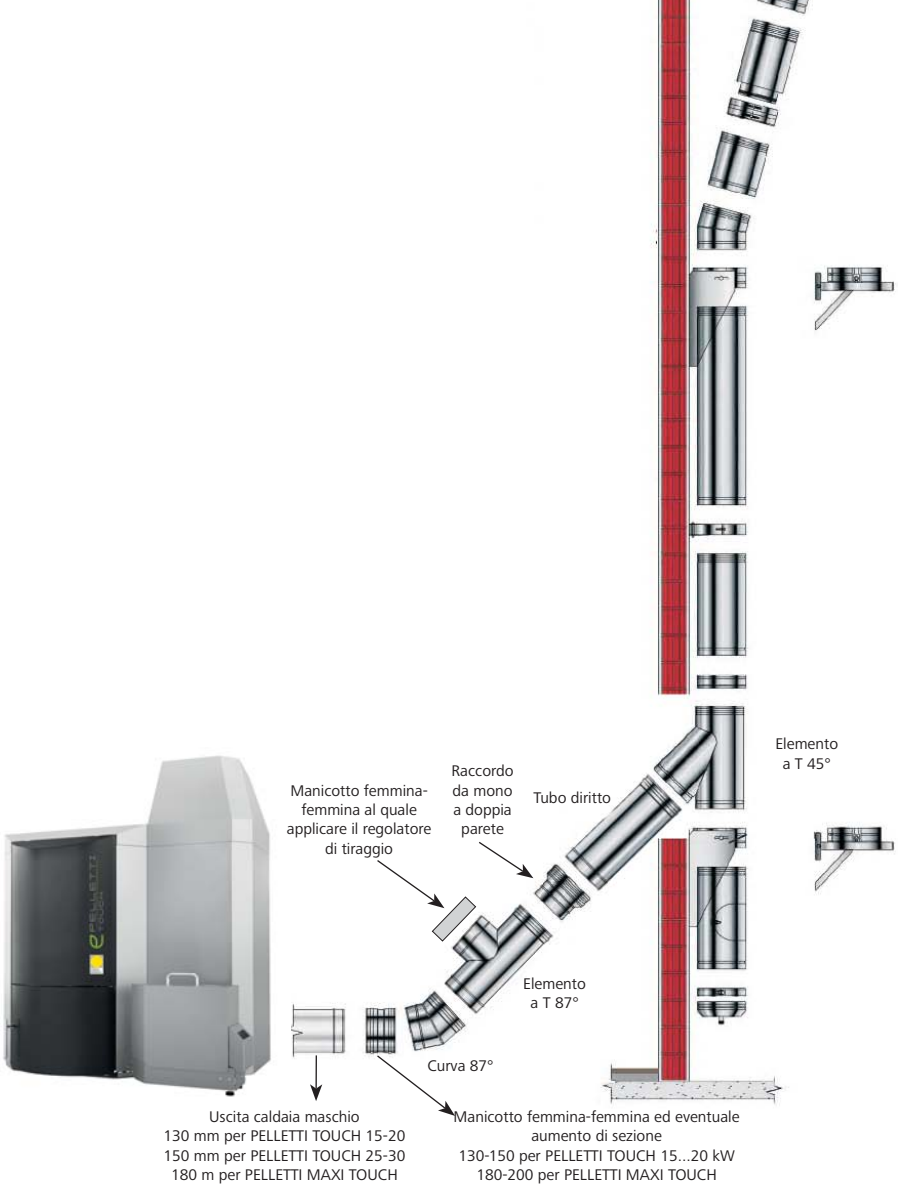
Informazioni generali e di utilizzo

Diametro nominale	Interno in mm Esterno in mm	130 180	150 200	180 230	200 250	250 300	300 350	350 400
Parete interna	Spessore (040) Qualità (L50)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
		Acciaio Inox AISI 316L/Ti (1.4404)						
Parete esterna	Spessore Qualità	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
		Acciaio Inox AISI 304 (1.4301) finitura 2B antiriflesso o finiture						
Coibentazione	Materiale Spessore Densità	Lana minerale speciale idrorepellente in fiocchi che non si compatta nel tempo 25 mm 150 kg/m³						
Resistenza termica	m² K/W	0,55						
Guarnizione		Elastomero in gomma al silicone UNI EN 14241-1						
Peso per metro lineare ca.	kg/m	5,5	6,0	7,0	7,5	9,5	11,2	15
Rugosità		Valore medio 1 mm						
Installazione	Interna Esterna	SI' SI' - Resistente alla penetrazione di acqua piovana						
Campi di applicazione		Realizzazione di condotti, canali da fumo, collettori, camini/canne fumarie per apparecchi di tipo "B" e "C" anche a condensazione, stufe a pellet. Altri campi di applicazione devono essere concordati con Paradima Italia						
Combustibili ammessi	Con T200 Con T450	Gas, GPL, gasolio, pellet Gas, GPL, gasolio, pellet, legna						
Sostanze pericolose		Nessuna						
Resistena al gelo-disgelo		Soddisfatto secondo UNI EN 1856-1						
Contatto accidentale		Con T450 protezione in aree pubbliche						

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema doppia parete INOX

Camini doppia parete INOX-INOX con lana minerale
Applicazione per caldaie PELLETTI TOUCH



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Cappa antivento con fascia

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN122	-	22-IN001	22-IN002	22-IN003	22-IN004	-	-
€	85,-	-	93,-	109,-	117,-	154,-	-	-
Doppia parete intecapedine	22-IN247	-	22-IN201	22-IN202	22-IN203	22-IN204	-	-
€	86,-	-	112,-	137,-	160,-	183,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN301	22-IN302	22-IN303	22-IN304	22-IN305	22-IN306	22-IN307
€	-	96,-	118,-	144,-	169,-	194,-	291,-	374,-

Tubo diritto 100 mm utili

	DN 100	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250
Monoparete	22-IN123	22-IN007	22-IN008	22-IN009	-
€	19,-	26,-	29,-	34,-	
Doppia parete intecapedine	22-IN250	22-IN213	22-IN214	22-IN215	22-IN216
€	47,-	55,-	57,-	60,-	66,-

Tubo diritto 950 mm utili (1000 mm per doppia parete coibentata)

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN124	-	22-IN010	22-IN011	22-IN012	22-IN013	22-IN014	22-IN015
€	37,-	-	51,-	59,-	71,-	95,-	123,-	131,-
Doppia parete intecapedine	22-IN248	-	22-IN205	22-IN206	22-IN207	22-IN208	-	-
€	83,-	-	109,-	130,-	142,-	165,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN308	22-IN309	22-IN310	22-IN311	22-IN312	22-IN313	22-IN314
€	-	144,-	158,-	185,-	200,-	257,-	297,-	359,-

Tubo diritto 450 mm utili (500 mm per doppia parete coibentata)

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN125	-	22-IN016	22-IN017	22-IN018	22-IN019	22-IN020	22-IN021
€	28,-	-	35,-	42,-	50,-	54,-	62,-	83,-
Doppia parete intecapedine	22-IN249	-	22-IN209	22-IN210	22-IN211	22-IN212	-	-
€	66,-	-	81,-	91,-	100,-	115,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN315	22-IN316	22-IN317	22-IN318	22-IN319	22-IN320	22-IN321
€	-	106,-	116,-	131,-	144,-	165,-	205,-	257,-

Elemento a T 87°

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN127	-	22-IN028	22-IN029	22-IN030	22-IN031	22-IN032	22-IN033
€	74,-	-	86,-	95,-	102,-	123,-	151,-	159,-
Doppia parete intecapedine	22-IN251	-	22-IN217	22-IN218	22-IN219	22-IN220	-	-
€	140,-	-	156,-	171,-	179,-	209,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN322	22-IN323	22-IN324	22-IN325	22-IN326	22-IN327	22-IN328
€	-	233,-	254,-	291,-	303,-	362,-	417,-	498,-

Elemento a T 45°

	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN034	22-IN035	22-IN036	22-IN037	22-IN038	22-IN039	-
€	166,-	189,-	210,-	266,-	397,-	442,-	-
Doppia parete coibentata	22-IN329	22-IN330	22-IN331	22-IN332	22-IN333	22-IN334	22-IN335
€	254,-	276,-	318,-	362,-	417,-	523,-	660,-

Staffa a parete regolabile

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN129	-	22-IN046	22-IN047	22-IN048	22-IN049	22-IN050	22-IN051
€	42,-	-	49,-	50,-	51,-	55,-	57,-	66,-
Doppia parete intecapedine	22-IN256	-	22-IN237	22-IN238	22-IN239	22-IN240	-	-
€	42,-	-	49,-	51,-	53,-	55,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN385	22-IN386	22-IN387	22-IN388	22-IN389	22-IN390	22-IN391
€	-	49,-	50,-	53,-	55,-	57,-	66,-	79,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema gas combusto INOX

Collare a parete

	DN 100	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250
Monoparete	22-IN130	22-IN052	22-IN053	22-IN054	22-IN055
€	12,-	14,-	19,-	22,-	40,-
Doppia parete intecapedine	22-IN257	22-IN241	22-IN242	-	-
€	11,-	19,-	20,-	-	-

Gomito a 87°

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN131	-	22-IN056	22-IN057	22-IN058	22-IN059	22-IN060	22-IN061
€	46,-	-	62,-	72,-	84,-	101,-	139,-	166,-
Doppia parete intecapedine	22-IN252	-	22-IN221	22-IN222	22-IN223	22-IN224	-	-
€	126,-	-	138,-	153,-	162,-	176,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN336	22-IN337	22-IN338	22-IN339	22-IN340	22-IN341	22-IN342
€	-	254,-	288,-	302,-	314,-	351,-	494,-	612,-

Gomito a 45°

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN132	-	22-IN062	22-IN063	22-IN064	22-IN065	22-IN066	22-IN067
€	33,-	-	46,-	54,-	56,-	78,-	97,-	110,-
Doppia parete coibentata	-	22-IN343	22-IN344	22-IN345	22-IN346	22-IN347	22-IN348	22-IN349
€	-	144,-	149,-	155,-	165,-	191,-	247,-	309,-

Ispezione con sportello

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN133	-	22-IN068	22-IN069	22-IN070	22-IN071	22-IN072	22-IN073
€	79,-	-	99,-	106,-	116,-	133,-	146,-	161,-
Doppia parete intecapedine	22-IN254	-	22-IN229	22-IN230	22-IN231	22-IN232	-	-
€	169,-	-	202,-	216,-	228,-	246,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN350	22-IN351	22-IN352	22-IN353	22-IN354	22-IN355	22-IN356
€	-	300,-	321,-	366,-	384,-	444,-	461,-	524,-

Scarico condensa verticale e raccordo 3/4 INOX

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN135	-	22-IN075	22-IN076	22-IN077	22-IN078	22-IN079	22-IN080
€	34,-	-	42,-	48,-	57,-	63,-	75,-	79,-
Doppia parete intecapedine	22-IN255	-	22-IN233	22-IN234	22-IN235	22-IN236	-	-
€	51,-	-	60,-	65,-	74,-	87,-	-	-
Doppia parete coibentata	-	22-IN378	22-IN379	22-IN380	22-IN381	22-IN382	22-IN383	22-IN384
€	-	135,-	146,-	171,-	176,-	211,-	268,-	336,-

Coppia supporti + Collare

	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	-	22-IN106	-	22-IN393	22-IN395	22-IN396	-
€	-	154,-	-	162,-	179,-	191,-	-
Doppia parete coibentata	22-IN392	22-IN393	22-IN394	22-IN395	22-IN396	22-IN397	22-IN398
€	158,-	162,-	172,-	179,-	191,-	488,-	541,-

Fascia di sicurezza

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN143	-	22-IN116	22-IN117	22-IN118	22-IN119	22-IN120	22-IN121
€	6,-	-	9,-	11,-	12,-	13,-	14,-	16,-
Doppia parete intecapedine	22-IN258	-	22-IN243	22-IN244	22-IN245	22-IN246	-	-
€	16,-	-	18,-	19,-	20,-	21,-	-	-

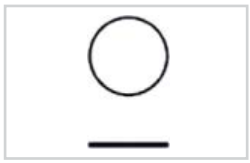
N°1 per ogni unione di tubo

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Elemento regolabile 70 - 370 mm (Ø 350 regolabile 200 - 280 mm)

	DN 100	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN126	22-IN022	22-IN023	22-IN024	22-IN025	22-IN026	22-IN027
€	40,-	55,-	62,-	69,-	84,-	100,-	152,-

Guarnizione



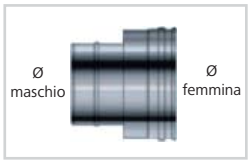
	DN 100	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Monoparete	22-IN128	22-IN040	22-IN041	22-IN042	22-IN043	22-IN044	22-IN045
€	4,-	7,-	8,-	9,-	11,-	12,-	13,-

Attenzione! Da Ø 150 a 200 guarnizioni preassemblate, Ø 250 - 300 - 350 guanizioni da acquistare separatamente (una per ogni elemento incluse curve e T)

Tappo circolare a pressione

	DN 100	DN 150
Monoparete	22-IN134	22-IN074
€	24,-	32,-

Aumento di sezione

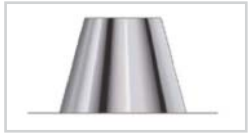


	DN 150 100 mas. 150 fem.	DN 150 130 mas. 150 fem.	DN 180 150 mas. 180 fem.	DN 180 160 mas. 180 fem.	DN 200 150 mas. 200 fem.	DN 200 180 mas. 200 fem.	DN 250 200 mas. 250 fem.	DN 300 250 mas. 300 fem.	DN 350 300 mas. 350 fem.
Monoparete	22-IN136	22-IN081	22-IN082	22-IN083	22-IN084	22-IN085	22-IN086	22-IN087	22-IN088
€	55,-	55,-	64,-	67,-	74,-	75,-	84,-	92,-	158,-

Riduzione di sezione

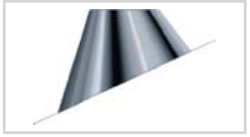
	DN 130/100	DN 150/130	DN 180/150	DN 200/180	DN 250/200	DN 300/250	DN 350/300
Monoparete	22-IN137	22-IN138	22-IN089	22-IN090	22-IN091	22-IN092	22-IN093
€	82,-	86,-	99,-	107,-	133,-	144,-	158,-

Grembialina piana acciaio INOX



	DN 100	DN 100/150	DN 130/180	DN 150/200	DN 200/250	DN 250/300	DN 300/350
Monoparete	22-IN139	22-IN094	22-IN095	22-IN096	22-IN097	22-IN098	22-IN099
€	96,-	107,-	115,-	125,-	137,-	152,-	210,-

Grembialina inclinabile da 20° a 45° in acciaio INOX con base in piombo



	DN 100	DN 100/150	DN 130/180	DN 150/200	DN 200/250	DN 250/300	DN 300/350
Monoparete	22-IN140	22-IN100	22-IN101	22-IN102	22-IN103	22-IN104	22-IN105
€	105,-	144,-	188,-	208,-	224,-	225,-	267,-

Manicotto femmina-femmina

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180
Monoparete	22-IN141	22-IN110	22-IN111	22-IN112
€	23,-	28,-	29,-	32,-

Manicotto maschio-maschio

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180
Monoparete	22-IN142	22-IN113	22-IN114	22-IN115
€	23,-	28,-	29,-	32,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Sistema gas combusto INOX

Gomito a 43,5°

	DN 100	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250
Doppia parete intecapedine	**22-IN253**	**22-IN225**	**22-IN226**	**22-IN227**	**22-IN228**
€	**83,-**	**96,-**	**98,-**	**103,-**	**114,-**

Tappo per "T" con fascia sgancio rapido

	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Doppia parete coibentata	**22-IN357**	**22-IN358**	**22-IN359**	**22-IN360**	**22-IN361**	**22-IN362**	**22-IN363**
€	**81,-**	**84,-**	**92,-**	**102,-**	**112,-**	**131,-**	**155,-**

Raccordo da mono a doppio con fascia (mono maschio)

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Doppia parete coibentata	**22-IN413**	**22-IN364**	**22-IN365**	**22-IN366**	**22-IN367**	**22-IN368**	**22-IN369**	**22-IN370**
€	**55,-**	**57,-**	**61,-**	**63,-**	**67,-**	**72,-**	**91,-**	**108,-**

Raccordo da doppia a mono (mono femmina)

	DN 100	DN 130	DN 150	DN 180	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350
Doppia parete coibentata	**22-IN414**	**22-IN371**	**22-IN372**	**22-IN373**	**22-IN374**	**22-IN375**	**22-IN376**	**22-IN377**
€	**55,-**	**57,-**	**61,-**	**63,-**	**67,-**	**72,-**	**91,-**	**108,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

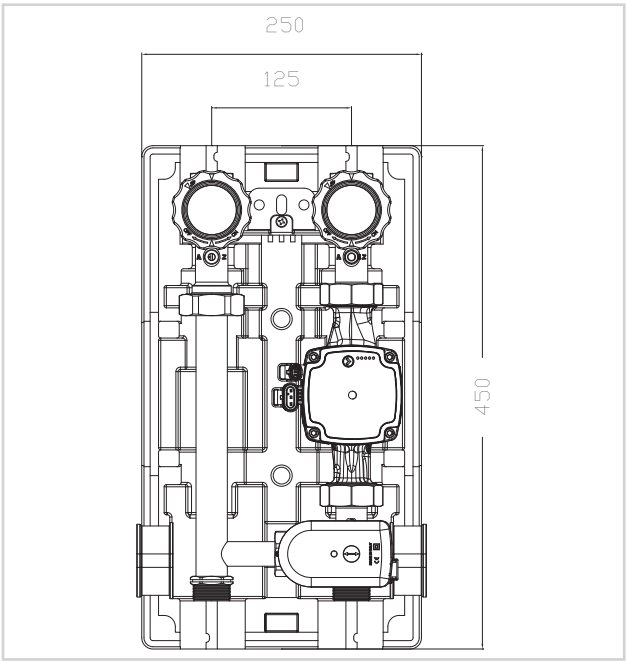
Accessori di sistema

Gruppi di riscaldamento - Domestic

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRD e GRM
- Pozzetto sonda sulla mandata per sonde o = 6 mm
- Alloggio nell'isolamento per posizionamento sonda di ritorno a contatto
- Pompa di circolazione classe A UPM3 25/7
- Rubinetti di intercettazione su mandata e ritorno
- Valvola di ritegno su ritorno
- Termometri su mandata e ritorno
- Isolamento color antracite completamente riciclabile in polipropilene
- Ulteriore isolamento interno per copertura totale delle tubazioni
- Fissaggio a parete
- Per ogni gruppo, ordinare n°1 set raccordi di collegamento (90-1199)
- In abbinamento ai collettori per 2/3 gruppi di riscaldamento
- Tubazioni DN 25

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRD
Gruppo di riscaldamento / raffrescamento diretto, senza valvola miscelatrice

Codice	90-1190
€	490,-



Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM miscelato motorizzato
- Gruppo di riscaldamento / raffrescamento con valvola miscelatrice
- Valvola miscelatrice a tre vie, con servomotore a 3 punti 230 V

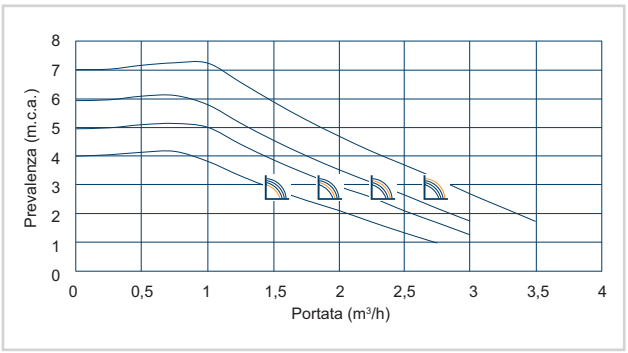
Codice	90-1191
€	685,-

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM miscelato a punto fisso
- Gruppo di riscaldamento / raffrescamento con valvola miscelatrice
- Valvola miscelatrice a tre vie termostatica, con range temperatura impostabile

Range temp. impostabile	10°C ... 30°C	20°C ... 43°C	45°C ... 65°C
Codice	90-1192	90-1193	90-1194
€	650,-	650,-	650,-

Dati tecnici GRD e GRM

Dimensioni (L x P x H)	250 x 200 x 450 mm
Interasse tra mandata e ritorno	125 mm
Distanza parete - centro tubo	50 mm
Temperatura max funz. continuo	95°C
Pressione max	8 bar
Pressione apertura ritegno	20 mbar
Termometri	0 - 160°C
Collegamenti	1" M (lato caldaia) 1" F (lato impianto)
Tensione di alimentazione	230 V - 50 Hz
Kv miscelatrice motorizzata	6
Kv miscelatrice termostatica	4,5



Dati elettrici pompa UPM3 25/7

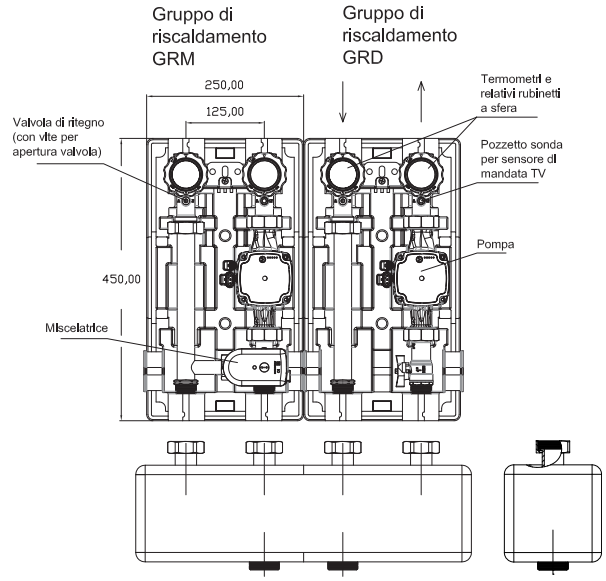
Classe energetica	A
Potenza max	52 W
Tensione / frequenza	230 V - 50 Hz
Classe di protezione	IP 44

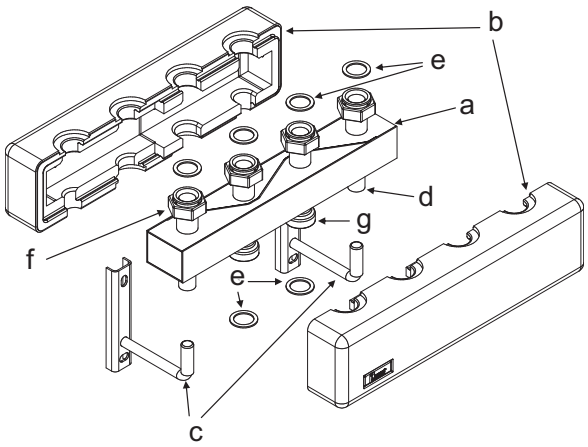
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento GRD - GRM

Materiale	
Collettore	tubo in acciaio
Guarnizioni	EPDM
Isolamento	EPP, 100% riciclabile
Diametro	DN 25
Distanza assiale	125 mm
Collegamento al riscaldamento	dado 1"1/2 filetto interno con guarnizione piatta
Collegamento alla caldaia	1"1/2 filetto esterno con guarnizione piatta
Temperatura d'esercizio max	110°C
Pressione d'esercizio, max	4 bar

In combinazione con questi collettori, è necessario un kit di raccordo per ogni gruppo GRD, GRM.
Per maggiori informazioni consultare il THIT9279.





a) Collettore di distribuzione
b) Isolamento collettore
c) Sostegni per collettore
d) Punti d'aggancio del collettore ai sostegni
e) Guarnizioni piatte
f) Connessione lato riscaldamento
g) Connessione lato caldaia

Versione con separatore idraulico	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Contenuto (l)	3	4,5
Codice	**90-1195**	**90-1196**
€	**450,-**	**550,-**

Versione senza separatore idraulico	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Contenuto (l)	2,3	3,5
Codice	**90-1197**	**90-1198**
€	**290,-**	**390,-**

Kit di collegamento raccordi

Per gruppi di riscaldamento / raffrescamento GRD e GRM in abbinamento ai collettori.
Ordinare n°1 codice per ogni gruppo di riscaldamento.

Codice	**90-1199**
€	**16,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

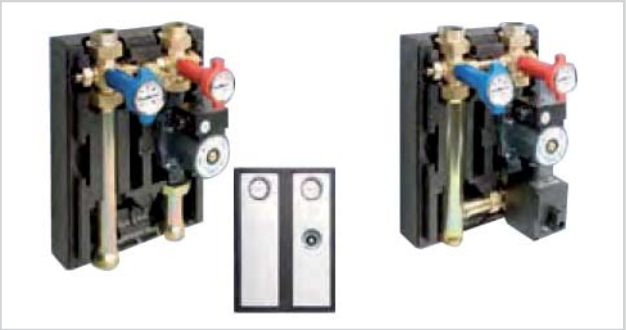
Gruppi di riscaldamento - Centrale Termica

Gruppo di riscaldamento HKU - non miscelato DN 25 e DN 32

- Pronto per il montaggio dei gruppi compatti
- Pozzetto sonda sulla mandata per sonde ø = 6 mm
- Pompa di circolazione Grundfos Classe A ALPHA 2 25/60 per DN 25, ALPHA 2 32/60 per DN 32
- Valvola di ritegno sulla mandata
- Termometri sulla mandata e ritorno
- Fissaggio a parete (tramite apposito optional)
- Richiesta fino a 30 kW di potenza termica
- Facilità di installazione
- Tutti i collegamenti sono dotati di guarnizioni piatte
- Isolamento termico box in EPP
- Adatti per collettore 2-3 gruppi di riscaldamento DN 25 - DN 32

Attacchi	DN 25	DN 32
Codice	**90-1159**	**90-1160**
€	**595,-**	**630,-**

I regolatori di portata non sono compresi nella fornitura e sono da ordinare separatamente in base alla potenza del circuito di riscaldamento.

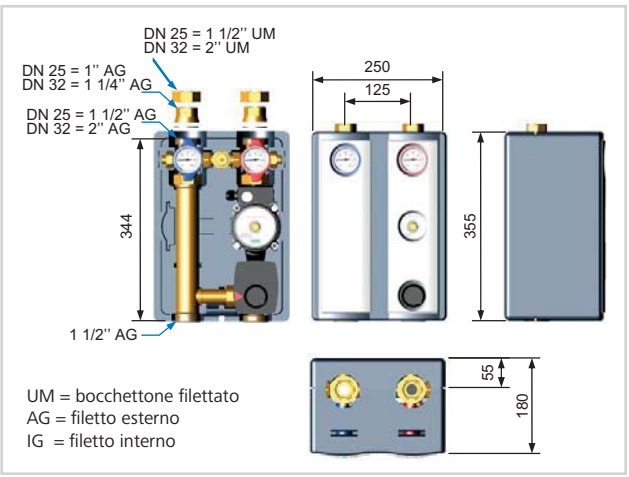


Gruppo di riscaldamento HKM - miscelato DN 25 e DN 32

- Pronto per il montaggio dei gruppi compatti
- Valvola miscelatrice a tre vie Kv 6,3 con servomotore
- Pozzetto sonda sulla mandata per sonde ø = 6 mm
- Pompa di circolazione Grundfos Classe A ALPHA 2 25/60 per DN 25, ALPHA 2 32/60 per DN 32
- Valvola di ritegno sulla mandata
- Termometri sulla mandata e ritorno
- Richiesta fino a 30 kW di potenza termica
- Facilità di installazione
- Tutti i collegamenti sono dotati di guarnizioni piatte
- Isolamento in EPP
- Fissaggio a parete (tramite apposito optional)
- Adatti per collettore 2-3 gruppi di riscaldamento DN 25 - DN 32

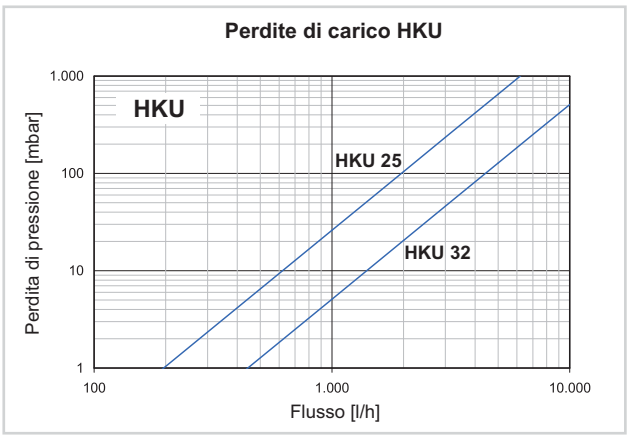
Attacchi	DN 25	DN 32
Pompa	Alpha2 25/60	Alpha2 32/60
Codice	**90-1163**	**90-1166**
€	**725,-**	**760,-**

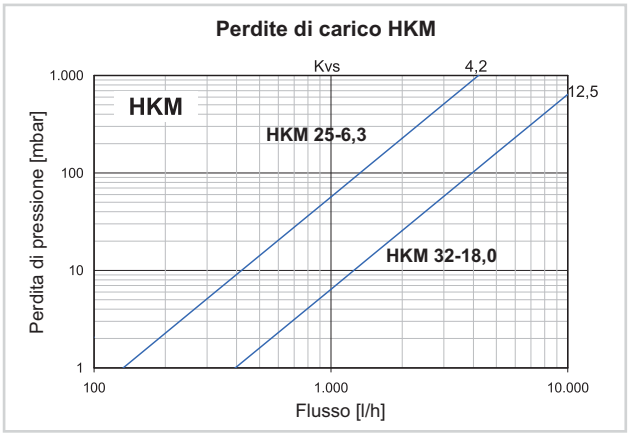
I regolatori di portata non sono compresi nella fornitura e sono da ordinare separatamente in base alla potenza del circuito di riscaldamento.



Dati tecnici HKU e HKM

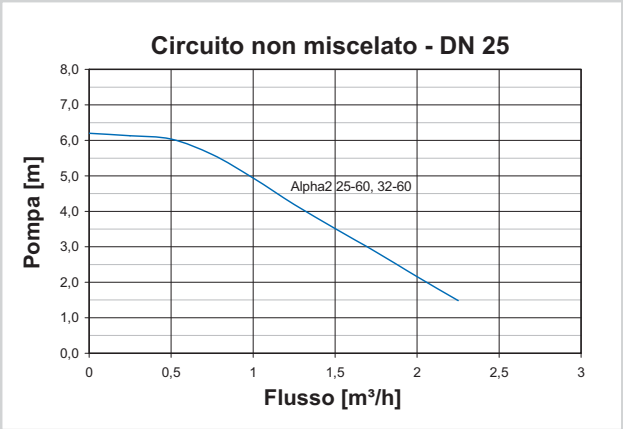
Dimensioni	355 x 250 x 180 mm (H x L x P)
Temperatura d'esercizio min ... max	+2°C ... +90°C
Temperatura ambiente min ... max	-10°C ... +40°C
Pressione d'esercizio	6 bar
Pressione di prova	10 bar

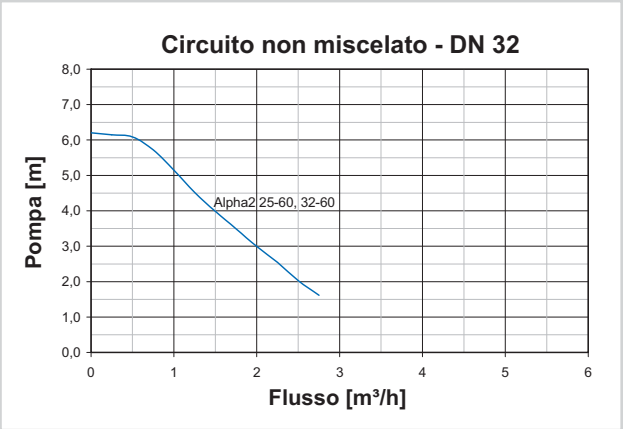


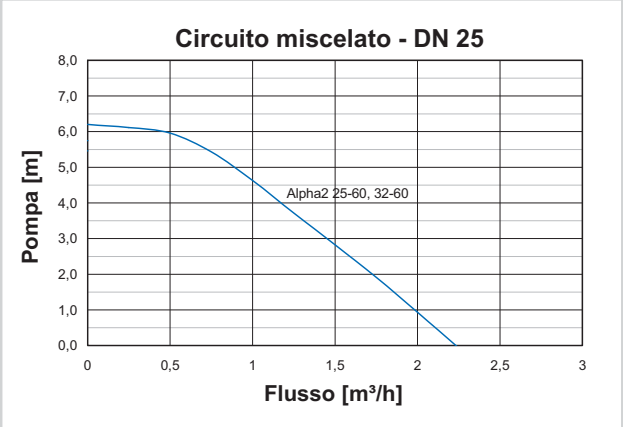


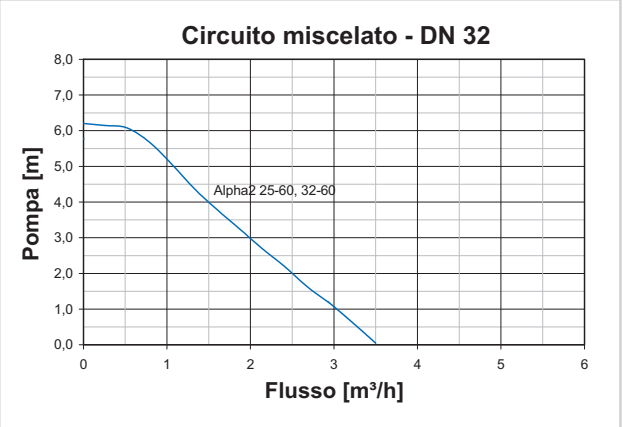
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Curve pompe - Residua









Dati elettrici pompa Alpha 2 25/60 - 32/60

Classe energetica	A
Potenza min-max	3…34 W
Tensione / frequenza	230 V / 50 Hz
Classe di protezione	X4D

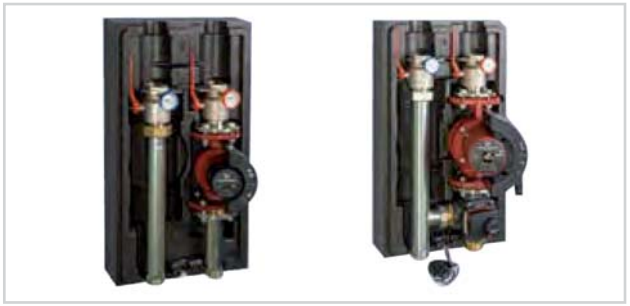
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Gruppi di riscaldamento - Centrale Termica

Gruppo di riscaldamento HKU - non miscelato DN 40 e DN 50

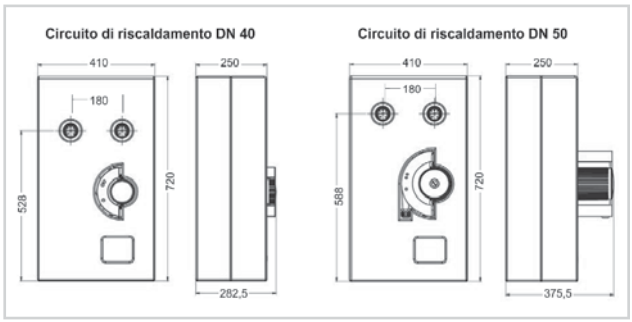
- Pronto per il montaggio dei gruppi compatti
- Pompa di circolazione Grundfos MAGNA1 a basso consumo
- Valvola di ritegno sulla mandata
- Termometri sulla mandata e ritorno
- Isolamento in EPP

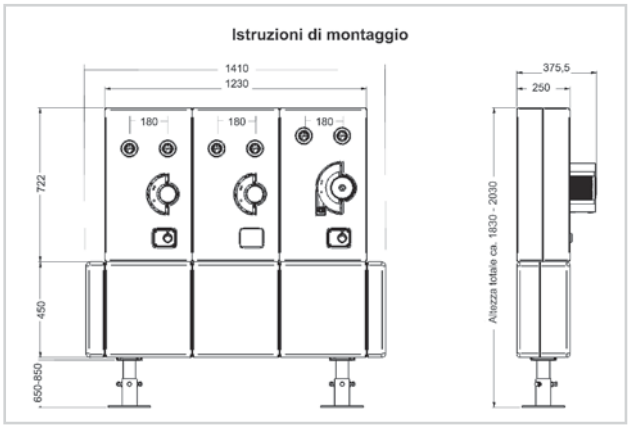
I regolatori di portata non sono compresi nella fornitura e sono da ordinare separatamente in base alla potenza del circuito di riscaldamento.



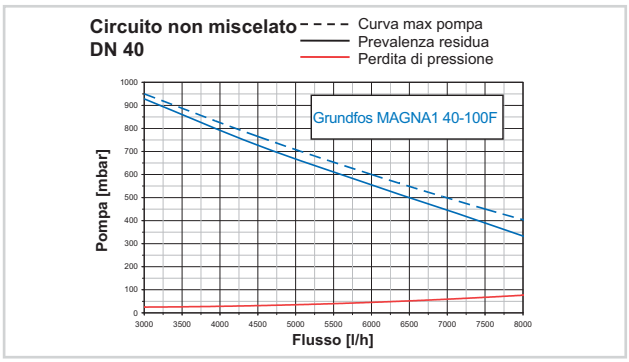
Dati tecnici HKU e HKM

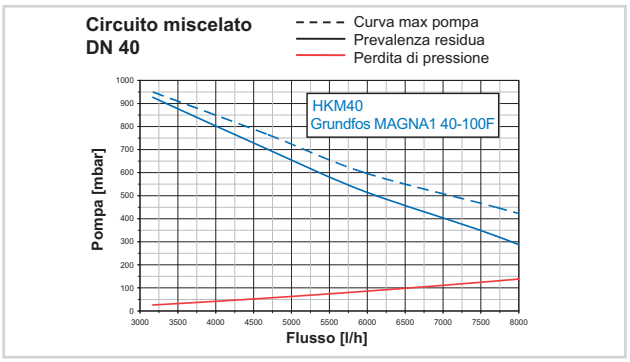
Dimensioni	772 x 410 x 250 mm (H x L x P)
Temperatura d'esercizio min ... max	+2°C ... +90°C
Temperatura ambiente min ... max	-10°C ... +40°C
Pressione d'esercizio	6 bar
Pressione di prova	10 bar

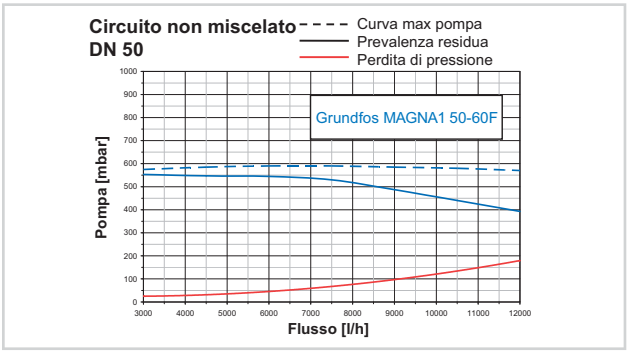


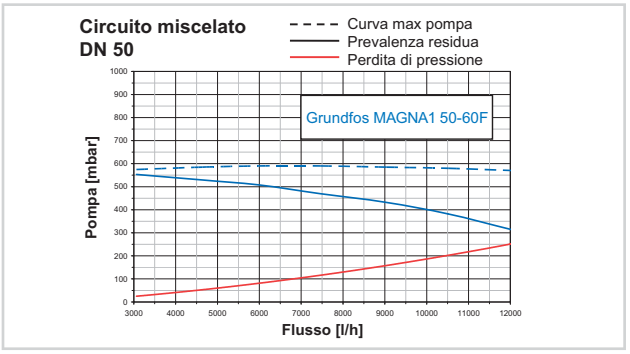


Curve pompe









	Circuito non miscelato		Circuito miscelato	
Attacchi	DN 40	DN 50	DN 40	DN 50
Pompa	MAGNA1 40/100F	MAGNA1 50/60F	MAGNA1 40/100F	MAGNA1 50/60F
Codice	**90-1167**	**90-1168**	**90-1169**	**90-1170**
€	**2.440,-**	**4.230,-**	**2.980,-**	**4.490,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Gruppi di riscaldamento - Centrale Termica

Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento per DN 25 e DN 32

- Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento per gruppi DN 25 e DN 32
- Attacchi lato caldaia filettati
- Isolamento in EPP
- Nr. 2/4 sonde NTC 5 K (lunghezza 2,5 cm)

	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Codice	**90-1171**	**90-1172**
€	**290,-**	**390,-**

Sostegno collettore DN 25 – DN 32

- Sostegno a parete per collettore per gruppi DN 25 - DN 32

Codice	**90-1173**
€	**90,-**

Fissaggio per gruppi HKU e HKM DN 25 – DN 32

- Fissaggio per agganciare a parete un gruppo HKU e/o HKM DN 25 – DN 32

Codice	**90-1174**
€	**35,-**

Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento per DN 32, DN 40 e DN 50

- Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento, collegamento ai gruppi DN 50 – 2" fil.
- Attacchi lato caldaia DN 80 – 3" flangiato PN 6, per potenze fino a 460 kW
- Costruzione modulare del collettore, per più di 2 gruppi di riscaldamento
- Isolamento in EPP
- Fissaggio a terra (tramite apposito optional)

	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Codice	**90-1175**	**90-1176**
€	**850,-**	**970,-**

Fissaggi a terra per collettori di riscaldamento

- Fissaggi a terra per collettori di riscaldamento per DN 32, DN 40 e DN 50 (2 pz.)
- Ogni sostegno comprende 8 viti di collegamento

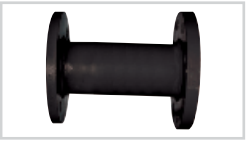
Codice	**90-1177**
€	**320,-**

Curve a 90° DN 80 – 3" PN 6

- Adatto per collettori di riscaldamento per DN 32, DN 40 e DN 50
- 2 curve a 90° DN 80 – 3" PN 6
- Isolamento in EPP

Codice	**90-1178**
€	**560,-**

Tronchetto con flange PN 16 – PN 6



- Tronchetto DN 80 con flangia PN 6 ad un'estremità e flangia PN 16 all'altra estremità. Utile per collegare elementi con flange PN 16 ad elementi con flange PN 6. Verniciato nero

Codice	**04-3138**
€	**110,-**

Riduzioni DN 40/50 per DN 32

- Riduzioni DN 40/50 a DN 32
- Necessarie per collegare i gruppi di riscaldamento DN 32 al collettore per 2 o 3 gruppi per DN 32, DN 40 e DN 50

Codice	**90-1179**
€	**150,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Vasi d'espansione per il riscaldamento

Tutti i vasi d'espansione vengono forniti con una precarica di 1,5 bar.
Vaso d'espansione chiuso conforme alla normativa 97/23/CE.

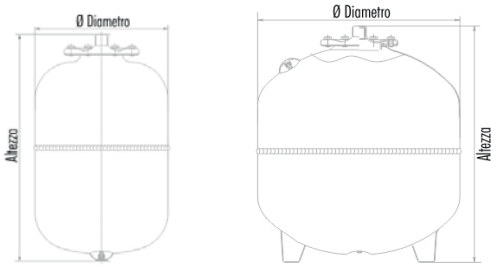
Il vaso
- Struttura completamente saldata, per cui particolarmente affidabile ed utilizzabile fino ad una pressione di 8 bar
- Installazione particolarmente rapida

La membrana
- Membrana resistente a liquido con temperatura d'esercizio -10°C/+ 100°C
- In EPDM
- Finitura esterna colore RAL 3000.

N.B. In presenza di sistemi Aqua, installare questi vasi sul circuito di riscaldamento o all'accumulo inerziale. Non installare sulla mandata solare o sul ritorno solare sopra la stazione.

Fino a 24 litri

Da 35 a 300 litri



Vaso d'espansione	Diametro (mm)	Altezza (mm)	Attacco	Codice	€
8 Litri	200	316	3/4''	**08-5531**	**29,-**
12 Litri	280	295	3/4''	**08-5532**	**39,-**
18 Litri	280	456	3/4''	**08-5533**	**59,-**
24 Litri	280	483	3/4''	**08-5534**	**69,-**
35 Litri	365	450	3/4''	**08-5540**	**89,-**
50 Litri	365	565	1''	**08-5541**	**149,-**
80 Litri	410	717	1''	**08-5542**	**239,-**
100 Litri	495	663	1''	**08-5543**	**299,-**
150 Litri	550	795	1''	**08-5544**	**429,-**
200 Litri	600	1085	1''	**08-5545**	**599,-**
300 Litri	650	1212	1''	**08-5546**	**890,-**

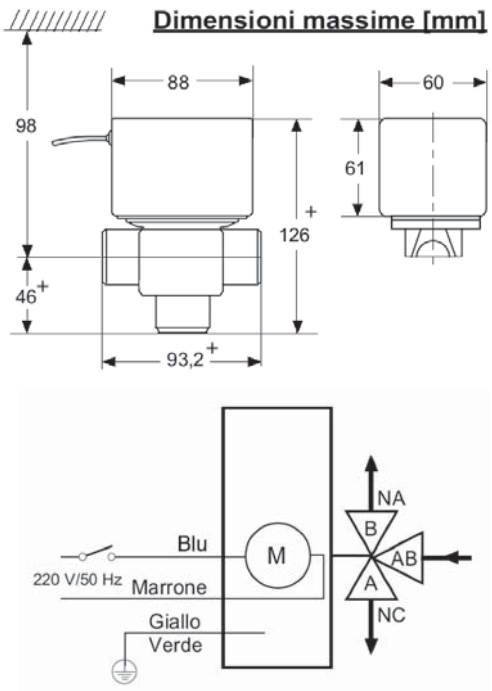
Staffa di supporto a muro con fascetta

La fornitura include: • Staffa di sostegno • Fascetta per fissaggio a muro • Tasselli

Codice	**08-5535**
€	**15,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Valvola deviatrice a tre vie da 1'' motorizzata
Valvola a 3 vie deviatrice, motorizzata, elettrica, per acqua calda e fredda.
E' designata per la regolazione di temperature in impianti di riscaldamento a zone per mezzo di cronotermostati.
Trova inoltre impiego come valvola per la precedenza acqua calda con caldaie combinate.
E' dotata di attuatore a 220V, facilmente smontabile dal corpo valvola per mezzo di due viti, senza svuotare l'impianto.
L'attuatore, munito di ritorno a molla, chiude la via A-AB in assenza di tensione, rendendo la valvola adatta al controllo con contatto ON-OFF.
Il motore elettrico è idoneo per resistere ad alte temperature ed alla corrosione.
Con il comando AUTO-MAN si può posizionare manualmente l'otturatore della valvola a metà corsa, permettendo la circolazione dell'acqua anche in assenza di tensione. Questa funzione permette di caricare l'impianto e di eseguire le operazioni di drenaggio.
La valvola viene fornita completa di cavo.



Schema di collegamento a 220V - 50Hz

Dati tecnici

Serie		**R 1"**
Pressione massima esercizio	bar	6
Temperatura ambiente (max)	°C	50
Temperatura massima esercizio	°C	95
Materiale corpo	-	ottone
Materiale otturatore	-	sfera gomma (BUNA-N)
Alimentazione	-	220V - 50Hz
Assorbimento	W	6
Kv	-	8,2
Filettatura	-	1'' femmina
Cavo di collegamento	m	1
Codice		**90-3100**
€		**199,-**

La valvola è del tipo con ritorno a molla ed è conforme alle Direttive Europee, marchio CE.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Valvole a tre vie

Valvola a 3 vie filettata serie VRG senza servomotore
Miscelatore compatto, a perdita ridotta, realizzato in lega di ottone speciale DZR, che ne consente l'utilizzo in impianti di riscaldamento, raffrescamento e acqua potabile.
Per agevolare il funzionamento manuale, le valvole sono dotate di pulsanti antiscivolo con finecorsa per un angolo di rotazione di 90°. La scala di posizione della valvola può essere capovolta e ruotata per una vasta gamma di posizioni di montaggio.
Le valvole possono essere automatizzate facilmente e offrono una precisione di regolazione grazie all'esclusiva interfaccia tra valvola e servomotore.
Per queste valvole occorre ordinare a parte i servomotori per valvole a 3 vie ad uso miscelatrice con tempo di apertura 60 secondi oppure servomotori ad uso deviatrice con tempo d'apertura 15 secondi.

Materiali

Corpo valvola e cursore	ottone DZR, CW 602N
Albero e bussola	PPS composito
O-rings	EPDM

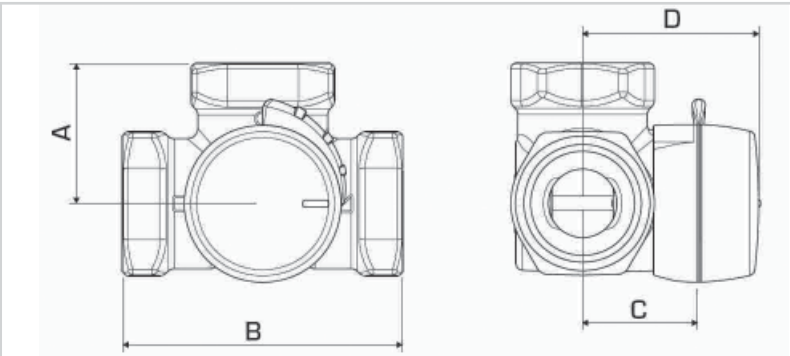
Servomotore per valvole serie VRG

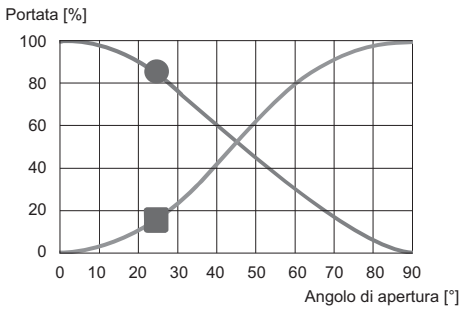
• Temperatura ambiente (min/max) -5°C/+55°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 41 • Coppia 6 Nm nel caso di apertura 60 secondi, coppia 3 Nm nel caso di apertura 15 secondi • Peso 0,4 kg

	Miscelatrice Tempo di apertura 60 secondi	Deviatrice Tempo di apertura 15 secondi
Codice	**90-5055**	**90-5066**
€	**179,-**	**255,-**

Valvole miscelatrici		**3VRG15 DN 15 1/2''**	**3VRG20 DN 20 3/4''**	**3VRG25 DN 25 1''**	**3VRG32 DN 32 5/4''**	**3VRG40 DN 40 1 1/2''**	**3VRG50 DN 50 2''**
Pressione max esercizio	MPa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Temp. max fluido (continua)	°C	110	110	110	110	110	110
Temp. max fluido (temporanea)	°C	130	130	130	130	130	130
Temperatura min fluido	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Coppia (alla pressione nominale)	Nm	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Trafilamento portata (miscel.)	%	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Perdite carico diff. max (miscel.)	kPa (bar)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)
Pressione di chiusura	kPa (bar)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)
Classe di protezione	PN	10	10	10	10	10	10
Diametro collegamenti	DN	15	20	25	32	40	50
Collegamenti*	''	1/2	3/4	1	5/4	1 1/2	2
Peso	kg	0,4	0,43	0,7	0,95	1,75	2,05
Kv	-	2,5	6,3	10	16	25	40
Misura A	mm	36	36	41	47	58	62
Misura B	mm	72	72	82	94	116	125
Misura C	mm	32	32	34	37	44	44
Misura D	mm	50	50	52	55	62	62
Codice		**90-5003**	**90-5011**	**90-5111**	**90-5211**	**90-5005**	**90-5007**
€		**65,-**	**65,-**	**79,-**	**81,-**	**117,-**	**153,-**

* fil. femmina, ISO 7/1 - fil. maschio, ISO 228/1



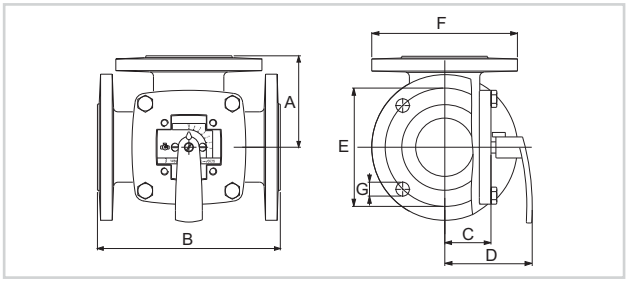


Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Valvole a tre vie

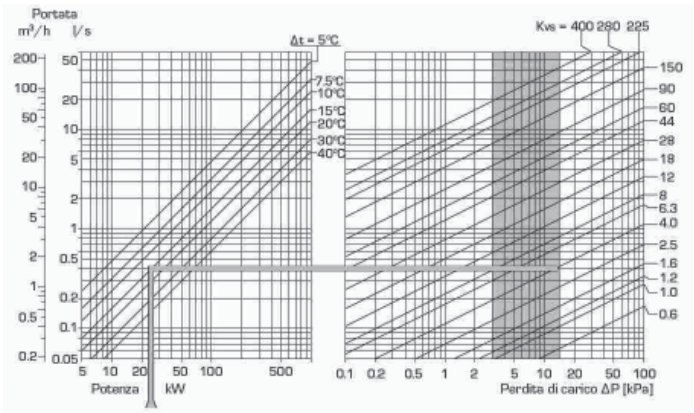
Valvola a 3 vie flangiata serie 3F senza servomotore
Il miscelatore è realizzato in ghisa e progettato per impianti di ri-scaldamento e raffrescamento. Le proporzioni di miscelazione si regolano manualmente, con una leva, oppure per mezzo di un attuatore (non compreso in fornitura).
Per queste valvole occorre ordinare a parte i servomotori per valvole a 3 vie ad uso miscelatrice con tempo di apertura 60 secondi oppure i servomotori ad uso deviatrice con apertura 15 secondi.
La scala è graduata su entrambi i lati e può essere capovolta per una vasta scelta di posizioni di montaggio.
Angolo di rotazione = 90°.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

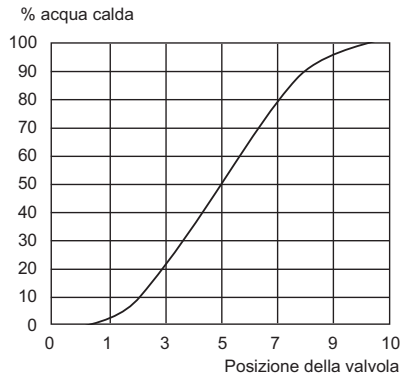


Materiali

Corpo valvola	ghisa EN-JL 1030
Cursore	ottone CW 614N e acciaio inox
Bussola	ottone CW 602N
Piastra di copertura	ghisa
O-rings	EPDM

		3F65	3F80	3F100
Temperatura max fluido (continua)	°C	110	110	110
Temperatura min fluido	°C	-10	-10	-10
Coppia (alla pressione nominale)	Nm	15	15	15
Trafilamento della portata max	%	1,5	1,5	1,5
Perdite carico diff. max (miscelazione)	kPa	30	30	30
Classe di protezione	PN	6	6	6
Diamentro collegamenti	DN	65	80	100
Collegamenti	-	flangia a norma DIN 2531		
Peso	kg	10	16,2	21
Kv	-	90	150	225
Misura A	mm	100	120	132
Misura B	mm	200	240	265
Misura C	mm	52	63	73
Misura D	mm	95	106	116
Misura E	mm	130	150	170
Misura F	mm	160	190	210
Misura G	mm	4 x 15	4 x 18	4 x 18
Codice		**90-5050**	**90-5051**	**90-5052**
€		**347,-**	**490,-**	**622,-**





Servomotore serie 95 per valvole serie 3F

• Temperatura ambiente (max / min) +55°C / -15°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 54 • Coppia 5 Nm • Peso 0,8 kg • Tempo di apertura 60 secondi

Codice	**90-5060**
€	**235,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Regolatori di portata

La scelta del regolatore di portata

Per determinare quale modello di regolatore di portata deve essere installato, si deve determinare la portata del circuito. Tale portata si ricava applicando la seguente formula:

$$Q(l/min) = 14{,}33 \times \frac{\text{Potenza circuito (kW)}}{\Delta t}$$

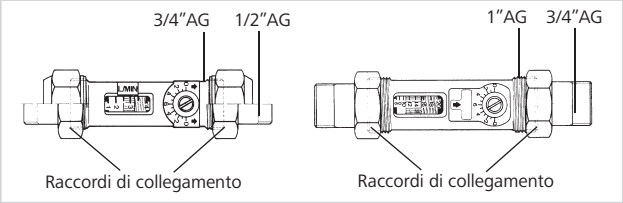
Esempio: in un impianto in cui sia installata una caldaia Modula III da 65 kW e in cui vi sia un Dt di 15 k, la portata del circuito deve essere determinata come segue:

$$Q(\text{portata}) = 14{,}33 \times \frac{P\ (kW)}{\Delta t} = 14{,}33 \times \frac{60\ kW}{15\ k} = 57 \text{ litri\min.}$$

In questo caso il regolatore da scegliere è quello con codice 90-2400

Regolatori di portata (piccoli)

Consegna con raccordi di collegamento.
Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar

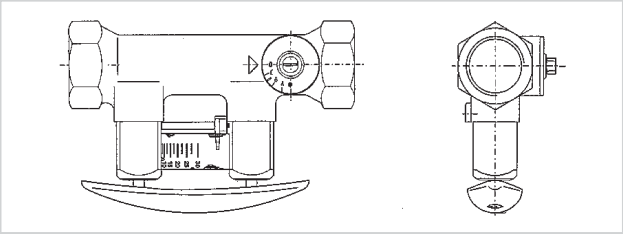


Serie	l/min	1 - 3,5	2 - 8	4 - 15	8 - 30
Collegamenti	maschio	3/4"x1/2"	3/4"x1/2"	1"x1"	1"x1"
Kv	-	1,35	1,8	5,0	5,0
Codice		**90-2200**	**90-2300**	**90-2000**	**90-2100**
€		**70,-**	**70,-**	**80,-**	**80,-**

Regolatori di portata (medi)

La misura della portata avviene con un sistema a by-pass che si può chiudere dopo la regolazione per evitare il deposito di sporcizia sul vetro.

Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar



Serie	l/min	10 - 40	20 - 70 l/min	30 - 110 l/min	50-180 l/min
Collegamenti	maschio	1''x1''	11/4"x11/4"	11/2"x11/2"	2"x2"
Kv	-	8,1	17	30	54
Codice		**90-2450**	**90-2400**	**90-2500**	**90-2600**
€		**184,-**	**230,-**	**296,-**	**347,-**

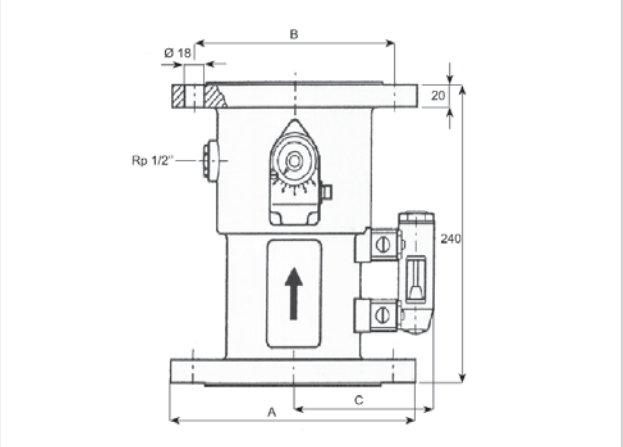
Regolatori di portata (grandi)

La misura della portata avviene con un sistema a by-pass che si può chiudere dopo la regolazione per evitare il deposito di sporcizia sul vetro.

Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar

Serie	l/min	60 - 325	75 - 450
Kv	-	85	166
Peso	kg	13,9	16,5
Misura A	mm	185	200
Misura B	mm	141	160
Misura C	mm	110	180
Codice		**90-2700**	**90-2800**
€		**836,-**	**949,-**

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT911.

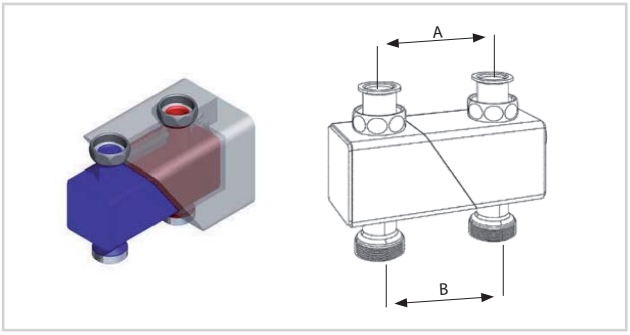


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Separatore idraulico

Separatori idraulici per impianti fino a 3 m³/h
- Dimensioni (L x P x H) 210 x 80 x 80 mm
- Portata fino a 3 m³/h – 70 kW a delta T 20K
- Collegamenti 1"1/2 F (con dado folle), lato impianto
- Collegamenti 1"1/2 M, battuta piana lato caldaia
- Isolamento in EPP
- Sostegno per parete
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- Interasse 125 mm, idoneo per collegamento di un gruppo GRD o GRM

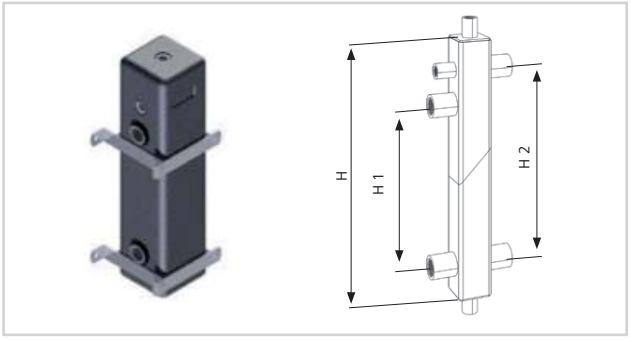
Articolo conforme alla normativa PED 97/23/CE (art. 3.3)



Separatore		fino a 3 m³/h
Max potenza a delta T 20 K	kW	70
Dimensioni corpo separatore LxPxH	mm	210 x 80 x 80
Collegamenti	DN	4 x 1"1/2
Contenuto d'acqua	l	1,2
Peso	kg	4
A	mm	125
B	mm	125
Spessore corpo separatore	mm	2,5
Spessore coibentazione	mm	30
Codice		**90-1138**
€		**290,-**

Separatori idraulici per impianti fino a 8 m³/h
- Corpo del separatore a sezione rettangolare in acciaio S235JR verniciato
- Collegamenti PN 6
- N°2 collegamenti da 1/2" per scarico e sfiato
- Attacco ½" per eventuale sonda di lettura
- Piedini per il fissaggio a terra
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- Isolamento in EPP

Articolo conforme alla normativa PED 97/23/CE (art. 3.3)



Separatore		fino a 3 m³/h	fino a 4,5 m³/h	fino a 8 m³/h
Max potenza a delta T 20 K	kW	70	105	185
Dimensioni corpo separatore LxPxH	mm	60 x 50 x 450	80 x 60 x 500	120 x 80 x 800
Collegamenti	DN	4 x 1"F	4 x 1"1/4M	4 x 2"M
Contenuto d'acqua	l	1,2	2,1	6,4
Peso	kg	4	6	12
H1	mm	280	280	550
H2	mm	340	360	650
Spessore corpo separatore	mm	2,5	2,5	4
Spessore coibentazione	mm	30	35	50
Codice		**90-1135**	**90-1136**	**90-1137**
€		**260,-**	**290,-**	**490,-**

Set sfiato e scarico per separatore idraulico fino a 8 m³/h
- La fornitura include: • Rubinetto ½" • Sfiato ½" • Tappi di chiusura ½"

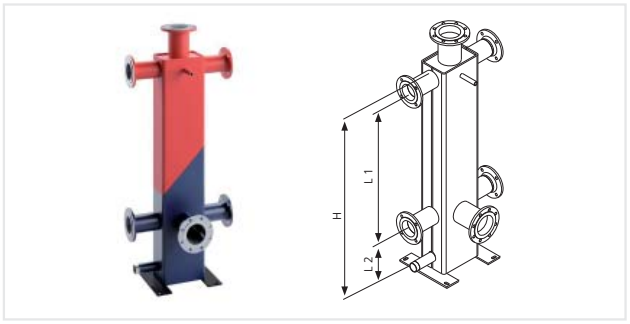
Codice	90-1139
€	25,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Separatore idraulico

Separatori idraulici per impianti fino a 85 m³/h
- Corpo del separatore a sezione rettangolare in acciaio S235JR verniciato
- Collegamenti PN 6
- N°2 collegamenti da 2" per lo scarico
- Attacco ½" per eventuale sonda di lettura
- Piedini per il fissaggio a terra
- Pressione massima 6 bar
- Temperatura massima 110°C
- Coibentazione optional

Articolo conforme alla normativa PED 97/23/CE (art. 3.3)



Separatore		fino a 18 m³/h	fino a 27 m³/h	fino a 43 m³/h	fino a 57 m³/h	fino a 85 m³/h
Max potenza a delta T 20 K	kW	420	630	1000	1330	1980
Dimensioni corpo separatore LxPxH	mm	200x120x1650	250x150x1670	300x200x1680	400x200x1695	450x250x1720
Collegamenti	DN	2x80 / 4x50	2x100 / 4x65	2x125 / 4x80	2x150 / 4x100	2x200 / 4x125
Contenuto d'acqua	l	31	55	79	108	152
Peso	kg	65	78	140	172	217
L1	mm	1000	1000	1000	1000	1000
L2	mm	390	400	400	400	400
Spessore con separatore separatore	mm	4	4	6	6	8
Codice		**90-1251**	**90-1252**	**90-1253**	**90-1254**	**90-1255**
€		**980,-**	**1.270,-**	**1.790,-**	**1.870,-**	**2.720,-**

Coibentazioni per separatori idraulici per impianti fino a 85 m³/h
- Isolamento realizzato in 2 metà per separatori idraulici
- Isolamento in poliuretano rigido da 65 mm per modelli fino a 57 m³/h. Involucro in alluminio.
- Isolamento in lana minerale da 100 mm per il modello fino a 85 m³/h. Involucro in lamiera zincata

Coibentazione per separatore idraulico	fino a 18 m³/h	fino a 27 m³/h	fino a 43 m³/h	fino a 57 m³/h	fino a 85 m³/h
Codice	**90-1261**	**90-1262**	**90-1263**	**90-1264**	**90-1265**
€	**560,-**	**610,-**	**670,-**	**790,-**	**850,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Scambiatore a piastra GBS- ... C

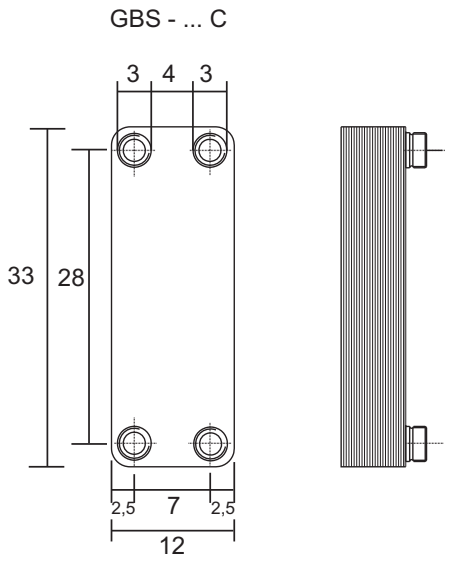
Materiale
Piastra: acciaio inox 1.4401
Brasatura: Cu 99,99 %

Potenza trasmissione in kW
Temperatura acqua circuito primario e secondario ... / ... °C
Primario: acqua, secondario: acqua, collegamenti 1" maschio

GBS		400-20 C	400-34 C	400-80 C	500-50 C
prim. 65/35°C sec. 15/55°C	kW	45	88	208	345
prim. 75/35°C sec. 15/65°C	kW	30	52	142	245
prim. 85/60°C sec. 55/75°C	kW	23	40	110	185
Kv		5,3	8,7	17,1	10,7
Codice		**90-4300**	**90-4310**	**90-4330**	**90-4340**
€		**499,-**	**650,-**	**1.230,-**	**1.100,-**

Isolamento per scambiatori PU senza CFC

Codice	**90-4302**	**90-4312**	**90-4332**	**90-4342**
€	**125,-**	**130,-**	**155,-**	**205,-**



* Dimensioni espresse in centimetri

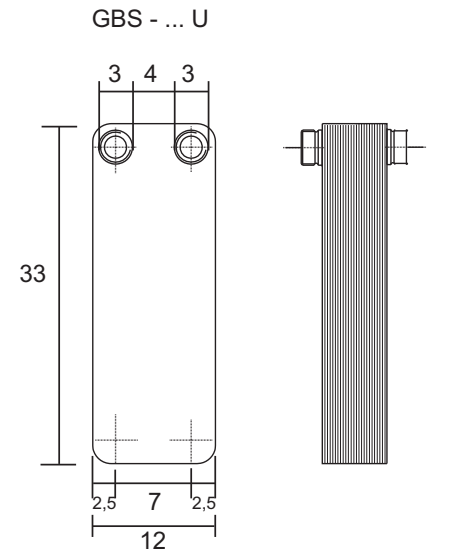
Scambiatore a piastra GBS- ... U
Materiale
Piastra: acciaio inox 1.4401
Brasatura: Cu 99,99 %

Potenza trasmissione in kW
Temperatura acqua circuito primario e secondario ... / ... °C
Primario: Tyfocor (LS), secondario: acqua, collegamenti 1" maschio

GBS		400-20 U	400-34 U	400-60 U	500-100 U
Superficie solare	m^2	fino 12	fino 30	fino 75	fino 140
prim. 70/25°C sec. 17/60°C	kW	10	17	35	60
prim. 61/33°C sec. 28/55°C	kW	7,5	12	25	40
prim. 71/22°C sec. 18/63°C	kW	2	3,5	7,5	13,5
Kv Tyfocor LS/acqua		1,6/2,1	2,5/3,3	5,4/5,8	8/8,2
Codice		**90-4200**	**90-4210**	**90-4220**	**90-4240**
€		**499,-**	**650,-**	**985,-**	**1.480,-**

Isolamento per scambiatori PU senza CFC

Codice	**90-4202**	**90-4212**	**90-4222**	**90-4242**
€	**125,-**	**140,-**	**150,-**	**175,-**



* Dimensioni espresse in centimetri

Attenzione: gli scambiatori non sono compatibili con circuiti che utilizzano acqua clorata (piscina).

Riduzioni (4 pezzi) 1" femmina - 5/4" maschio

Codice	**90-4205**
€	**75,-**

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT944.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Scambiatori a piastre ispezionabili

Scambiatori a piastre ispezionabili
- Scambiatori di calore con piastre in acciaio inox AISI 316L
- Pressione massima di esercizio 10 bar
- Telaio in acciaio al carbonio
- Guarnizioni in NBR
- Dimensionati con salto termico sul primario: 85°C / 65°C
- Dimensionati con salto termico sul secondario: 70°C / 60°C
- Perdite di carico massime su lato primario: 100 mbar (fino a 700 kW), 200 mbar (oltre 700 kW)
- Perdite di carico massime su lato secondario: 200 mbar (fino a 700 kW), 300 mbar (oltre 700 kW)
- Collegamenti filettati fino a 2", flangiati per DN 100
- Conforme direttiva PED 97/23/CE articolo 3.3

Scambiatore		40 kW		61 kW		80 kW		101 kW		122 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Portata	m^3/h	2,36	3,5	3,6	5,34	4,72	7,01	5,96	8,85	7,19	10,7
Perdite di carico	mbar	77	168	85	185	89	195	90	197	91	200
kv teorico	-	8,5	8,5	12,3	12,4	15,8	15,9	19,9	19,9	23,8	23,9
Collegamenti idraulici	-	n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/2		n°4 x 2"		n°4 x 2"	
N° piastre	-	21		31		41		55		73	
N° piastre max per telaio	-	29		49		49		75		75	
Coefficiente di scambio globale	W/m^2K	7610		7670		7610		7370		7020	
Coefficiente di sovradim.	%	6,89		7,83		9,71		14,36		20,91	
Peso a vuoto	kg	30		34		37		43		48	
Volume di ciascun circuito	l	1,3		1,8		2,4		3,1		4	
Dimensioni LxPxH	mm	200 x 251 x 550		200 x 351 x 550		200 x 351 x 550		200 x 551 x 550		200 x 551 x 550	

Codice	**90-4102**	**90-4103**	**90-4104**	**90-4106**	**90-4109**
€	**720,-**	**890,-**	**1.050,-**	**1.310,-**	**1.600,-**

Isolamento

Codice	**90-4152**	**90-4153**	**90-4154**	**90-4156**	**90-4159**
€	**210,-**	**230,-**	**230,-**	**250,-**	**250,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Scambiatori a piastre ispezionabili

Scambiatore		145 kW		166 kW		200 kW		226 kW		261 kW		298 kW		366 kW		400 kW		461 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Portata	m^3/h	8,56	12,7	9,79	14,5	11,8	17,5	13,3	19,8	15,4	22,9	17,6	26,1	21,6	32,1	23,6	35	27,2	40,4
Perdite di carico	mbar	90	193	93	199	92	197	91	197	92	199	92	199	92	200	91	199	91	200
kv teorico	-	28,5	28,9	32,1	32,5	38,9	39,4	44,1	44,6	50,8	51,3	58,0	58,5	71,2	71,8	78,2	78,5	90,2	90,3
Collegamenti idraulici	-	n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"	
N° piastre	-	33		37		45		51		59		69		89		101		129	
N° piastre max per telaio	-	41		41		71		71		71		71		101		101		151	
Coeff. scambio globale	W/m^2K	8670		8700		8560		8460		8340		8120		7640		7310		6530	
Coeff. sovradim.	%	3,46		2,5		2,92		2,54		1,8		2		1,52		1,08		0,54	
Peso a vuoto	kg	88		90		97		100		105		110		124		130		150	
Volume ciascun circuito	l	3,9		4,3		5,2		5,9		6,7		7,8		10		11,3		14,3	
Dimensioni LxPxH	mm	310x408x678		310x408x678		310x548x678		310x548x678		310x548x678		310x548x678		310x688x678		310x688x678		310x918x678	

Codice	**90-4110**	**90-4111**	**90-4114**	**90-4116**	**90-4118**	**90-4120**	**90-4124**	**90-4127**	**90-4130**
€	**1.840,-**	**1.930,-**	**2.170,-**	**2.310,-**	**2.510,-**	**2.760,-**	**3.290,-**	**3.580,-**	**4.300,-**

Isolamento

Codice	**90-4160**	**90-4161**	**90-4164**	**90-4166**	**90-4168**	**90-4170**	**90-4174**	**90-4177**	**90-4180**
€	**300,-**	**300,-**	**410,-**	**410,-**	**410,-**	**410,-**	**480,-**	**480,-**	**600,-**

Scambiatore		530 kW		601 kW		654 kW		790 kW		922 kW		1060 kW		1202 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Portata	m^3/h	30,8	45,7	35,4	52,6	38,6	57,3	46,6	69,2	54,4	80,8	62,5	92,8	70,9	105
Perdite di carico	mbar	90	193	90	194	92	199	92	199	92	200	91	197	92	199
kv teorico	-	102,7	104,0	118,0	119,4	127,3	128,4	153,6	155,1	179,4	180,7	207,2	209,1	233,8	235,4
Collegamenti idraulici	-	n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100	
N° piastre	-	43		49		53		65		75		89		103	
N° piastre max per telaio	-	101		101		101		101		101		101		201	
Coeff. di scambio globale	W/m^2K	6910		6790		6840		6730		6570		6410		6240	
Coeff. di sovradim.	%	4,11		2,66		3,06		3,83		0,64		1,66		1,38	
Peso a vuoto	kg	394		403		408		425		439		459		501	
Volume di ciascun circuito	l	16,6		18,9		20,5		25,1		28,9		34,3		39,6	
Dimensioni LxPxH	mm	530x775x1124		530x775x1124		530x775x1124		530x775x1124		530x775x1124		530x775x1124		530x1275x1124	

Codice	**90-4132**	**90-4133**	**90-4134**	**90-4135**	**90-4136**	**90-4137**	**90-4138**
€	**5.140,-**	**5.410,-**	**5.600,-**	**6.150,-**	**6.610,-**	**7.260,-**	**8.050,-**

Isolamento

Codice	**90-4182**	**90-4183**	**90-4184**	**90-4185**	**90-4186**	**90-4187**	**90-4188**
€	**970,-**	**970,-**	**970,-**	**970,-**	**970,-**	**970,-**	**1.090,-**

Bulloni per flange DN 100

In fornitura: • Dadi e prigionieri per collegare flange DN 100 ai n°4 collegamenti idraulici dello scambiatore ispezionabile

Codice	**90-4190**
€	**130,-**

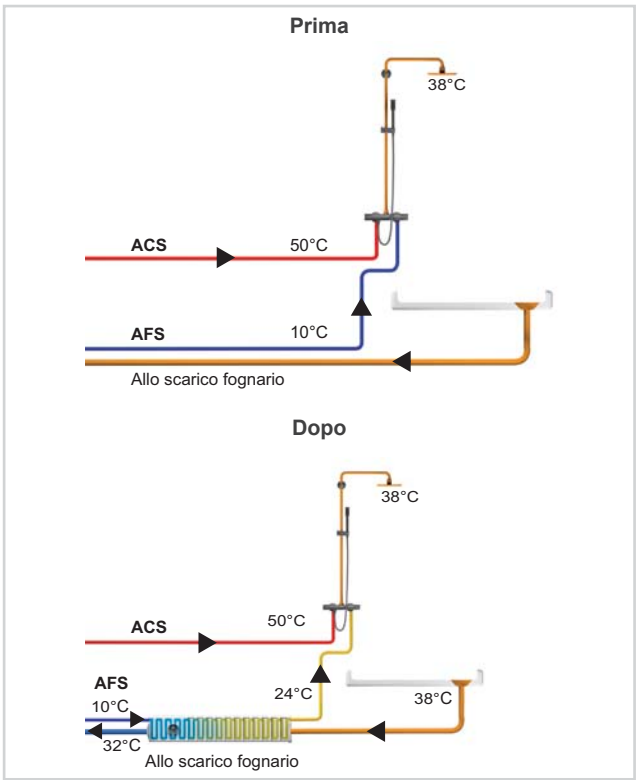
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

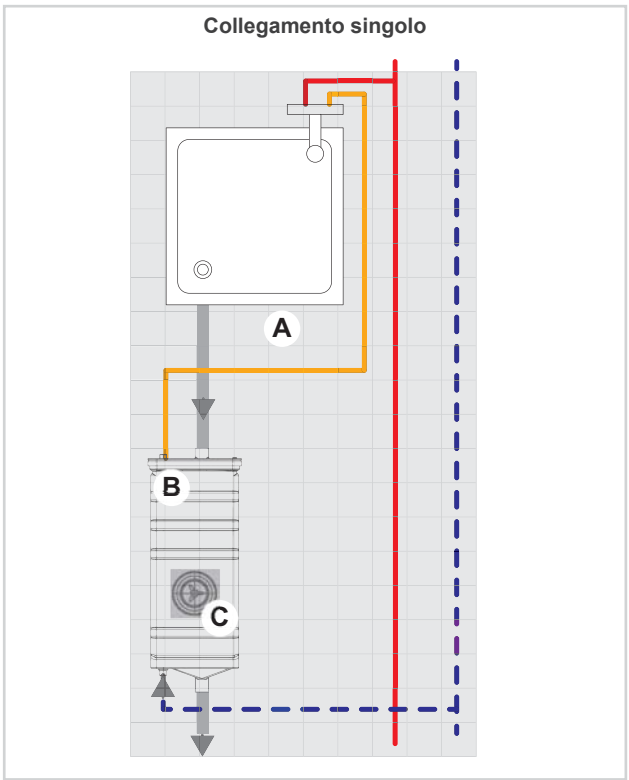
Recuperatore di calore per acqua calda sanitaria

Caratteristiche
Come è noto, il consumo di energia dovuto al riscaldamento dell'acqua sanitaria è molto elevato. In alcuni casi di utilizzo collettivo (alberghi, centri benessere, centri sportivi ecc.) il calore utilizzato per il riscaldamento dell'acqua per uso sanitario è superiore a quello dedicato al riscaldamento.
Recuperare buona parte di questa energia che viene dispersa nell'ambiente attraverso gli scarichi delle acque reflue rappresenta un risparmio importantissimo, sia per l'economia del singolo utente che, in larga scala, per l'intera comunità.
Inoltre ogni tentativo di ridurre lo spreco energetico rappresenta anche un gesto di rispetto in più verso l'ambiente in cui viviamo.
Le recenti normative e direttive Europee RES sull'obbligatorietà di incrementare la quota relativa alle energie rinnovabili imporranno di adottare sempre più tecnologie che si basano appunto sull'utilizzo di energia naturale (termica, solare, ecc...) e sul recupero di calore.

Semplicità ed efficacia
Recuperare energia termica dall'acqua calda scaricata dagli impianti domestici è concettualmente semplice: è infatti sufficiente utilizzare uno scambiatore di calore percorso in un ramo dall'acqua calda avviata alla rete di smaltimento delle acque reflue e dall'altro dall'acqua fredda prelevata dall'acquedotto.
Il recuperatore di calore per acque reflue è un dispositivo che, attraverso lo scambio di calore tra l'acqua di scarico ed acqua di alimentazione dei generatori termici o direttamente del miscelatore finale, recupera una notevole quantità di calore che altrimenti andrebbe dispersa in ambiente.

Il suo funzionamento è semplice ed intuitivo: l'acqua di scarico passa sopra una serpentina stampata costituita da una due lamiere appositamente sagomate, (in inox AISI 316 L, resistenti quindi alla corrosione) saldate tra loro. All'interno della serpentina in controcorrente, rispetto all'acqua di scarico, scorre l'acqua pulita che alimenta: il bollitore, lo scaldabagno istantaneo o il miscelatore dal lato "freddo". L'acqua pulita quindi, si preriscalda sottraendo calore all'acqua di scarico.
Nel miscelatore o nel bollitore/caldaia istantanea non entra quindi acqua alla temperatura dell'acquedotto ma con una temperatura più alta, riducendo così l'energia necessaria. Questo scambiatore in acciaio è collocato sul fondo di un condotto in polipropilene (lo stesso materiale utilizzato per le tubazioni delle acque reflue) a tenuta stagna che viene allacciato in serie alle tubazioni di scarico. L'interno del condotto è completamente libero non determinando così nessun problema di accumulo di sporco.
L'affidabilità e la durata di questo dispositivo è quindi la medesima che una comune tubazione di scarico. Eventuali manutenzioni che si dovessero rendere necessarie sono comunque estremamente semplici e agevolmente attuabili secondo le modalità utilizzate comunemente per le reti idrauliche di drenaggio acque reflue.





© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

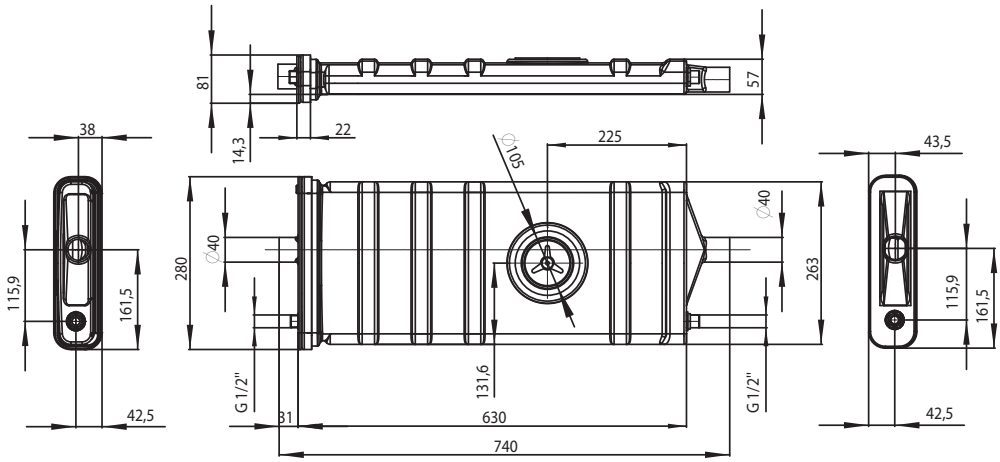
Recuperatore di calore per acqua calda sanitaria

Dati tecnici		
Materiale scambiatore		lamiera di acciaio inox AISI 316 L
Materiale raccordi acqua sanitaria		acciaio INOX AISI 304
Materiale involucro		polipropilene (PP)
Materiale guarnizioni di tenuta		EPDM
Temperatura massima di esercizio continuativo	°C	80
Temperatura massima di flusso intermittente	°C	100
Pressione massima di esercizio scambiatore (acqua sanitaria)	bar	10
Pressione massima di esercizio condotto (scarico)	bar	0,5
Attacchi acqua sanitaria	pollici	1/2"
Attacchi scarico	mm	DN 40
Peso 600	kg	4,5
Peso 1300	kg	8,1

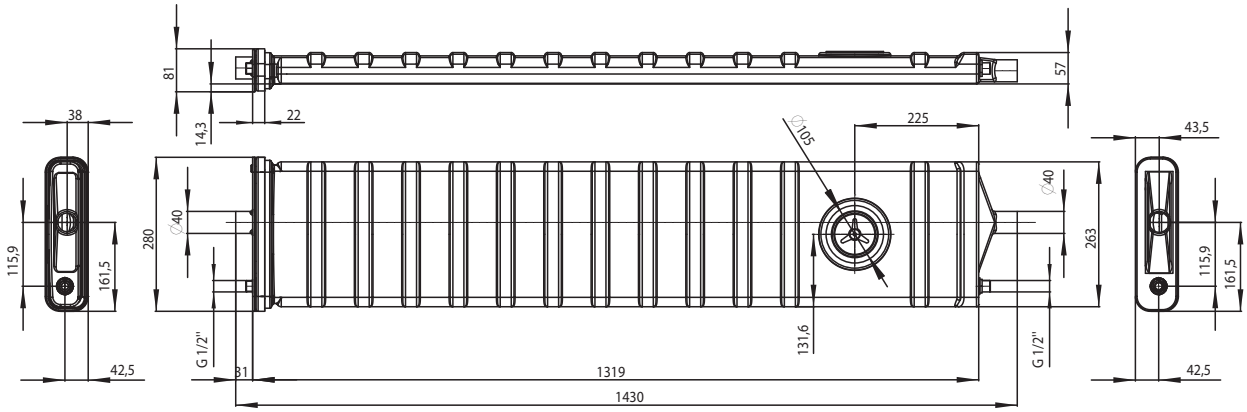
Codice (modello 600)	**90-2975**
€	**595,-**

Codice (modello 1300)	**90-2976**
€	**740,-**

Modello 600



Modello 1300



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Il fattore Kv

Il fattore Kv è utilizzato per il calcolo delle perdite di carico secondo il metodo delle portate nominali.
Esso si basa sulla **determinazione sperimentale della portata** che passa attraverso una resistenza localizzata quando, tra la sua sezione di entrata e quella di uscita, viene mantenuta **una differenza di pressione costante di 1 bar**.

Per D.D.P. = 1 bar, la portata nominale si indica col simbolo Kv.

Noto Kv, le perdite di carico corrispondenti ad una generica portata si calcolano con la formula:

$$\Delta P = (Q / Kv)^2$$

dove ΔP = perdita di carico localizzata, bar
Q = portata effettiva, m^3/h
Kv = portata nominale (D.D.P. = 1 bar), m^3/h

Esempio
Dato un regolatore di portata Taco 20-70 con Kv = 17, determinare le sue perdite di carico con una portata di 50 l/min.

Soluzione
Il valore richiesto risulta:

$$\Delta P = \left(\frac{50 \times 60 / 1000}{17} \right)^2 = 0{,}031 \text{ bar} = 31 \text{ mbar}$$

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori

Ventilconvettori Vayu

Ventilconvettore Vayu
Vayu è un terminale di impianto che racchiude in un solo apparecchio la migliore soluzione per, il riscaldamento, il raffrescamento e la deumidificazione. Conforme alle seguenti direttive:
- sicurezza in bassa tensione (2006/95/CE)
- rispetto delle normative EMC (2004/108/CE)
- prove di prestazioni eseguite secondo la norma EN 1397
- livello sonoro certificato TÜV secondo la EN ISO 3741:2001 per la misura potenza sonora e UNI ISO 7779:2001 per la misura della pressione sonora

Il ventilconvettore Vayu è un terminale di impianto che racchiude in un solo apparecchio la miglior soluzione per il riscaldamento e la deumidificazione.

Caratteristiche
- Raggiungere efficienze energetiche molto elevate per la possibilità di essere accoppiato con generatori di calore a bassa temperatura quali: le pompe di calore, le caldaie a condensazione sistemi integrati con collettori solari
- Grazie ad un sofisticato regolatore di temperatura, Vayu garantisce un eccellente comfort termico in ogni stagione
- Riscalda e raffresca con estrema rapidità ed una volta raggiunta la temperatura desiderata, la mantiene con molta precisione nel massimo silenzio
- In riscaldamento Vayu sviluppa un efficace effetto convettivo naturale (simile a quello di un radiatore) che riduce notevolmente la necessità di attivare la ventilazione
- Il design armonioso e la profondità straordinariamente ridotta di soli 13 centimetri lo rendono integrabile in ogni tipo di ambiente per ogni esigenza di arredamento
- La gamma, nella versione 2 tubi, si compone dei modelli:
  - S per il posizionamento a vista
  - SI per l'inserimento ad incasso in parete o in controsoffitto
  - R versione con effetto radiante
  - RSI versione radiante ad incasso in parete

Altri dati
Garanzia:
- 2 anni

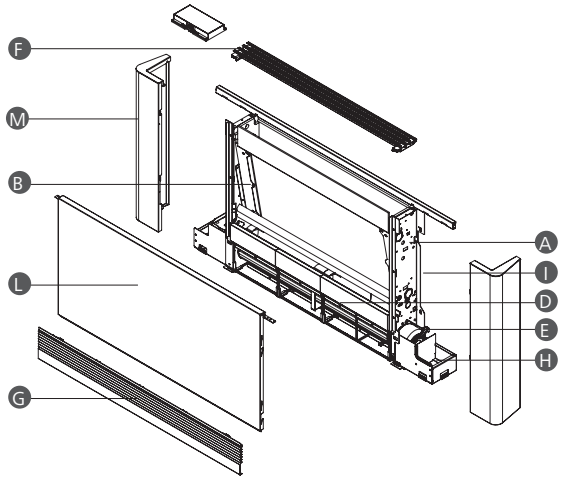
Accessori
Vedere la sezione "Accessori ventilconvettore Vayu".

Per maggiori informazioni consultare il THIT9207.

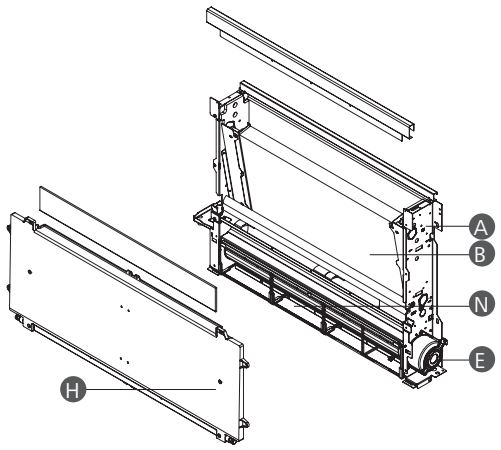
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Componenti

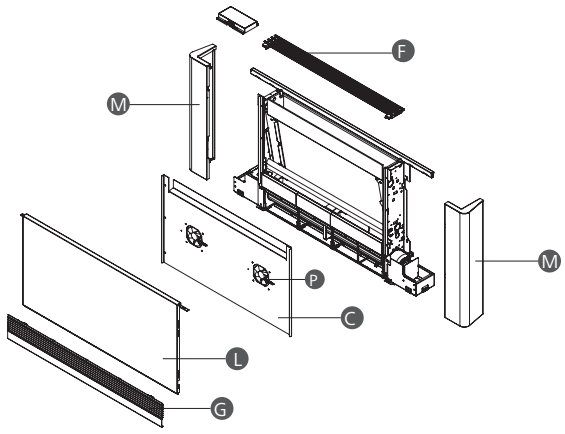
VERSIONE S



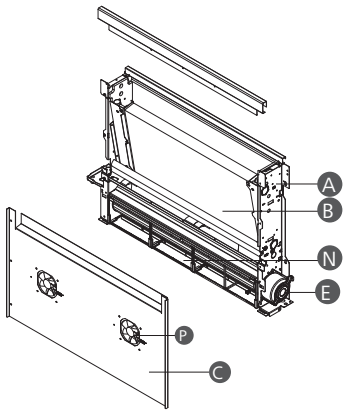
VERSIONE SI



VERSIONE R



VERSIONE RSI



A	Struttura portante	in lamiera elettrozincata ad alta resistenza
B	Batteria di scambio termico	in tubi di rame e alettatura a pacco d'alluminio con turbolenziatura ad alta efficienza. Raccordi filettati tipo eurokonus 3/4, conformi alle nuove esigenze di standardizzazione comunitarie. La batteria è equipaggiata da un sensore per la rilevazione della temperatura dell'acqua
C	Piastra radiante	ad elevata efficienza collegata alla batteria ad acqua calda (versione R-RSI). Con il montaggio di microventilatori sulla parte frontale della piastra radiante, è possibile garantire il massimo comfort con il massimo silenzio
D	Gruppo ventilante	comprendente ventilatore tangenziale in materiale sintetico ad alette sfalsate (elevata silenziosità) montato su supporti antivibranti in EPDM. Rotore bilanciato staticamente e dinamicamente, calettato direttamente sull'albero motore
E	Motore elettrico	motore monofase Brushless DC montato su supporti antivibranti in EPDM
F	Griglia aria mandata reversibile	in alluminio verniciato con polveri apossidiche (tinta argento metallizzato) essiccate a formo. Il generoso dimensionamento ne esalta l'elevata resistenza meccanica
G	Griglia aria aspirazione	in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche (tinta argento metallizzato o RAL 9003) essiccate a forno, con dispositivo di sganciamento rapido per pulizia filtri e micro di sicurezza
H	Bacinella raccolta	condensa in PVC antiurto, facilmente smontabile per periodiche operazioni di pulizia (nella versione RSI manca la bacinella)
H	Bacinella raccolta	condensa in ABS antiurto compresa negli SI (per installazione orizzontale versioni S - optional)
I	Schienale strutturale	insonorizzante in filato compresso (FIMBORD GR900) ad alta resistenza
L	Mantello frontale	in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche (tinta argento metallizzato o RAL 9003) essiccate a forno
M	Fianchi laterali smontabili	per ispezioni al vano, connessioni elettriche o idrauliche
N	Filtro aria	a nido d'ape in polipropilene, rigenerabile con lavaggio o soffiatura. Classificazione G1 secondo la norma EN 779
O	Raccordo scarico condensa	per il convogliamento della condensa verso un luogo adatto allo scarico
P	Microventilatore	a basso consumo energetico per aumentare l'effetto convettivo

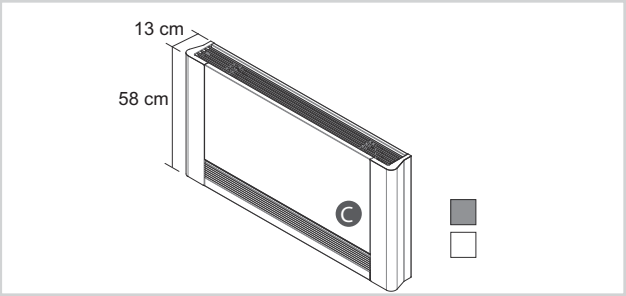
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu

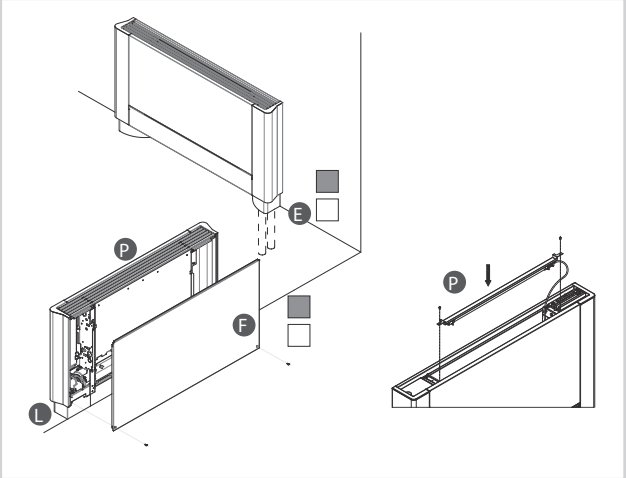
Modello con mobile a vista S
Modello con mobile a vista è un terminale di impianto che racchiude in un solo apparecchio la migliore soluzione per, il riscaldamento, il raffrescamento e la deumidificazione.
Il suo design armonioso e la profondità straordinariamente ridotta di soli 13 centimetri lo rendono integrabile in ogni tipo di ambiente per ogni esigenza di arredamento.
La disponibilità in colori bianco e grigio argento.
La dimensione particolarmente sottile è stata ottenuta grazie ad un layout progettuale innovativo sia per il gruppo ventilante che per lo scambiatore di calore.

Il ventilatore è di tipo tangenziale a pale asimmetriche e lo scambiatore di calore di ampia superficie frontale, hanno consentito di raggiungere elevati flussi d'aria con basse perdite di carico e grande silenziosità.
L'efficienza di ventilazione è molto elevata dando origine a consumi di energia del motore elettrico estremamente contenuti.
La velocità della ventola è modulata in continuo dal controllo di temperatura con logica proporzionale ed integrativa con gli indubbi vantaggi per la regolazione della temperatura e dell'umidità in funzionamento estivo.

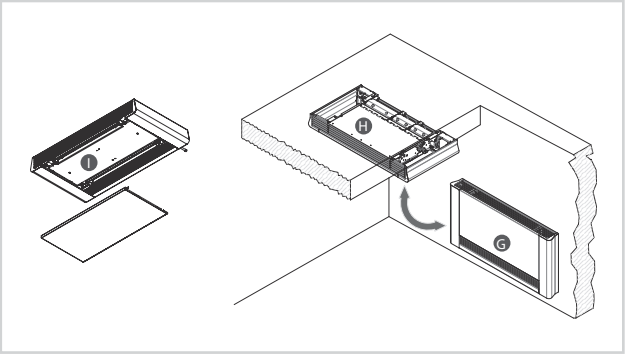
Configurazioni
C Versione con griglia di ripresa anteriore
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco
■ Colore grigio argento



E Piedini estetici a copertura delle tubazioni provenienti dal basso
L Piedini per ancoraggio a terra
F Pannello di copertura posteriore per installazioni con retro a vista
P Dispositivo di sterilizzazione aria con lampada UVC inseribile su tutti i modelli
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco
■ Colore grigio argento



G-H installazione verticale o orizzontale indifferentemente
I Bacinella raccolta condensa per installazione orizzontale, necessario in caso di funzionamento in raffrescamento (optional)

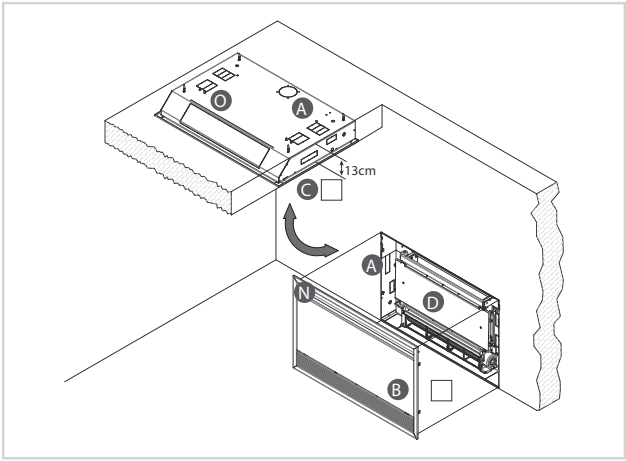


© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

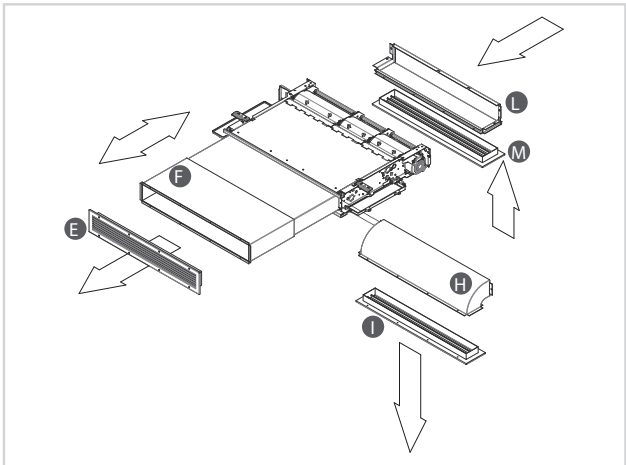
Modello con mobile a vista - SI
Il modello SI è particolarmente adatto anche all'istallazione ad incasso. Grazie alla sua contenuta profondità è inseribile in tutti i tipi di parete ed in controsoffitti anche poco profondi. La sua estrema silenziosità lo rende la miglior scelta per la climatizzazione estiva ed invernale di tutti gli ambienti ed in particolare per le camere da letto sia private che quelle delle strutture alberghiere. L'ampia gamma di accessori sia per l'installazione (canalizzazioni su misura, cassaforme di contenimento, griglie per la diffusione dell'aria) che per il controllo delle funzioni (termostati remoti a parete, schede per la gestione remota) permettono ogni tipo di applicazione nelle strutture degli edifici ed in abbinamento ai più diversi impianti.

Le unità sono dotate di serie di doppia bacinella di raccolta condensa sia per l'installazione in posizione orizzontale (da controsoffitto) che verticale (da parete). Il pannello frontale di copertura per la cassaforma è disponibile sia nella versione da parete che in quella da soffitto.
Tale accessorio permette una semplicissima pulizia dei filtri aria attraverso la griglia anteriore rimovibile ed una facile accessibilità al terminale SI per eventuali interventi di manutenzione.

Configurazioni
D-O installazione verticale o orizzontale indifferentemente (kit bacinella incluso)
A Cassaforma in lamiera zincata per installazione ad incasso (solo per versioni a 2 tubi)
B Pannello estetico per installazione ad incasso verticale a parete
C Pannello estetico per installazione ad incasso orizzontale mandata canalizzata
N Deflettore regolabile
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco

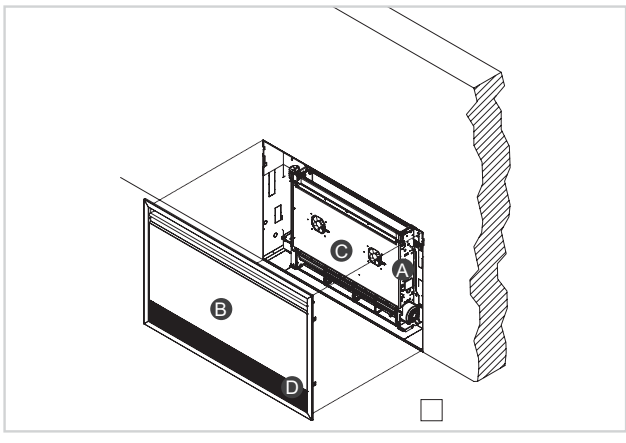


F Canale di mandata aria telescopico (max 50 cm)
E Bocchetta di mandata per applicazioni in controsoffitto in alluminio con alette curve
I Bocchetta di mandata in alluminio a doppio filare d'alette
H Canale di mandata aria con curva a 90°
M Griglia di aspirazione in alluminio con profilo diritto
L Raccordo aspirazione aria



Modello per incasso con effetto radiante - RSI
Nel modello RSI, l'innovativa soluzione del pannello radiante frontale si abbina ai modelli ad incasso. Anche i prodotti installati nel muro potranno quindi trasmettere il classico tepore frontale direttamente sulla parete di chiusura della cassaforma. Tale soluzione è applicabile chiaramente ai soli modelli **incassati a muro e non a soffitto**.

Configurazioni
C Installazione solo verticale (no kit bacinella)
A Cassaforma in lamiera zincata per installazione ad incasso (solo per versioni a 2 tubi)
B Pannello estetico per installazione ad incasso verticale a parete
D Deflettore regolabile
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco



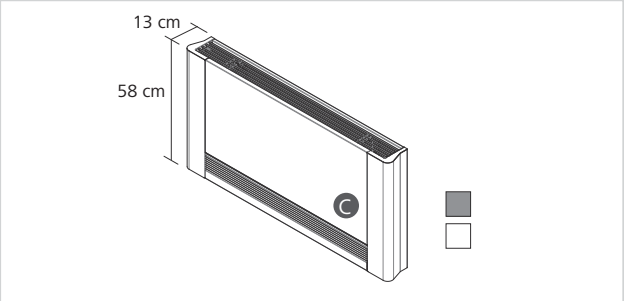
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu

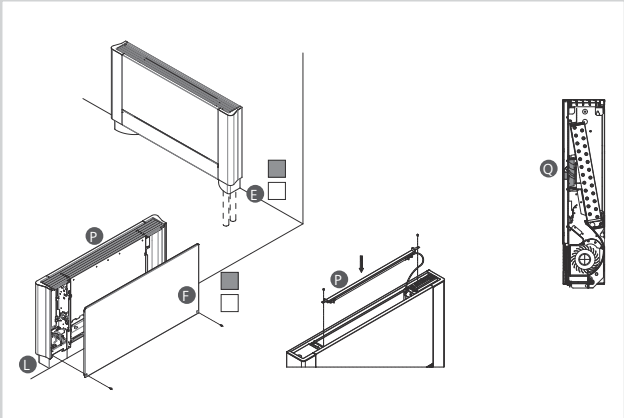
Modello con effetto radiante - R
Il modello R è in grado di riscaldare in inverno e raffreddare e deumidificare in estate con estrema rapidità mantenendo un confort termico ideale.
In particolare nella fase di riscaldamento il modello R unisce l'effetto convettivo e ventilante all'effetto radiante del pannello anteriore incrementando così il benessere delle persone presenti nell'ambiente. Grazie a questo esclusivo principio di funzionamento il terminale, una volta raggiunta la temperatura di comfort, la mantiene senza l'ausilio del ventilatore principale e quindi nel più assoluto silenzio. Lo spegnimento del ventilatore avviene con gradualità mediante un controllo modulante in funzione dell'avvicinamento della
temperatura ambiente a quella desiderata impostata sul controllo. Tale esclusivo brevetto è basato su un concetto semplice ma estremamente efficace che evita le complicazioni funzionali e la scarsa affidabilità di sistemi integrati con radiatori e valvole speciali. Le dimensioni ed il design degli apparecchi sono del tutto identici alla serie S e quindi di assoluta eleganza e compattezza.

Il principio di funzionamento si basa sull'azionamento, nel funzionamento invernale, di micro ventilatori a bassissimo consumo energetico e di silenziosità assoluta che consentono di inviare aria calda, proveniente dallo scambiatore di calore, verso la parte interna del pannello frontale dell'apparecchio riscaldandolo efficacemente.
Con tale principio il terminale eroga anche una significativa potenza in riscaldamento senza il ventilatore principale acceso. In questo modo il mantenimento della temperatura di comfort è consentito da un funzionamento senza particolari movimenti d'aria nel più assoluto silenzio. Nel funzionamento estivo il flusso d'aria generato dai micro ventilatori viene interrotto per evitare qualsiasi fenomeno di formazione di rugiada sulla superficie frontale del terminale.

Configurazioni
C Versione con griglia di ripresa anteriore
P Dispositivo di sterilizzazione aria con lampada UVC inseribile su tutti i modelli
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco
■ Colore grigio argento



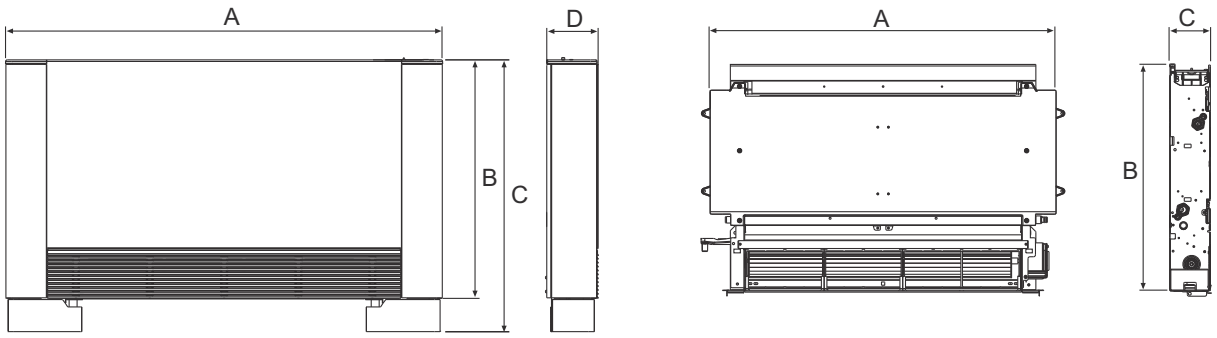
Configurazioni
E Piedini estetici a copertura delle tubazioni provenienti dal basso
L Piedini per ancoraggio a terra
F Pannello di copertura posteriore in caso di installazioni con il retro a vista
Q Microventilatori a bassissimo consumo energetico
☐ Colore bianco RAL 9003 opaco
■ Colore grigio argento



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu

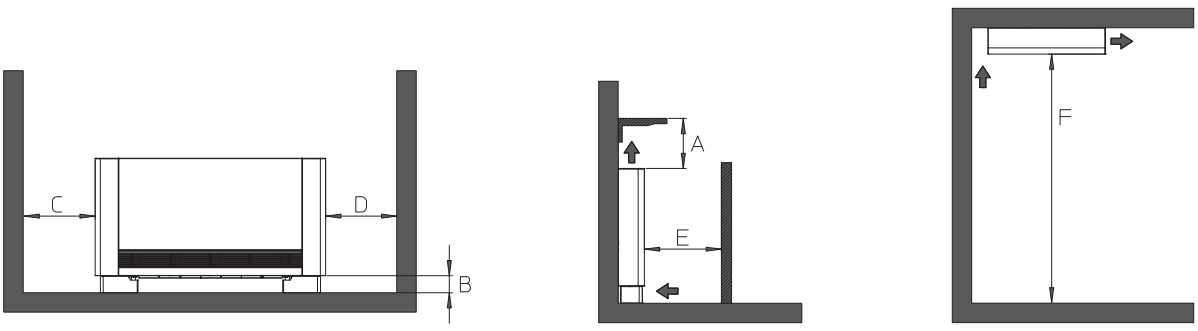
Dimensioni



Versione S e R		200	400	600	800	1000
A	mm	735	935	1135	1335	1535
B	mm	579	579	579	579	579
C	mm	659	659	659	659	659
D	mm	129	129	129	129	129

Versione SI e RSI		200	400	600	800	1000
A	mm	525	725	925	1125	1325
B	mm	576	576	576	576	576
C	mm	126	126	126	126	126

Posizionamento



Distanze minime		200	400	600	800	1000
A	mm	140	140	140	140	140
B	mm	80	80	80	80	80
C	mm	20	20	20	20	20
D	mm	20	20	20	20	20
E	mm	400	400	400	400	400
F	mm	2500	2500	2500	2500	2500

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu

Dati tecnici		S 200	S 400	S 600	S 800	S 1000	R 200	R 400	R 600	R 800	R 1000
Resa totale in raffrescamento[a]	W	830	1760	2650	3340	3800	830	1760	2650	3340	3800
Resa sensibile in raffrescamento	W	620	1270	1960	2650	3010	620	1270	1960	2650	3010
Portata acqua	l/h	143	303	456	574	654	143	303	456	574	654
Perdita di carico acqua	kPa	7,2	8,4	22,5	18,6	24,9	7,2	8,4	22,5	18,6	24,9
Resa in riscaldamento con 50°C ingresso acqua[b]	W	1090	2350	3190	4100	4860	1150	2460	3410	4400	5200
Portata acqua (50°C ingresso acqua)	l/h	143	303	456	574	654	143	303	456	574	654
Perdita di carico acqua (50°C ingresso acqua)	kPa	5,7	6,6	16,3	14,0	18,3	6,5	7,5	20,2	16,7	22,4
Resa in riscaldamento senza ventilazione (50°C)	W	210	247	291	366	449	320	380	460	550	660
Resa in riscaldamento 70°C ingresso acqua ΔT 10	W	1890	3990	5470	6980	8300	2020	4150	5800	7500	8600
Portata acqua (70°C ΔT 10)	l/h	162	343	471	600	714	174	357	500	645	740
Perdita di carico acqua (70°C ΔT 10)	kPa	6,7	7,6	16,1	14,0	19,8	7,2	8,2	21,2	17,7	23,8
Resa in riscaldamento senza ventilazione (70°C)[c]	W	322	379	447	563	690	540	670	780	920	1080
Caratteristiche idrauliche											
Contenuto acqua batteria	l	0,47	0,8	1,13	1,46	1,8	0,47	0,8	1,13	1,46	1,8
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Attacchi idraulici (Eurokonus)	''	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Scarico condensa Ø min.	mm	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Dati aeraulici											
Portata aria massima[d]	m³/h	162	320	461	576	648	162	320	461	576	648*
Portata aria a media velocità (AUTO mode)	m³/h	113	252	367	453	494	113	252	367	453	494*
Portata aria a minima velocità di ventilazione	m³/h	55	155	248	370	426	55	155	248	370	426*
Pressione massima statica disponibile	Pa	10	10	13	13	13	10	10	13	13	13
Dati elettrici											
Tensione di alimentazione	V/~/Hz	230/1/50									
Potenza elettrica massima assorbita	W	11,9	17,6	19,8	26,5	29,7	12,9	18,6	20,8	27,5	32,7
Corrente massima assorbita	A	0,11	0,16	0,18	0,26	0,28	0,11	0,16	0,18	0,26	0,28
Potenza elettrica assorbita alla minima velocità	W	6	12	14	18	19	6	12	14	18	19
Livello sonoro											
Pressione sonora alla massima portata aria[e]	dB(A)	39,4	40,2	42,2	42,5	43,9	39,4	42,2	42,2	42,5	43,9
Pressione sonora alla media portata aria[e]	dB(A)	33,2	34,1	34,4	35	37,6	33,2	34,4	34,4	35	37,6
Pressione sonora alla minima portata aria[e]	dB(A)	24,2	25,3	25,6	26,3	27,6	24,2	25,6	25,6	26,3	27,6
Pressione sonora al setpoint temperatura[e]	dB(A)	18,8	19,6	22,3	22,7	23,8	18,8	19,6	22,3	22,7	23,8
Dimensioni e pesi											
Lunghezza totale	mm	735	935	1135	1335	1535	735	935	1135	1335	1535
Altezza totale (senza piedini d'appoggio)	mm	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579
Profondità totale	mm	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
Peso netto	kg	17	20	23	26	29	17	20	23	26	29
Limiti di funzionamento											
Raffrescamento / Riscaldamento Temperatura aria ambiente - min / max	°C	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32
Raffrescamento / Riscaldamento Temperatura acqua ingresso - min / max	°C	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80

Codice (colore bianco)	**03-0114**	**03-0115**	**03-0116**	**03-0117**	**03-0255**	**03-0122**	**03-0123**	**03-0124**	**03-0125**	**03-0257**
€	**395,-**	**450,-**	**530,-**	**630,-**	**715,-**	**550,-**	**640,-**	**730,-**	**860,-**	**960,-**
Codice (colore grigio-argento)	**03-0118**	**03-0119**	**03-0120**	**03-0121**	**03-0256**	**03-0126**	**03-0127**	**03-0128**	**03-0129**	**03-0258**
€	**420,-**	**460,-**	**540,-**	**640,-**	**720,-**	**550,-**	**640,-**	**730,-**	**860,-**	**970,-**

(a) Temperatura acqua in ingresso batteria 7°C, temperatura acqua in uscita batteria 12°C, temperatura aria ambiente 27°C b.s. e 19°C b.u. (norma UNI EN 1397)
(b) Temperatura acqua in ingresso batteria 50°C, portata acqua come in raffrescamento, temperatura aria ambiente 20°C (norma UNI EN 1397)
(c) Temperatura acqua in ingresso batteria 70°C, temperatura acqua in uscita batteria 60°C, temperatura aria ambiente 20°C
(d) Portata aria misurata con filtri puliti
(e) Pressione sonora misurata in camera semianecoica secondo la normativa ISO 7779
* Portata in raffrescamento. La portata in riscaldamento è maggiore a tutte le velocità di 20m³/h per il modello 200 e di 40m³/h per gli altri modelli.

Nota: i dati prestazionali completi sono disponibili attraverso il PROGRAMMA DI SELEZIONE sul sito www.paradigmaitalia.it.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu

Dati tecnici		SI 200	SI 400	SI 600	SI 800	SI 1000	RSI 200	RSI 400	RSI 600	RSI 800	RSI 1000
Resa totale in raffrescamento[a]	W	830	1760	2650	3340	3800	830	1760	2650	3340	3800
Resa sensibile in raffrescamento	W	620	1270	1960	2650	3010	620	1270	1960	2650	3010
Portata acqua	l/h	143	303	456	574	654	143	303	456	574	654
Perdita di carico acqua	kPa	7,2	8,4	22,5	18,6	24,9	7,2	8,4	22,5	18,6	24,9
Resa in riscaldamento con 50°C ingresso acqua[b]	W	1090	2350	3190	4100	4860	1150	2460	3410	4400	5200
Portata acqua (50°C ingresso acqua)	l/h	143	303	456	574	654	143	303	456	574	654
Perdita di carico acqua (50°C ingresso acqua)	kPa	5,7	6,6	16,3	14,0	18,3	6,5	7,5	20,2	16,7	22,4
Resa in riscaldamento senza ventilazione (50°C)	W	210	247	291	366	449	320	380	460	550	660
Resa in riscaldamento 70°C ingresso acqua ΔT 10	W	1890	3990	5470	6980	8300	2020	4150	5800	7500	8600
Portata acqua (70°C ΔT 10)	l/h	162	343	471	600	714	174	357	500	645	740
Perdita di carico acqua (70°C ΔT 10)	kPa	6,7	7,6	16,1	14,0	19,8	7,2	8,2	21,2	17,7	23,8
Resa in riscaldamento senza ventilazione (70°C)[c]	W	322	379	447	563	690	540	670	780	920	1080
Caratteristiche idrauliche											
Contenuto acqua batteria	l	0,47	0,8	1,13	1,46	1,8	0,47	0,8	1,13	1,46	1,8
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Attacchi idraulici	''	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Scarico condensa Ø min.	mm	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Dati aeraulici											
Portata aria massima[d]	m³/h	162	320	461	576	648	162	320	461	576	648*
Portata aria alla media velocità (AUTO mode)	m³/h	113	252	367	453	494	113	252	367	453	494*
Portata aria alla minima velocità di ventilazione	m³/h	55	155	248	370	426	55	155	248	370	426*
Pressione massima statica disponibile	Pa	10	10	13	13	13	10	10	13	13	13
Dati elettrici											
Tensione di alimentazione	V/~/Hz	230/1/50									
Potenza elettrica massima assorbita	W	11,9	17,6	19,8	26,5	29,7	12,9	19,6	21,8	29,5	32,7
Corrente massima assorbita	A	0,11	0,16	0,18	0,26	0,28	0,11	0,16	0,18	0,26	0,28
Potenza elettrica assorbita alla minima velocità	W	6	12	14	18	19	6	12	14	18	19
Livello sonoro											
Pressione sonora alla massima portata aria[e]	dB(A)	39,4	40,2	42,2	42,5	43,9	39,4	40,2	42,2	42,5	43,9
Pressione sonora alla media portata aria[e]	dB(A)	33,2	34,1	34,4	35	37,6	33,2	34,1	34,4	35	37,6
Pressione sonora alla minima portata aria[e]	dB(A)	24,2	25,3	25,6	26,3	27,6	24,2	25,3	25,6	26,3	27,6
Pressione sonora al setpoint temperatura[e]	dB(A)	18,8	19,6	22,3	22,7	23,8	18,8	19,6	22,3	22,7	23,8
Dimensioni e pesi											
Lunghezza totale	mm	525	725	925	1125	1325	525	725	925	1125	1325
Altezza totale (senza piedini d'appoggio)	mm	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Profondità totale	mm	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
Peso netto	kg	9	12	15	18	21	9	12	15	18	21
Limiti di funzionamento											
Raffrescamento / Riscaldamento Temperatura aria ambiente - min / max	°C	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32	5/32
Raffrescamento / Riscaldamento Temperatura acqua ingresso - min / max	°C	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80	4/80

Codice	03-0110	03-0111	03-0112	03-0113	03-0259	03-0250	03-0251	03-0252	03-0253	03-0254
€	280,-	320,-	400,-	470,-	510,-	420,-	485,-	565,-	670,-	750,-

(a) Temperatura acqua in ingresso batteria 7°C, temperatura acqua in uscita batteria 12°C, temperatura aria ambiente 27°C b.s. e 19°C b.u. (norma UNI EN 1397)
(b) Temperatura acqua in ingresso batteria 50°C, portata acqua come in raffrescamento, temperatura aria ambiente 20°C (norma UNI EN 1397)
(c) Temperatura acqua in ingresso batteria 70°C, temperatura acqua in uscita batteria 60°C, temperatura aria ambiente 20°C
(d) Portata aria misurata con filtri puliti
(e) Pressione sonora misurata in camera semianecoica secondo la normativa ISO 7779
* Portata in raffrescamento. La portata in riscaldamento è maggiore a tutte le velocità di 20m³/h per il modello 200 e di 40m³/h per gli altri modelli.

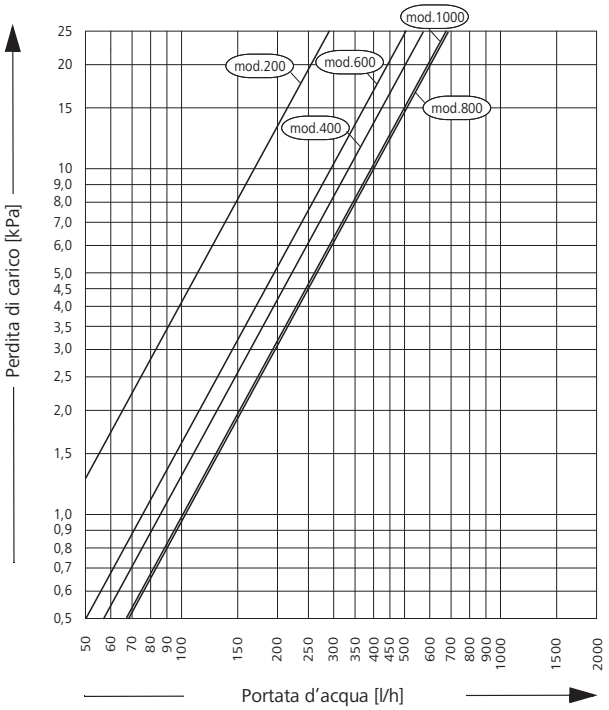
Nota: i dati prestazionali completi sono disponibili attraverso il PROGRAMMA DI SELEZIONE sul sito www.paradigmaitalia.it.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

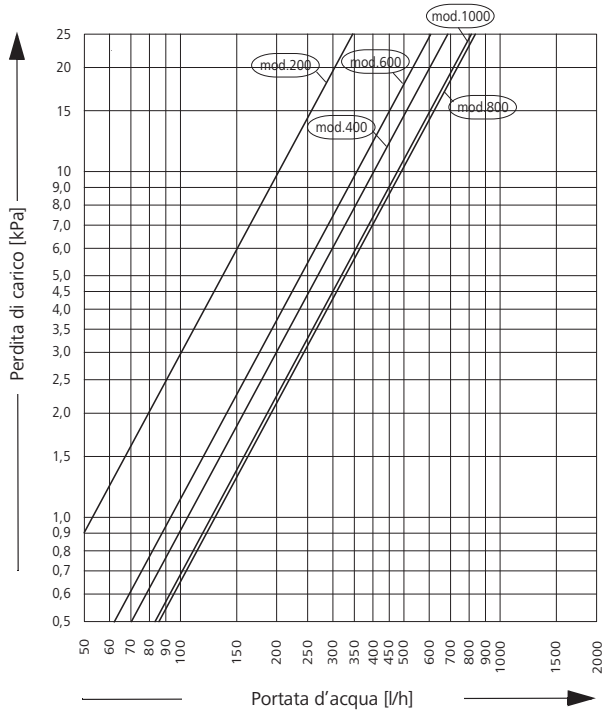
Ventilconvettori Vayu

Grafici portata / perdite di carico batteria

Raffreddamento



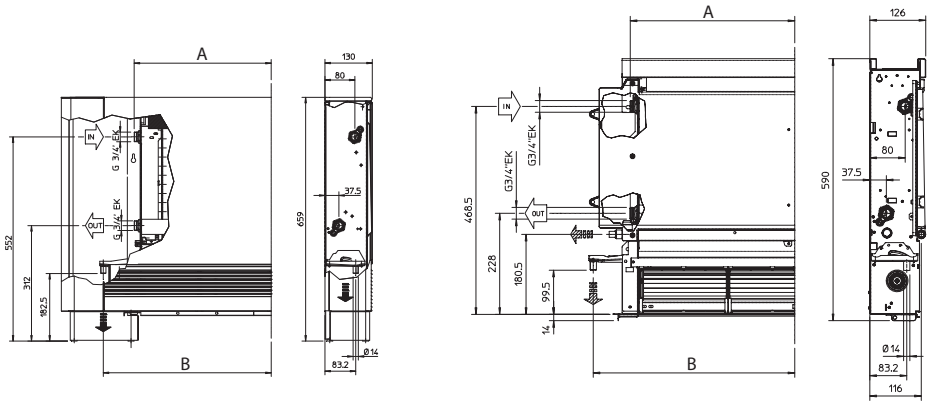
Riscaldamento



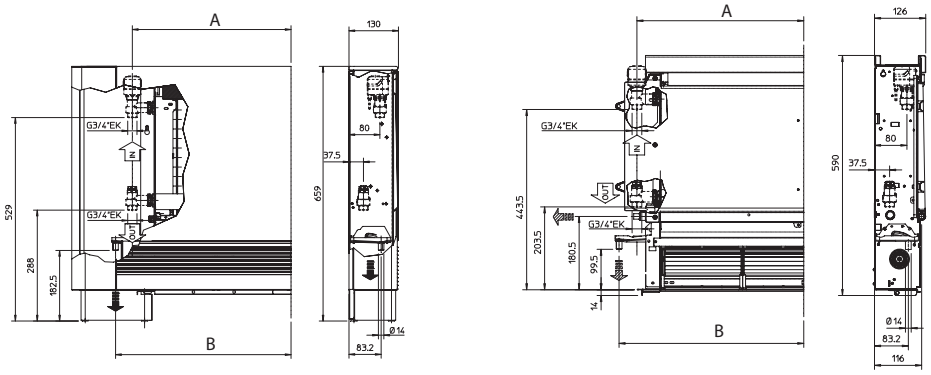
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collegamenti idraulici

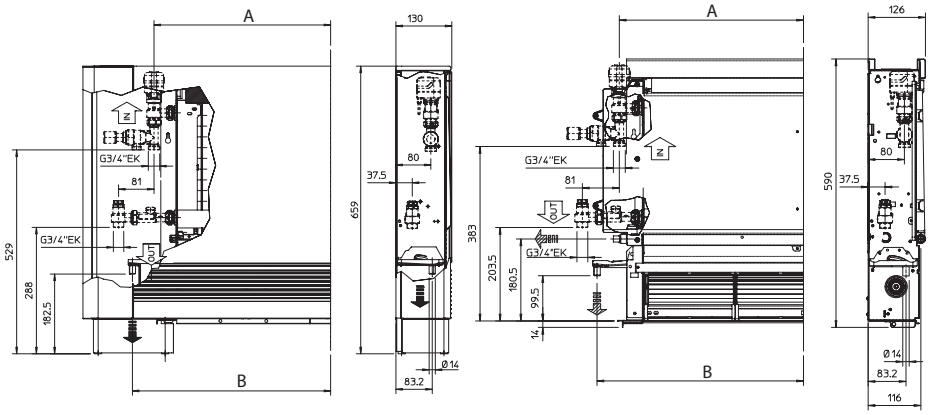
S - R **SENZA VALVOLE** **SI - RSI**



CON VALVOLA A DUE VIE



CON VALVOLA A TRE VIE

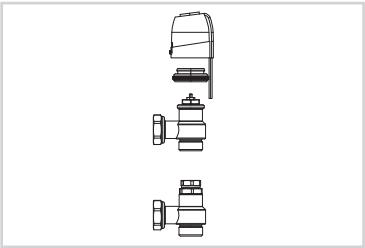


S - R - SI - RSI senza valvole		200	400	600	800	1000
A	mm	170,5	270,5	370,5	470,5	570,5
B	mm	254	354	454,	554	654
S - R - SI - RSI con valvola a due vie						
A	mm	210	310	410	510	610
B	mm	254	354	454	554	654
S - R - SI - RSI con valvola a tre vie						
A	mm	282	382	482	582	682
B	mm	254	354	454	554	654

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu

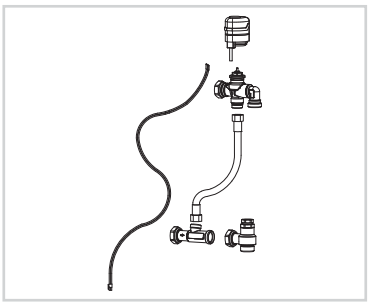
Gruppo valvola 2 vie con motore elettrico



Gruppo valvole 2 vie con motore di azionamento elettrotermico. Il gruppo è composto dalla valvola di chiusura, dal detentore idraulico, dal motore elettrotermico.
Questo accessorio idraulico è adatto ad applicazioni ove vi è già un bilanciamento delle portate dell'impianto in funzione del numero di terminali attivi (mediante: pompe elettroniche autoregolanti, valvole generali di bilanciamento dei rami d'impianto ecc.). Il kit è completo anche delle coppelle isolanti preformate per il corpo valvola ed il detentore.

Codice	03-0140
€	110,-

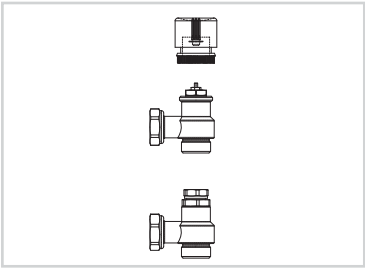
Gruppo valvola 3 vie con motore elettrico



Gruppo valvole con terza via di By pass e motore elettrotermico: Il gruppo è composto da: valvola di chiusura, detentore collettore di uscita e tubo flessibile di by pass.
Questo accessorio idraulico è adatto ad impianti privi di sistemi automatici di bilanciamento (pompe elettroniche autoregolanti, valvole di bilanciamento di ramo). Per ogni singolo apparecchio è possibile operare una regolazione sia per la corretta portata d'acqua che circola nell'apparecchi che per quella deviata nel by pass. Il kit è completo anche delle coppelle isolanti preformate per il corpo valvola di chiusura, il detentore e la valvola di By Pass.

Codice	03-0141
€	150,-

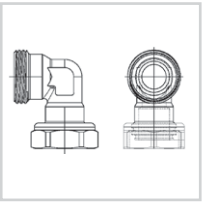
Gruppo valvola 2 vie manuale



Gruppo valvole 2 vie con chiusura manuale. Il gruppo è composto dalla valvola di chiusura, dal detentore idraulico e dal volantino in plastica di chiusura della valvola stessa.
Questo accessorio idraulico è adatto ad applicazioni ove vi è già un bilanciamento delle portate dell'impianto in funzione del numero di terminali attivi (mediante: pompe elettroniche autoregolanti, valvole generali di bilanciamento dei rami d'impianto ecc.) e dove non occorre un controllo automatico della chiusura o apertura del circuito idraulico del terminale.

Codice	03-0142
€	50,-

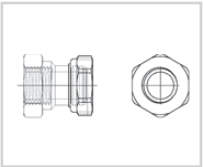
Raccordo a "L" Eurokonus 90°



Raccordo a 90° con attacco Eurokonus: consente di collegare con facilità tubazioni con asse ruotato di 90° rispetto a quello delle valvole.

Codice	03-0195
€	16,-

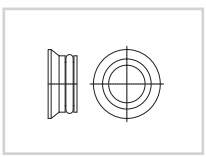
Adattatori 3/4" F Eurokonus 1/2 F (2 pezzi)



Coppia di raccordi di adattamento da 1/2": permette di adattare l'attacco del terminale o dei gruppi valvole per raccordi maschio da 1/2" con tenuta di tipo tradizionale.

Codice	03-0202
€	16,-

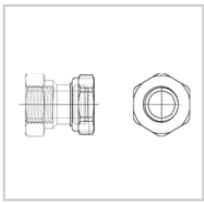
Adattatori per guarnizione testa piana (2 pezzi)



Coppia di raccordi per guarnizioni a battuta piana: permettono la trasformazione degli attacchi 3/4" Eurokonus in normali raccordi con filetto gas 3/4" M.

Codice	03-0204
€	16,-

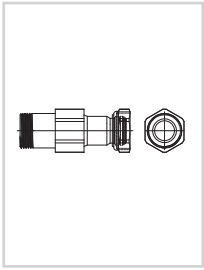
Adattatori 3/4" F Eurokonus 3/4" F (2 pezzi)



Coppia di raccordi di adattamento da 3/4": permette di adattare l'attacco del terminale o dei gruppi valvole per raccordi maschio da 3/4" con tenuta di tipo tradizionale (canapa, teflon, ecc.).

Codice	03-0203
€	16,-

Raccordo distanziale per gruppi valvole

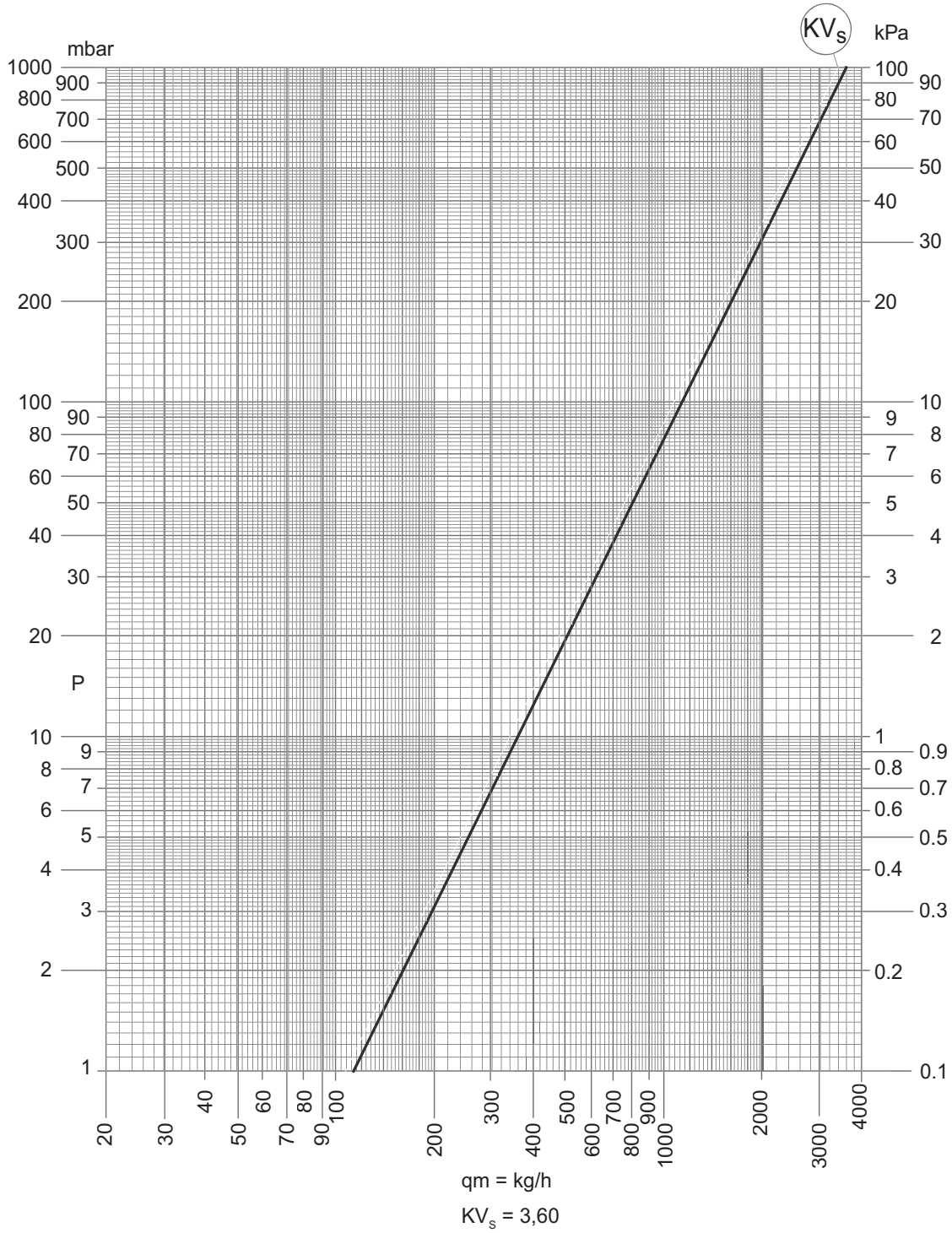


Raccordo distanziale per valvola chiusura: facilita le operazioni di allacciamento al corpo valvola di tubazioni di difficile deformità. In pratica consente lo spostamento verso l'esterno della valvola stessa in modo da ridurre notevolmente la necessità di piegatura dei tubi provenienti da pavimento o dalla parte più bassa del pavimento.

Codice	03-0196
€	16,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

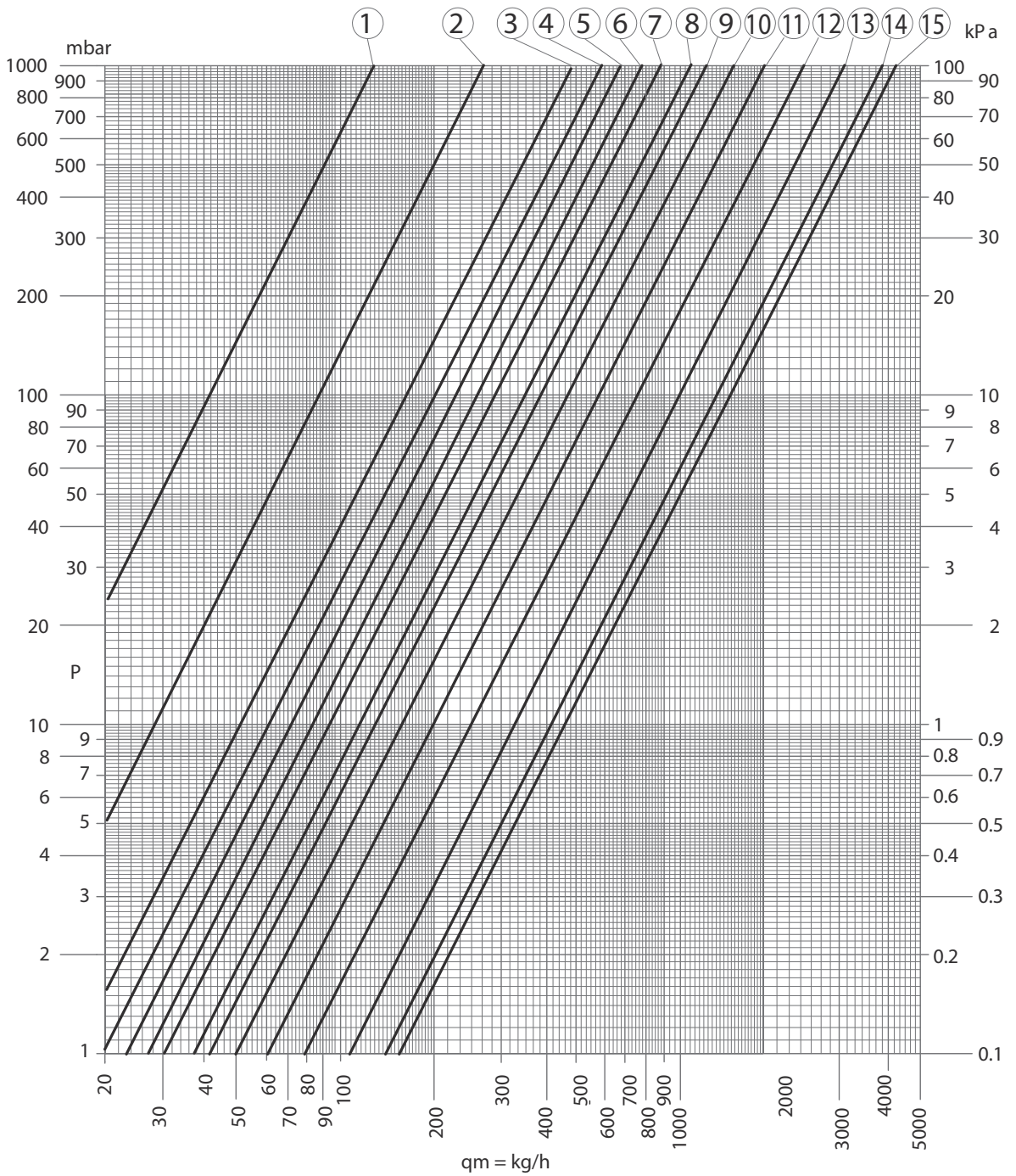
Grafico KVs della valvola di chiusura in condizioni di massima apertura



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu

Diagramma perdite di carico detentore in funzione della regolazione



	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
ADJ	1 2/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 2/4	4	4 1/2	5	6	8	T.A.
Kv	0,13	0,28	0,49	0,62	0,70	0,82	0,95	1,33	1,57	1,95	2,47	3,34	4,18	4,52

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Comandi ventilconvettore Vayu e Vayu wall. Controlli elettronici con regolazione PID (03-0300, 03-0301, 03-0310, 03-0311 e 03-0302)

I pannelli di controllo con logica PID (proporzionale integrale derivativo), rappresentano un sistema elettronico avanzato per la gestione delle funzioni di un moderno terminale per il riscaldamento e la climatizzazione. Mediante una serie di algoritmi funzionali appositamente sviluppati, il funzionamento della macchina viene adattato in base alle necessità, garantendo il massimo comfort. La porta seriale permette l'integrazione con innovativi sistemi di controllo, soddisfacendo l'utente più esigente o con particolari esigenze professionali.

I controlli PID che prevedono l'installazione del comando remoto a parete, sono dotati di una porta seriale RS485 attraverso la quale viene gestita la comunicazione broadcast tra il controllo remoto a muro e i comandi elettronico per remotizzazione. Il protocollo di comunicazione seriale è il "Modicon Modbus" in modo ASCII.

Attraverso questa porta seriale è possibile realizzare un network con un numero massimo di 30 ventilconvettori. E' disponibile sulle schede dei comandi modulanti una scheda di comunicazione RS485, collegate ad un unico dispositivo master.

Per soddisfare le esigenze di Integrazione tra i vari sistemi, è stata appositamente studiata una scheda che consente di collegare il terminale ad una normale rete LAN cablata. Tale scheda gestisce fino a 64 ventilconvettori.

Le principali funzioni svolte da questo speciale controllo sono:

- Supervisione e comando in rete locale o da remoto
- Programmazione settimanale, estiva e invernale con tre intervalli di temperatura
- La programmazione tramite intervalli consente di lasciare un margine di correzione senza bisogno di accedere da PC
- Funzionamento manuale che consente di utilizzare liberamente l'apparecchio
- È possibile bloccare completamente il controllo bordo macchina per inibire l'utilizzo scorretto in zone accessibili al pubblico
- Non utilizza sistemi Bus proprietari ma un'interfaccia di rete

I controlli proporzionali integrali derivativi dispongono inoltre di:

- Regolazione a velocità modulante del motore per il mantenimento preciso dei range di velocità di ventilazione programmati
- Sonda di temperatura acqua impianto per l'esclusione della ventila zione nel caso di temperature della stessa acqua troppo basse per il riscaldamento o troppo alte per la climatizzazione. Mediante questa sonda ed appositi algoritmi di gestione il pannello è anche programmabile per il cambiamento automatico di modalità di funzionamento estiva ed invernale
- Uscite per il comando delle valvole. Le versioni a 2 tubi dispongono di una uscita a 230V per il pilotaggio dell'elettrovalvola estiva ed invernale
- Contatti puliti indipendenti, per il comando di un chiller e di una caldaia in funzione della richiesta ambiente
- Ingresso presenza programmabile (CP) per lo spegnimento in stand by (per esempio contatto finestra o bedge di presenza camera d'albergo) o per la funzione di "saving" con la variazione della temperatura impostata nel caso non vi siano persone presenti nel locale
- Connessione seriale per la modifica dei parametri di funzionamento sia tramite PC che mediante chiave di programmazione

Funzioni principali selezionabili dall'utente

- Impostazione della temperatura desiderata
- Funzione AUTO che determina la regolazione automatica della velocità di ventilazione in funzione della differenza tra temperatura ambiente e temperatura impostata
- Funzione SILENZIOSO che svolge un programma simile a quello sopra indicato ma con una riduzione della velocità massima per rendere la macchina straordinariamente silenziosa
- Funzione NOTTURNO che svolge un programma simile alla funzione silenzioso riducendo ulteriormente la rumorosità e modificando il set di temperatura per meglio adattarlo alle ore notturne
- Funzione MAX che consente un rapido raggiungimento delle condizioni di temperatura desiderata quando si occupano ambienti molto freddi in inverno o molto caldi in estate
- La regolazione della velocità di ventilazione è di tipo modulante secondo logiche PID (algoritmi basati su funzioni matematiche proporzionali, derivative ed integrative dell'andamento della temperatura) e non a gradini fissi come nella maggior parte dei tradizionali ventilconvettori. Questo criterio avanzato di controllo della temperatura permette una grande precisione e stabilità nel mantenimento della medesima. Mediante una interfaccia seriale da collegare ad un PC o tramite chiavi di programmazione è possibile impostare o modificare molti parametri di funzionamento per adattare perfettamente il controllo alla tipologia di impianto.

La regolazione della velocità di ventilazione è di tipo modulante secondo logiche PID (algoritmi basati su funzioni matematiche proporzionali, derivative ed integrative dell'andamento della temperatura) e non a gradini fissi come nella maggior parte dei tradizionali ventilconvettori. Questo criterio avanzato di controllo della temperatura permette una grande precisione e stabilità nel mantenimento della medesima.

Mediante una interfaccia seriale da collegare ad un PC o tramite chiavi di programmazione è possibile impostare o modificare molti parametri di funzionamento per adattare perfettamente il controllo alla tipologia di impianto.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu

Controlli elettronici con regolazione a velocità fissa
Comando a bordo macchina con regolazione di velocità, ON/OFF, selettore estate/inverno e termostato ambiente regolabile da 5 a 40°C a pulsanti, e funzione minima temperatura invernale e funzione automatico. Il comando è adatto per l'installazione a bordo macchina in tutte le versioni fuorché quelle ad incasso. Dispone di una uscita a 230V per il controllo di un'elettrovalvola. Dopo un periodo di 20 secondi dall'ultima azione la luminosità del pannello viene appositamente ridotta per aumentare il confort nelle ore notturne e sul display viene visualizzata la temperatura ambiente. Alla pressione di un qualsiasi tasto viene ripristinata la massima luminosità. Il comando può funzionare anche senza la sonda acqua.
La regolazione delle quattro velocità di rotazione avviene attraverso il feed-back del sensore presente nell'avvolgimento del motore. La selezione della velocità è effettuata tramite l'apposito pulsante, ed è visualizzata tramite l'accensione univoca di uno dei quattro led.
La funzione supersilent garantisce la sola deumidificazione estiva con un numero di giri molto basso del ventilatore ed il solo riscaldamento radiante invernale con ventilatore spento. Se la macchina lavora con la sonda della temperatura dell'acqua e la temperatura non è idonea al funzionamento attivo (max 20°C in raffrescamento e min 30°C per il riscaldamento con isteresi di 1°C) la ventilazione viene arrestata e l'anomalia è segnalata dal lampeggio del corrispondente LED della funzione selezionata (blu raffrescamento rosso riscaldamento). Al raggiungimento della temperatura di set point, sia in riscaldamento che in raffrescamento, il led del ventilatore si spegne, la funzione di mantenimento della velocità minima anche al di sotto del set point in raffrescamento non è segnalata da nessuno dei led. Mentre i led sono spenti è comunque possibile visualizzare ed eventualmente modificare la velocità di venti- lazione della successiva fase attiva tramite il tasto.

Programma di riscaldamento
Attraverso la pressione prolungata (> 2 secondi) del tasto estate/inverno si accede all'algoritmo di riscaldamento (segnalato dal led rosso acceso). Se la temperatura dell'aria è al di sotto del set point e la temperatura dell'acqua è idonea al funzionamento il motore si avvia alla velocità selezionata l'uscita EV1 viene attivata indipendentemente dalla temperatura dell'acqua. La valvola e il ventilatore in riscaldamento hanno cicli di isteresi differenziati. La valvola si chiude alla temperatura di set point (SP) con un isteresi di -0,2 °C e riapre quando siamo distante dal set point (SP) di 0,5 C°. Il ventilatore si spegne 0,2 C° prima della temperatura di set point e ha un'isteresi di 0,5 C°.

Programma di raffrescamento
Attraverso la pressione prolungata (> 2 secondi) l tasto estate/inverno si accede all'algoritmo di raffrescamento (segnalato dal led blu acceso). Per valori di temperatura al di sopra del set point la valvola di intercettazione e il ventilatore (se la temperatura dell'acqua è idonea al funzionamento) sono attivi. Al raggiungimento del set point di temperatura si diseccita la valvola ed il ventilatore viene spento. L'isteresi di riaccensione della valvola e di ritorno alla velocità selezionata del ventilatore sarà di 0,5 C°.

Gestione della sonda dell'acqua
Sulla scheda è presente un connettore rapido per la connessione della sonda NTC 10 KΩ a 25°C, presente sull'apparecchio posizionata nell'apposito pozzetto della batteria, per mezzo di cui viene eseguita la funzione di fermo ventilatore per acqua non idonea (con lampeggio del solo led della velocità selezionata).
L'algoritmo della scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda: se la scheda rileva la sonda l'avvio avviene in condizioni normali, se non la rileva l'assenza della sonda viene segnalata E3, e il blocco del funzionamento.
Per confermare il funzionamento privo di sonda, scollegare le sonde e spegnere e riaccendere il ventilconvettore
Questa condizione è memorizzata dalla scheda per tutti i successivi avvii.
In ogni caso nel momento in cui la sonda viene collegata si ripristina il normale funzionamento con soglie di temperatura.
In caso di rottura, scollegamento o rilevamento di valori anomali la macchina si blocca, e viene segnalato.
Anche in questo caso è possibile ripristinare il funzionamento del ventilatore bypassando il controllo premendo per 5 secondi il pulsante estate/inverno.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

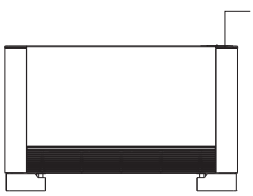
Comandi

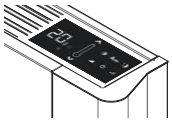
L'azienda ha sviluppato una completa gamma di controlli elettronici per i propri terminali. Le loro caratteristiche sono state studiate per adattarsi perfettamente alle prestazioni degli apparecchi.

I comandi si dividono tra i modelli di tipo modulante PI e quelli a tre velocità e 0-10 Volt di ventilazione di tipo più tradizionale.

Comandi bordo macchina

Consigliati per installazioni a vista verticali.





03-0300

Logica PID
Interfaccia touch
Velocità modulante

03-0301

Interfaccia a pulsanti
4 velocità fisse

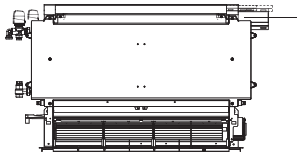
Comandi remoti

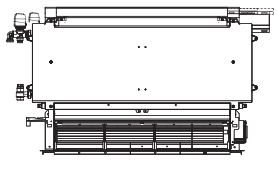
Consigliati per installazioni a vista a soffitto o ad incasso.

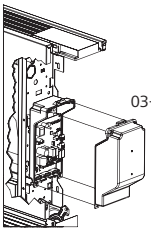
03-0310

Logica PID
Interfaccia touch
Velocità modulante
Comanda fino a 30 unità

03-0311







03-0313

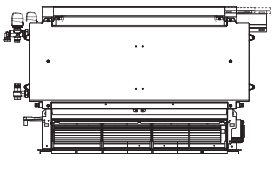
Elettromeccanico
Interfaccia analogica
Installazione a parete

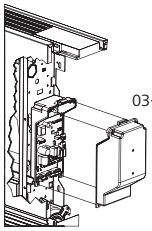
03-0218

Elettromeccanico
Interfaccia digitale
Installazione ad incasso

03-0217

Termostati di commercio





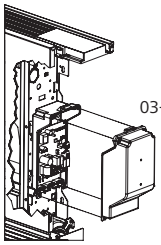
03-0303

2 tubi

0 - 10 Volt

Controlli di rete

Consigliati per controllo da supervisori e domotica



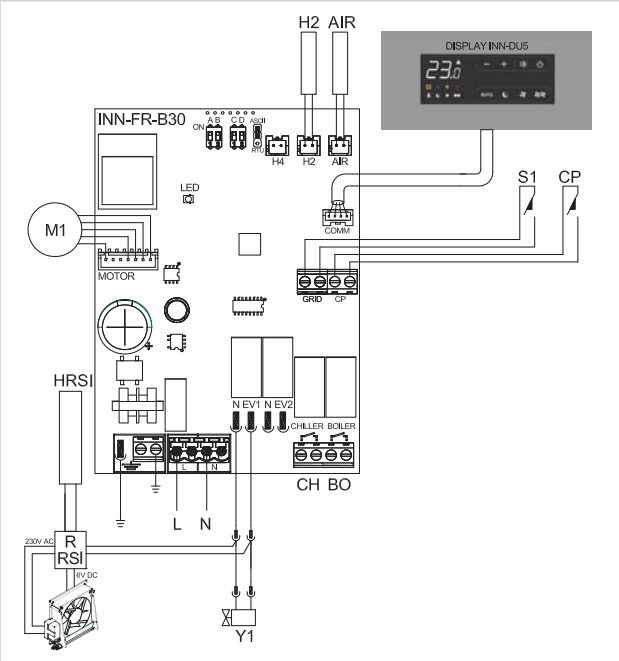
03-0302

Scheda elettronica LAN per collegamento remoto dei ventilconvettori
Abbinabile a comandi con logica PI

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu - Controllo

Comando di bordo - versione modulante



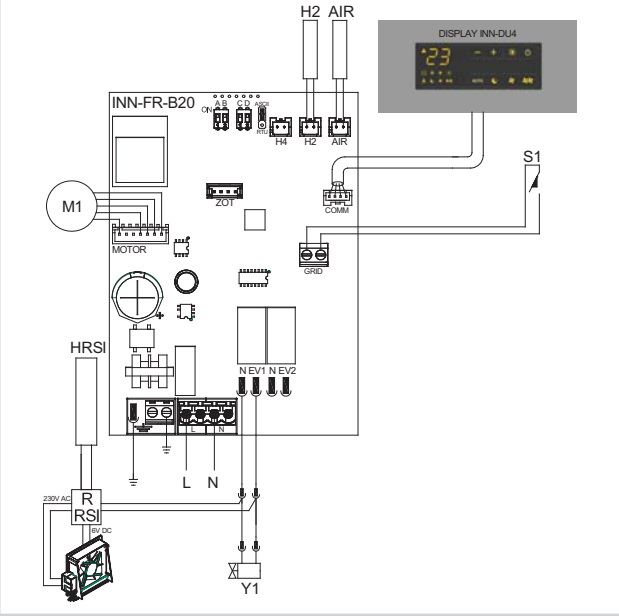
Comando elettronico a bordo macchina SMART TOUCH con termostato a modulazione continua e porta ModBus RTU. Installabile su versioni R ed S. Display con icone colorate e una finitura superficiale completamente piana e lucida, per garantire un utilizzo come uno smartphone.

H2* = Sonda temperatura acqua 10 kΩ
AIR = Sonda temperatura aria 10 kΩ
M1 = Motore ventilatore DC inverter
S1 = Microinterruttore sicurezza griglia
Y1 = Elettrovalvola acqua (uscita in tensione a 230V/ 50Hz 1A)
L-N = Collegamento alimentazione elettrica 230V/50Hz
BO = Uscita consenso caldaia (contatto pulito max 1A)
CH = Uscita consenso refrigeratore (contatto pulito max 1A)
CP = Ingresso sensore presenza (se chiuso, il ventilconvettore viene posto in stand-by)
HRSI = Sonda acqua RSI (2kΩ)
R-RSI = Cablaggio versione R e RSI

* Se dopo aver dato tensione la scheda rileva la sonda, l'avvio avviene in condizioni normali con funzioni di minima temperatura dell'acqua in riscaldamento (30°C) e massima in raffrescamento (20°C). La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda. Nel qual caso le soglie di minima e massima vengono ignorate.

Codice	03-0300
€	175,-

Comando di bordo - versione a 4 velocità



Comando elettronico a bordo macchina SMART TOUCH a 4 velocità con termostato. Dotato di display con icone colorate e una finitura superficiale completamente piana e lucida.

H2* = Sonda temperatura acqua 10 kΩ
AIR = Sonda temperatura aria 10 kΩ
M1 = Motore ventilatore DC inverter
S1 = Microinterruttore sicurezza griglia
Y1 = Elettrovalvola acqua (uscita in tensione a 230V/ 50Hz 1A)
L-N = Collegamento alimentazione elettrica 230V/50Hz
HRSI = Sonda acqua RSI (2kΩ)
R-RSI = Cablaggio versione R e RSI

* Se dopo aver dato tensione la scheda rileva la sonda, l'avvio avviene in condizioni normali con funzioni di minima temperatura dell'acqua in riscaldamento (30°C) e massima in raffrescamento (20°C).
La scheda prevede anche il funzionamento privo di sonda. Nel qual caso le soglie di minima e massima vengono ignorate.

Codice	03-0301
€	105,-

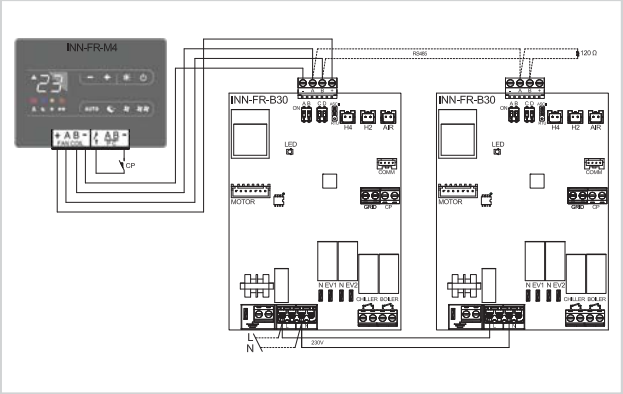
Scheda elettronica LAN per collegamento remoto

Scheda LAN che consente il collegamento ai terminali dotati di controllo elettronico con logica PID (fino a 64 ventilconvettori).
Permette la visualizzazione da remoto (via LAN) dello stato di funzionamento e della programmazione oraria dei ventilconvettori.

Codice	03-0302
€	390,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Telecomando a parete touchscreen



Pannello comandi a muro elettronico SMART TOUCH con termostato, sonda ambiente e porta ModBus RTU. Nuovo pannello per la connessione da 1 a 30 schede per remotizzazione, presenta la medesima tastiera SMART TOUCH ad 8 tasti touch, display con icone colorate ed una finitura superficiale completamente piana e lucida.

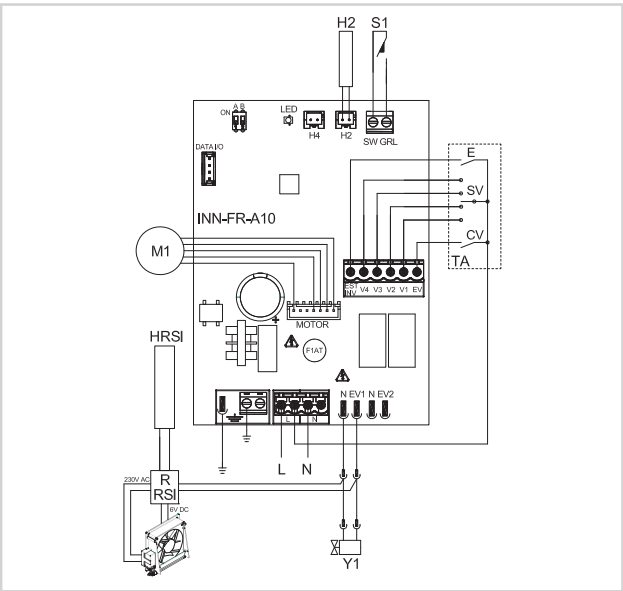
Codice	03-0310
€	145,-

Nota: in abbinamento a questo comando è necessario ordinare la seguente scheda per ogni ventilconvettore:

Scheda elettronica a bordo macchina con modulazione continua per collegamento a comando a muro. Posto sul lato superiore della macchina sarà completamente priva di comandi.

Codice	03-0311
€	145,-

Scheda elettronica a bordo macchina per telecomandi a parete stantard / ad incasso



Scheda elettronica a bordo macchina per connessione a termostati standard a muro a 3 velocità.

L-N = Alimentazione elettrica 230V-50Hz
EV = Ingresso consenso elettrovalvola
V1 = Velocità massima ventilatore
V2 = Velocità media ventilatore
V3 = Velocità minima ventilatore
V4 = Velocità supersilent
E = Ingresso selezione riscaldamento, raffrescamento
Y1 = Elettrovalvola acqua calda (uscita in tensione a 230 V / 50 Hz / 1A)
R-RSI = Cablaggio versione R e RSI
HRSI = Sonda acqua RS (2 kΩ)
M1 = Motore ventilatore DC inverter
S1 = Microinterruttore per sicurezza griglia
TA = Termostato ambiente a 3 velocità (da acquistare, installare e collegare a cura dell'installatore)
CV = Consenso termostato
SV = Selettore velocità
H2* = Sonda temperatura acqua (10 kΩ)
* Posizionata nella batteria a bordo macchina

Codice	03-0313
€	85,-

Telecomando a parete

Termostato di tipo elettronico con selettore ON/OFF, selettore a tre velocità e selettore estate/inverno. Il comando può essere abbinato alle versioni S, SI e RSI, deve essere accoppiato con la scheda elettronica cod. 03-0313. Campo di regolazione temperatura da 5°C a 30°C. Dispone di due contatti puliti, uno estivo e uno invernale. Per maggiori informazioni consultare il THIT9197.

Codice	03-0218
€	120,-

Nota: è necessario ordinare anche la scheda Cod. 03-0313 per ogni ventilconvettore.

Telecomando ad incasso

Termostato di tipo elettronico con selettore ON/OFF, selettore a tre velocità e selettore estate/inverno. Il comando può essere abbinato alle versioni S, SI e RSI, deve essere accoppiato con la scheda elettronica cod. 03-0313. Campo di regolazione temperatura da 5°C a 30°C. Alimentazione 230V. Dispone di due contatti puliti, uno estivo e uno invernale. Per maggiori informazioni consultare il THIT9203.

Codice	03-0217
€	160,-

Nota: è necessario ordinare anche la scheda Cod. 03-0313 per ogni ventilconvettore.

Scheda elettronica 0-10V

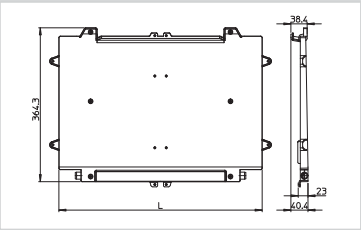
Scheda elettronica a bordo macchina per connessione a termostati o sistemi di gestione con uscita analogica 0-10V DC. Gestisce la velocità del ventilconvettore sulla base 0-10V.

Codice	03-0303
€	85,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu S - R

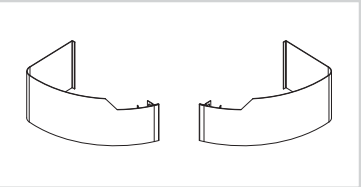
Kit bacinella orizzontale a soffitto



L'accessorio si compone di una bacinella in ABS facilmente assemblabile al terminale nella parte anteriore del medesimo, al disotto del mantello estetico.
Insieme alla bacinella viene fornito il relativo isolante termico ed appositi raccordi per facilitare il posizionamento dello scarico della condensa.

	200	400	600	800	1000
L (mm)	481	681	881	1081	1281
Codice	03-0130	03-0131	03-0132	03-0133	03-0330
€	40,-	40,-	50,-	70,-	70,-

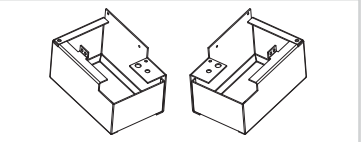
Piedini copertura tubi a pavimento



Questi accessori consentono la mascheratura estetica delle tubazioni di collegamento idraulico provenienti dal pavimento. Vanno montati su apparecchi che hanno un ancoraggio posteriore a parete. La loro estetica è molto curati pur essendo molto semplice anche la loro rimozione per ragioni di manutenzione o di pulizia.

	Bianco	Grigio
Codice	03-0143	03-0144
€	40,-	40,-

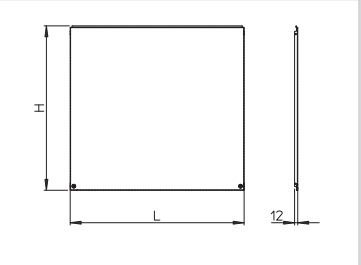
Piedini ancoraggio a pavimento



Si tratta di una coppia di piedini da utilizzare per il fissaggio a pavimento del terminale nelle situazioni in cui non vi è la possibilità di un ancoraggio nella parte posteriore.

	Bianco	Grigio
Codice	03-0145	03-0146
€	70,-	70,-

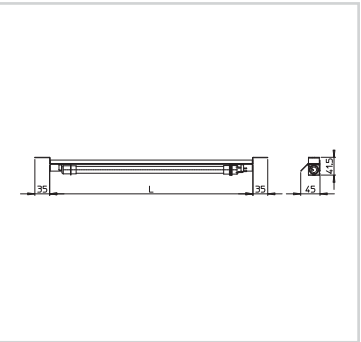
Lamiera estetica posteriore



Schienale estetico per applicazioni con la parte posteriore dell'apparecchio in vista. È realizzato il lamiera zincata verniciata dello stesso colore dei terminali con vernici a polveri di epossidiche. Ogni schienale è imballato singolarmente.

	200	400	600	800	1000
L	670	870	1070	1270	1470
H	573	573	573	573	573
Codice (bianco)	03-0147	03-0148	03-0149	03-0150	03-0331
Codice (grigio-argento)	03-0151	03-0152	03-0153	03-0154	03-0332
€	70,-	80,-	100,-	100,-	110,-

Dispositivo UVC sterilizzatore aria



Il dispositivo è composto: da una lampada UV professionale e dal suo alimentatore, da un telaio per il montaggio all'interno della macchina e dai cablaggi per il collegamento.
Come è noto i raggi UVC nel corretto spettro di emissione, garantito solo da una lampada di tipo professionale come quella montata all'interno dei nostri terminali, hanno un'azione antibatterica ed anti virologica molto efficace. La particolare e favorevole posizione dell'emettitore UVC all'interno della nostra macchina consente alla medesima lampada di interessare elevati volumi d'aria che ricircolano nella stanza, con la conseguente sterilizzazione dell'aria stessa. La durata dell'effetto UVC di una eccellente lampada è di 12.000 ore circa dopo questo periodo (equivalente a circa due - tre anni di operatività), se ne consiglia la sostituzione.

	200	400	600	800	1000
L	275	475	675	875	1075
Codice	03-0175	03-0176	03-0177	03-0178	03-0333
€	590,-	630,-	670,-	980,-	1.020,-

Cavo di collegamento DX/SX

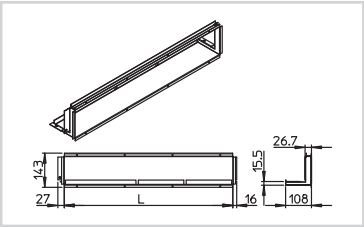
Kit di collegamento motore DC per versioni con attacchi a destra.
Nota: da ordinare solo se si desiderano gli attacchi idraulici a destra ed il comando elettrico a sinistra.

Codice	03-0219
€	21,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu ad incasso SI - RSI

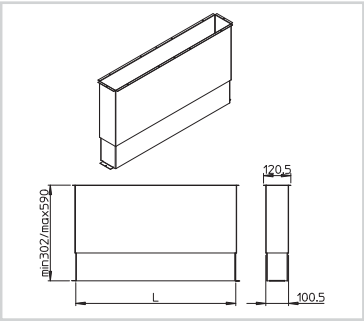
Raccordo aspirazione aria incasso per Vayu SI



Raccordo per l'aspirazione dell'aria costruito in lamiera zincata e conformato in modo da garantire una perfetta accessibilità ai filtri dell'aria.

	200	400	600	800	1000
L	305	505	705	905	1105
Codice	**03-0155**	**03-0156**	**03-0157**	**03-0158**	**03-0334**
€	**35,-**	**40,-**	**45,-**	**55,-**	**60,-**

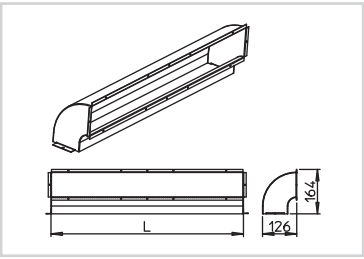
Canale mandata aria telescopico per Vayu SI



Questo accessorio facilita l'applicazione dei nostri terminali ad incasso SI all'interno di controsoffitti. Infatti vi sono molte situazioni in cui il terminale stesso non può essere direttamente connesso alla bocchetta dell'aria (per esempio nella classica applicazione per le camere d'albergo).

	200	400	600	800	1000
L	307,5	507,5	707,5	907,5	1107,5
Codice	**03-0159**	**03-0160**	**03-0161**	**03-0162**	**03-0335**
€	**70,-**	**90,-**	**110,-**	**120,-**	**135,-**

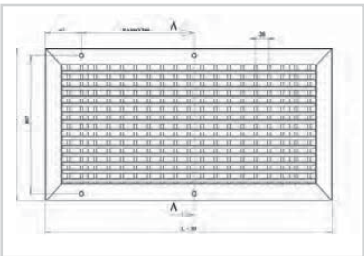
Canale mandata curvo 90° per Vayu SI



Canale curvo a 90° realizzato in lamiera zincata rivestita internamente con isolante. Questo accessorio consente di convogliare il flusso d'aria proveniente dal terminale ad incasso SI verso una bocchetta disposta ad angolo retto alla bocca di uscita dell'aria. Una applicazione comune è quella relativa a terminali collocati in orizzontale all'interno di controsoffitti con la relativa bocchetta disposta sulla superficie inferiore a vista del controsoffitto medesimo.

	200	400	600	800	1000
L	307,5	507,5	707,5	907,5	1107,5
Codice	**03-0163**	**03-0164**	**03-0165**	**03-0166**	**03-0336**
€	**35,-**	**40,-**	**50,-**	**55,-**	**60,-**

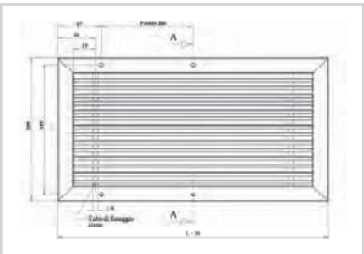
Bocchetta di mandata aria (parete) per Vayu SI



L'accessorio è costituito da una bocchetta in alluminio con doppio filare di alette per la regolazione sia in orizzontale che in verticale del flusso dell'aria.

	200	400	600	800	1000
L	98	98	98	98	98
H	304	504	704	904	1104
Codice	**03-0167**	**03-0168**	**03-0169**	**03-0170**	**03-0337**
€	**100,-**	**130,-**	**160,-**	**190,-**	**195,-**

Griglia di aspirazione aria diritto per Vayu SI



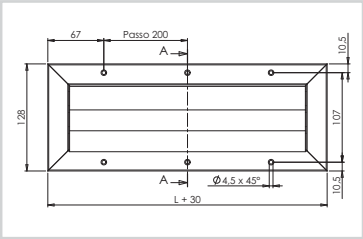
Griglia di aspirazione in profilo di alluminio con geometria lineare accoppiabile perfettamente ai raccordi di aspirazione aria per installazione ad incasso. Nella cornice di alluminio che contorna la griglia vi sono una serie di fori per il fissaggio della medesima al raccordo di aspirazione.

	200	400	600	800	1000
L	120	120	120	120	120
H	304	504	704	904	1104
Codice	**03-0171**	**03-0172**	**03-0173**	**03-0174**	**03-0338**
€	**80,-**	**110,-**	**140,-**	**170,-**	**190,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu ad incasso SI

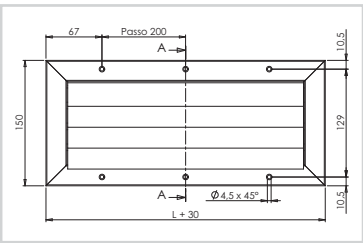
Bocchetta mandata aria ricurva (controsoffitto) per Vayu SI



Bocchetta in allumino a profilo ricurvo è particolarmente indicata per la distribuzione dell'aria dal controsoffitto. Questo tipo di geometria delle singole alette consente una regolazione del flusso dell'aria prevalentemente orizzontale che non infastidisce le persone presenti nel locale climatizzato.

	200	400	600	800	1000
L	304	504	704	904	1104
Codice	**03-0179**	**03-0180**	**03-0181**	**03-0182**	**03-0339**
€	**60,-**	**70,-**	**80,-**	**90,-**	**100,-**

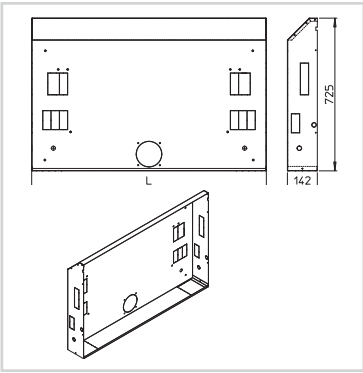
Griglia di aspirazione aria ricurva (controsoffitto) per Vayu SI



Griglia di aspirazione aria in alluminio particolarmente indicata per installazione nei controsoffitti. Profilo ricurvo maschera completamente l'interno conferendo così più eleganza all'applicazione.

	200	400	600	800	1000
L	304	504	704	904	1104
Codice	**03-0183**	**03-0184**	**03-0185**	**03-0186**	**03-0340**
€	**90,-**	**100,-**	**100,-**	**110,-**	**115,-**

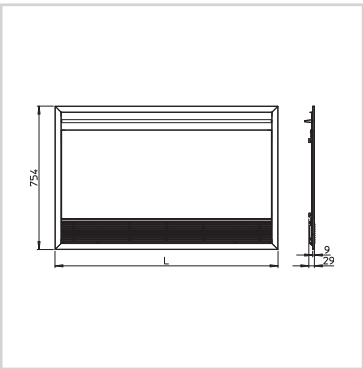
Cassaforma per installazione ad incasso per Vayu SI e RSI



Questo accessorio è costituito da una cassaforma in lamiera zincata predisposta per essere inserita nelle pareti o nei controsoffitti nella quale alloggiare il terminale. Tale dispositivo è dotato della pre-tranciature necessarie al passaggio delle tubazioni idrauliche e per i cavi elettrici. La struttura si accoppia al pannello di copertura incasso descritto di seguito.

	200	400	600	800	1000
L	715	915	1115	1315	1515
Codice	**03-0187**	**03-0188**	**03-0189**	**03-0190**	**03-0341**
€	**90,-**	**100,-**	**110,-**	**120,-**	**125,-**

Pannello estetico di copertura cassaforma per Vayu SI e RSI



Il pannello è predisposto per il perfetto accoppiamento con la cassaforma ad incasso della medesima grandezza. Si compone: da una cornice esterna, da un pannello anteriore, da una griglia removibile per la pulizia dei filtri dell'aria e da un deflettore regolabile per la deviazione del flusso aria ambiente. La parte centrale del pannello è facilmente asportabile per una rapida e completa manutenzione degli apparecchi. Le finiture estetiche sono di alto livello per una perfetta integrazione negli ambienti. Il colore standard è il bianco RAL 9003 opaco.

	200	400	600	800	1000
L	772	972	1172	1372	1572
Codice (parete)*	**03-0191**	**03-0192**	**03-0193**	**03-0194**	**03-0342**
Codice (soffitto)**	**03-0198**	**03-0199**	**03-0200**	**03-0201**	**03-0343**
€	**210,-**	**240,-**	**270,-**	**300,-**	**320,-**

* Per ventilconvettori RSI usare pannello estetico a parete

** Ordinare in caso di mandata canalizzata. In caso di mandata libera ordinare il pannello estetico a parete

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu wall

Ventilconvettore Vayu wall
Vayu wall è la soluzione ottimale per riscaldare e raffrescare senza occupare spazio a pavimento grazie al fatto che può essere installato a muro e con uno spessore di soli 128 mm. Racchiude in un solo apparecchio la migliore soluzione per il riscaldamento, il raffrescamento e la deumidificazione.
Consente di raggiungere efficienze energetiche molto elevate per la possibilità di essere accoppiato con generatori di calore a bassa temperatura quali pompe di calore e caldaie a condensazione.
La dimensione particolarmente sottile è stata ottenuta grazie ad un layout progettuale innovativo sia per il gruppo ventilante che per lo scambiatore di calore. Il ventilatore è di tipo tangenziale a pale asimmetriche e lo scambiatore di calore di ampia superficie frontale, hanno consentito di raggiungere elevati flussi d'aria con basse perdite di carico e grande silenziosità. L'efficienza di ventilazione è molto elevata dando origine a consumi di energia del motore elettrico estremamente contenuti (pochi Watt). La velocità della ventola è modulata in continuo dal controllo di temperatura con logica proporzionale ed integrativa con gli indubbi vantaggi per la regolazione della temperatura e dell'umidità in funzionamento estivo.

Caratteristiche
- Possibilità di avere collegamenti idraulici a destra o a sinistra
- Massima silenziosità, grazie ai motori con controllo elettronico di tipo inverter DC
- Ampio display touch con visualizzazione funzioni
- Struttura portante in lamiera elettrozincata ad alta resistenza
- Batteria di scambio termico ad acqua fredda e calda in tubi di rame e alettatura a pacco d'alluminio con turbolenziatura ad alta efficienza. Raccordi filettati tipo Eurokonus 3/4", conformi alle nuove esigenze di standardizzazione comunitarie. La batteria è equipaggiata da un sensore per la rilevazione della temperatura dell'acqua.
- Gruppo ventilante comprendente ventilatore tangenziale in materiale sintetico ad alette sfalsate (elevata silenziosità) montato su supporti antivibranti in EPDM, bilanciato staticamente e dinamicamente, calettato direttamente sull'albero motore.
- Nuovo motorelettrico brushless a magneti permanenti dai bassi consumi elettrici, modulante 0-100%.
- Griglia aria con aletta mandata reversibile in alluminio verniciato con polveri epossidiche essiccate a forno. Il generoso dimensionamento ne esalta l'elevata resistenza meccanica.
- Griglia aria aspirazione in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche essiccate a forno, con dispositivo di sganciamento rapido per pulizia filtri e griglia antintrusione.
- Bacinella raccolta condensa per installazione verticale, in ABS e acciaio inox, facilmente smontabile per operazioni di pulizia.
- Schienale strutturale insonorizzante in acciaio zincato con isolamento antirumore ad alta resistenza.
- Mantello frontale e fianchi laterali smontabili in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche essiccate a forno.

Nota: i comandi e le valvole sono da ordinare a parte (tassativo).

Per maggiori informazioni consultare il THIT9280.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu wall

Dati tecnici		Vayu wall 400	Vayu wall 600	Vayu wall 800
Potenza frigorifera totale[a]	kW	1,14	1,62	2,34
Potenza frigorifera sensibile	kW	0,84	1,4	2,1
Portata d'acqua	l/h	196	279	402
Perdite di carico dell'acqua	kPa	10,7	4,5	2,1
Capacità di riscaldamento 50°C[b]	kW	1,61	2,35	3,25
Portata d'acqua (50°C)	l/h	196	279	402
Perdite di carico dell'acqua (50°C)	kPa	8,8	3,4	3,5
Potenza termica (70°C)[c]	kW	2,78	4,12	5,72
Portata d'acqua (70°C)	l/h	239	354	492
Perdite di carico dell'acqua (70°C)	kPa	13	4,7	4,5
Contenuto di acqua	l	0,54	0,74	0,93
Pressione massima di esercizio	bar	10	10	10
Raccordi acqua	inch	EUROKONUS 3/4"	EUROKONUS 3/4"	EUROKONUS 3/4"
Massima temperatura ingresso acqua	°C	80	80	80
Minima temperatura ingresso acqua	°C	4	4	4
Portata d'aria max	m^3/h	320	430	540
Portata d'aria min	m^3/h	140	230	310
Tensione di alimentazione	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potenza assorbita max (motore DC)	W	17,6	19,8	26,5
Potenza massima a velocità massima (motore DC)	W	4,8	5,1	5,8
Rumorosità max	db(A)	39,7	42,4	42,6
Rumorosità min	db(A)	24,9	25,2	25,8
Lunghezza	mm	902	1102	1302
Altezza	mm	335	335	335
Profondità	mm	128	128	128
Peso	kg	14	16	19

Collegamenti idraulici a destra ed elettrici a sinistra

Codice	**03-0281**	**03-0282**	**03-0283**
€	**485,-**	**555,-**	**635,-**

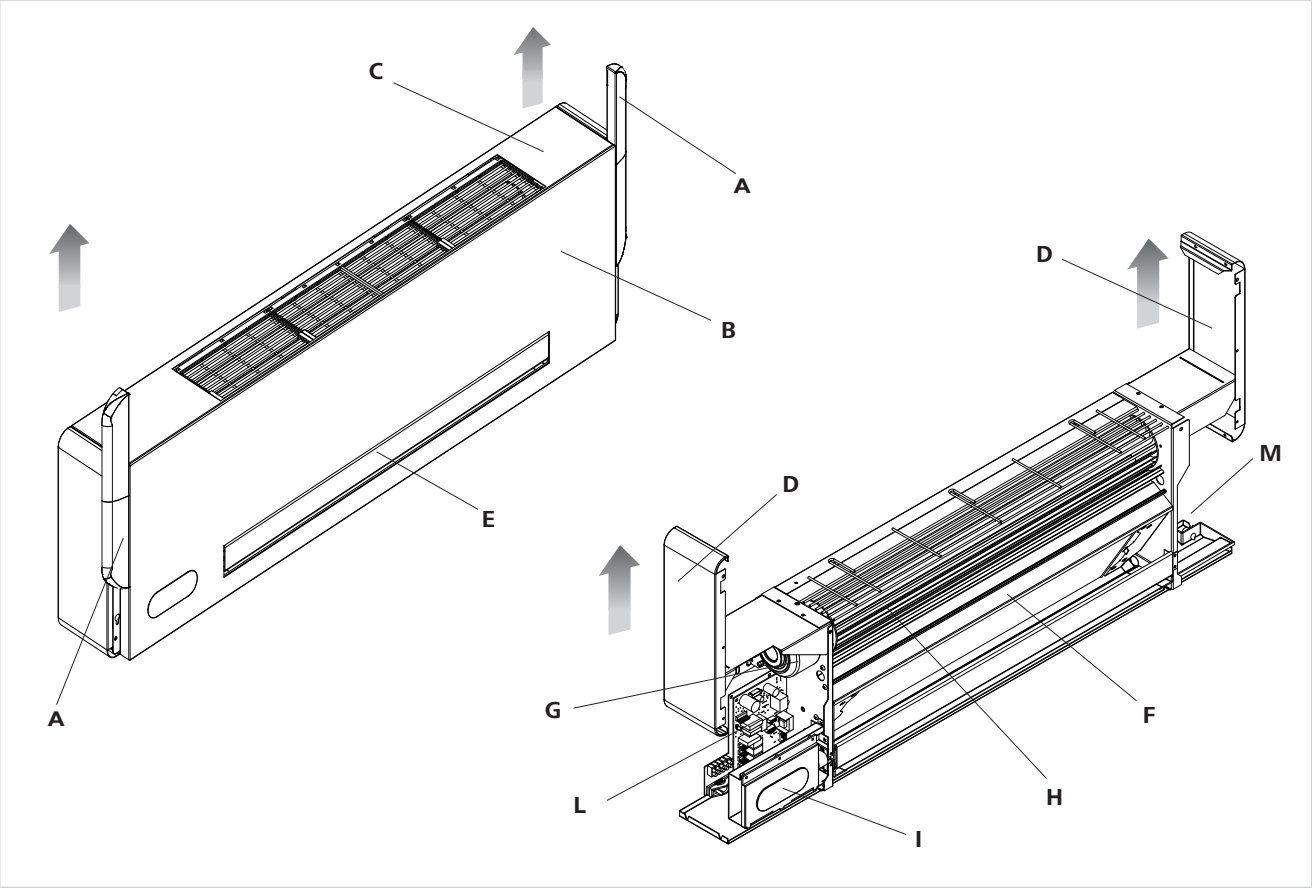
Collegamenti idraulici a sinistra ed elettrici a destra

Codice	**03-0291**	**03-0292**	**03-0293**
€	**485,-**	**555,-**	**635,-**

(a) aria 27°C b. s. 19°C b. u.; acqua ingresso 7°C uscita 12°C (norma UNI EN 1397)
(b) aria 20°C; acqua ingresso 50°C. Portata in raffrescamento
(c) aria 20°C; acqua ingresso 70°C uscita 60°C

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Componenti

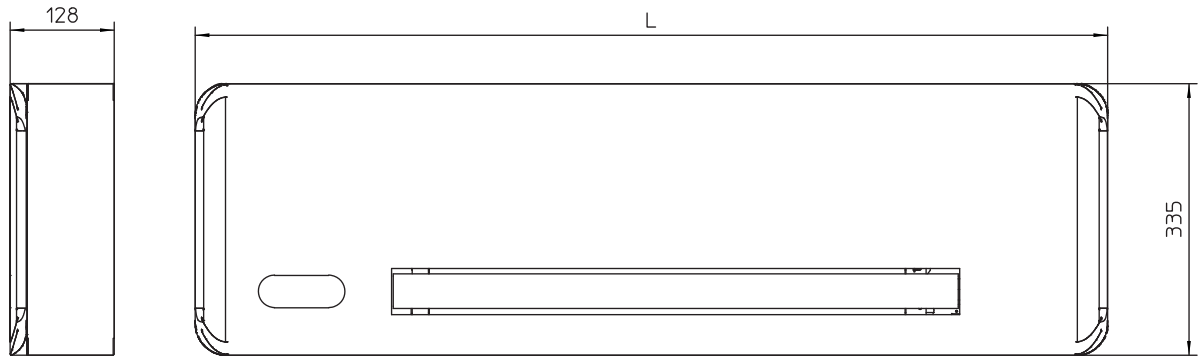


A	Fianchetti	in plastica
B	Pannello frontale estetico	in lamiera elettrozincata ad alta resistenza
C	Lamiera griglia superiore	in lamiera elettrozincata ad alta resistenza
D	Fianchi laterali	in lamiera elettrozincata ad alta resistenza
E	Deflettore	in alluminio
F	Batteria di scambio termico	in tubi di rame e alettatura a pacco d'alluminio con turbolenziatura ad alta efficienza. Raccordi filettati tipo Eurokonus 3/4", conformi alle nuove esigenze di standardizzazione comunitarie. La batteria è equipaggiata da un sensore per la rilevazione della temperatura dell'acqua
G	Motore elettrico	motore monofase Brushless DC montato su supporti antivibranti in EPDM
H	Gruppo ventilante	comprendente ventilatore tangenziale in materiale sintetico ad alette sfalsate (elevata silenziosità) montato su supporti antivibranti in EPDM. Rotore bilanciato staticamente e dinamicamente, calettato direttamente sull'albero motore
I	Vetrino	vetro di visualizzazione comandi (solo versione con TOUCH PAD e telecomando)
L	Scheda elettronica	scheda elettronica di comando Vayu wall
M	Gruppo valvole	alloggiamento gruppo valvola

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu wall

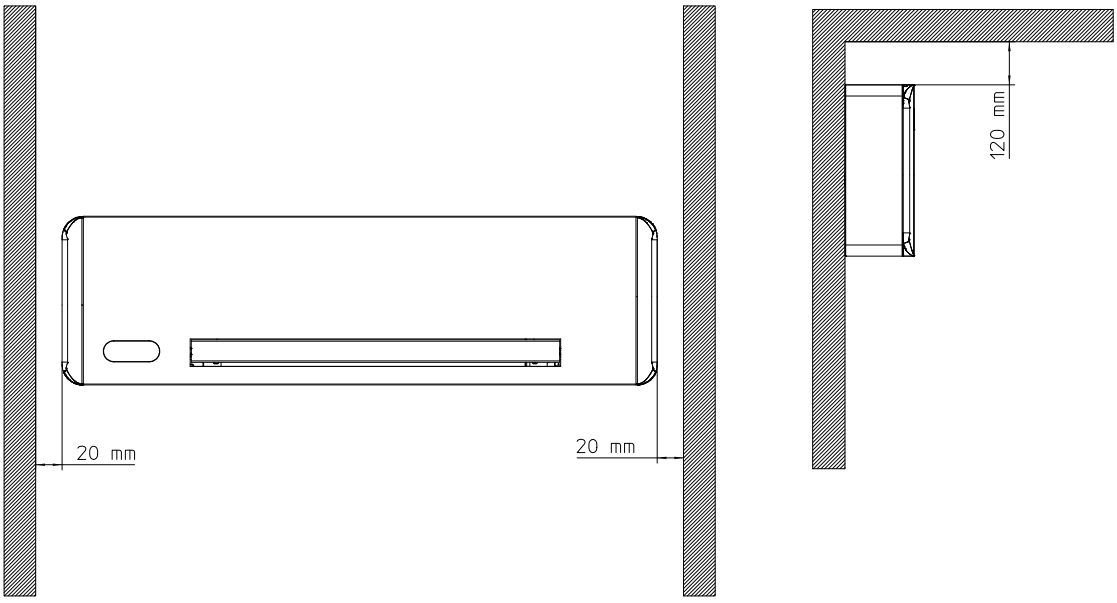
Dimensioni di ingombro



		400	600	800
L	mm	902	1102	1302

Posizionamento

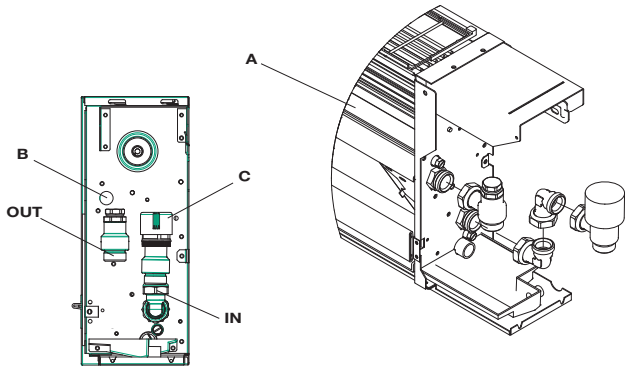
Nella figura sono indicate le distanze minime di montaggio del ventilconvettore da pareti e mobili presenti nell'ambiente.



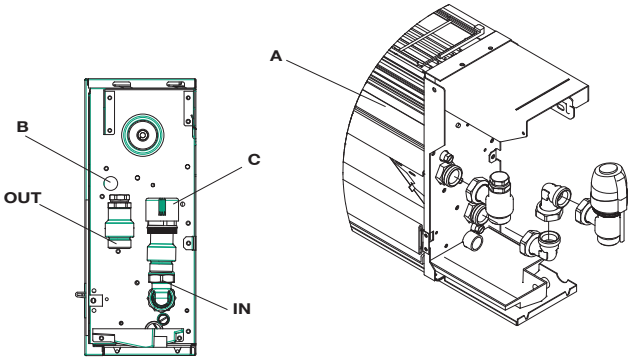
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Collegamenti idraulici

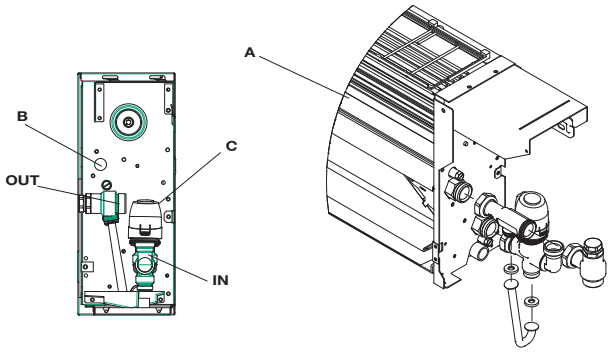
Collegamento del ventilconvettore Vayu wall con valvola 2 vie manuale



Collegamento del ventilconvettore Vayu wall con valvola 2 vie e comando termoelettrico



Collegamento del ventilconvettore Vayu wall con gruppo valvola 3 vie deviatrice con motore termoelettrico

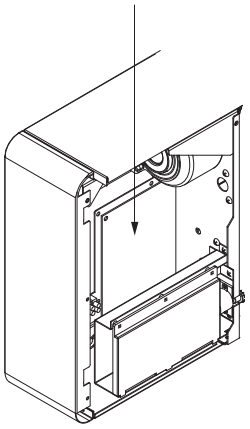


A	Ventilconvettore
B	Foro ingresso cavi elettrici
C	Motore termoelettrico
IN	Raccordo per tubazione di ingresso acqua
OUT	Raccordo per tubazione di uscita acqua

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Ventilconvettori Vayu wall

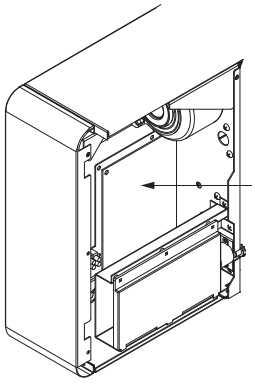
Telecomandi
Consigliati per installazioni a vista a parete.



03-0312

03-0310

Logica PID
Interfaccia touch
Velocità modulante
Comanda fino a 30 unità



03-0313

2 tubi 03-0218

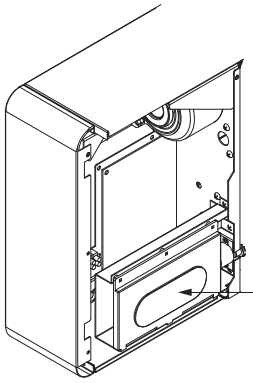
Elettromeccanico
Interfaccia analogica
Installazione a parete

2 tubi 03-0217

Elettromeccanico
Interfaccia digitale
Installazione ad incasso

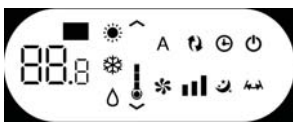
2 tubi

Termostati di commercio



03-0285

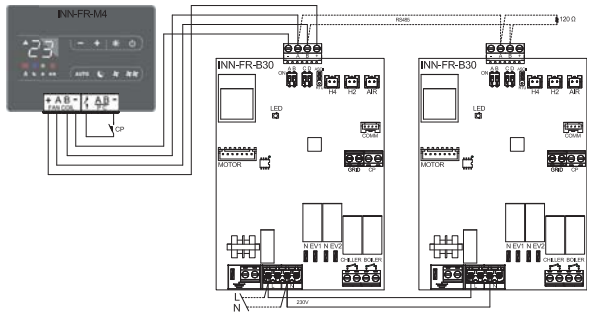
Telecomando per Vayu wall



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu wall - Controllo

Telecomando a parete touchscreen



Pannello comandi a muro elettronico SMART TOUCH con termostato, sonda ambiente e porta ModBus RTU. Nuovo pannello per la connessione da 1 a 30 schede per remotizzazione presenta la medesima tastiera SMART TOUCH ad 8 tasti touch, display con icone colorate ed una finitura superficiale completamente piana e lucida.

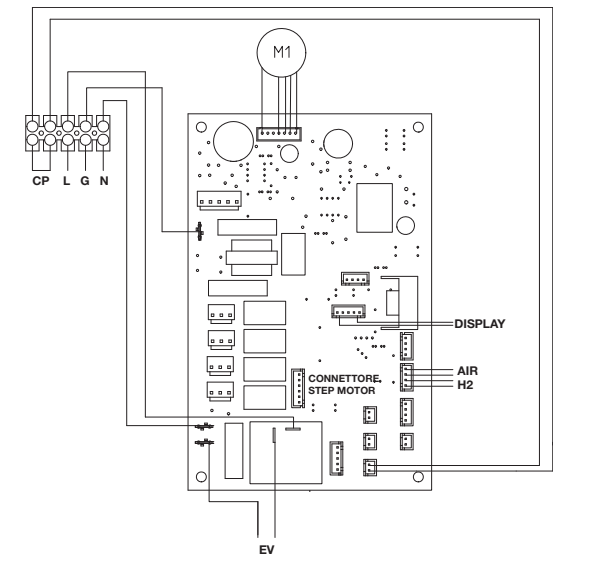
Codice	03-0310
€	145,-

Nota: in abbinamento a questo comando è necessario ordinare il seguente pannello di controllo per ogni ventilconvettore Vayu wall.

Scheda elettronica a bordo macchina con modulazione continua per collegamento a comando a muro. Posto sul lato superiore della macchina sarà completamente priva di comandi.

Codice	03-0312
€	145,-

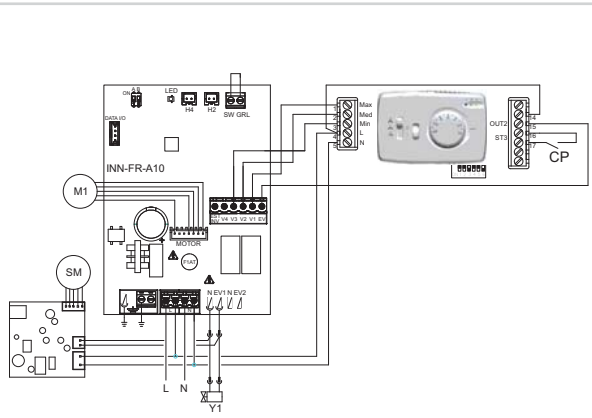
Kit controllo con telecomando infrarossi



Telecomando con scheda di bordo con display touch per la gestione del Vayu wall. Funzione benessere, deumidificazione, ventilazione, funzione notturna, controllo direzionamento del flusso, funzione timer.

Codice	03-0285
€	145,-

Telecomando a parete standard



Termostato di tipo elettronico con selettore ON/OFF, selettore a tre velocità e selettore estate/inverno. Il comando deve essere accoppiato con la scheda elettronica cod. 03-0313. Campo di regolazione temperatura da 5°C a 30°C. Dispone di due contatti puliti, uno estivo e uno invernale.

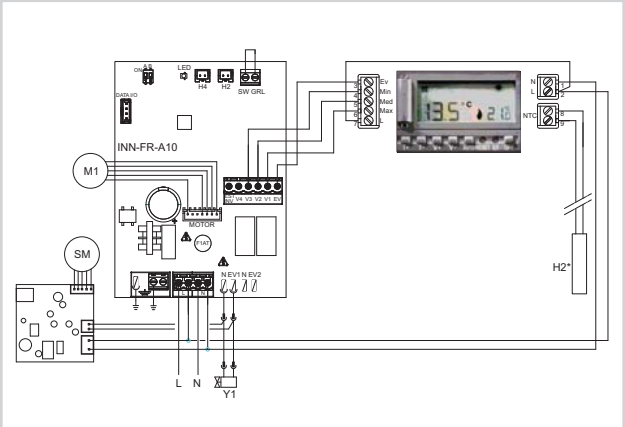
Codice	03-0218
€	120,-

Nota: è necessario ordinare anche la scheda Cod. 03-0313 per ogni ventilconvettore Vayu wall

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu wall - Controllo

Telecomando ad incasso

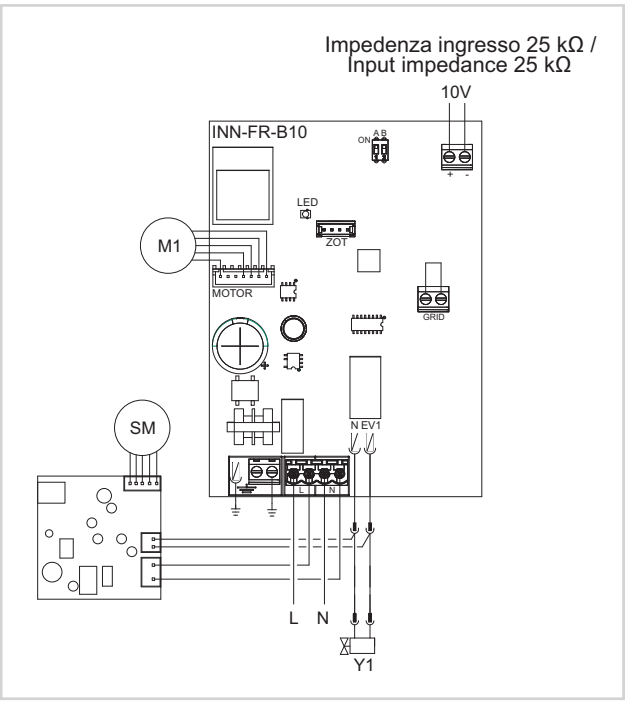


Termostato di tipo elettronico con selettore ON/OFF, selettore a tre velocità e selettore estate/inverno. Il comando deve essere accoppiato con la scheda elettronica cod. 03-0313. Campo di regolazione temperatura da 5°C a 30°C. Alimentazione 230V. Dispone di due contatti puliti, uno estivo e uno invernale.

Codice	03-0217
€	160,-

Nota: è necessario ordinare anche la scheda Cod. 03-0313 per ogni ventilconvettore Vayu wall

Scheda elettronica 0-10V



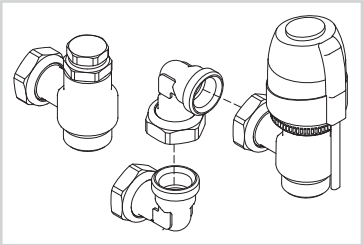
Scheda elettronica a bordo macchina per connessione a termostati o sistemi di gestione con uscita analogica 0-10V DC.

Codice	03-0303
€	85,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Accessori ventilconvettori Vayu wall

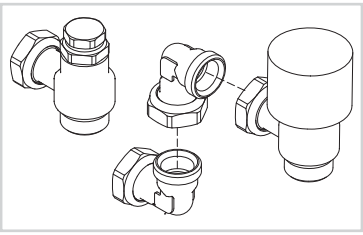
Gruppo valvola 2 vie con motore elettrico



Gruppo valvole 2 vie con motore di azionamento elettrotermico. Il gruppo è composto dalla valvola di chiusura, dal detentore idraulico, da raccordi ad L Eurokonus e dal motore elettrotermico.
Questo accessorio idraulico è adatto ad applicazioni ove vi è già un bilanciamento delle portate dell'impianto in funzione del numero di terminali attivi (mediante: pompe elettroniche autoregolanti, valvole generali di bilanciamento dei rami d'impianto ecc.). Il kit è completo anche delle coppelle isolanti preformate per il corpo valvola ed il detentore.

Codice	03-0287
€	110,-

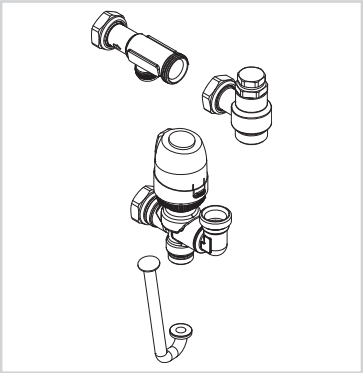
Gruppo valvola 2 vie manuale



Gruppo valvole 2 vie con chiusura manuale. Il gruppo è composto dalla valvola di chiusura, dal detentore idraulico, da raccordi ad L Eurokonus e dal volantino in plastica di chiusura della valvola stessa.
Questo accessorio idraulico è adatto ad applicazioni ove vi è già un bilanciamento delle portate dell'impianto in funzione del numero di terminali attivi (mediante: pompe elettroniche autoregolanti, valvole generali di bilanciamento dei rami d'impianto ecc.) e dove non occorre un controllo automatico della chiusura o apertura del circuito idraulico del terminale.

Codice	03-0288
€	50,-

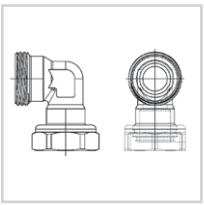
Gruppo valvola 3 vie con motore elettrico



Gruppo valvole con terza via di By pass e motore elettrotermico: Il gruppo è composto da: valvola di chiusura, detentore, tronchetto di uscita e tubo ad "U" in rame di by pass.
Questo accessorio idraulico è adatto ad impianti privi di sistemi automatici di bilanciamento (pompe elettroniche autoregolanti, valvole di bilanciamento di ramo). Per ogni singolo apparecchio è possibile operare una regolazione sia per la corretta portata d'acqua che circola nell'apparecchi che per quella deviata nel by pass. Il kit è completo anche delle coppelle isolanti preformate per il corpo valvola di chiusura, il detentore e la valvola di by-pass.

Codice	03-0289
€	150,-

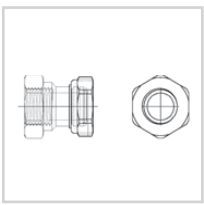
Raccordo a "L" Eurokonus 90°



Raccordo a 90° con attacco Eurokonus: consente di collegare con facilità tubazioni con asse ruotato di 90° rispetto a quello delle valvole (tubi a muro).

Codice	03-0195
€	16,-

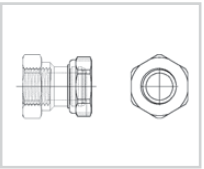
Adattatori 3/4" F Eurokonus 3/4" F (2 pezzi)



Coppia di raccordi di adattamento da 3/4": permette di adattare l'attacco del terminale o dei gruppi valvole per raccordi maschio da 3/4" con tenuta di tipo tradizionale (canapa, teflon, ecc.).

Codice	03-0203
€	16,-

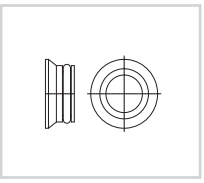
Adattatori 3/4" F Eurokonus 1/2" F (2 pezzi)



Coppia di raccordi di adattamento da 1/2": permette di adattare l'attacco del terminale o dei gruppi valvole per raccordi maschio da 1/2" con tenuta di tipo tradizionale.

Codice	03-0202
€	16,-

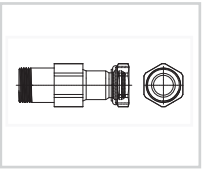
Adattatori per guarnizione testa piana (2 pezzi)



Coppia di raccordi per guarnizioni a battuta piana: permettono la trasformazione degli attacchi 3/4" Eurokonus in normali raccordi con filetto gas 3/4" M.

Codice	03-0204
€	16,-

Raccordo distanziale per gruppi valvole



Raccordo distanziale per valvola chiusura: facilita le operazioni di allacciamento al corpo valvola di tubazioni di difficile deformità. In pratica consente lo spostamento verso l'esterno della valvola stessa in modo da ridurre notevolmente la necessità di piegatura dei tubi provenienti da pavimento o dalla parte più bassa del pavimento.

Codice	03-0196
€	16,-

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

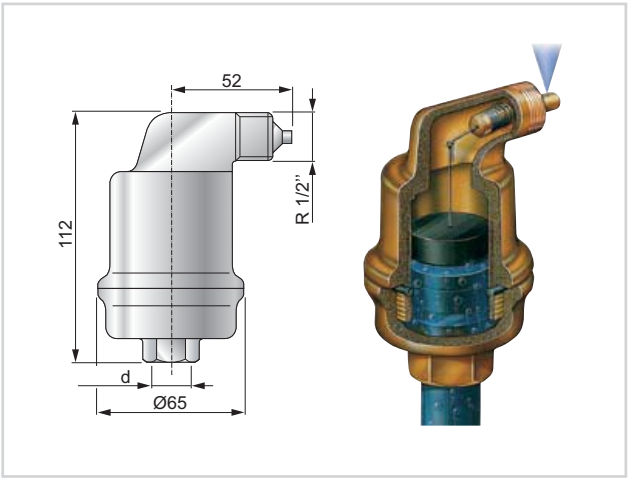
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Trattamento fisico dell'acqua

SpiroTop

Sfiato d'aria SpiroTop
Disaeratore rapido SpiroTop con galleggiante mobile in materiale sintetico, montato su un ago di guida in acciaio inossidabile, che impedisce le perdite dalla calotta di sfiato; provvisto di valvola di sfiato che non può essere chiusa, e che quindi garantisce un funzionamento continuo dell'apparecchio.
Il disaeratore rapido deve essere installato nei punti più alti dell'impianto, dove possono verificarsi inclusioni di aria.

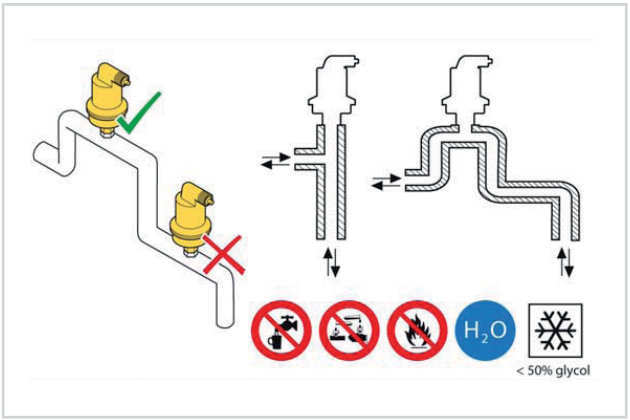
Vantaggi
- Il disaeratore rapido SpiroTop è un dispositivo insostituibile per chi desidera ottenere senza problemi risultati affidabili nelle operazioni di riempimento e svuotamento dell'impianto, nello spurgo dell'aria nei punti più elevati del circuito e nell'eliminazione delle inclusioni di aria nell'impianto
- Valvola di sfiato assolutamente esente da perdite con attacco filettato per una tubazione di sfiato
- Costruzione speciale della camera d'aria per garantire che le impurità circolanti non raggiungono la valvola di sfiato e con un volume adeguato a compensare le oscillazioni di pressione
- Non richiede manutenzione e funziona a ciclo continuo
- 2 anni di garanzia sul prodotto

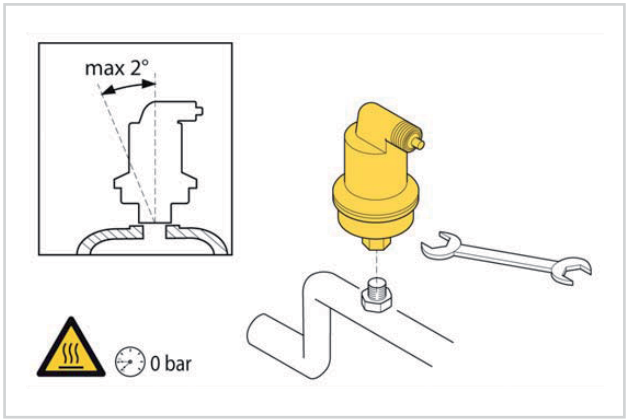


Dati tecnici

Collegamento d	1/2'' filetto femmina
Materiale	ottone
Materiale galleggiante	polipropilene
Pressione max d'esercizio	10 bar
Temperatura max	110°C

Codice	**90-4441**
€	**65,-**





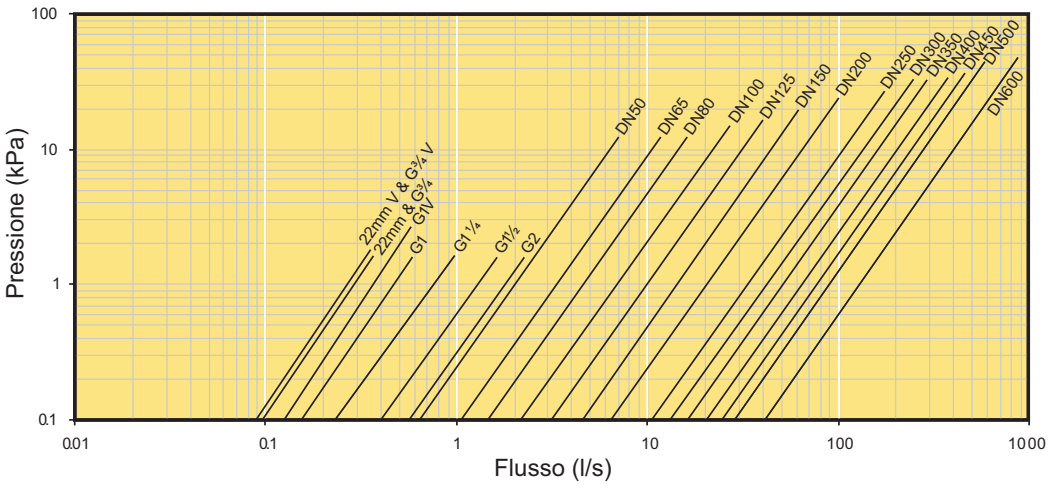
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroVent - SpiroVent High Flow

Degasatore SpiroVent
Separatore di microbolle d'aria capace di sfruttare potere di assorbimento dell'acqua per l'eliminazione dell'aria dall'impianto. Il nucleo è costituito dallo Spirotube, un tubo in rame intorno al quale viene saldata un setolatura spiroidale in rame.
La resistenza al flusso è molto bassa in qualsiasi condizione di lavoro, la separazione delle microbolle avviene in base alla differenza di temperatura.
L'evacuazione dell'aria avviene tramite una valvola a galleggiante mobile in polipropilene, montata su un ago di acciaio inossidabile, che impedisce le perdite dalla calotta di sfiato.
Il separatore d'aria SpiroVent può venire installato su impianti dove la velocità del flusso è ≤ 1,5 m/s per i modelli in acciaio e ≤ 3 m/s per i modelli High Flow e deve essere montato nel punto più caldo dell'impianto la distanza tra lo Spirovent ed il punto più alto dell'impianto non deve essere superiore ai 15 metri per gli impianti di riscaldamento e di 5 metri per gli impianti di raffrescamento.

Vantaggi
- Garanzia della trasmissione termica ottimale visto che l'aria viene eliminata completamente dall'impianto
- Maggiore durata di molti componenti necessari per il trasporto dell'acqua nel circuito di riscaldamento
- Assenza di cavitazione dei circolatori, di corrosione del sistema e di rumori fastidiosi nei condotti
- Nella versione SpiroVent con manicotti a saldare o flangiati, gli attacchi vanno dal DN 50 al DN 300
- 2 anni di garanzia sul prodotto

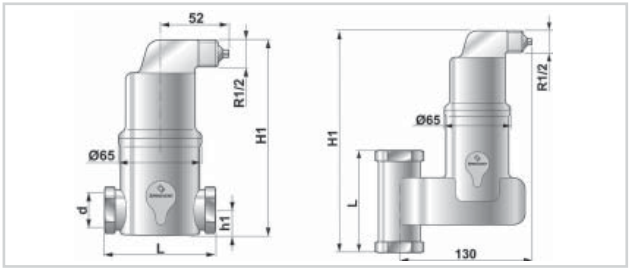
Diagramma resistenza al flusso



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroVent

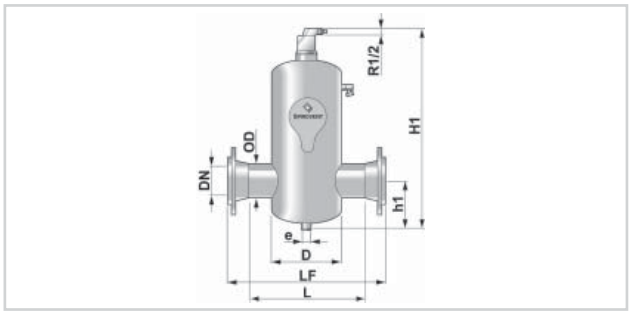
Dati tecnici SpiroVent orizzontali e verticali in ottone (V max 1,5 m/sec)



		Orizzontale 22 mm	Orizzontale 3/4''	Orizzontale 1''	Orizzontale 1'' 1/4	Orizzontale 1'' 1/2	Orizzontale 2''	Verticale 22 mm	Verticale 3/4''	Verticale 1''
H1	mm	153	153	180	200	234	275	220	210	210
h1	mm	20	20	35	40	42	58	-	-	-
L	mm	106	85	88	88	88	132	104	84	84
Flusso massimo	m^3/h	1,3	1,3	2,0	3,6	5,0	7,5	1,3	1,3	2,0
Flusso massimo	l/s	0,35	0,35	0,55	1,0	1,4	2,1	0,35	0,35	0,55
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	1.3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	2,4
Volume	litri	0,18	0,18	0,21	0,25	0,32	1,1	0,32	0,32	0,32
Peso	kg	1,3	1,3	1,5	1,6	1,8	3,9	2,1	2,1	2,1
Codice		**90-4401**	**90-4406**	**90-4415**	**90-4420**	**90-4425**	**90-4426**	**90-4400**	**90-4405**	**90-4410**
€		**85,-**	**85,-**	**85,-**	**125,-**	**145,-**	**460,-**	**130,-**	**125,-**	**125,-**

* con V=0,8 m/sec

Dati tecnici SpiroVent orizzontali in acciaio (V max 1,5 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100*	DN 125*	DN 150*	DN 200*	DN 250*	DN 300*
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H1	mm	470	470	590	590	765	765	975	1215	1430
h1	mm	115	125	150	160	205	220	275	330	385
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e (filetto interno)	G	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1''	1''	1''
Flusso massimo	m^3/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Flusso massimo	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	3,0	2,7	2,9	3,7	4,2	4,9	5,8	6,9	7,7
Volume	litri	5	5	17	17	50	50	105	210	350
Peso (manicotto a saldare)	kg	10	10	20	20	50	50	100	200	360
Peso (manicotto flangiato)	kg	15	16	28	30	63	66	122	231	404

Degasatore SpiroVent orizzontali in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4451**	**90-4452**	**90-4453**	**90-4454**	**90-4455**	**90-4456**	**90-4457**	**90-4458**	**90-4459**
€	**820,-**	**850,-**	**1.220,-**	**1.240,-**	**2.540,-**	**2.590,-**	**4.060,**	**8.010,-**	**14.960,-**

Degasatore SpiroVent orizzontali in acciaio con manicotti flangiati PN 16

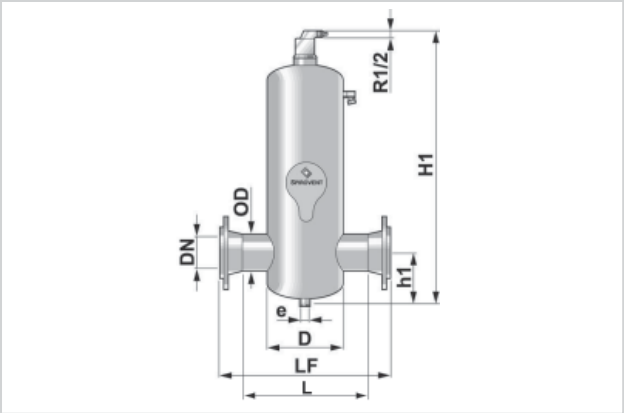
Codice	**90-4461**	**90-4462**	**90-4463**	**90-4464**	**90-4465**	**90-4466**	**90-4467**	**90-4468**	**90-4469**
€	**1.060,-**	**1.100,-**	**1.500,-**	**1.550,-**	**2.870,-**	**2.980,-**	**4.480,-**	**8.870,-**	**15.920,-**

***Nota: tempi di consegna 3 settimane.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroVent High Flow

Dati tecnici SpiroVent High Flow orizzontale in acciaio (V max 3 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100*	DN 125*	DN 150*	DN 200*	DN 250*	DN 300*
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H1	mm	630	630	785	785	1045	1045	1315	1715	2025
h1	mm	115	125	150	160	205	220	275	330	385
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e (filetto interno)	G	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1''	1''	1''
Flusso massimo	m^3/h	25	40	54	94	144	215	360	575	810
Flusso massimo	l/s	7	11	15	26	40	60	100	160	225
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	11,8	11,6	12,4	14,6	16,8	19,4	23,1	27,7	31
Volume	litri	7	7	25	25	75	75	150	300	500
Peso (manicotto a saldare)	kg	12	12	30	30	70	70	130	270	500
Peso (manicotto flangiato)	kg	17	18	38	40	83	86	152	301	544

Degasatore SpiroVent High Flow orizzontale in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4471**	**90-4472**	**90-4473**	**90-4474**	**90-4475**	**90-4476**	**90-4477**	**90-4478**	**90-4479**
€	**1.480,-**	**1.540,-**	**2.230,-**	**2.300,-**	**4.660,-**	**4.760,-**	**7.230,-**	**14.290,-**	**26.690,-**

Degasatore SpiroVent High Flow orizzontale in acciaio con manicotti flangiati PN 16

Codice	**90-4481**	**90-4482**	**90-4483**	**90-4484**	**90-4485**	**90-4486**	**90-4487**	**90-4488**	**90-4489**
€	**1.940,-**	**2.020,-**	**2.730,-**	**2.850,-**	**5.260,-**	**5.460,-**	**7.970,-**	**15.820,-**	**28.420,-**

*** Nota: tempi di consegna 3 settimane. Per i modelli con manicotti flangiati PN 16, è possibile avere i modelli fino a DN 600.**

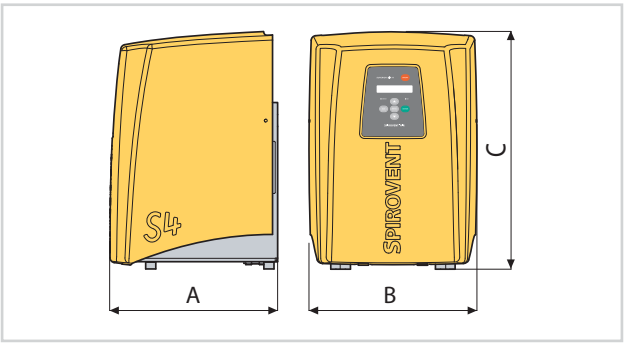
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroVent Superior

Disareatore SpiroVent Superior
Disareatore ciclico a depressione che offre prestazioni ineguagliabili nella rimozione di gas dagli impianti di riscaldamento, di raffrescamento e di processo.

Vantaggi
- Disareatore e degasatore ciclico a depressione
- Rimuove efficacemente bolle, microbolle e i gas degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e di processo
- Vengono evitati rumori fastidiosi e frequenti sfiati manuali, a vantaggio di una migliore performance energetica e minor consumo di energia primaria
- Grazie all'impiego di una pompa di vuoto, vengono sottratti i gas disciolti nell'acqua ed espulsi tramite sfiato
- Processo continuo che termina dopo che non viene rilevata più aria da espellere
- Riduce enormemente i tempi di messa in funzione e messa a regime degli impianti
- Possibile impostare orari di funzionamento
- Modelli predisposti anche con carico impianto automatico
- Disponibile per pressioni d'esercizio fino a 4,5 - 6 - 10 e 16 bar
- Temperatura massima ammissibile dell'acqua di riscaldamento 90°C

Per maggiori informazioni vedere THIT9198 (S4), THIT9199 (S6), THIT9200 (S10 - S16).



		S4A fino a 4,5 bar	S4A-R fino a 4,5 bar carico impianto autom.	S6A fino a 6 bar	S6A-R fino a 6 bar carico impianto autom.
Dimensione A	mm	340	340	880	880
Dimensione B	mm	340	340	590	590
Dimensione C	mm	490	490	350	350
Raccordo entrata	"	1/2	1/2	3/4	3/4
Raccordo uscita	"	1/2	1/2	3/4	3/4
Raccordo scarico	"	-	-	3/4	3/4
Volume max impianto	m^3	25	25	150	150
Livello rumorosità	dB(A)	52	52	57	57
Tensione di alimentazione	V/Hz	230 ± 10% / 50[1)]	230 ± 10% / 50	230 ± 10% / 50 o 60	230 ± 10% / 50 o 60
Potenza assorbita	W	100	100	800	800
Potenza nominale assorbita	A	0,5	0,5	3,5	3,5
Protezione	A(T)	3,15	3,15	3,15	3,15
Classe di protezione	-	IP X4D	IP X4D	IP 44	IP 44
Max carico contatto pulito	V / A	24 / 1	24 / 1	24 / 1	24 / 1
Temperatura fluido impianto	°C	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Pressione esercizio	bar	1 - 4,5[1)]	1 - 4,5	1 - 6	1 - 6
Pressione max (con valvola chiusa)	bar	10	10	10	10
Temperatura ambiente	°C	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Volume	litri	2	2	8	8
Peso	kg	15	16	57	59

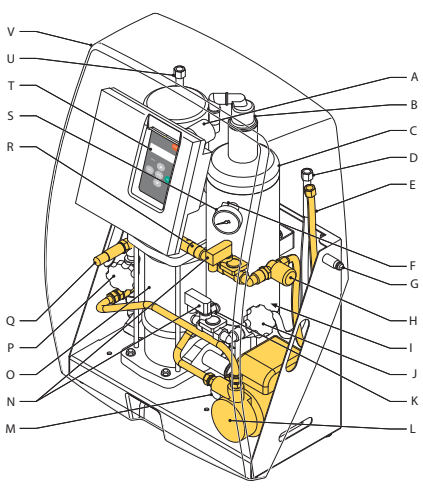
Codice	**90-4742**	**90-4743**	**90-4744**	**90-4745**
€	**4.800,-**	**5.320,-**	**5.900,-**	**6.450,-**

[1)] 1,5 - 4,5 bat a 60 Hz

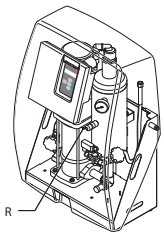
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroVent Superior

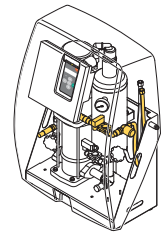
		S10A fino a 10 bar	S10A-R fino a 10 bar carico impianto autom.	S16A fino a 16 bar	S16A-R fino a 16 bar carico impianto autom.
Dimensione A	mm	400	400	400	400
Dimensione B	mm	744	744	744	744
Dimensione C	mm	400	400	400	400
Raccordo entrata	"	3/4	3/4	3/4	3/4
Raccordo uscita	"	3/4	3/4	3/4	3/4
Raccordo scarico	"	3/4	3/4	3/4	3/4
Volume max impianto	m^3	150 - 300	150 - 300	150 - 300	150 - 300
Livello rumorosità	dB(A)	57	57	57	57
Tensione di alimentazione	V/Hz	3x400 ± 10% / 50 o 60	3x400 ± 10% / 50 o 60	3x400 ± 10% / 50 o 60	3x400 ± 10% / 50 o 60
Potenza assorbita	W	1150	1150	2250	2250
Potenza nominale assorbita	A	1,9	1,9	3,0	3,0
Protezione	A(T)	3,15	3,15	3,15	3,15
Classe di protezione	-	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
Max carico contatto pulito	V / A	24 / 1	24 / 1	24 / 1	24 / 1
Temperatura fluido impianto	°C	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Pressione esercizio	bar	5 - 10	5 - 10	9 - 16	9 - 16
Pressione max (con valvola chiusa)	bar	16	16	25	25
Temperatura ambiente	°C	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Volume	litri	8	8	8	8
Peso	kg	77	79	90	92
Codice		**90-4747**	**90-4748**	**90-4751**	**90-4752**
€		**14.180,-**	**15.020,-**	**14.730,-**	**15.560,-**
Codice (con isolamento)		**90-4749**	**90-4750**	**90-4753**	**90-4754**
€		**15.210,-**	**16.070,-**	**15.760,-**	**16.590,-**



Superior S6A - R 2P



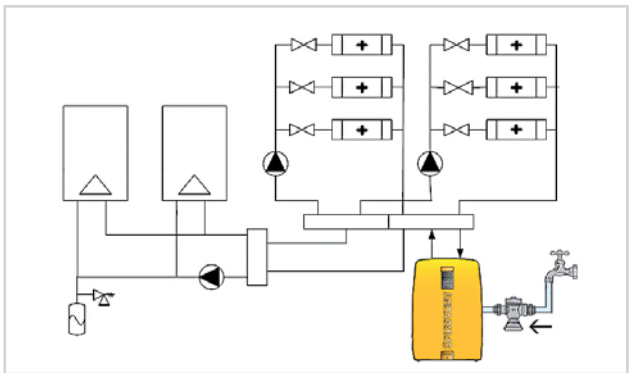
Superior S6A



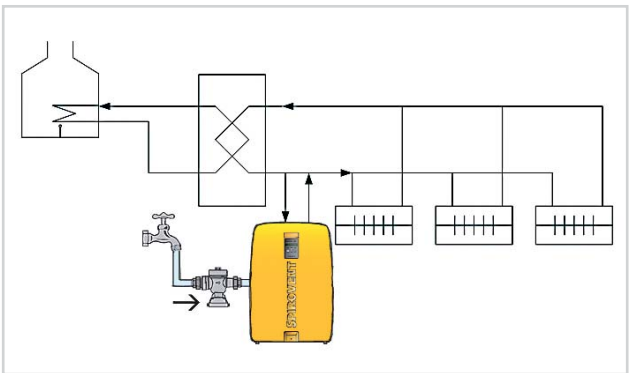
Superior S6A - R

A	SmartSwitch
B	Valvola automatica di sfiato dell'aria
C	Serbatoio di disaerazione
D	Tubo flessibile d'immissione
E	Raccordo di riempimento (modelli S6A-R e S6A-R 2P)
F	Valvola a monte del manometro
G	Vite
H	Flussometro per l'acqua
I	Interruttore di livello (sul fondo del serbatoio)
J	Valvola regolabile d'immissione
K	Sensore di temperatura
L	Pompa ausiliaria (per modello S6A-R 2P)
M	Raccordo di scarico (sotto il serbatoio)
N	Valvola a solenoide
O	Pompa principale
P	Valvola regolabile di uscita
Q	Sensore di pressione
R	Pressostato
S	Manometro
T	Unità di controllo
U	Tubo flessibile di uscita
V	Coperchio

Installazione SpiroVent Superior per impianto di riscaldamento



Installazione SpiroVent Superior per impianto di raffrescamento



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

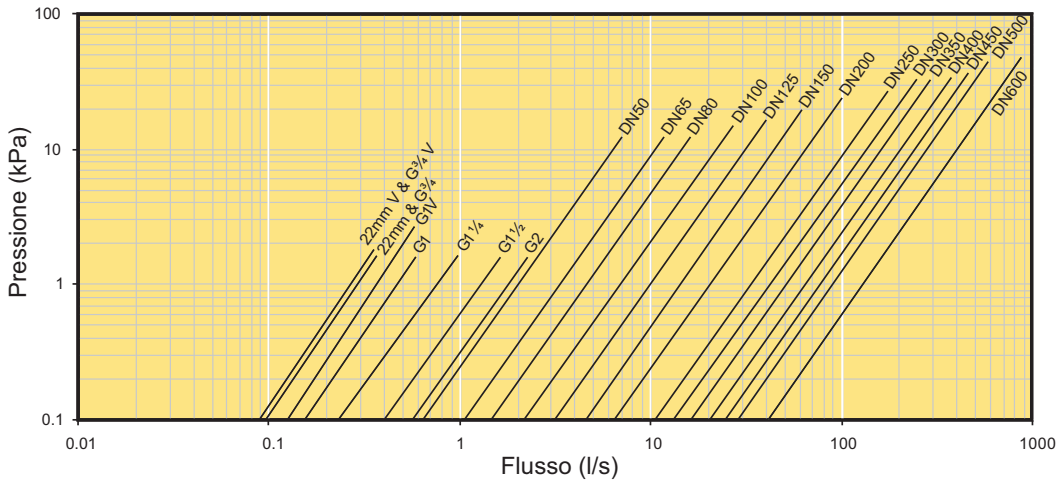
SpiroTrap - SpiroTrap High Flow - SpiroTrap magnetici

Defangatore SpiroTrap
Separatore d'impurità capace di eliminare le impurità circolanti nell'impianto più pesanti dell'acqua, a partire da un diametro di 3 micron. Il nucleo è costituito da uno Spirotube, un tubo di rame intorno al quale è saldata una setolatura in rame spiroidale, corredato di rubinetto di scarico delle impurità raccolte. Il separatore d'impurità oppone una bassa resistenza al flusso, indipendentemente dalla quantità di sporco intercettata, inoltre la grande capacità di raccolta delle impurità garantisce una bassa frequenza di scarico. I modelli in acciaio sono adatti per una velocità di flusso ≤ 1,5 m/s mentre il modello High Flow è adatto per una velocità di flusso ≤ 3 m/s. Non vi è necessario di installare circuiti di by-pass per la pulizia degli impianti a funzionamento continuo, o di otturatori negli impianti che possono essere arrestati. Lo SpiroTrap deve essere montato a monte dei componenti da proteggere nell'impianto; a richiesta sono disponibili altri materiali e altre caratteristiche di temperatura o di pressione.

Lo SpiroTrap magnetico è un defangatore automatico per eliminare impurità e sporcizia, particolarmente efficace per elementi magnetici. Completo di rubinetto di scarico, gli elemento magnetici vengono agevolmente eliminati dallo SpiroTrap grazie al magnete smontabile. Temperatura massima 110°C, pressione massima 10 bar.

Vantaggi
- Lo SpiroTrap deve essere installato a monte dei componenti da proteggere nell'impianto.
- Scarico delle impurità mentre l'impianto è in funzione, non necessita di manutenzione per la pulizia o la sostituzione di filtri
- Non vi è necessità di montare circuiti di by-pass per rendere possibile la pulizia degli impianti a funzionamento continuo, o di otturatori negli impianti che possono essere arrestati
- Nella versione SpiroTrap con manicotti a saldare o flangiati, gli attacchi vanno dal DN 50 al DN 300
- Campo termico da 0 a 110 °C con pressione di esercizio compresa tra 0 e 10 bar
- 2 anni di garanzia sul prodotto

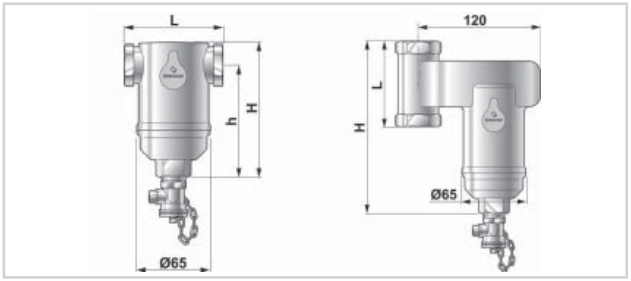
Diagramma resistenza al flusso



© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

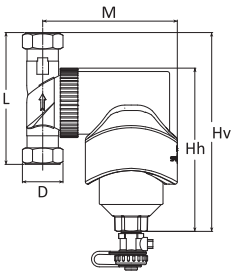
SpiroTrap - SpiroTrap magnetici

Dati tecnici SpiroTrap orizzontali e verticali in ottone (V max 1,5 m/sec)



		Orizzontale 22 mm	Orizzontale 3/4''	Orizzontale 1''	Orizzontale 1'' 1/4	Orizzontale 1'' 1/2	Orizzontale 2''	Verticale 22 mm	Verticale 3/4''	Verticale 1''
L	mm	106	85	88	88	88	132	104	84	84
H	mm	116	116	143	161	197	238	182	172	172
h	mm	96	96	108	121	155	180	-	-	-
Flusso massimo	m^3/h	1,3	1,3	2,0	3,6	5,0	7,5	1,3	1,3	2,0
Flusso massimo	l/s	0,35	0,35	0,55	1,0	1,4	2,1	0,35	0,35	0,55
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	2,4
Volume	litri	0,18	0,18	0,21	0,25	0,32	1,1	0,32	0,32	0,32
Peso	kg	1,1	1,1	1,3	1,4	1,6	3,9	1,9	1,9	1,9
Codice		**90-4491**	**90-4496**	**90-4505**	**90-4510**	**90-4515**	**90-4516**	**90-4490**	**90-4495**	**90-4500**
€		**85,-**	**85,-**	**90,-**	**120,-**	**140,-**	**460,-**	**120,-**	**115,-**	**125,-**

Dati tecnici SpiroTrap magnetico



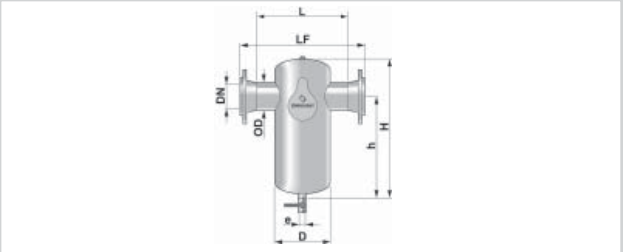
		22 mm	28 mm	3/4"	1"
Raccordo (D)	mm	22 a pressare	28 a pressare	filetto 3/4"	filetto 3/4"
Hv	mm	167	167	167	167
Hh	mm	148	148	148	148
L	mm	92	92	92	92
M	mm	116	120	116	120
Portata max	l/sec	0,30	0,55	0,30	0,55
Volume	l	0,36	0,39	0,36	0,39
Peso	kg	2,21	2,28	2,21	2,28
Codice		**90-4517**	**90-4518**	**90-4519**	**90-4520**
€		**180,-**	**200,-**	**175,-**	**190,-**

Per maggiori informazioni vedere THIT9202.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroTrap - SpiroTrap High Flow

Dati tecnici SpiroTrap orizzontali in acciaio (V max 1,5 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100*	DN 125*	DN 150*	DN 200*	DN 250*	DN 300*
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H	mm	395	395	515	515	690	690	900	1145	1360
h	mm	270	260	355	345	475	460	615	800	955
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e (filetto interno)	G	1''	1''	1''	1''	1''	1''	1''	2''	2''
Flusso massimo	m³/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Flusso massimo	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	3,0	2,7	2,9	3,7	4,2	4,9	5,8	6,9	7,7
Volume	litri	5	5	17	17	50	50	105	210	350
Peso (manicotto a saldare)	kg	10	10	20	20	50	50	100	200	360
Peso (manicotto flangiato)	kg	15	16	28	30	63	66	122	231	404

Defangatore SpiroTrap orizzontali in acciaio con manicotti a saldare

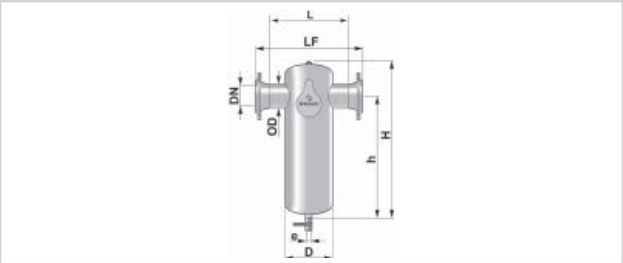
Codice	**90-4521**	**90-4522**	**90-4523**	**90-4524**	**90-4525**	**90-4526**	**90-4527**	**90-4528**	**90-4529**
€	**690,-**	**710,-**	**1.110,-**	**1.140,-**	**2.460,-**	**2.520,-**	**3.880,-**	**8.570,-**	**14.710,-**

Defangatore SpiroTrap orizzontali in acciaio con manicotti flangiati PN 16

Codice	**90-4531**	**90-4532**	**90-4533**	**90-4534**	**90-4535**	**90-4536**	**90-4537**	**90-4538**	**90-4539**
€	**950,-**	**990,-**	**1.400,-**	**1.450,-**	**2.810,-**	**2.900,-**	**4.290,-**	**9.980,-**	**15.660,-**

*** Nota: tempi di consegna 3 settimane.**

Dati tecnici SpiroTrap High Flow orizzontale in acciaio (V max 3 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100*	DN 125*	DN 150*	DN 200*	DN 250*	DN 300*
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H	mm	555	555	710	710	970	970	1240	1645	1955
h	mm	430	420	55	540	755	740	955	1300	1550
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e (filetto interno)	G	1''	1''	1''	1''	1''	1''	1''	2''	2''
Flusso massimo	m³/h	25	40	54	94	144	215	360	575	810
Flusso massimo	l/s	7	11	15	26	40	60	100	160	225
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	11,8	11,6	12,4	14,6	16,8	19,4	23,1	27,7	31
Volume	litri	7	7	25	25	75	75	150	300	500
Peso (manicotto a saldare)	kg	12	12	30	30	70	70	130	270	500
Peso (manicotto flangiato)	kg	17	18	38	40	83	86	152	301	544

Defangatore SpiroTrap High Flow orizzontale in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4541**	**90-4542**	**90-4543**	**90-4544**	**90-4545**	**90-4546**	**90-4547**	**90-4548**	**90-4549**
€	**1.240,-**	**1.300,-**	**2.000,-**	**2.050,-**	**4.420,-**	**4.520,-**	**6.990,-**	**14.090,-**	**27.100,-**

Defangatore SpiroTrap High Flow orizzontale in acciaio con manicotti flangiati PN 16

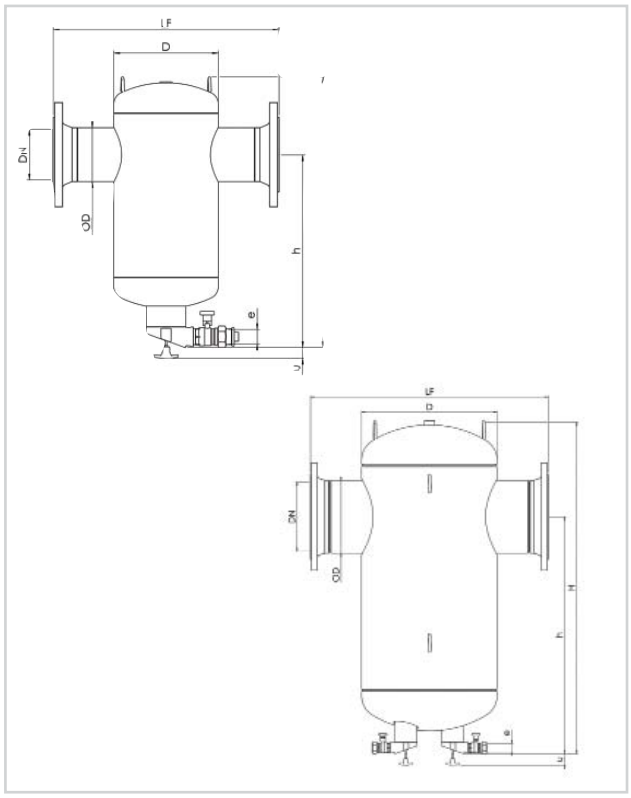
Codice	**90-4551**	**90-4552**	**90-4553**	**90-4554**	**90-4555**	**90-4556**	**90-4557**	**90-4558**	**90-4559**
€	**1.700,-**	**1.760,-**	**2.500,-**	**2.600,-**	**5.020,-**	**5.210,-**	**7.720,-**	**15.790,-**	**29.000,-**

*** Nota: tempi di consegna 3 settimane. Per i modelli con manicotti flangiati PN 16, è possibile avere i modelli fino a DN 600.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroTrap magnetici

Dati tecnici SpiroTrap orizzontale magnetico - acciaio



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100*	DN 125*	DN 150*	DN 200*	DN 250*
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,0
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890
H	mm	449	449	570	570	789	789	1057	1250
h	mm	319	311	418	406	598	584	767	890
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508
e (filetto interno)	G	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Flusso massimo	m^3/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288
Flusso massimo	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	3,0	2,7	2,9	3,7	4,2	4,9	5,8	6,9
Volume	litri	5	5	17	17	50	50	105	210
Peso (manicotto a saldare)	kg	8	8	16	16	40	41	83	135
Peso (manicotto flangiato)	kg	12	14	24	25	53	55	105	170

Defangatore SpiroTrap orizzontali magnetici in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4770**	**90-4771**	**90-4772**	**90-4773**	**90-4774**	**90-4775**	**90-4776**	**90-4777**
€	**950,-**	**980,-**	**1.380,-**	**1.440,-**	**3.090,-**	**3.250,-**	**5.280,-**	**10.500,-**

Defangatore SpiroTrap orizzontali magnetici in acciaio con manicotti flangiati PN 16

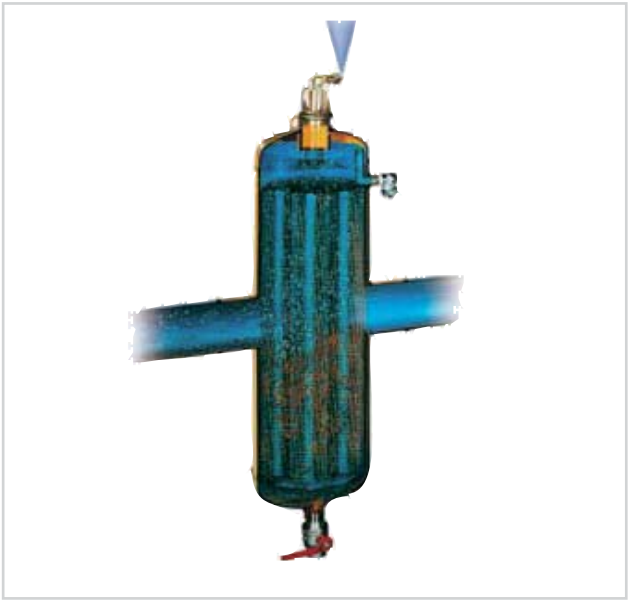
Codice	**90-4780**	**90-4781**	**90-4782**	**90-4783**	**90-4784**	**90-4785**	**90-4786**	**90-4787**
€	**1.200,-**	**1.240,-**	**1.660,-**	**1.750,-**	**3.440,-**	**3.650,-**	**5.720,-**	**10.430,-**

*** Nota: tempi di consegna 3 settimane.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

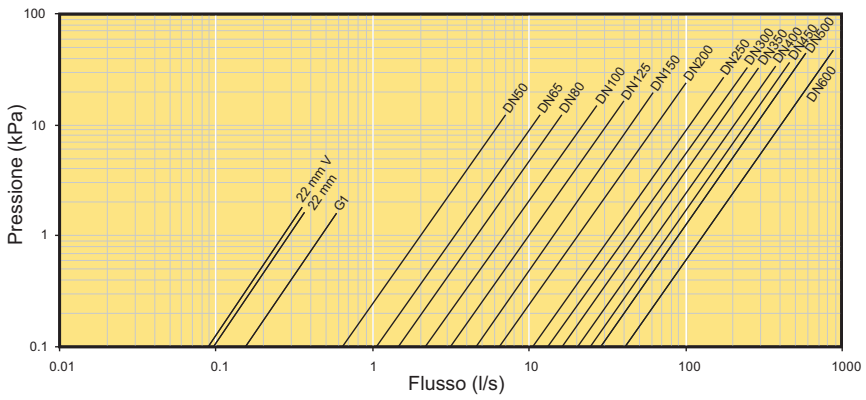
SpiroCombi - SpiroCombi High Flow - SpiroCombi magnetici

Degasatore e defangatore SpiroCombi
Separatore di microbolle d'aria e d'impurità capace di sfruttare potere di assorbimento dell'acqua per l'eliminazione dell'aria dall'impianto.
Il nucleo è costituito dallo SpiroTube, un tubo in rame intorno al quale viene saldata un setolatura spiroidale in rame.
La resistenza al flusso è molto bassa in qualsiasi condizione di lavoro; la separazione delle microbolle avviene tramite la differenza di temperatura.
L'evacuazione dell'aria avviene tramite una valvola a galleggiante mobile in polipropilene, montata su un ago di acciaio inossidabile, che impedisce le perdite dalla calotta di sfiato.
Il separatore elimina le impurità circolanti più pesanti dell'acqua, a partire da un diametro di 3 micron, corredato di valvola di scarico manuale per l'evacuazione delle impurità.
La resistenza la flusso dell'acqua è molto bassa, indipendentemente dalla quantità di sporco intercettata, la grande capacità di raccolta delle impurità garantisce una bassa frequenza di scarico. Per i modelli in acciaio sono adatti per una velocità di flusso ≤ 1,5 m/s mentre il modello High Flow è adatto per una velocità di flusso ≤ 3 m/s.
Lo SpiroCombi deve venire installato nel punto più caldo dell'impianto, la distanza tra il separatore ed il punto più alto dell'impianto non deve essere superiore a 15 metri per gli impianti di riscaldamento e di 5 metri per gli impianti di raffrescamento.



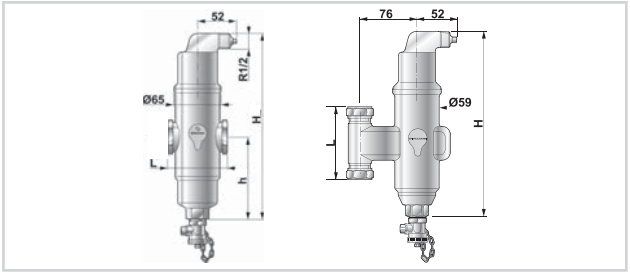
Vantaggi
- Lo SpiroCombi deve essere installato nel punto più caldo dell'impianto, il funzionamento del separatore viene garantito quando abbiamo un'altezza statica massima di 15 metri per il riscaldamento e di 5 metri per il condizionamento e una velocità massima del fluido di 1,5 m/sec
- Massima protezione dell'impianto e della qualità dell'acqua nel circuito di riscaldamento, viene inoltre garantita una trasmissione termica ottimale e la causa principale della corrosione viene eliminata
- Dopo la messa in funzione dell'impianto, lo sfiato manuale dell'aria non è più necessario
- Non vi è necessità di installare by-pass per la pulizia degli impianti in funzionamento continuo o di otturatori negli impianti che possono essere arrestati, le impurità possono esser scaricate a impianto in funzione
- Nella versione SpiroCombi con manicotti a saldare o flangiati, gli attacchi vanno dal DN 50 al DN 300
- Campo termico da 0 a 110 °C con pressione di esercizio compresa tra 0 e 10 bar
- 2 anni di garanzia sul prodotto

Diagramma resistenza al flusso



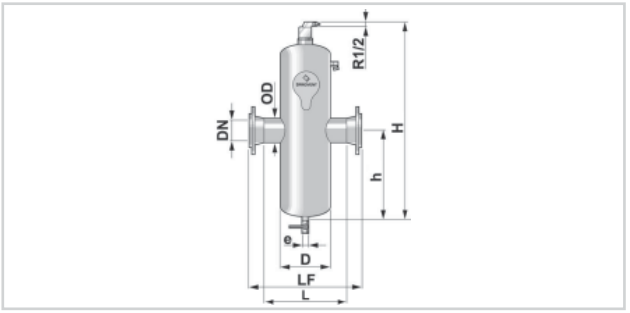
© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici SpiroCombi orizzontali e verticali in ottone (V max 1,5 m/sec)



		Orizzontale 22 mm	Orizzontale 1''	Verticale 22 mm
L	mm	106	88	97
H	mm	257	257	246
h	mm	112	112	-
Flusso massimo	m^3/h	1,3	2,0	1,3
Flusso massimo	l/s	0,35	0,55	0,35
Pressione esercizio	bar	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	1,3	1,3	1,7
Volume	litri	0,35	0,35	0,4
Peso	kg	1,9	1,9	2,1
Codice		**90-4561**	**90-4565**	**90-4560**
€		**165,-**	**185,-**	**220,-**

Dati tecnici SpiroCombi orizzontali in acciaio (V max 1,5 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H	mm	630	630	785	785	1045	1045	1315	1715	2025
h	mm	265	265	345	345	480	480	615	815	970
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e	G	1''	1''	1''	1''	1''	1''	1''	2''	2''
Flusso massimo	m^3/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Flusso massimo	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	3	2,7	2,9	3,7	4,2	4,9	5,8	6,9	7,7
Volume	litri	7	7	25	25	75	75	150	300	500
Peso (manicotto a saldare)	kg	12	12	30	30	70	70	130	270	500
Peso (manicotto flangiato)	kg	17	18	38	40	83	86	152	301	544

Degasatore SpiroCombi orizzontali in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4571**	**90-4572**	**90-4573**	**90-4574**	**90-4575**	**90-4576**	**90-4577**	**90-4578**	**90-4579**
€	**1.040,-**	**1.090,-**	**1.480,-**	**1.530,-**	**2.900,-**	**2.970,-**	**5.190,-**	**11.730,-**	**20.190,-**

Degasatore SpiroCombi orizzontali in acciaio con manicotti flangiati PN 16

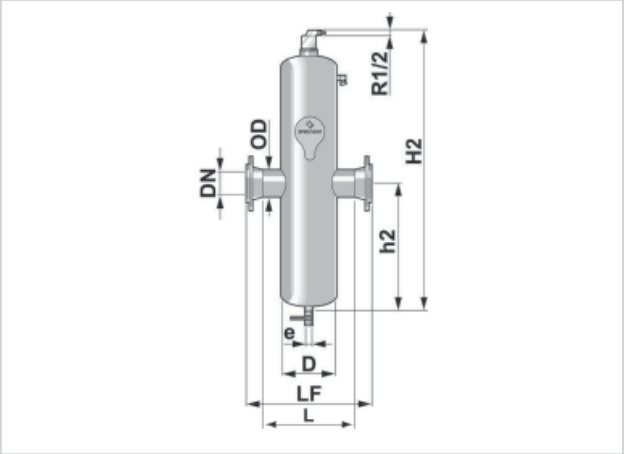
Codice	**90-4581**	**90-4582**	**90-4583**	**90-4584**	**90-4585**	**90-4586**	**90-4587**	**90-4588**	**90-4589**
€	**1.290,-**	**1.340,-**	**1.750,-**	**1.830,-**	**3.220,-**	**3.360,-**	**5.730,-**	**12.080,-**	**21.190,-**

Nota: per tutti i modelli i tempi di consegna sono 3 settimane.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroCombi High Flow

Dati tecnici SpiroCombi High Flow orizzontale in acciaio (V max 3 m/sec)



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H	mm	910	910	1145	1145	1570	1570	1995	2680	3190
h	mm	405	405	525	525	745	745	955	1295	1550
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e	G	1''	1''	1''	1''	1''	1''	1''	2''	2''
Flusso massimo	m^3/h	7	11	15	26	40	60	100	160	225
Flusso massimo	l/s	25	40	54	94	144	215	360	575	810
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	11,8	11,6	12,4	14,6	16,8	19,4	23,1	27,7	31
Volume	litri	10	10	37	37	115	115	230	500	830
Peso (manicotto a saldare)	kg	20	20	40	40	100	100	200	430	810
Peso (manicotto flangiato)	kg	25	26	48	50	113	116	222	461	854

Degasatore SpiroCombi High Flow orizzontale in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4591**	**90-4592**	**90-4593**	**90-4594**	**90-4595**	**90-4596**	**90-4597**	**90-4598**	**90-4599**
€	**1.980,-**	**2.060,-**	**2.840,-**	**2.930,-**	**5.520,-**	**5.670,-**	**9.340,-**	**20.610,-**	**35.500,-**

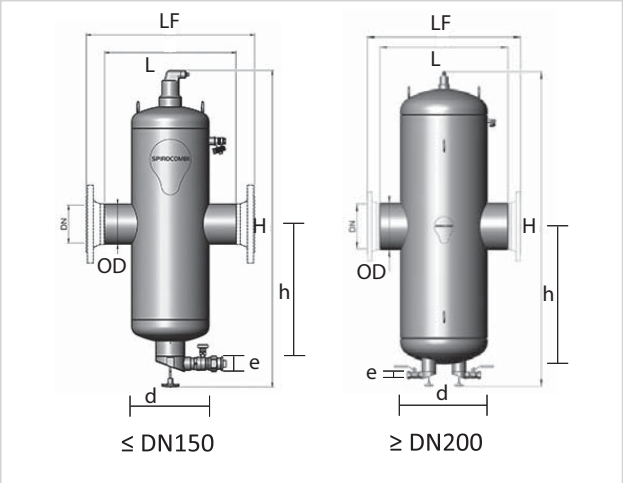
Degasatore SpiroCombi High Flow orizzontale in acciaio con manicotti flangiati PN 16

Codice	**90-4601**	**90-4602**	**90-4603**	**90-4604**	**90-4605**	**90-4606**	**90-4607**	**90-4608**	**90-4609**
€	**2.460,-**	**2.560,-**	**3.360,-**	**3.510,-**	**6.160,-**	**6.410,-**	**10.610,-**	**21.880,-**	**38.380,-**

Nota: per tutti i modelli i tempi di consegna sono 3 settimane. Per i modelli con manicotti flangiati PN 16, è possibile avere i modelli fino a DN 600.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Dati tecnici SpiroCombi orizzontale magnetico in acciaio



		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,0
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890
H	mm	555	555	710	710	1150	1150	1315	1715
h	mm	319	311	418	406	598	584	767	890
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508
e	G	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Flusso massimo	m^3/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288
Flusso massimo	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80
Pressione esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Δp al max flusso	kPa	3,0	2,7	2,9	3,7	4,2	4,9	5,8	6,9
Volume	litri	7	7	25	25	75	75	150	300
Peso (manicotto a saldare)	kg	11	11	23	24	57	57	113	215
Peso (manicotto flangiato)	kg	16	17	30	32	69	72	135	250

Degasatore e defangatore SpiroCombi orizzontale magnetico in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4790**	**90-4791**	**90-4792**	**90-4793**	**90-4794**	**90-4795**	**90-4796**	**90-4797**
€	**1.300,-**	**1.350,-**	**1.740,-**	**1.840,-**	**3.510,-**	**3.690,-**	**6.670,-**	**13.660,-**

Degasatore e defangatore SpiroCombi orizzontale magnetico in acciaio con manicotti flangiati PN 16

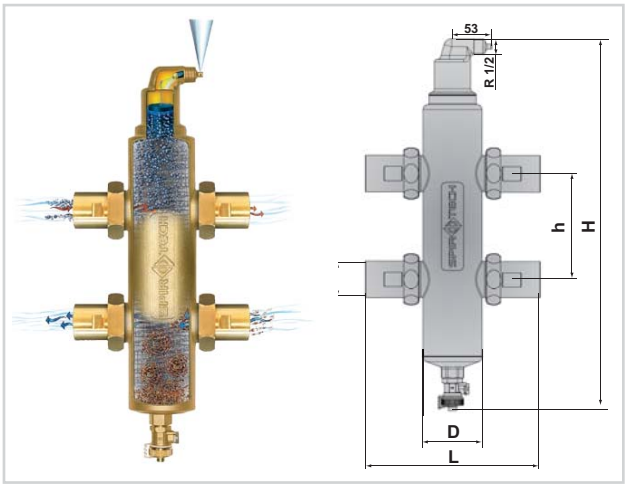
Codice	**90-4800**	**90-4801**	**90-4802**	**90-4803**	**90-4804**	**90-4805**	**90-4806**	**90-4807**
€	**1.550,-**	**1.600,-**	**2.020,-**	**2.140,-**	**3.860,-**	**4.090,-**	**7.220,-**	**14.030,-**

Nota: per tutti i modelli i tempi di consegna sono 3 settimane.

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroCross Junior

Degasatore e defangatore SpiroCross Junior
Separatore idraulico con funzione di separatore d'aria e d'impurità adatto ad impianti di riscaldamento e raffrescamento con più circuiti e circolatori. Permette di unire tre funzioni in un unico elemento compatto: separazione idraulica, d'aria e d'impurità.
Nel cuore dello SpiroCross Junior è presente una struttura a spirale attraverso la quale scorre il liquido. Si tratta dello "Spirotubo", che fa sì che le microbolle salgano automaticamente e che le particelle di impurità scendano automaticamente. Anche se lo Spirotubo può intercettare le microbolle e le particelle di impurità più piccole, ha una struttura molto aperta, ciò significa che lo SpiroCross Junior non si ostruisce. L'impurità accumulata non ostacola il flusso e la già bassa pressione.
Le impurità possono essere scaricate mentre il sistema è in funzione. Ciò fa risparmiare molto tempo e quindi rappresenta un ulteriore vantaggio rispetto ai filtri.
Gli SpiroCross Junior sono adatti per acqua e miscele di acqua e glicole (max. 50%).
Possono essere usati in combinazione con additivi chimici approvati localmente e con inibitori che sono compatibili con i materiali applicati all'impianto. Non adatti per impianti di acqua potabile.
Lo SpiroCross Junior è adatto per un campo termico compreso tra 0 e 110 °C e ad una pressione di esercizio compresa tra 0 e 10 bar.



Vantaggi
- Tre funzioni in un unico componente
- Installazione facile e veloce
- Perfetto equilibrio idraulico nell'impianto
- Lo Spirotubo garantisce la miscelazione minima del liquido
- Separazione attiva d'aria e di impurità; separazione e rimozione anche delle bolle d'aria e delle particelle di impurità più piccole
- Scarico delle impurità mentre l'impianto è in funzione
- Bassa pressione costante e minima
- Design compatto e altezza limitata per l'installazione grazie allo Spirotubo

		1''	1''1/4	1''1/2
Attacco (d)	G	1"	1"1/4	1"1/2
H	mm	515	515	515
h	mm	144	144	144
D	mm	80	80	80
L	mm	236	236	236
Portata primaria a 1 m/s	m^3/h	2,0	3,6	5,0
Flusso primario a 1m/s	l/s	0,55	1,0	1,4
Potenza DT=20°C	kW	46	84	118
Potenza DT=6°C	kW	14	25	35
Pressione max	bar	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110
Volume	l	1,5	1,5	1,5
Peso	kg	6,5	6,5	6,5

Codice	**90-4664**	**90-4665**	**90-4666**
€	**640,-**	**690,-**	**780,-**

Nota: per tutti i modelli i tempi di consegna sono 3 settimane.

Isolamento per SpiroCross Junior

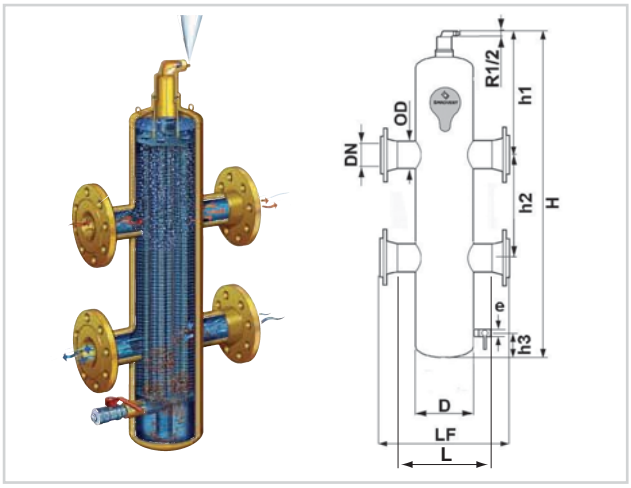
Isolamento in EPP riciclabile al 100% per SpiroCross Junior 1", 1"1/4, 1"1/2.

Codice	**90-4757**
€	**75,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroCross

Degasatore e defangatore SpiroCross
Separatore idraulico con funzione di separatore d'aria e d'impurità adatto ad impianti di riscaldamento e raffrescamento con più circuiti e circolatori. Permette di unire tre funzioni in un unico elemento compatto: separazione idraulica, d'aria e d'impurità. Il nucleo è costituito dallo Spirotube, un tubo in rame intorno al quale viene saldata una setolatura spiroidale in rame.
Lo Spirotube garantisce una ottimale distribuzione dei flussi con una resistenza al flusso molto bassa.
La separazione delle microbolle d'aria avviene tramite la differenza di temperatura nel fluido e la conseguente liberazione di microbolle all'interno dello stesso. L'evacuazione dell'aria avviene tramite una valvola a galleggiante mobile in polipropilene, montata su un ago di acciaio inossidabile, che impedisce le perdite dalla calotta di sfiato. Il separatore d'impurità elimina le impurità circolanti più pesanti dell'acqua, a partire da un diametro di 3 micron, corredato di valvola di scarico manuale per l'evacuazione delle impurità.
La grande capacità di raccolta delle impurità garantisce una bassa frequenza di scarico. Idoneo per velocità di flusso fino a 1,5 m/sec, lo SPIROCROSS deve venire installato nel punto più caldo dell'impianto, la differenza di altezza tra il separatore ed il punto più alto dell'impianto non deve essere superiore a 15 metri per gli impianti di riscaldamento e di 5 metri per gli impianti di raffrescamento.



Vantaggi
- Lo Spirocross deve essere installato nel punto più caldo dell'impianto, il funzionamento del separatore viene garantito quando abbiamo un'altezza statica massima di 15 metri per il riscaldamento e di 5 metri per il condizionamento e una velocità massima del fluido di 1,5 m/sec
- 3 funzioni in un unico elemento con riduzione dei costi di acquisto, di montaggio e di manutenzione
- Massima protezione dell'impianto e della qualità dell'acqua nel circuito di riscaldamento, garantita una trasmissione termica ottimale, espulsione dell'aria continua e costante
- Non vi è necessità di installare by-pass per la pulizia degli impianti con funzionamento continuo, le impurità possono esser scaricate a impianto in funzione con rubinetto di espulsione facilmente accessibile
- 2 anni di garanzia sul prodotto

Dati tecnici		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
OD	mm	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273	323,9
L	mm	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF	mm	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
H	mm	815	905	999	1261	1546	1781	2321	2870	3388
h1	mm	337	349	369	450	543	606	776	935	1097
h2	mm	240	305	360	460	560	670	870	1100	1295
h3	mm	99	99	111	111	131	131	172	215	246
D	mm	159	159	219	219	324	324	406	508	610
e	G	1''	1''	1''	1''	1''	1''	1''	2''	2''
Flusso primario a 1,5 m/s	m^3/h	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Flusso primario a 1,5 m/s	l/s	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Capacità ΔT=20°C	kW	294	462	630	1092	1680	2520	4200	6720	9450
Capacità ΔT=6°C	kW	88	139	189	328	504	756	1260	2016	2835
Pressione max	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Temperatura max	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Volume	litri	12	13	29	38	105	123	252	501	859
Peso (manicotto a saldare)	kg	13	19	33	43	95	110	230	344	559
Peso (manicotto a saldare)	kg	26	31	49	60	119	140	274	408	643

Separatore idraulico con degasatore e defangatore SpiroCross in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4611**	**90-4612**	**90-4613**	**90-4614**	**90-4615**	**90-4616**	**90-4617**	**90-4618**	**90-4619**
€	**1.450,-**	**1.680,-**	**2.310,-**	**2.550,-**	**4.520,-**	**4.720,-**	**7.530,-**	**18.330,-**	**25.640,-**

Separatore idraulico con degasatore e defangatore SpiroCross in acciaio con manicotti a saldare

Codice	**90-4621**	**90-4622**	**90-4623**	**90-4624**	**90-4625**	**90-4626**	**90-4627**	**90-4628**	**90-4629**
€	**1.680,-**	**1.960,-**	**2.670,-**	**2.940,-**	**5.130,-**	**5.430,-**	**8.530,-**	**22.020,-**	**28.000,-**

*** Nota: per tutti i modelli i tempi di consegna sono 3 settimane. Per i modelli con manicotti flangiati PN 16, è possibile avere i modelli fino a DN 600.**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Note

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Trattamento chimico dell'acqua

SpiroPlus Protector

SpiroPlus Protector è un prodotto liquido ad alta concentrazione per il trattamento e la protezione dei circuiti idraulici, impedisce la formazione d'incrostazioni e previene così l'eventuale corrosione, utile per impianti in fase di funzionamento.

Usare come protettivo dopo aver pulito l'impianto nuovo/esistente (ad es. con Mild Cleaner o Power Cleaner).

Spiroplus Protector è stato appositamente studiato per la protezione delle caldaie, dei radiatori e degli scambiatori di calore negli impianti di riscaldamento centralizzato esistenti. Previene, inoltre, la corrosione dei metalli comunemente utilizzati nei circuiti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame ed alluminio.

Grazie alle sue proprietà è possibile evitare la formazione di fango corrosivo nell'impianto, causa principale di blocchi delle valvole, otturazioni nei radiatori o delle tubazioni stesse.
Inoltre diminuisce l'eventuale rumorosità presente in alcune caldaie ed evita la formazione di aria nei radiatori garantendone una migliore resa e, di conseguenza, un risparmio sui costi energetici.
L'utilizzo dello SpiroPlus Protector può infine ridurre i costi di manutenzione e la necessità di effettuare eventuali sostituzioni di elementi del circuito, aumentando il ciclo di vita dell'impianto.
Questo prodotto deve essere inserito in impianti in funzione solo dopo che sono stati appositamente lavati con lo SpiroPlus Mild Cleaner, altrimenti non si garantiscono ottimi risultati.

Proprietà
Spiroplus Protector è composto da polimeri stabilizzanti, che agiscono in contrasto alla crescita dei cristalli, da inibitori di corrosione organici e da un agente di dispersione. Il prodotto a pH neutro scompone la struttura cristallina dei sali minerali e li mantiene sospesi nell'acqua. In questo modo i sali possono essere facilmente rimossi senza il rischio che si formino incrostazioni.
Utilizzando Spiroplus Protector la resa dell'impianto è mantenuta costante, si previene la formazione di punti freddi nei radiatori e i rumori della caldaia si riducono al minimo.

Dosaggio
La concentrazione di Spiroplus Protector consigliata è di 1%. Questo significa che per un impianto di riscaldamento standard con un massimo di 10 radiatori, un dosaggio di 1 litro è sufficiente per una buona protezione.
Per garantire una protezione dalla corrosione efficace, si raccomanda di pulire e far scorrere acqua negli impianti non trattati e sporchi utilizzando Spiroplus Mild Cleaner.

Le sostanze inquinanti e i depositi presenti nell'impianto influenzeranno in modo negativo l'azione di Spiroplus Protector.

Controllo
Per controllare l'azione di Spiroplus Protector è necessario determinare l'eccesso di concentrazioni attive.
Si raccomanda il controllo della concentrazione di prodotto attivo con cadenza annuale per mantenere una protezione a lungo termine e permanente.

Norme di sicurezza
Spiroplus Protector è un prodotto innocuo.
In caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'utilizzo del prodotto, risciacquare sempre con acqua.
Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

Note
Per ulteriori informazioni è possibile contattare il nostro consulente tecnico in qualsiasi momento.
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali.
Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta intende infrangere i brevetti esistenti.
È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.

Dati tecnici

Punto/intervallo di fusione	0 °C
Punto/intervallo di ebollizione	100 - 360 °C
pH	7,0
Tensione di vapore / 20 °C	2332 Pa
Densità relativa / 20°C	1,09
Stato fisico / 20°C	Liquido
Punto d'infiammabilità	Nessuno
Solubilità in acqua	Completamente solubile
Odore	Caratteristico
Viscosità dinamica / 20°C	1 mPa.s
Viscosità cinematica / 20 °C	1 mm^2/s
Componente organico volatile (VOS)	33 g/l

Quantità (litri)	1	2,5	10
Codice	**90-1212**	**90-1201**	**90-1213**
€	**40,-**	**100,-**	**390,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroPlus Mild Cleaner

SpiroPlus Mild Cleaner è un prodotto liquido ad alta concentrazione adatto alla rimozione di contaminazioni di ferro e depositi di calcio da radiatori, tubazioni e scambiatori di calore negli impianti di riscaldamento nuovi ed esistenti.

Usare negli impianti nuovi per risciaquo da depositi di lavorazione e negli impianti esistenti leggermenti sporchi. Nel caso si abbiano impianti molto vecchi e particolarmente sporchi è necessario utilizzare lo SpiroPlus Power Cleaner.

Con la rimozione dello sporco si prevengono eventuali rotture nel circuito ottimizzando il trasferimento del calore e riducendo il consumo energetico.
SpiroPlus Mild Cleaner può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame ed alluminio.
Questo prodotto è ideale per la pulizia degli impianti sia nuovi (utilizzandolo prima dell'avvio) che esistenti, rimuovendo efficacemente saldature, ruggine e altre eventuali contaminazioni presenti.
Nel caso si abbiano impianti molto vecchi e particolarmente sporchi è necessario utilizzare lo SpiroPlus Power Cleaner.

Proprietà
La composizione di Spiroplus Mild Cleaner si basa su uno specifico polimero con proprietà altamente stabilizzanti e la capacità di contrastare lo sviluppo dei cristalli dei sali minerali, un disperdente altamente attivo ed un penetrante.
Il prodotto a pH neutro scioglie i depositi minerali ed organici presenti e li mantiene sospesi nell'acqua. In questo modo la contaminazione dissolta può essere facilmente scaricata dall'impianto.

Dosaggio
La concentrazione raccomandata di Spiroplus Mild Cleaner per la pulizia di impianti e caldaie è pari all'1%.
Per ottenere un risultato accettabile in caso di impianti particolarmente contaminati, potrebbe essere necessaria una concentrazione maggiore.
L'azione pulente del prodotto può essere accelerata mettendo in circolo la soluzione ad una temperatura di funzionamento normale, in modo da poter lasciare la soluzione nell'impianto per un tempo maggiore. Si raccomanda di rispettare il tempo di contatto minimo di 7 giorni e di attendere un buon risultato in termini di pulizia dell'impianto.
Dopo il trattamento, svuotare l'impianto e far scorrere l'acqua fino a che non si ottiene acqua pulita, con un minimo di 3 risciaqui.
Non è necessario neutralizzare l'acqua prima di immetterla nelle fognature. L'operazione è quindi semplice e richiede pochi passaggi.
All'avvio dell'impianto pulito si consiglia l'aggiunta di Spiroplus Protector come protezione anticorrosione e contro la formazione di incrostazioni di calce.

Controllo
E' possibile monitorare l'azione di Spiroplus Mild Cleaner determinando l'eccesso di concentrazioni attive.

Norme di sicurezza
Spiroplus Mild Cleaner è un prodotto innocuo. In caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'utilizzo del prodotto, risciacquare sempre con acqua.
Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

Note
Per ulteriori informazioni è possibile contattare il nostro consulente tecnico in qualsiasi momento.
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali.
Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta intende infrangere i brevetti esistenti.
È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.

Dati tecnici

Punto/intervallo di fusione	0 °C
Punto/intervallo di ebollizione	100 - 360 °C
pH	8,0
Tensione di vapore / 20 °C	2332 Pa
Densità relativa / 20°C	1,165
Stato fisico / 20°C	Liquido
Punto d'infiammabilità	Nessuno
Solubilità in acqua	Completamente solubile
Odore	Caratteristico
Viscosità dinamica / 20°C	1 mPa.s
Viscosità cinematica / 20 °C	1 mm^2/s

Quantità (litri)	1	2,5	10
Codice	**90-1209**	**90-1210**	**90-1211**
€	**40,-**	**100,-**	**390,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroPlus Power Cleaner

SpiroPlus PowerCleaner è un detergente liquido, altamente concentrato, per l'eliminazione delle contaminazioni ferrose e dei depositi calcarei da radiatori, tubi e scambiatori di calore, in sistemi di trasporto dell'acqua.

Usare negli impianti di vecchia costruzione e molto sporchi, soprattutto sui singoli componenti degli impianti (radiatori, singoli anelli, ecc.).
Nel caso di intasamento degli scambiatori di calore delle caldaie, si consiglia l'utilizzo del prodotto LimeCleaner.

Rimuovendo le contaminazioni, vengono eliminate le ostruzioni nei tubi assicurando così una conducibilità termica ottimale. Ciò si traduce in un minore consumo energetico.
SpiroPlus PowerCleaner è utilizzabile su tutti i metalli in genere presenti nei sistemi di trasporto dell'acqua, quali ad esempio, acciaio, acciaio galvanizzato, acciaio inox, rame, leghe di rame e alluminio.
SpiroPlus PowerCleaner è inoltre utilizzabile per il lavaggio di nuovi sistemi prima della messa in opera. Ciò contribuirà ad eliminare efficacemente eventuali residui fluidi di saldatura, ossidazioni superficiali e altre contaminazioni minori.

Specifiche
SpiroPlus PowerCleaner è costituito da un agente imbibente e da sostanze complessanti e dispersanti specificatamente selezionate.

Dosaggio
La concentrazione consigliata di SpiroPlus PowerCleaner è 1% (v/v) per la pulizia completa di sistemi e caldaie. Ciò significa che un dosaggio di 1 litro è sufficiente per un'adeguata protezione di un impianto di riscaldamento domestico standard con un massimo di 10 radiatori. In sistemi pesantemente contaminati può essere necessaria una concentrazione maggiore per ottenere risultati adeguati.
Le prestazioni pulenti del prodotto possono essere accelerate facendo circolare la soluzione, alla normale temperatura di funzionamento, per un tempo minimo di contatto di 1 ora o finché non sono state raggiunte condizioni di pulizia del sistema accettabili.
Dopo la pulizia, svuotare il sistema e sciacquarlo per almeno 3 volte fino ad ottenere acqua limpida.
L'acqua di scarico non necessita di essere neutralizzata e può essere scaricata negli impianti fognari. Il processo risulta pertanto di facile esecuzione e richiede un minimo impegno.
Per prevenire future corrosioni e incrostazioni calcaree si consiglia di aggiungere SpiroPlus Protector prima di mettere in funzione l'impianto pulito.

Controllo
L'effetto di SpiroPlus PowerCleaner può essere misurato determinando la quantità di componenti attivi presenti nell'acqua dell'impianto.

Disposizioni per la sicurezza
SpiroPlus PowerCleaner è un prodotto sicuro.
Nondimeno, in caso di contatto con la pelle o con gli occhi durante l'uso, è sempre consigliabile sciacquare con abbondante acqua.
Come sempre lavorando con additivi, si consiglia di indossare indumenti appropriati, guanti e occhiali protettivi per manipolare il prodotto.

Note
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

Dati tecnici

Punto/intervallo di fusione	0 °C
Punto/intervallo di ebollizione	100 - 360 °C
pH	8,0
Tensione di vapore / 20 °C	2332 Pa
Densità relativa / 20°C	1,165
Stato fisico / 20°C	Liquido
Punto d'infiammabilità	Nessuno
Solubilità in acqua	Completamente solubile
Odore	Caratteristico
Viscosità dinamica / 20°C	1 mPa.s
Viscosità cinematica / 20 °C	1 mm^2/s

Quantità (litri)	1	10	200
Codice	**90-1206**	**90-1207**	**90-1208**
€	**40,-**	**400,-**	**7.410,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroPlus Lime Cleaner

SpiroPlus Lime Cleaner è un detergente liquido ad alta concentrazione per la rimozione di depositi di calcare e leggere contaminazioni di ferro provenieti dai radiatori, tubi e scambiatori di calore presenti negli impianti idraulici nuovi ed esistenti.

Usare nel caso di componenti (ad es. scambiatori di calore caldaia/scambiatori sanitari) contaminati da calcare.

Grazie alla rimozione d'incrostazioni e di sporcizia presenti nelle tubazioni, è possibile garantire un miglior trasferimento di calore con un conseguente risparmio energetico.
SpiroPlus Lime Cleaner può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame.
Se è presente l'alluminio, il tempo di contatto massimo è di 2 ore.
È un prodotto anche utilizzato per la pulizia di elementi fortemente occlusi da calcare, come scambiatori di calore, caldaie e scambiatori sanitari.
Infine può essere utilizzato anche per la pulizia di impianti per acqua potabile, ma prima della rimessa in funzione è necessario effettuare un adeguato lavaggio con acqua corrente.

Proprietà
La composizione di SpiroPlus LimeCleaner si basa su acidi organici e sostanze appositamente selezionate. L'azione del prodotto si basa sul processo di gasaggio, che garantisce l'eliminazione totale di tutti i residui di incrostazione.

Dosaggio
La concentrazione raccomandata di SpiroPlus LimeCleaner è 10% v/v per la pulizia di impianti e caldaie e una concentrazione di 50% per la pulizia di dispositivi per acqua potabile (in particolare scambiatori di calore a piastre, ecc.)
L'azione detergente del prodotto può essere accelerata riscaldando la soluzione in circolo assicurandosi però in questo caso, che la temperatura non superi i 60°C.
Al termine della pulizia, svuotare l'impianto e far scorrere l'acqua con almeno 3 risciacqui finché non si ottiene acqua pulita. Prima di scaricarla nelle fognature, raccogliere e neutralizzare l'acqua defluita.
In caso di impianti per acqua potabile, far scorrere acqua nell'impianto effettuando almeno 5 risciacqui prima di metterli di nuovo in funzione.
Al momento della messa in funzione dell'impianto pulito, si consiglia di aggiungere SpiroPlus Protector per prevenire la formazione di corrosione e incrostazioni.

Controllo
E' possibile verificare l'azione di SpiroPlus LimeCleaner analizzando il valore pH della soluzione. Se il valore supera 4.0, aggiungere altro SpiroPlus LimeCleaner.

Norme di sicurezza
SpiroPlus LimeCleaner è un prodotto sicuro. Tuttavia, in caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'uso, risciacquare abbondantemente con acqua.
Come per qualsiasi additivo, consigliamo di indossare un abbigliamento appropriato, guanti e occhiali protettivi quando si maneggia il prodotto.

Note
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

Dati tecnici

Aspetto	Liquido
Colore	Giallo
Odore	Tipicamente acidulo
Punto/intervallo di ebollizione	Non determinato
Punto di solidificazione	< -3°C
Densità specifica	Non determinata
Tensione di vapore	Simile all'acqua
pH	circa 1.2
Solubilità in acqua	Completamente miscibile
Punto d'infiammabilità	Nessuno
Limiti di esplosione	N/A

Quantità (litri)	1	2,5	10	60
Codice	**90-1214**	**90-1215**	**90-1216**	**90-1217**
€	**10,-**	**25,-**	**70,-**	**420,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroPlus Sealer

SpiroPlus Sealer è un prodotto liquido per il trattamento dell'acqua negli impianti idraulici, altamente concentrato utile per prevenire e sigillare le piccole perdite eventualmente presenti nel circuito in fase di funzionamento.

Usare negli impianti a pavimento che presentano falle o non a perfetta tenuta di ossigeno.

Infatti, le condutture idrauliche possono essere soggette a perdite, più o meno microscopiche (in alcuni casi impossibili da rilevare), soprattutto situate nei punti di congiunzione, come ad esempio, in prossimità di manicotti.
Il prodotto viene assorbito negli spazi intermolecolari formando uno strato isolante all'interno dell'impianto, una sorta di pellicola, rendendo il circuito ermetico, prevenendo possibili penetrazioni di ossigeno ed evitando così lo svilupparsi di processi corrosivi.
SpiroPlus Sealer può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti idraulici come acciai al carbonio, acciai inossidabili, rame e leghe di rame e materiali plastici, motivo per cui è particolarmente adatto per impianti di riscaldamento a pavimento.

È IMPORTANTE ricordare che per impianti idraulici in alluminio bisogna prestare particolare attenzione, in quanto, lo SpiroPlus Sealer, è un prodotto alcalino. Infatti se il pH della miscela Acqua/Sealer è > di 8,5, è necessario escludere dal trattamento tutti i componenti in alluminio, come ad esempio le caldaie con scambiatore in alluminio silicio.

Proprietà
La composizione di SpiroPlus Sealer si basa su sostanze di dispersione appositamente selezionate e un inibitore di corrosione catodico resistente all'ossigeno.

Dosaggio
La concentrazione raccomandata di SpiroPlus Sealer è 0,4% v/v. Questo significa che per trattare 250 litri di acqua occorre 1 litro di SpiroPlus Sealer.
Per ottenere un buon risultato da parte del prodotto, si consiglia di pulire prima gli impianti non trattati e contaminati usando SpiroPlus Cleaner. La presenza di contaminazione comprometterà seriamente l'azione protettiva di SpiroPlus Sealer.

Controllo
L'azione di SpiroPlus Sealer può essere controllata determinando il surplus di concentrazioni attive. Si consiglia una verifica del prodotto attivo con cadenza annuale.

Norme di sicurezza
SpiroPlus Sealer è un prodotto sicuro. Tuttavia, in caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'uso è consigliabile ri-sciacquare abbondantemente con acqua.
Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

Note
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

Dati tecnici

Aspetto	Liquido
Colore	Rosso
Odore	Lieve
Punto/intervallo di ebollizione	107°C
Punto di solidificazione	< -6°C
Densità	1,2 – 1,3 (20°C)
pH	circa 11,5
Solubilità in acqua	Completamente miscibile
Punto d'infiammabilità	Nessuno
Limiti di esplosione	N/A

Quantità (litri)	1	2,5	10
Codice	**90-1218**	**90-1219**	**90-1220**
€	**35,-**	**70,-**	**260,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

SpiroPlus AntiFreeze HC

SpiroPlus AntiFreeze HC è un prodotto liquido altamente concentrato per il trattamento e la protezione di impianti idraulici chiusi potenzialmente esposti al gelo, quali ad esempio impianti di raffrescamento aria oppure pompe di calore.

Quando si usa SpiroPlus AntiFreeze non è necessario svuotare l'impianto durante i periodi di inattività.
Il grado di diluizione dello SpiroPlus AntiFreeze HC con l'acqua determina la temperatura minima per cui l'impianto è protetto dal gelo. L'acqua utilizzata per diluire il prodotto potrà essere sia dura (con durezza massima di 100 ppm $CaCO_3$) che depurata.

Proprietà
SpiroPlus AntiFreeze è una composizione altamente concentrata che si basa sul glicole monopropilenico e uno stabilizzatore per la durezza. SpiroPlus AntiFreeze previene anche la destabilizzazione incontrollata dei sali della durezza, mantenendo quindi il massimo trasferimento di calore termico.

Dosaggio
Il dosaggio di SpiroPlus AntiFreeze dipende fortemente dall'abbassamento del punto di congelamento richiesto, come mostrato nella tabella sottostante.

Punto di congelamento in °C	Dosaggio in %v/v
- 15	33,5%
- 25	43,7%
- 30	47,6%
- 34	50,0%
- 40	54,1%
- 45	56,9%
- 55	61,8%

Concentrazione al di sotto del 33,5% e al di sopra del 70% non sono consigliabili.

Controllo
Il dosaggio può essere aggiustato attraverso la determinazione del punto di congelamento.

Norme di sicurezza
SpiroPlus AntiFreeze è un prodotto sicuro. Tuttavia, in caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'uso, risciacquare abbondantemente con acqua.

Indicazioni
Prima di riempire l'impianto, pulirlo per intero in modo da rimuovere tutte le particelle di ruggine.
Inoltre, si consiglia di installare un separatore di sporco per mantenere la qualità ottimale della soluzione di glicole.

Note
Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

Dati tecnici

Aspetto	Liquido
Colore	Celeste
Odore	Lieve
Punto/intervallo di ebollizione	157°C
Carico/intervallo di snervamento	-35°C (50% dosaggio)
Densità specifica	1.04 (20°C)
Tensione di vapore	0.43 mbar (30°C)
pH	irca 9 (100%)
Solubilità in acqua	Completamente miscibile
Punto d'infiammabilità	103°C (PMCC)

Quantità (litri)	2,5	10	60	200
Codice	**90-1202**	**90-1203**	**90-1204**	**90-1205**
€	**25,-**	**100,-**	**570,-**	**1.860,-**

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Il presente Catalogo Tecnico sostituisce i precedenti ed annulla tutti i dati in essi contenuti. La sua validità si estende fino ad emissione della versione successiva.
La Paradigma Italia S.r.l. si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti modifiche senza obbligo di preavviso. Anche le caratteristiche (dati di peso, portata, rendimento, ecc.) ed ogni altra indicazione fornita dalla Paradigma Italia S.r.l., possono essere modificate dalla casa costruttrice senza preavviso. Pertanto, tali dati non sono da ritenersi vincolanti e viene esclusa ogni responsabilità della Paradigma Italia S.r.l. nell'eventualità in cui si verifichino variazioni.
La Paradigma Italia S.r.l. declina ogni responsabilità per errori tipografici e di redazione.

Paradigma Italia Srl
Sede legale e amministrativa
Via C. Maffei, 3
38089 Darzo (TN)
Tel. +39 0465 684701
Fax +39 0465 684066
info@paradigmaitalia.it

Sede commerciale
Via Campagnola, 3
25011 Calcinato (BS)
Tel. +39 030 9980951
Fax +39 030 9985241
commerciale@paradigmaitalia.it

Maggiori informazioni sono
a vostra disposizione sul portale:
paradigmaitalia.it

Paradigma Italia Srl è un'azienda

enerletica
consulting | solution | service

© Paradigma Italia Srl. Con riserva di modifiche tecniche.

Paradigma Italia Srl
Sede legale e amministrativa
Via C. Maffei, 3
38089 Darzo (TN)
Tel. +39 0465 684701
Fax +39 0465 684066
info@paradigmaitalia.it

Sede commerciale
Via Campagnola, 3
25011 Calcinato (BS)
Tel. +39 030 9980951
Fax +39 030 9985241
commerciale@paradigmaitalia.it

Maggiori informazioni sono
a vostra disposizione sul portale:

paradigmaitalia.it

Stampato su carta ecologica - LP-027-V11.1

Paradigma Italia Srl è un'azienda

enerietica
consulting | solution | service

Azienda certificata

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Sistemi di riscaldamento ecologico
PARADIGMA