

domestico



KON^e

CONDENSAZIONE PERFETTA

Unical

ErP generation



KON° è la generazione nativa “ErP” di Unical, disponibile in versione:

- combinata istantanea
- solo riscaldamento abbinabile a bollitore DSP 110 ^{inox}

KON° presenta tutte le “Quality Stars” per soddisfare ogni tipo di esigenza:

- Eccezionale reale rapporto di **modulazione 1:8**
- Rendimento **>107%** (ex dir. CE 92/42)
- **Scambiatore primario** in **Al/Si/Mg** ultrapiatto
- Elettronica con funzione HWS **“Hot Water Speed”** (vers. C)
- **Low NOx** (classe 5 secondo EN 297 e EN 483) grazie al bruciatore premix modulante
- **Produzione di acqua calda** fino a **13,3 l/min** Δt 25 con speciale **scambiatore a 12 piastre** (mod. 24 C) e **16 piastre** (mod. 28/35 C) in acciaio inox
- Manutenzione **“Pit stop”**
- Pannello comandi **“Soft touch”** con chiusura di protezione
- **“Upgradable”** mediante interfaccia tipo USB
- Predisposta per le future applicazioni nei sistemi ed idonea a soddisfare i requisiti previsti nelle nuove norme di installazione
- **Circolatore modulante ad alta efficienza** (in linea Dir. ErP 2015)



Modelli	Caratteristiche								per installazioni ESTERNO	
		CLASSE ErP		CLASSE ErP	CAMERA STAGNA	SCAMBIATORE MONOTERMICO	VALVOLA 3 VIE	SCAMBIATORE A PIASTRE	con abbinamento KIT ESTERNO e DIMA *	in BOX
KON° RTFS 24 INC		A		-						
KON° CTFS 24 INC		A		A						
KON° RTFS 24		A		-						
KON° CTFS 24		A		A						
KON° RTFS 28		A		-						
KON° CTFS 28		A		A						
KON° RTFS 35		A		-						
KON° CTFS 35		A		A						

* Accessori a completamento di KON° per installazioni all'esterno (optional): ordinare il modello KON° + KIT ESTERNO + DIMA.

E ancora:



Gestire 2 zone con 2 termostati

KON® è versatile. Ideale per tutti gli impianti, grazie all'elettronica che permette di gestire 2 zone di riscaldamento a temperatura diversa (alta per radiatori e fan-coils, bassa per impianti a pannelli radianti) controllandole con termostati sia modulanti che on-off dedicati.



Post-circolazione anti surriscaldamento

di 15 secondi, mantiene l'equilibrio termico tra la mandata ed il ritorno, anche dopo intensi prelievi di A.C.S., mentre in riscaldamento, con una durata di 5 minuti, permette di smaltire tutta l'inerzia termica residua.



Funzionamento in temperatura scorrevole per la massima economia di gestione.



Funzionamento multigas (gas metano o g.p.l.)

a commutazione automatica.



Protezione antigelo

interviene a 5°C e si attiva sia in sanitario che riscaldamento, portando la temperatura in caldaia a 15°C. Si evita il rischio che KON® possa gelare se perdurano basse temperature nel locale ove è installata. Qualora si verifichi la mancanza di gas si avrà la segnalazione di blocco sul display.



Antibloccaggio pompa

viene evitato il bloccaggio della pompa in seguito a lunghe soste grazie ad un impulso automatico di 5 secondi che l'elettronica lancia al motore ogni 24 ore di sosta.

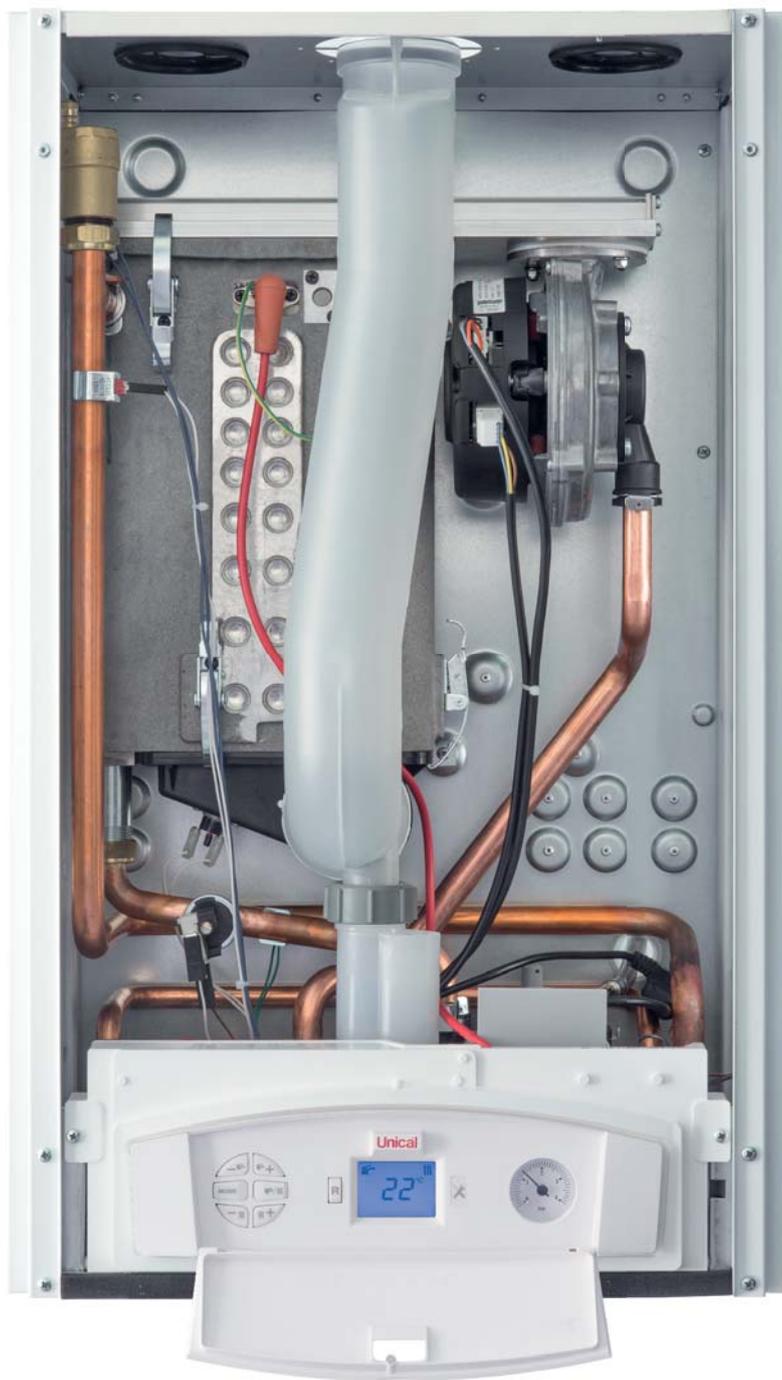


Funzione spazzacamino

regolazione facile come non mai della combustione. Una pressione del tasto di sblocco per più di 5 secondi per ottenere il funzionamento alla minima o alla massima potenza per 15 minuti, per un'analisi accurata della combustione.



Carter di copertura attacchi (optional) cod. 00362674



Fino a **65%**
RECUPERO
FISCALE

KON® risponde ai requisiti previsti dalle leggi vigenti in fatto di contribuzioni fiscali. È disponibile la documentazione richiesta dalle relative normative.

KON® soddisfa inoltre i requisiti relativi alle campagne nazionali (ENEA e Conto Termico Energia per Pubbliche Amministrazioni) per il risparmio energetico.

KON^e. I particolari.

Bruciatore premix modulante

Mixer e Ventilatore fanno parte del “**Sistema U-MIXPRO**”. La particolare aerodinamicità del Mixer assicura un’ottimale miscelazione aria-gas riducendo il rumore in aspirazione ed integrandosi al ventilatore modulante ad alta efficienza.

In sintesi gli elementi del sistema sono:

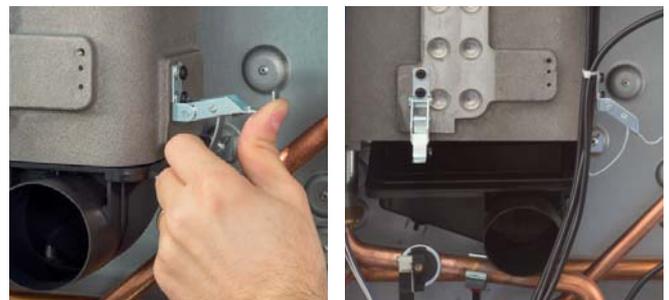
- il **controllo elettronico** (che gestisce il rapporto di combustione aria/gas)
- il **controllo gas** (che dosa l’apporto di gas combustibile)
- l’innovativo **feed-back di combustione** (che monitorizza costantemente la qualità della combustione) rende il sistema immune da:
 - eventuale ossidazione dell’elettrodo
 - perdita parziale di isolamento dell’elettrodo dovuta al normale invecchiamento
 - grande precisione nel controllo di combustione grazie all’elevata dinamicità del segnale di rilevazione della fiamma
- sblocco “**Quick release**” della piastra completa. Lo sblocco permette la rimozione completa del sistema di combustione.



Il bruciatore tipo “Flat” assicura:

- **lunga durata** grazie alle basse sollecitazioni termiche e meccaniche ed all’inalterabilità fisica del tessuto in fibra FeCrAlloy
- **propagazione ideale del calore** per irraggiamento grazie alla sua struttura chimico fisica capace di sviluppare una fiamma particolarmente morbida e luminosa
- Low NO_x (classe 5 secondo EN 297 e EN 483).

Collettore di scarico condensa a sgancio rapido “Quick release”



Scambiatore esclusivo in Al/Si/Mg

È realizzato in una speciale lega di Alluminio/Silicio/Magnesio che ne assicura efficienza e resistenza tanto che è **garantito** da Unical ben **5 anni**.

Grazie alla configurazione di scambio termico interno si raggiungono **rendimenti superiori al 107%** in regime di condensazione, che significano per l’utente grande risparmio economico e ridottissimo impatto ambientale.





Circolatore modulante con disareatore “ErP Ready”

Rappresenta lo stato dell'arte nello standard dell'alta efficienza.

In linea con la direttiva ErP del 2015, con meno di 1 W di consumo in stand-by e soli 45 W in funzionamento massimo, grazie all'ampia capacità di modulazione, in base alla richiesta del termostato ambiente e alle temperature rilevate dai sensori posti in mandata/ritorno, dosa automaticamente la potenza della caldaia alle esigenze dell'impianto. Particolarmente silenzioso e compatto, si integra con la valvola di sicurezza, il by-pass ed il rubinetto di scarico.

Valvola gas elettronica

Anch'essa di ultima generazione, migliora ulteriormente le performance del prodotto rispetto alle tradizionali pneumatiche.

Vantaggi:

- compattezza e silenziosità
- ampio range di modulazione
- basso consumo = meno di 4 W
- massima sicurezza doppio operatore (classe A e B)
- nessuna taratura manuale
- gestione totalmente elettronica mediante scheda intelligente
- limitata quantità di componenti sottoposti ad usura.



Per la versione KON^e 24/28/35 C (combinata istantanea)

HWS “Hot Water Speed”

Il passaggio dalla funzione riscaldamento a quella di produzione A.C.S. normalmente avviene con un ritardo di circa 6 e più secondi, dipendente dalla commutazione della valvola di priorità che spegne pompa e bruciatore.

Accade infatti che l'utente deve attendere sotto la doccia, con disagio, il riavvio del sistema.

La **nuova elettronica** qui adottata, invece, esegue il “cambio in corsa” con bruciatore e pompa sempre in funzione, migliorando decisamente il comfort dell'utente.



Scambiatore secondario

In acciaio inox AISI 316L

- a 12 piastre (mod. 24)
- a 16 piastre (mod. 28 e 35)

Quello presente su KON^e si distingue dagli altri per le basse perdite di carico, ottimizzando così la circolazione dell'acqua calda in caldaia.

La sua “lunghezza termica”, una particolare espressione fisica che lo caratterizza, lo rende particolarmente adatto alle caldaie a condensazione.

Il suo progetto “ecologico” è distinto da un nuovo disegno delle piastre che permette di trasferire una maggiore quantità di calore sfruttando meglio le caratteristiche dell'acciaio inox.

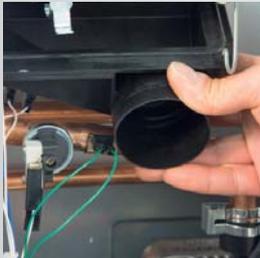
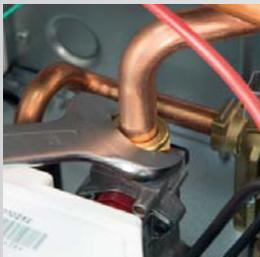
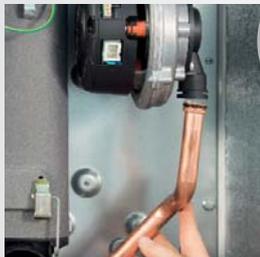
KON^e: pulizia dello scambiatore dopo meno di 2 minuti

TEMPI DA RECORD: **1** minuto e **46** secondi!

Il grandissimo lavoro svolto dai progettisti di Unical per assemblare il sistema di propulsione (ventilatore modulante, valvola gas, complesso di scarico fumi sviluppati con tecnologia CAD e CNC) ha considerato prioritari i suggerimenti pervenuti dal mercato e dal service internazionale, portando ad un complesso di sintesi essenziale, ove ogni elemento può essere

montato e smontato rapidamente riducendo i tempi per l'installazione, ma soprattutto, quelli per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Grazie alle eccellenti prestazioni, KON^e rappresenta la massima espressione della tecnologia nel settore delle caldaie domestiche a condensazione.

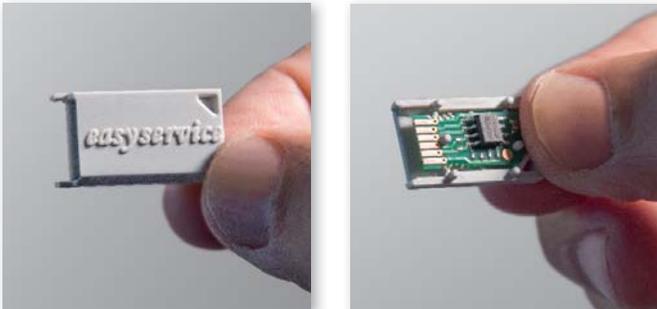
1					40"	
						20"
						
						14"

Tutto come in una "Sim Card"



All'interno di questa Sim vengono memorizzate tutte le caratteristiche di funzionamento della caldaia.

"QUI DENTRO C'È TUTTO della vostra caldaia."



KON[®] si pone al vertice tecnologico non solo per le prestazioni, ma come abbiamo visto anche per le operazioni di manutenzione, rese sempre più semplici e rapide.

Il Centro Assistenza Unical, inoltre è dotato di uno **strumento palmare** con schermo touch-screen da 3", collegabile direttamente alla caldaia per sviluppare l'attività di monitoraggio di KON[®].

Il ricco menu di funzioni permette al Service:

- l'acquisizione dei dati KON[®] per un'analisi a computer
- il monitoraggio in real-time dei parametri di funzionamento della caldaia, anche da remoto (dall'ufficio o dal palmare)
- la gestione dei "faults-history" e il database delle versioni firmware.

Tuttociò lo rende uno strumento flessibile ed essenziale nelle attività quotidiane di Service. Questa è una scelta di Unical per agevolare sia il Service che l'utente, velocizzando le tempistiche di intervento per la risoluzione di eventuali problemi.



Comandi intuitivi

Protetto dall'elegante sportello frontale, il pannello comandi è dotato di:

- **Tastiera in gomma siliconica *Soft Touch***
- **Display multifunzione** retroilluminato di grande leggibilità
- **Connessione per diagnostica** e programmazione attraverso computer o programmatore portatile.

Uno speciale *sistema basculante*, inoltre, facilita tutte le operazioni di intervento da parte del Service.

Regolazione temperatura
acqua calda sanitaria

Pulsante
di sblocco

Display
informazioni

Preso connettore
per diagnostica o Service



Tasto accesso menù:
Info / Storico errori / Parametri

Regolazione temperatura riscaldamento locale
(richiesta da termostato ON-OFF)

Manometro

Tasto funzione:
Stand-by / Riscaldamento / Sanitario + Riscaldamento

Accessori (opzionali)



**KIT COPERTURA
ATTACCHI per KON***
Cod. 00362674



**COMANDO REMOTO
REGOLAFACILE**
modulante settimanale
Cod. 00361971



**COMANDO REMOTO
SIM-CRONO P**
modulante settimanale
(retroilluminato)
Cod. 00362904



**CRONOTERMOSTATO
REGOLAFACILE
ON-OFF**
Cod. 00362905



**CRONOTERMOSTATO
GA 240**
Cod. 00362968



SONDA ESTERNA
Cod. 00362077



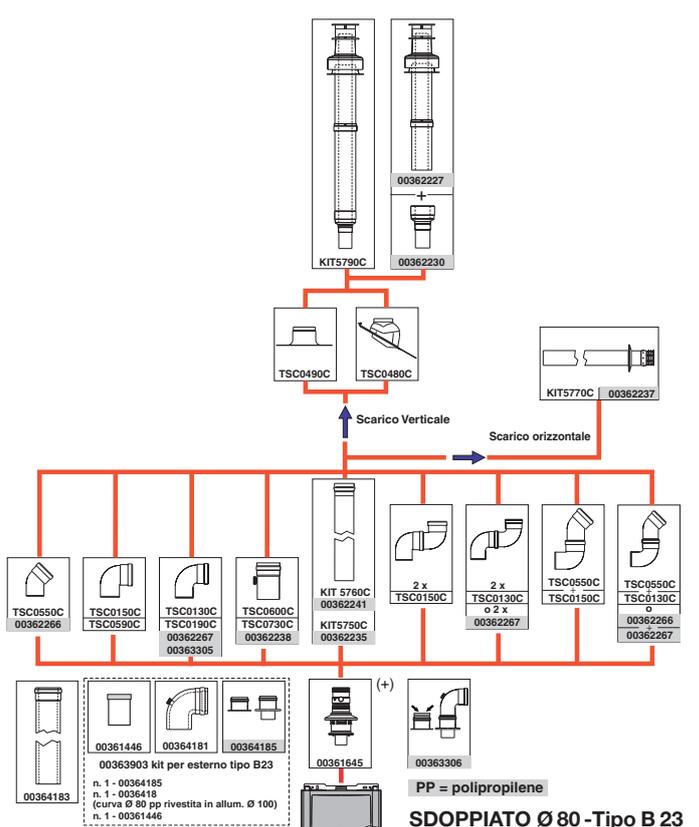
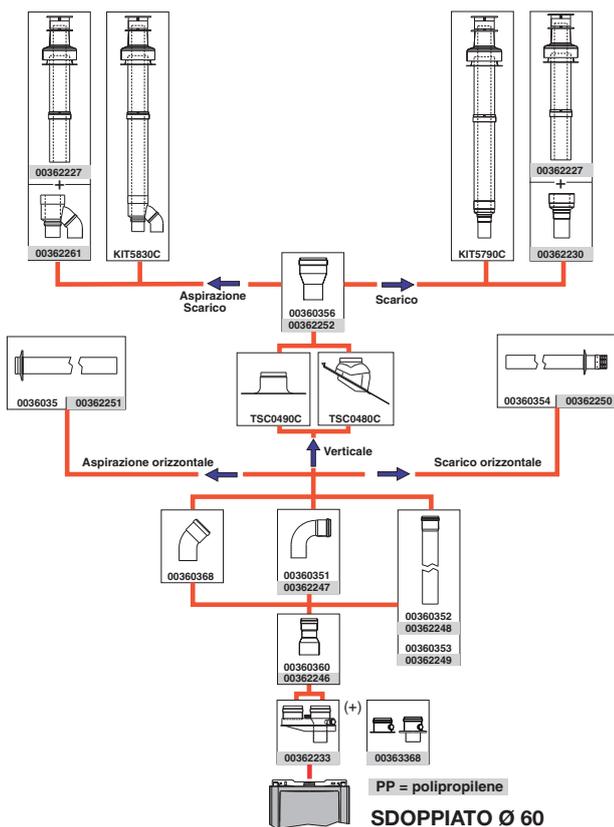
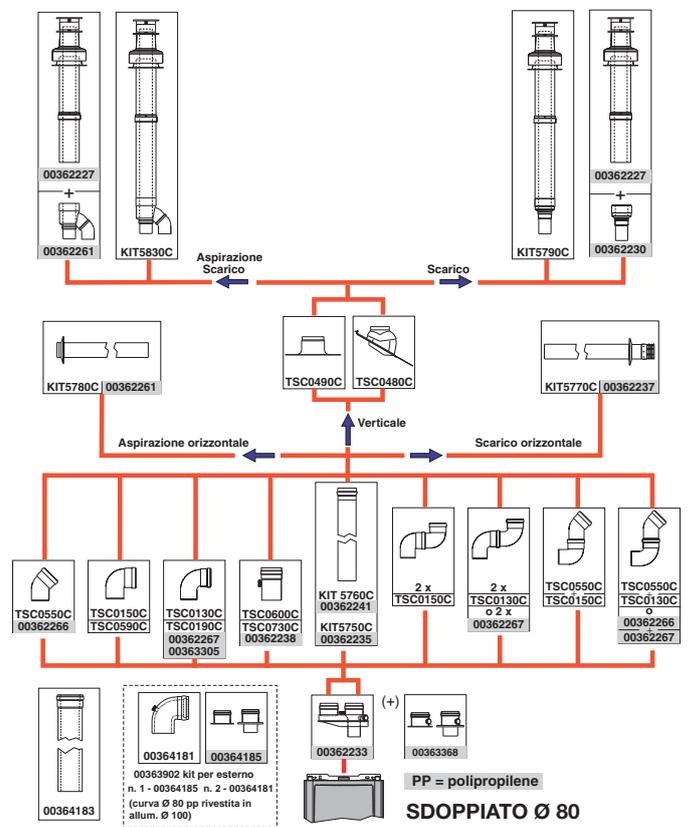
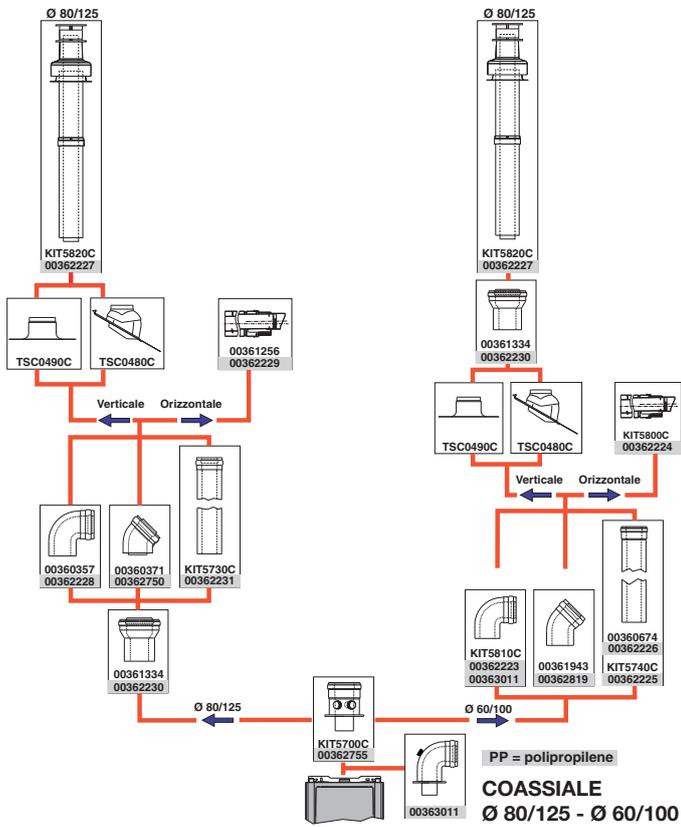
**MODULO GESTIONE
ZONE OT**
Cod. 00362850

ACCESSORI PRODUZIONE A.C.S.

KON® R è abbinabile al bollitore Unical mod. **DSP 110 inox**, con serbatoio di 110 litri in acciaio inox AISI 316L. Classe eff. energetica stagionale **D** in sanitario, sec. Dir. ErP 2015. Per tale abbinamento è sufficiente acquistare il **KIT PER PREPARAZIONE BOLLITORE GENERIC** costituito da: Sonda NTC, Cablaggio, Valvola a 3 vie cod. 00361849

Scarichi fumo

Si prega di consultare il LIBRETTO DI INSTALLAZIONE ed il SITO www.unical.eu per ulteriori dettagli ed aggiornamenti del catalogo accessori.

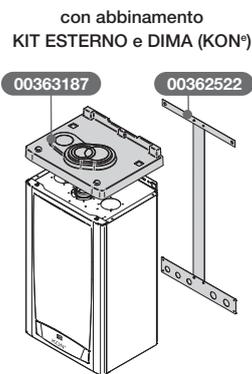


Versione EXT e INC (esterno e incasso)

Versione da esterno

La caldaia KON^e è di serie IPX5D, ad alto grado di protezione come previsto dalle normative, per questo grazie al completamento con top di protezione aggiuntivo (cod. 00363187) ne è consentita l'installazione all'esterno.

Le caldaie sono predisposte per sistemi di scarico 60/100 solo coassiali.



Completano l'equipaggiamento per montaggio all'esterno la dima (cod. 00362522) e gli accessori (optional):

- Kit resistenze per basse temperature (cod. 00361190)
- Comandi di regolazione e controllo:
 - SIM-CRONO P modulante settimanale (cod. 00362904)
 - REGOLAFACILE modulante settimanale (cod. 00361971)

Versione incasso a muro

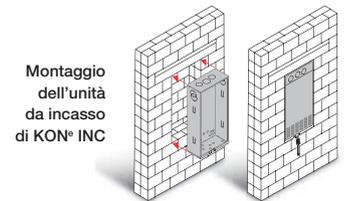
Disponibile nelle versioni:

- 24 kW combinata istantanea
- 24 kW solo riscaldamento

Il Box ha le seguenti dimensioni (AxLxP):
1140x550x260 mm

La ridotta profondità della caldaia con vaso di espansione posto lateralmente a vista, consente di semplificarne le operazioni di manutenzione e verifica della precarica.

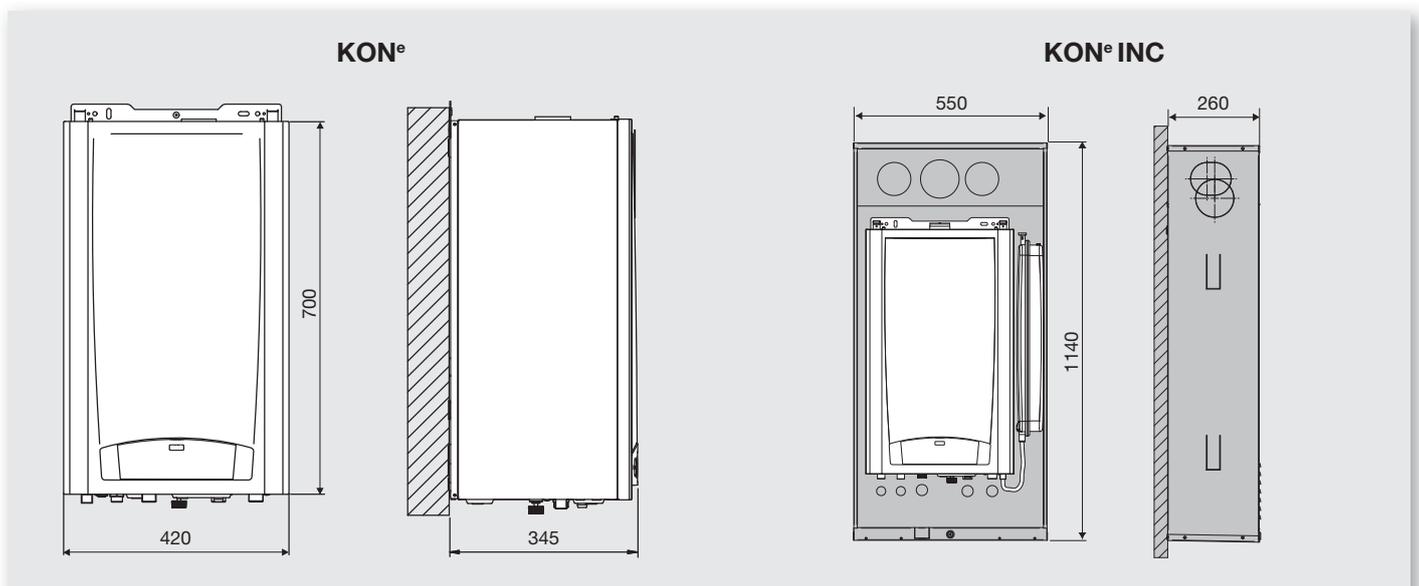
Le composizioni possibili degli scarichi fumo sono indicate nel listino.



Completano l'equipaggiamento per montaggio ad incasso gli accessori (optional):

- Kit resistenze per basse temperature (cod. 00361190)
- Comandi di regolazione e controllo:
 - SIM-CRONO P modulante settimanale (cod. 00362904)
 - REGOLAFACILE modulante settimanale (cod. 00361971)

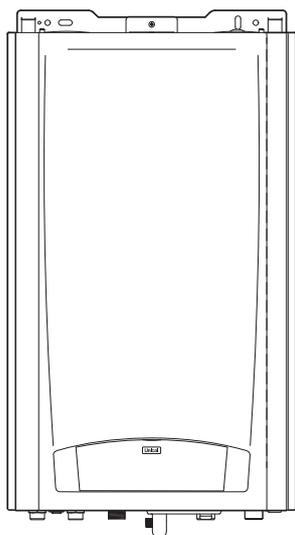
Dimensioni



Dati tecnici

KON ^e		24 - 24 INC R / C	28 R / C	35 R / C
POTENZA UTILE minima/nominale in CONDENSAZIONE	kW	3,2 ÷ 23,6	4,6 ÷ 28,9	4,6 ÷ 38,8
POTENZA UTILE Minima/Nominale	kW	2,9 ÷ 23	4,3 ÷ 27	4,3 ÷ 32
PORTATA TERMICA massima riscaldamento / A.C.S.	kW	23,4 / 23,4	28,0 / 28,0	33,0 / 33,0
PORTATA TERMICA minima con Metano / Propano		3,0 / 4,4	4,4 / 5,6	4,4 / 5,6
CLASSE DI RENDIMENTO (ex direttiva CEE 92/42)		★★★★	★★★★	★★★★
RENDIMENTO UTILE a carico nominale in CONDENSAZIONE	%	100,9	101,1	102,3
RENDIMENTO UTILE a carico minimo in CONDENSAZIONE	%	107,2	106,2	106,2
RENDIMENTO UTILE al 30% del carico	%	98,6	98,1	98,1
RENDIMENTO UTILE a carico nominale 100%	%	97,2	97,6	97,2
CO ₂ (min./max potenza)	%	9,2 - 9,2	9,3 - 9,3	9,3 - 9,3
CO allo 0% di O ₂ min./max	ppm	22 - 114	11 - 93	11 - 120
PRODUZIONE DI CONDENSA max	kg/h	3,8	4,5	5,3
Classe di NOx		5	5	5
TEMPERATURA di funzionamento in riscaldamento min./max	°C	30 - 85	30 - 85	30 - 85
TEMPERATURA REGOLABILE IN SANITARIO	°C	- / 35 ÷ 60	- / 35 ÷ 60	- / 35 ÷ 60
PRODUZIONE DI A.C.S. miscelata con Δt 25	l/min	- / 13,3	- / 15,5	- / 18,3
CAPACITÀ VASO ESPANSIONE	l	8	10	10
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE/FREQUENZA	V-Hz	230/50	230/50	230/50
DIMENSIONI (AxLxP)	mm	700x420x345	700x420x345	700x420x345
DIMENSIONI KON ^e INC (AxLxP)		1140x550x260	1140x550x260	1140x550x260
PESO NETTO	kg	32,5 / 34	35,5 / 37	35,5 / 37
GRADO DI PROTEZIONE	IP	X5D	X5D	X5D
CATEGORIA APPARECCHIO		II 2H3P	II 2H3P	II 2H3P

Dati tecnici secondo dir. ErP			24 - 24 INC R / C	28 R / C	35 R / C
POTENZA UTILE NOMINALE	P _{nominale}	kW	23	27	32
EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE	η _s	%	92	93	93
CLASSE DI EFFICIENZA STAGIONALE PER RISCALDAMENTO			A	A	A
PER CALDAIE PER IL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE E LE CALDAIE MISTE: POTENZA TERMICA UTILE					
POTENZA TERMICA UTILE IN REGIME DI ALTA TEMP. (Tr 60°C / Tm 80°C)	P4	kW	12,7	15,8	18,2
RENDIMENTO ALLA POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di alta temperatura (Tr 60°C / Tm 80°C)	η4	%	87,0	88,4	87,5
POTENZA UTILE AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr 30°C)	P1	kW	4,2	5,3	6,1
RENDIMENTO AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr 30°C)	η1	%	96,7	97,5	97,5
CALDAIA CON REGOLAZIONE RANGE DI POTENZA: SI/NO			SI	SI	SI
CONSUMO AUSILIARIO DI ELETTRICITÀ					
A PIENO CARICO	e _{imax}	kW	0,085	0,116	0,116
A CARICO PARZIALE	e _{imin}	kW	0,012	0,012	0,012
IN MODO STAND-BY	PSB	kW	0,003	0,003	0,003
ALTRI ELEMENTI					
DISPERSIONE TERMICA IN STAND-BY	P _{stb}	kW	0,0824	0,1136	0,1136
EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO	NOx	mg/kWh	50	55	43
PER GLI APPARECCHI DI RISCALDAMENTO MISTI					
PROFILO DI CARICO DICHIARATO			- / M	- / M	- / L
EFFICIENZA ENERGETICA DI RISCALD. DELL'ACQUA	η _{WH}	%	- / 65	- / 69	- / 78
CONSUMO QUOTIDIANO DI COMBUSTIBILE	Q _{fuel}	kWh	- / 8,98	- / 8,43	- / 15,00
LIVELLO DI POTENZA SONORA ALL'INTERNO	L _{wa}	db(A)	- / 51	- / 55,2	- / 55,2
CLASSE DI EFFICIENZA STAGIONALE SANITARIA			- / A	- / A	- / A



KON^e

R 18 - C 18

R 24 - C 24

R 28 - C 28

R 35 - C 35

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE
INSTALLATION AND SERVICING MANUAL

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.

L'utente NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

1 INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1 Avvertenze generali.....	4
1.2 Simbologia utilizzata nel manuale	5
1.3 Uso conforme dell'apparecchio	5
1.4 Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto	5
1.5 Avvertenze per la sicurezza	6
1.6 Targhetta dati tecnici	7
1.7 Trattamento dell'acqua	8
1.8 Protezione antigelo della caldaia.....	8

2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	9
2.1 Caratteristiche tecniche.....	9
2.2 Vista componenti principali e dimensioni.....	9
2.3 Diagramma portata / pressione disponibile	12
2.4 Dati di funzionamento.....	13
2.4.1 Dati secondo direttive ErP	13
2.5 Caratteristiche generali	14

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	15
3.1 Avvertenze generali.....	15
3.2 Norme per l'installazione	15
3.3 Operazioni preventive di verifica e adeguamento impianto.....	15
3.4 Imballo	16
3.5 Posizionamento della caldaia.....	17
3.6 Allacciamento condotto scarico fumi	18
3.7 Allacciamenti	21
3.8 Riempimento dell'impianto	22
3.9 Allacciamenti elettrici.....	23
3.10 Prima accensione.....	24
3.11 Misura in opera del rendimento di combustione.....	25
3.11.1 Attivazione funzione taratura	25
3.11.2 Posizionamento delle sonde	26
3.12 Regolazione del bruciatore.....	26
3.12.1 Attivazione funzione aggiustamento combustione.....	28
3.12.3 Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento	30

4 ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE	30
4.1 Istruzioni per l'ispezione e manutenzione	30
4.2 Parametri modificabili da pannello comandi	32
4.3 Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento	36
4.3.1 Regolazione GAC.....	37
4.4 Note importanti	38
4.5 Schema elettrico.....	39
4.6 Codici di errore	40

1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione della vostra caldaia deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore, a regola d'arte e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge. Gli impianti per la produzione di acqua calda ad uso sanitario DEVONO essere costruiti nella loro interezza con materiali conformi.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione. Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'ap-

parecchio disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical AG S.p.A., utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza della caldaia e il decadimento della garanzia.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Prima di rimettere in servizio un apparecchio rimasto inutilizzato, procedere al lavaggio dell'impianto di produzione acqua calda sanitaria, facendo scorrere l'acqua per il tempo necessario al ricambio totale.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

Questa caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per il quale è stato espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso (*).

1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo
per l'incolumità
e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione
pericolosa per il prodotto
e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti
per l'utenza



NOTA!
Per maggiori informazioni
consultare Info Tecniche:
[http://www.unicalag.it/prodotti/
domestico-50/condensazio-
ne-gas/776/kone](http://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/condensazione-gas/776/kone)

1.3 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



La caldaia KONE è stata costruita sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda, e di produzione di acqua calda sanitaria.

Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio Unical AG S.p.A. non si assume alcuna responsabilità.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che, nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.

1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE!

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini.
L'apparecchio può essere utilizzato da persone adulte e solo dopo avere letto attentamente il manuale di istruzioni d'uso per l'utente.
I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino o manomettano l'apparecchio.



ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



PERICOLO!

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa.

Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Modifiche alle parti collegate all'apparecchio (terminata l'installazione dell'apparecchio)

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di alimentazione gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



ATTENZIONE!

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcella (chiavi fisse) adeguate.

L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



ATTENZIONE!

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato. Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione. In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



Odore di gas

Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.



ATTENZIONE!

Non utilizzare l'apparecchio quale base di appoggio per qualsiasi oggetto.

In particolare non appoggiare recipienti contenenti liquidi (Bottiglie, Bicchieri, Contenitori o Detersivi) sulla sommità della caldaia.

Se l'apparecchio è installato all'interno di un cassone, non inserire o appoggiare altri oggetti all'interno dello stesso.

1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 2009/142/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 2004/108/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva bassa tensione (direttiva 2006/95/CEE)



La targhetta dati tecnici è posta all'interno della caldaia sullo schienale nella parte inferiore.

LEGENDA:

- 1 = Ente di sorveglianza CE
 - 2 = Tipo di caldaia
 - 3 = Modello caldaia
 - 5 = (S.N°) Matricola
 - 6 = P.I.N. Numero Identificativo del Prodotto
 - 7 = Tipi di configurazioni scarico fumi approvati
 - 8 = (NOx) Classe di NOx
-
- A = Caratteristiche circuito riscaldamento
 - 9 = (Pn) Potenza utile nominale
 - 10 = (Pcond) Potenza utile in condensazione
 - 11 = (Qn) Portata termica massima
 - 12 = (Adjusted Qn) Regolata per portata termica nominale
 - 13 = (PMS) Pressione max. esercizio riscaldamento
 - 14 = (T max) Temperatura max. riscaldamento
-
- B = Caratteristiche circuito sanitario
 - 15 = (Qnw) Portata termica nominale in funzione sanitario (se diversa da Qn)
 - 16 = (D) Portata specifica A.C.S.secondo EN625-EN13203-1
 - 19 = (PMW) Pressione max. esercizio sanitario
 - 20 = (T max) Temperatura max. sanitario
-
- C = Caratteristiche elettriche
 - 21 = Alimentazione elettrica
 - 22 = Consumo
 - 23 = Grado di protezione
-
- D = Paesi di destinazione
 - 24 = Paesi diretti ed indiretti di destinazione
 - 25 = Categoria gas
 - 26 = Pressione di alimentazione
-
- E = Regolazioni di fabbrica
 - 27 = Regolata per gas tipo X
 - 28 = Spazio per marchi nazionali
-
- G = ErP
 - 29 = Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente
 - 30 = Efficienza energetica stagionale di riscaldamento dell'acqua.

Unical	
(2)	
Model	(3)
S.N°	(5)
PIN	(6)
Types	(7)
NOx	(8)
A Central Heating	Pn (9) kW Pcond (10) kW Qn (11) kW Adjusted Qn (12) kW PMS (13) bar T max (14) °C
B DHW	Qnw (15) kW D (16) l/min PMW (19) bar T max (20) °C
G ErP	ηs (29) % ηwh (30) %
E Factory setting	D Countries of destination
(27) mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/>	(24) (25) (26)
C Electrical Power supply	
(21) V Hz (22) W	
IP class: (23)	
	(28)
(1)	
Made in Italy	

1.7 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA



Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.



Il valore di pH ideale dell'acqua negli impianti di riscaldamento deve essere compreso:

VALORE	MIN	MAX
PH	6,5	8
Durezza [°fr]	9	15



Per minimizzare la corrosione, è fondamentale l'uso di un inibitore di corrosione, affinché queste funzioni efficacemente, le superfici metalliche devono risultare pulite.
(vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti)



ATTENZIONE!
QUALSIASI DANNO PROVOCATO ALLA CALDAIA, DOVUTO ALLA FORMAZIONE DI INCROSTAZIONI O DA ACQUE CORROSIVE, NON SARÀ COPERTO DA GARANZIA.



ATTENZIONE (*) vedi avvertenze generali 1.1
I modelli solo riscaldamento NON sono idonei alla produzione di acqua per il consumo umano secondo il D.M. 174/2004.



NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

1.8 - PROTEZIONE ANTIGELO DELLA CALDAIA (*)

	<p>Assicurarsi che sul display E sia illuminato (--), selezionare la modalità mediante B / C.</p>
--	---

(*) La Protezione antigelo è sempre attiva. Anche disabilitando i servizi di riscaldamento e sanitario, In questa modalità (--) è attiva solo la funzione antigelo.



Questa protezione può intervenire solo se presenti alimentazione elettrica e gas.

Se una delle due viene a mancare e al ripristino 11 (SR) rileva una temperatura < 2 °C, l'apparecchio si comporterà come descritto alla tab. pos 2.



L'impianto di riscaldamento può essere efficacemente protetto dal gelo utilizzando prodotti antigelo con inibitore per Impianti di riscaldamento (specifici per multimetallo)

Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile perchè possono danneggiare le guarnizioni di tenuta acqua.

POS	FUNZIONE ANTIGELO				
	Alimentazioni		11 - SR (*)	Stato funzione antigelo	Azioni
	Elettrica	Gas			
1	ON	ON	< 6 °C	ON	- Bruciatore e Pompa ON fino a che T > 14°C
2	ON	OFF	< 2 °C	ON	Solo quando alimentazioni entrambe ON: - Bruciatore e Pompa OFF fino a che T > 5°C - Quando T > 5°C allora Bruciatore e Pompa ON fino a T > 14°C.
	OFF	ON			
	OFF	OFF			

(*) Sensore 11 par. 2.2

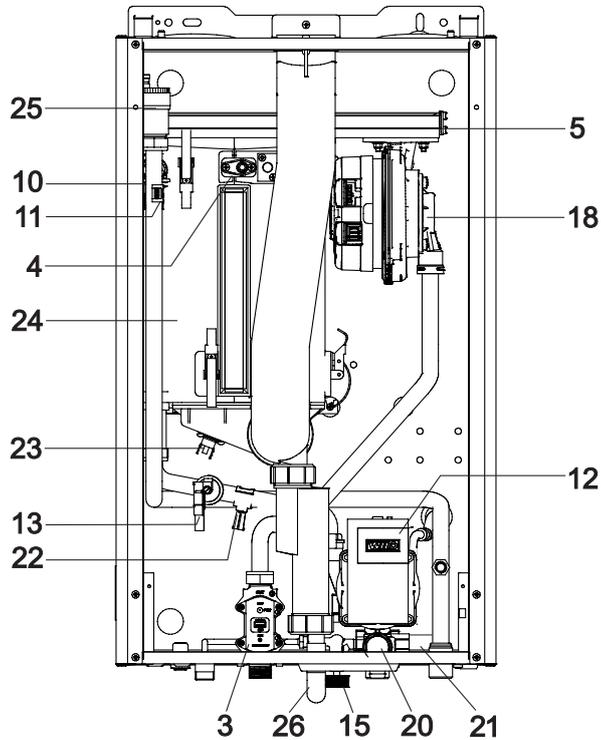
2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE



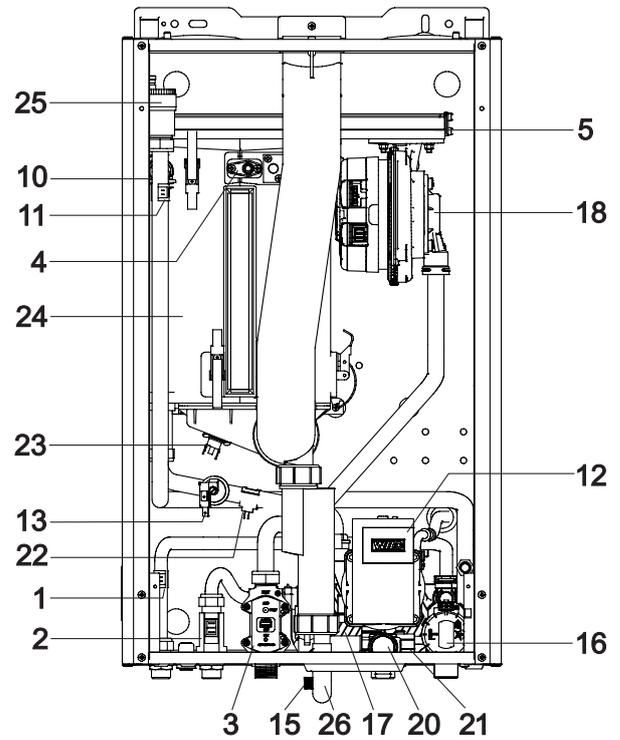
NOTA!
Maggiori info nella sezione
"Info Tecniche" alla pagina della
caldaia nel sito www.unicalag.it

2.2 - VISTA CON L'INDICAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI E DIMENSIONI

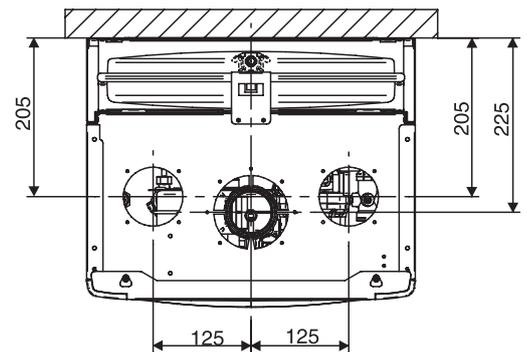
KON^e 18 / 24^{AR}



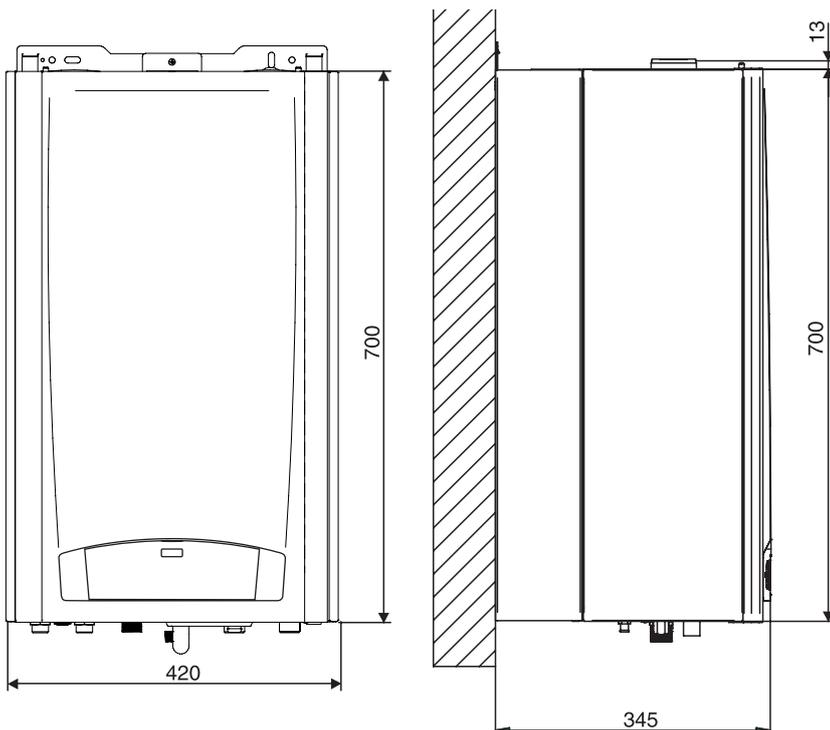
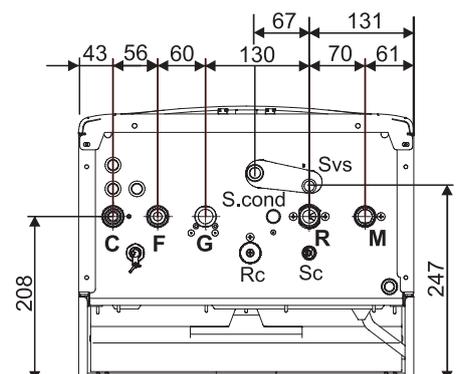
KON^e 18 / 24 C



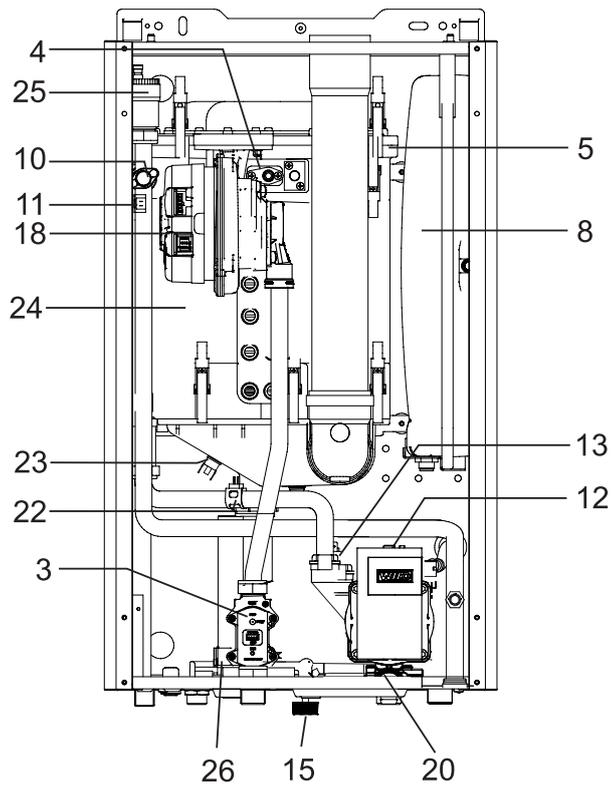
Vista dall'alto



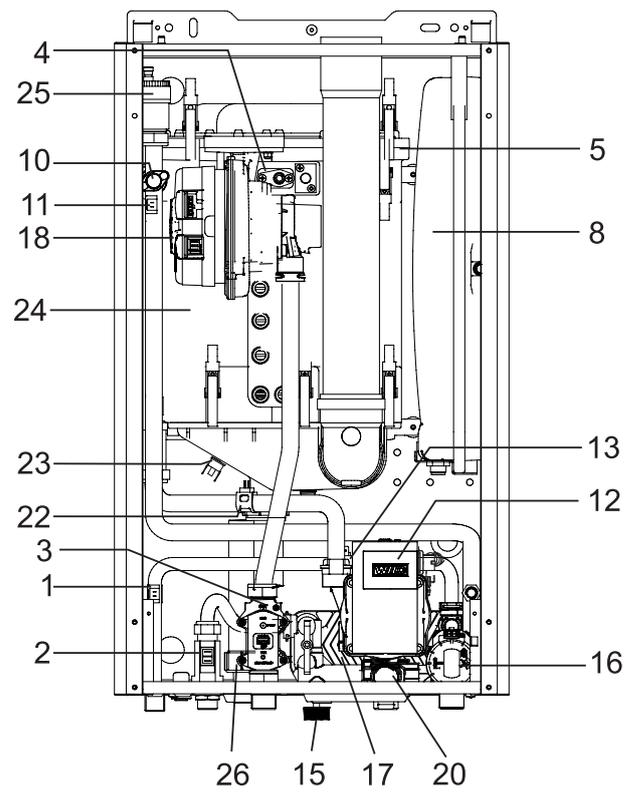
Vista da sotto



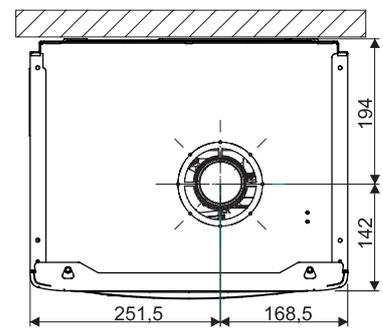
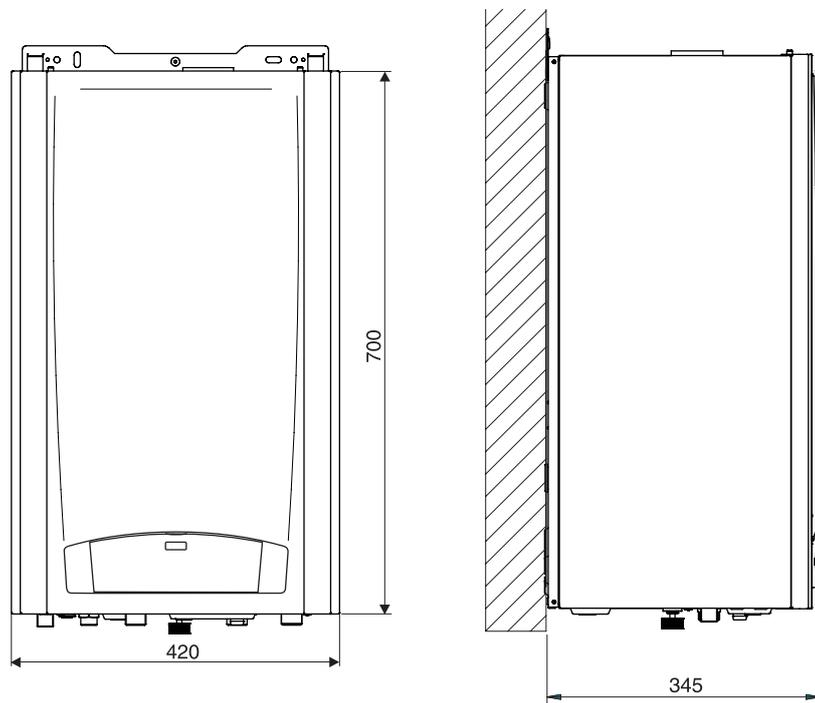
KON^e 28 / 35 R



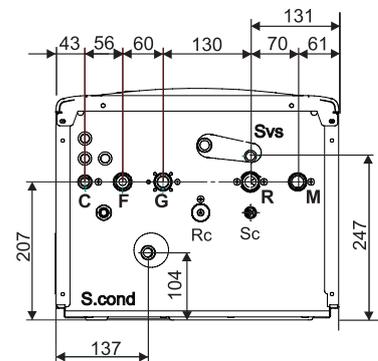
KON^e 28 / 35 C



Vista dall'alto



Vista da sotto

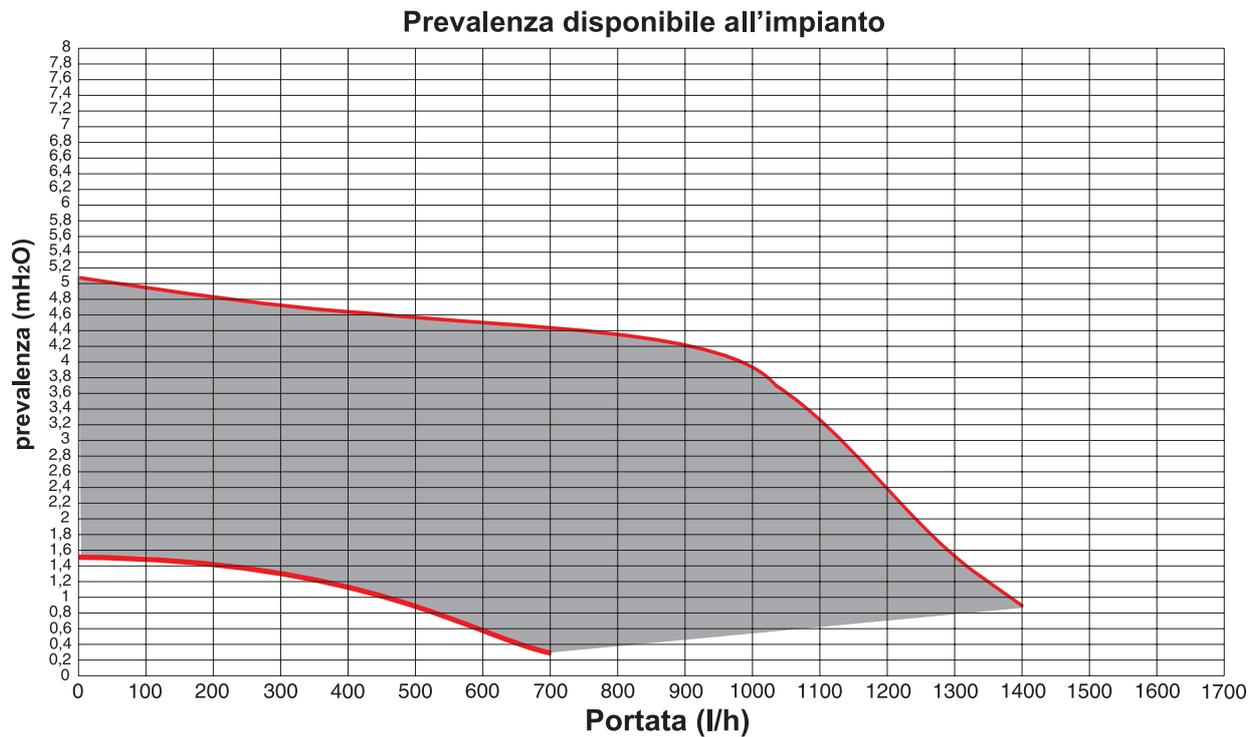


LEGENDA			
N°	C.E.	S.E.	Descrizione
1	db	SS	Sensore di temperatura acqua sanitaria
2		FLS	Flussostato con filtro acqua fredda
3		VG	Valvola gas
4	Fd	E. ACC /RIL	Elettrodo di accensione/rilevazione
5			Brucciato
6			Camera di combustione
7	AF	TF	Termostato antidebordamento fumi
8			Vaso di espansione
9	FR HT		Scambiatore
10	HL	TL	Termostato di sicurezza
11	Hb	SR	Sensore di temperatura riscaldamento
12	Ht	P	Circolatore
13	Lp	DK	Pressostato contro la mancanza acqua
14			Rubinetto di scarico caldaia
15			Rubinetto di carico
16			Valvola deviatrice
17			Scambiatore a piastre
18	FL FH	VM	Ventilatore
19	AF AS	PV	Pressostato fumi

20			Valvola di sicurezza
21			By-pass automatico
22	rb	SRR	Sensore di temperatura ritorno
23	tf	TLC	Termostato di sicurezza collettore fumi
24			Scambiatore/Condensatore in alluminio
25			Valvola di sfiato
26			Sifone di scarico condensa
C			Uscita acqua calda sanitaria G ½
G			Ingresso gas G ¾
F			Ingresso acqua fredda G ½
M			Mandata impianto riscaldamento G ¾
R			Ritorno impianto riscaldamento G ¾
Rc			Rubinetto di carico
Sc			Scarico caldaia
Svs			Scarico valvola di sicurezza
Scond			Scarico condensa
	C.E.		= CODICI DI ERRORE vedi par. 4.6
		S.E.	= LEGENDA SCHEMA ELETTRICO vedi par. 4.5

2.3 - DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

CIRCOLATORE MODULANTE DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE



2.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE - CONSUMI fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

	KON°	R 18 / C 18	R 24 / C 24	R 28 / C 28	R 35 / C 35
Portata termica massima riscaldamento / ACS	kW	18,0 / 23,4	23,4 / 23,4	28,0 / 28,0	33,0 / 33,0
Portata termica minima con Metano / Propano	kW	3,0 / 4,4	3,0 / 4,4	4,4 / 5,6	4,4 / 5,6
Potenza utile nominale	kW	17,4	22,6	27,2	32,0
Potenza utile minima	kW	2,9	2,9	4,3	4,3
Potenza utile nominale in condensazione 50/30	kW	18,4	23,6	28,9	33,8
Potenza utile minima in condensazione 50/30	kW	3,2	3,2	4,67	4,67
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	97,6	97,2	97,6	97,26
Rendimento di combustione a carico ridotto	%	98,6	98,6	98,1	98,1
Perdite al mantello (min.-max.)	%	2,0 - 0,67	2,0 - 0,6	1,47 - 0,43	1,47 - 0,2
(*) Temperatura dei fumi tf-ta (max.)	°C	49,0	57,4	47,9	57,0
Portata massica fumi (min.-max)	g/s	1,35 - 8,1	1,35 - 10,5	2 - 12,5	2 - 14,7
Eccesso aria λ	%	24,3	24,3	23,0	23,0
CO ₂	%	9,2 - 9,2	9,2 - 9,2	9,3 - 9,3	9,3 - 9,3
CO allo 0% di O ₂ (min./max)	ppm	22 - 95	22 - 114	11 - 93	11 - 120
Produzione massima di condensa	kg/h	2,9	3,8	4,5	5,3
Classe di NOx		5	5	5	5
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.-max)	%	1,4 - 2,4	1,4 - 2,9	1,9 - 2,4	1,9 - 2,8
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,60	0,46	0,41	0,34
Prevalenza disponibile alla base del camino min. / max.	Pa	2 / 70	2 / 70	2 / 70	2 / 70

Note: (*) Temperatura Ambiente = 20°C Dati rilevati con apparecchio funzionante a Metano (G20)

2.4.1 - DATI SECONDO DIRETTIVA ErP

Elemento	Simbolo	Unità	KON°							
			R18	C18	R24	C24	R28	C28	R35	C35
Potenza utile nominale	P _{nom}	kW	17		23		27		32	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	%	93		92		93		93	
Classe di efficienza stagionale per riscaldamento			A		A		A		A	
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile										
Potenza termica utile in regime di alta temperatura (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	P ₄	kW	10,3		12,7		15,8		18,2	
Rendimento alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (Tr 60 °C / Tm 80 °C)	η ₄	%	88,1		87,0		88,4		87,5	
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale in regime di bassa temperatura (Tr 30 °C)	P ₁	kW	3,4		4,2		5,3		6,1	
Rendimento al 30% della potenza termica nominale in regime di bassa temperatura (Tr 30 °C)	η ₁	%	97,8		96,7		97,5		97,5	
Caldaia con regolazione range di potenza: SI / NO			SI		SI		SI		SI	
Consumo ausiliario di elettricità										
A pieno carico	el _{max}	kW	0,085		0,085		0,116		0,116	
A carico parziale	el _{min}	kW	0,012		0,012		0,012		0,012	
In modo stand-by	P _{sb}	kW	0,003		0,003		0,003		0,003	
Altri elementi										
Dispersione termica in stand-by	P _{stb}	kW	0,0824		0,0824		0,1136		0,1136	
Emissioni di ossidi di azoto	NOx	Mg/kWh	37		50		55		43	
Per gli apparecchi di riscaldamento misti										
Profilo di carico dichiarato			-	M	-	M	-	M	-	L
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh}	%	-	65	-	65	-	69	-	78
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q _{elec}	kWh	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo quotidiano di combustibile	Q _{fuel}	kWh	-	8,98	-	8,98	-	8,43	-	15,001
Livello di potenza sonora all'interno	L _{wa}	dB (A)	-	50,7	-	51	-	55,2	-	55,2
Classe di efficienza stagionale sanitaria			-	A	-	A	-	A	-	A

2.5 - CARATTERISTICHE GENERALI

	KON ^e	R 18	C 18	R 24	C 24	R 28	C 28	R 35	C 35		
Categoria apparecchio		II _{2H3P}		II _{2H3P}		II _{2H3P}		II _{2H3P}			
Portata minima del circuito di riscald. (Δt 20 °C)	l/min	1,2		1,2		1,7		1,7			
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5		0,5		0,5		0,5			
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3		3		3		3			
Contenuto circuito primario	l	2,2		2,2		2,2		2,2			
Temperatura massima funzionamento in riscald.	°C	85		85		85		85			
Temperatura minima funzionamento in riscald.	°C	30		30		30		30			
Capacità totale vaso di espansione	l	8		8		10		10			
Precarica vaso di espansione	bar	1		1		1		1			
Capacità massima impianto (calc. temp. max)	l	164		164		205		205			
Portata minima del circuito sanitario	l/min.	-	2	-	2	-	2	-	2	-	
Pressione minima del circuito sanitario	bar	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	
Pressione massima del circuito sanitario	bar	-	6	-	6	-	6	-	6	-	
Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30 °C) "D"	l/min.	-	11,2	-	11,2	-	13	-	16	-	
Limitatore di portata sanitaria	l/min.	-	10	-	10	-	15	-	15	-	
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 45 K	l/min.	-	7,4	-	7,4	-	8,6	-	10,1	-	
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 40 K	l/min.	-	8,3	-	8,3	-	9,7	-	11,4	-	
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 35 K	l/min.	-	9,5	-	9,5	-	11,1	-	13,0	-	
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 30 K	l/min.	-	11,0	-	11,0	-	12,9	-	15,2	-	
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 25 K (*)	l/min.	-	13,3	-	13,3	-	15,5	-	18,3	-	
Temperatura regolabile in sanitario	°C	-	35-60	-	35-60	-	35-60	-	35-60	-	
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50		230/50		230/50		230/50			
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	3,15		3,15		3,15		3,15			
Grado di protezione	IP	X5D		X5D		X5D		X5D			
Peso netto	kg	32,5	34	32,5	34	35,5	37	35,5	37		
Peso lordo	kg	35,5	37	35,5	37	38,5	40	38,5	40		
F factor		-	1	-	1	-	2	-	2		
R factor		-		-		-		-			
(*) miscelata											

3.1 - AVVERTENZE GENERALI

trolo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;

**ATTENZIONE!**

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.



Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

a) **Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia, anche dal punto di vista igienico-sanitario.**

b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;

c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo con-

**ATTENZIONE!**

Se nel locale di installazione sono presenti polveri e/o vapori aggressivi/corrosivi, l'apparecchio deve essere adeguatamente protetto e deve poter funzionare indipendentemente dall'aria del locale.

**ATTENZIONE!**

Montare la caldaia solo su una parete chiusa, di materiale non infiammabile, piana, verticale in modo che possano essere rispettate le distanze minime richieste per l'installazione e la manutenzione.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

**NOTA!**

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.

**NOTA!**

Per maggiori informazioni riguardo alle norme, alle regole e alle prescrizioni per una sicura installazione del gruppo termico, consultare la sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.3 - OPERAZIONI PREVENTIVE DI VERIFICA E ADEGUAMENTO IMPIANTO

**NOTA!**

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

3.4 - IMBALLO

La caldaia **KON^e** viene fornita completamente assemblata in una robusta scatola di cartone.



Dopo aver rimosso l'apparecchio dall'imballo, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

La **Unical AG S.p.A.** declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Nell'imballo, oltre all'apparecchio, sono contenute:

A BUSTA DOCUMENTAZIONE

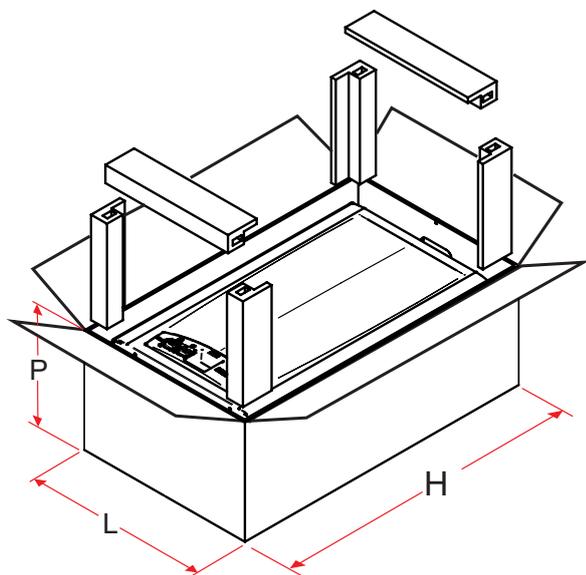
- Libretto impianto
- Libretto istruzioni d'uso per l'utente
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- N° 2 Cedole ricambi
- Certificato di conformità
- Etichetta trasformazione gas

B - Dima in carta predisposizione attacchi

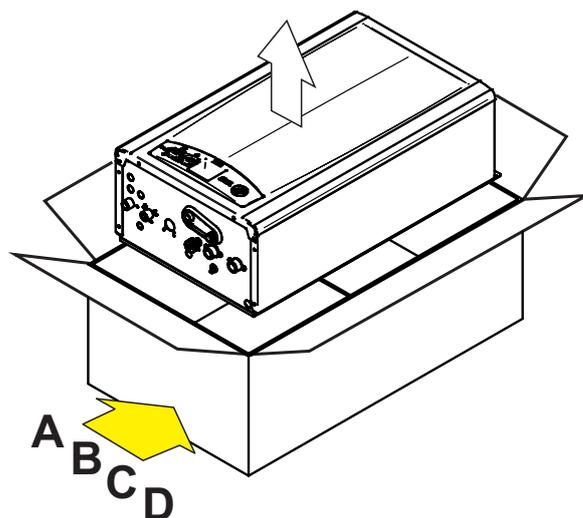
C - N° 2 tasselli per fissaggio caldaia

D - Distanziale Camino

1



2



KON ^e	P profondità	L larghezza	H altezza
	380 mm	470 mm	810 mm

3.5 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

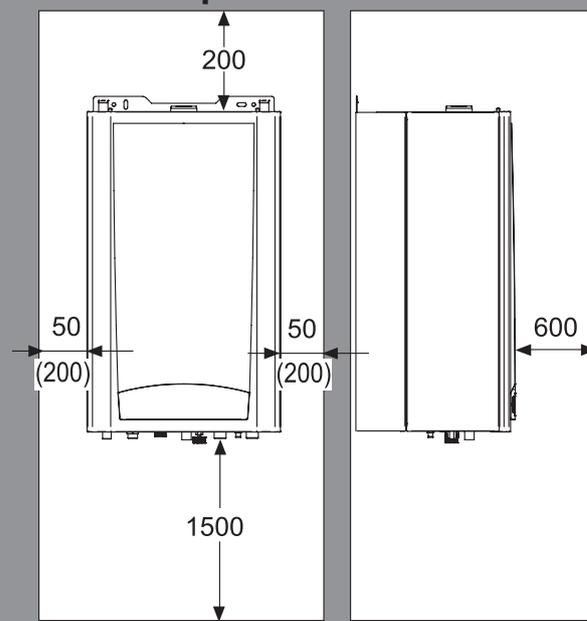
Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in locali protetti dal gelo.
- Evitare l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa.
- L'apparecchio deve essere installato esclusivamente su di una parete verticale e solida che ne sopporti in peso.
- La parete non deve essere costituita da materiale infiammabile.

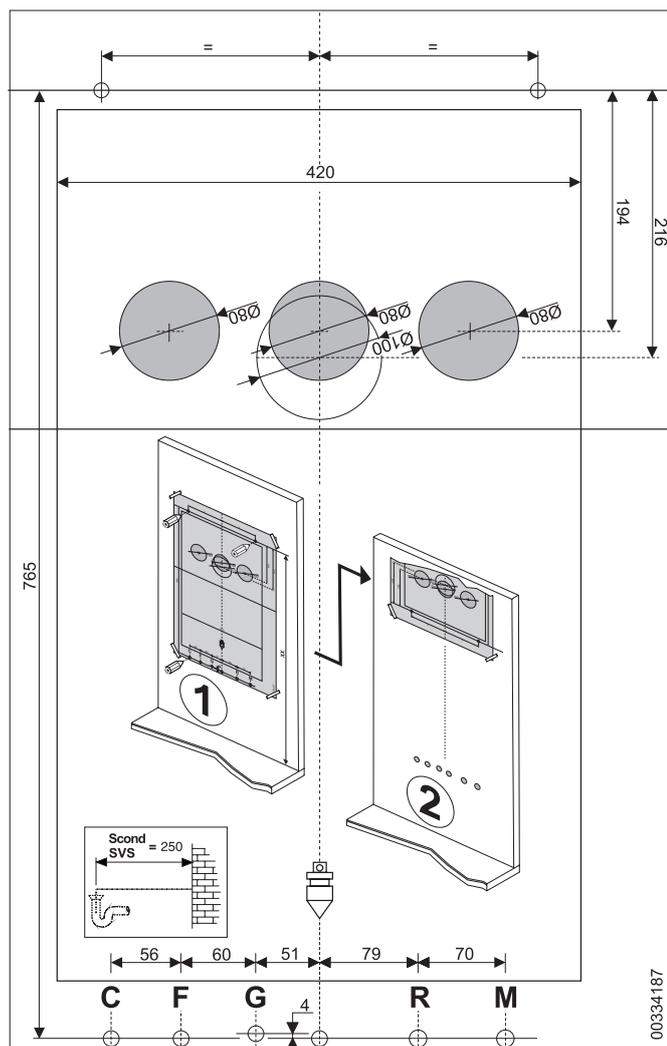
KONe

Poiché la temperatura della parete su cui è installata la caldaia e la temperatura del condotto di scarico coassiale non superano, in funzionamento normale la temperatura ambiente di oltre 60 K, non è necessario rispettare distanze minime da pareti infiammabili. Per le caldaie a condotti di aspirazione e scarico sdoppiati, nel caso di pareti infiammabili e di attraversamenti, interporre dell'isolante fra la parete ed il condotto di scarico fumi.

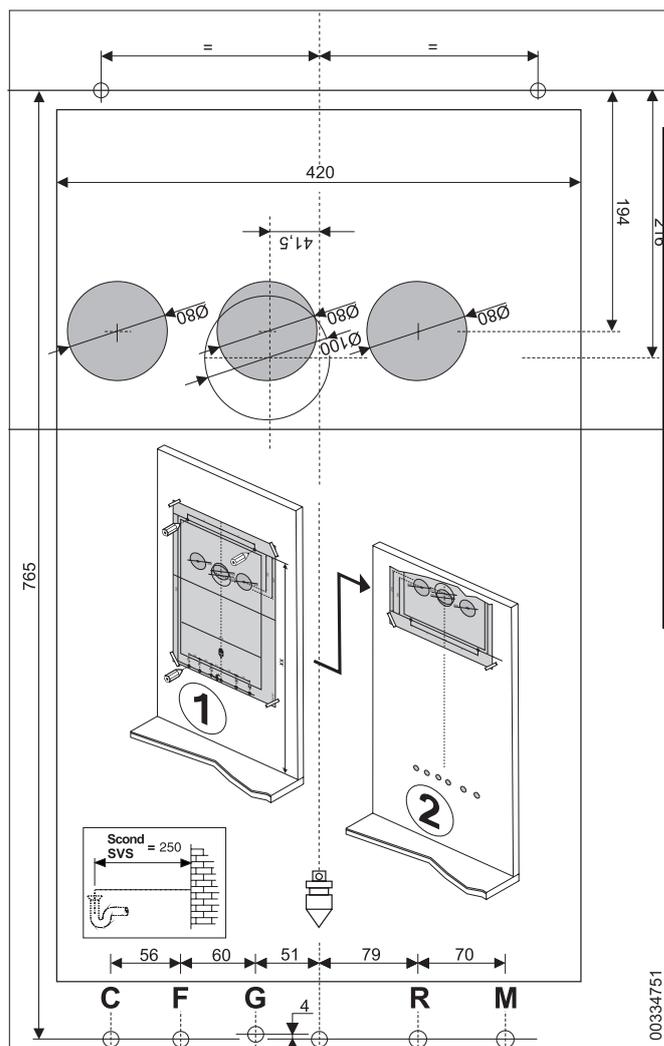
Quote di rispetto



KONe 24 C



KONe 35 C



Istruzioni per l'installazione

3.6 - ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI (per Caldaie a tiraggio forzato)

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali

Nel caso di sostituzione di caldaie, sostituire

SEMPRE anche il condotto fumi.

La caldaia è omologata per le configurazioni di scarico sottoriportate:

C13x		C13	
Pendenza verso l'entrata = 3%			
LUNGHEZZA TOTALE (LAspirazione + LScarico)			
COASSIALE Ø60/100		SDOPPIATO Ø80	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m]	FINO A [m]
1	5,5	1 + 1	40 (20A+20S)
COASSIALE Ø80/125		SDOPPIATO Ø60	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m]	FINO A [m]
1	8	1 + 1	20 (10A+10S)
		Distanza tra condotto entrata aria e uscita fumi: min 250 mm - max 500	
Terminali orizzontali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure di tipo sdoppiato.			

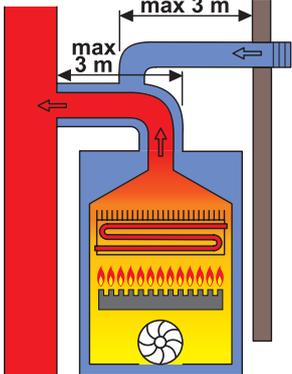
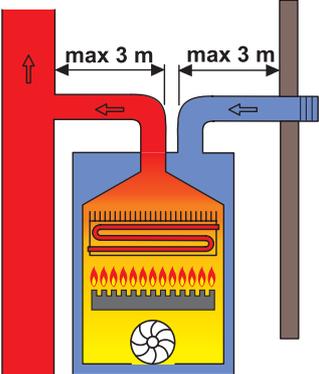
C43x	C43
Sistema di canne fumarie collettive comprendente due condotti, uno per l'aspirazione dell'aria comburente e l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione, coassiali oppure sdoppiati.	

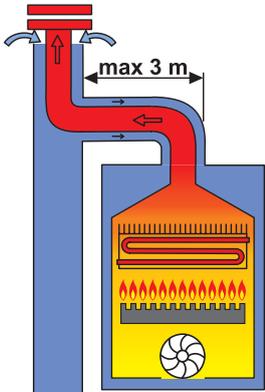
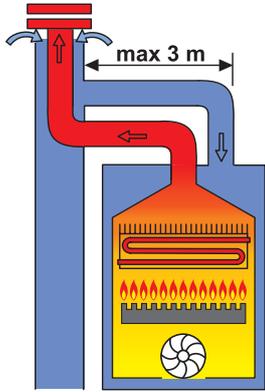
C33x		C33	
LUNGHEZZA TOTALE (LAspirazione + LScarico)			
COASSIALE Ø60/100		SDOPPIATO Ø80	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m]	FINO A [m]
1	7	0,5 + 0,5	40 (20A+20S)
COASSIALE Ø80/125		SDOPPIATO Ø60	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m]	FINO A [m]
1	9	1 + 1	20 (10A+10S)
Terminali verticali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure di tipo sdoppiato.			

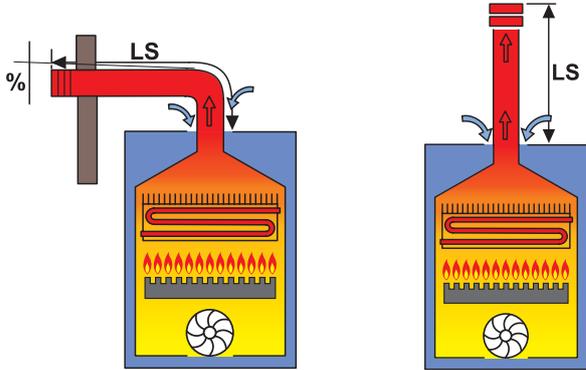
C53x	C53		
C53 NON AMMESSO	C53		
LUNGHEZZA TOTALE (LAspirazione + LScarico)			
SDOPPIATO Ø80		SDOPPIATO Ø60	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m]	FINO A [m]
1 + 1	40 (max 30 S)	1 + 1	20 (max 15 S)
Condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati. Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti			

C63x	C63
Caldaia destinata ad essere collegata ad un sistema di adduzione di aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione approvato e venduto separatamente.	

	ATTENZIONE: La canna fumaria / camino deve essere conforme alle norme vigenti.
---	--

C83x	C83
	
Collegamento ad un terminale per il prelievo dell'aria comburente e scarico fumi mediante camino individuale o collettivo.	

C93x	C93
	
Collegamento aria/fumi mediante condotti coassiali nel locale caldaia, e monoparete nella canna fumaria (aria comburente controcorrente nella canna fumaria)	

B23P


LUNGHEZZA TOTALE (L _{Scarico})	
SDOPPIATO Ø80	
DA [m]	FINO A [m]
1	30

Collegamento ad un condotto di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale, l'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove l'apparecchio è installato.

	ATTENZIONE: per la tipologia di collegamento B23P il locale segue le stesse normative d'installazione per le caldaie a tiraggio naturale.
---	--

	ATTENZIONE LT lunghezza totale è il valore di riferimento per il dimensionamento dei condotti di A Aspirazione e S Scarico. Sottraendo a LT i valori riferiti a curve* / terminali* / prolunghe* si ottiene il valore: se > 0 = OK - config. POSSIBILE se < 0 = NO - configurazione ERRATA
(*) Valori indicati nelle MT018/MT013 consultabili sul sito.	

	Nota bene: Tali valori sono riferiti a scarichi realizzati a mezzo di tubazioni rigide e lisce originali UNICAL.
---	--



NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

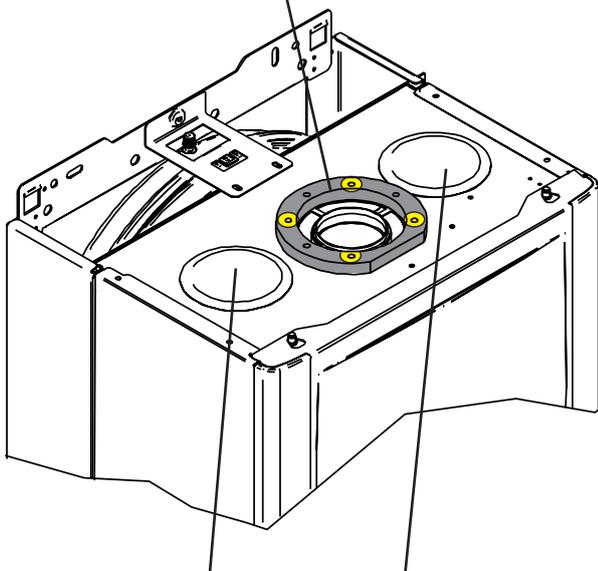
INFORMAZIONI GENERALI SUL SISTEMA DI SCARICO FUMI



Attenzione:
Per tutte le configurazioni di scarico montare il distanziale camino fornito con la caldaia

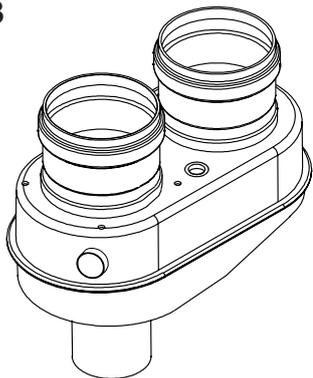


NOTA!
Per maggiori informazioni riguardo alle perdite di carico singoli componenti, per informazioni riguardo alle norme, alle regole e alle prescrizioni per un corretto scarico dei fumi, consultare la sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it



Tappi di chiusura in gomma
(NON RIMUOVERE)

00362233



(+) Adattatore per sistemi sdoppiati



Si consiglia di utilizzare solamente condotti di scarico originali Unical. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del fornitore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

3.7 - ALLACCIAMENTO

G	GAS	3/4"
---	-----	------



Pericolo!

L'allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Avvertendo odore di gas:

- Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- Chiudere i rubinetti del gas.

M	MANDATA	3/4"
R	RITORNO	3/4"
C	CALDA	1/2"
F	FREDDA	1/2"

Sc	SCARICO CALDAIA
S.cond	SCARICO CONDENZA
Rc	RUBINETTO DI CARICO
Svs	SCARICO VALVOLA SICUREZZA Prevedere, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato, in corrispondenza di Svs. Lo scarico deve essere controllabile a vista. In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).

Scarico condensa

La caldaia, durante il processo di combustione, produce condensa che, attraverso il tubo "A", fluisce nel sifone.

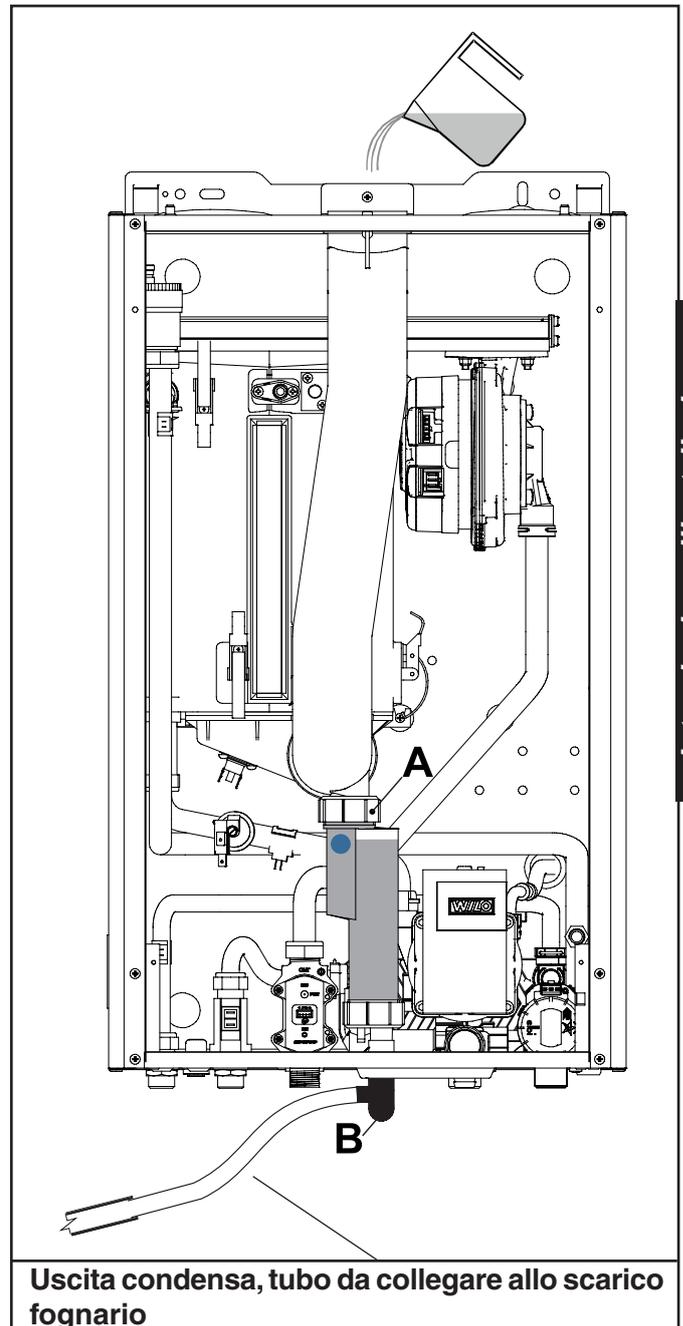
La condensa che si forma all'interno della caldaia deve essere fatta fluire in uno scarico adeguato tramite il tubo "B".



Pericolo!

Prima della messa in servizio della caldaia

- verificare il corretto montaggio del sifone
 - riempire il sifone e verificare il corretto drenaggio della condensa
- Se l'apparecchio viene utilizzato con il sifone scarico condensa vuoto sussiste pericolo di intossicazione in seguito a fuoriuscita dei gas di scarico.



Uscita condensa, tubo da collegare allo scarico fognario



Il collegamento fra apparecchio e l'impianto smaltimento reflui domestici deve essere realizzato nel rispetto delle specifiche norme di riferimento.



NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito Unical AG S.p.A..

3.8 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



Attenzione!

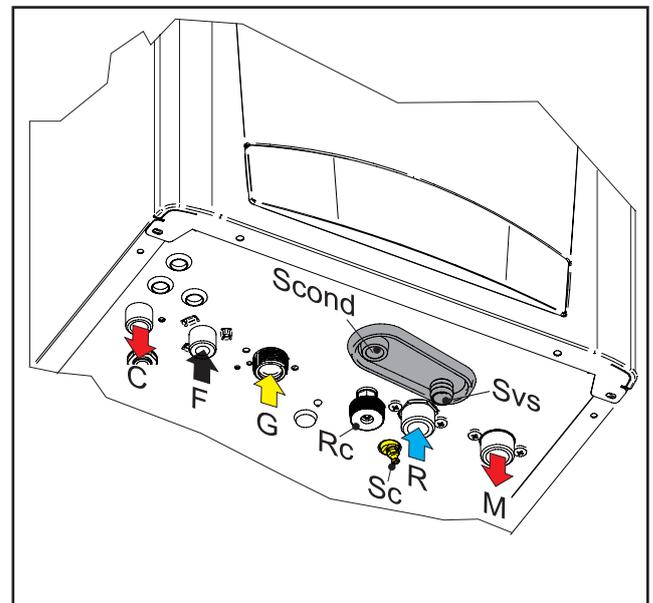
Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.

La Unical AG S.p.A. declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Effettuati i collegamenti dell'impianto procedere al riempimento del circuito.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- aprire gradualmente il rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 0,8/1 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori.



- controllare la tenuta di tutti i collegamenti.
- dopo aver effettuato la prima accensione (vedi par. 3.10) e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della caldaia e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- lasciare raffreddare l'impianto e, se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar. (Vedi par. 4.4).

3.9 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI



Pericolo!
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.

Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Collegamento termostato ambiente ON/OFF (*)

- Rimuovere il ponticello e collegare i cavi del termostato ambiente tra i morsetti TA 2.

Collegamento termostato ambiente modulante RT/OT (*)

- Collegare il cavo del termostato modulante tra i morsetti TA1/OT dopo aver rimosso il ponticello.

Collegamento sonda esterna (*)

- Predisposto sulla morsetteria, morsetti SE

Collegamento alimentazione elettrica



La caldaia è corredata di un cavo di alimentazione, l'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico alla rete di alimentazione. Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme.



Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato **Unical AG S.p.A.**, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.



NOTA!
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

Istruzioni per l'installazione

Vedi par. 4.5 posizionamento sulla scheda

(*) Optional

3.10 - PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical AG S.p.A. declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose, suben-

tranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

l'installazione risponde alle specifiche norme e prescrizioni vigenti sia per quanto riguarda la parte gas che per quanto riguarda la parte elettrica?	<input type="checkbox"/>
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	<input type="checkbox"/>
l'impianto di alimentazione del combustibile è dimensionato per la portata necessaria alla caldaia? E' dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti?	<input type="checkbox"/>
la tensione di alimentazione della caldaia è 230V - 50Hz?	<input type="checkbox"/>
l'impianto è stato riempito d'acqua (pressione manometro 0,8/1 bar con circolatore fermo)?;	<input type="checkbox"/>
Il sifone di scarico condensa è stato riempito d'acqua come indicato al capitolo 3.7?	<input type="checkbox"/>
eventuali saracinesche di intercettazione impianto sono aperte?	<input type="checkbox"/>
il gas da utilizzare corrisponde a quello di taratura della caldaia? in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione: 4.3"); tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;	<input type="checkbox"/>
il rubinetto di alimentazione del gas è aperto?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite di gas?	<input type="checkbox"/>
l'interruttore generale esterno è ON?	<input type="checkbox"/>
la valvola di sicurezza dell'impianto e' efficiente, ed è collegata allo scarico fognario? il sifone di scarico condensa è collegato allo scarico fognario?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>
è stata eseguita un'accurata pulizia delle tubazioni GAS, RISCALDAMENTO, SANITARIO con prodotti idonei per ogni circuito?	<input type="checkbox"/>
è installato un sistema di sorveglianza e protezione contro fughe di gas? (Optional)	<input type="checkbox"/>
le tubazioni dell'impianto NON sono usate come prese di terra impianto elettrico?	<input type="checkbox"/>
l'impianto è stato dimensionato in modo corretto, tenendo conto delle perdite di carico radiatori valvole termostatiche, valvole di arresto dei radiatori	<input type="checkbox"/>
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>
Si prega di spuntare le operazioni eseguite	

Accensione e spegnimento

NOTA!

Maggiori info nella sezione
"Info Tecniche" alla pagina della
caldaia nel sito unical.ag



3.11 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

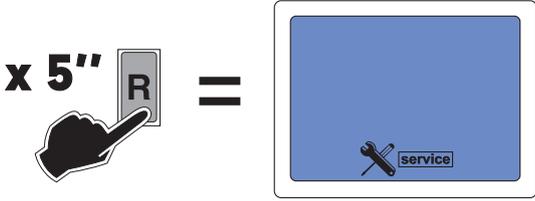
3.11.1- ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE DI TARATURA

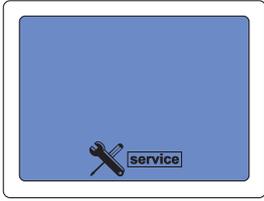


ATTENZIONE!
Funzione riservata esclusivamente ai
Centri di Assistenza Autorizzati.

L'utente **NON** è autorizzato all'attivazione della
funzione di seguito descritta.

1 ATTIVAZIONE



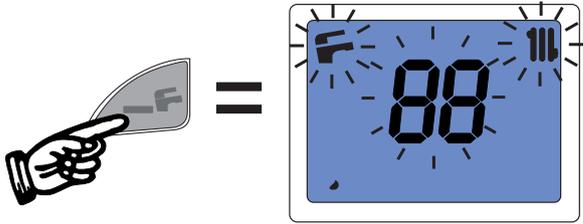
x 5" R = 

Premere il tasto (D) per almeno 5 secondi, fino a far comparire Service.

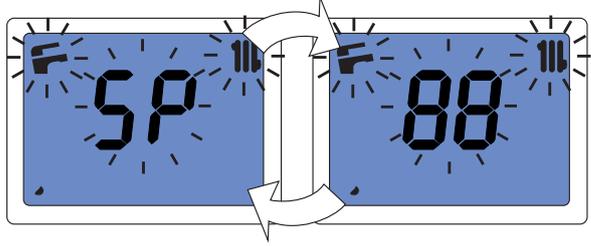


Lampeggiano tutti i simboli sul display

3 MINIMA POTENZA

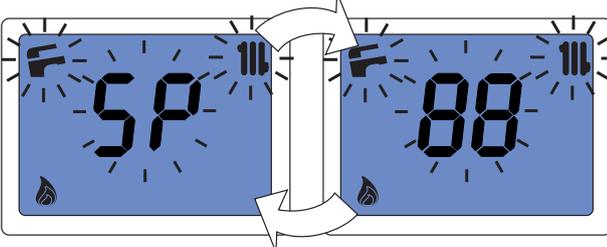


Premere il tasto (C-), quando il simbolo fiamma bassa è fisso sul display



e c'è alternanza tra SP e temperatura di mandata
la caldaia funziona alla **minima potenza**.
Effettuare analisi di combustione

2 MASSIMA POTENZA



Quando il simbolo fiamma alta, e' fisso sul display e c'è alternanza tra SP e temperatura di mandata, la caldaia funziona alla **massima potenza**.
Effettuare analisi di combustione

4 DISATTIVAZIONE

La funzione "taratura" rimane attiva per 15 minuti.

Per disattivare la funzione **TARATURA** prima dello scadere del tempo premere il tasto (D) per 5 secondi, fino a far scomparire **Service**.

Istruzioni per l'installazione

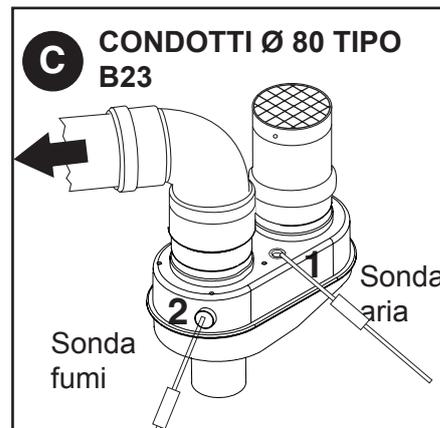
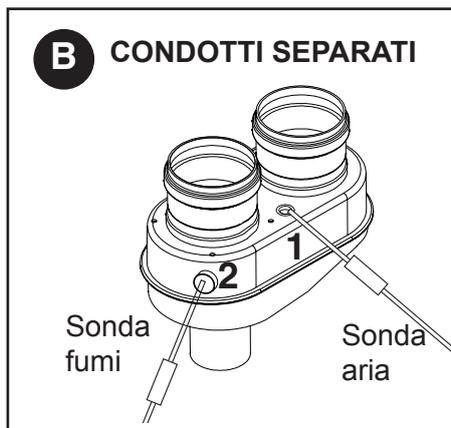
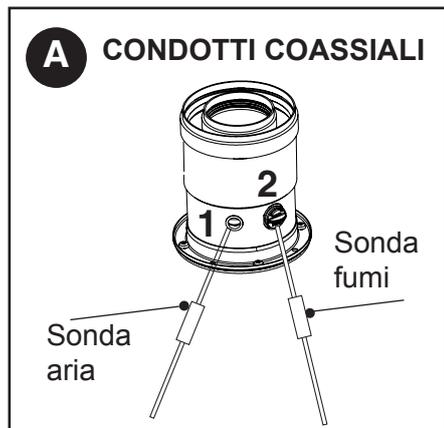
3.11.2 - POSIZIONAMENTO DELLE SONDE

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura della temperatura aria comburente prelevata nell'apposito foro 1.

- misura della temperatura fumi e del tenore della CO₂ prelevata nell'apposito foro 2.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime (vedi par. 3.11.1).



NOTA:
Non inserire immediatamente la sonda dell'analizzatore nel punto di prelievo, cio' per evitare la saturazione dell'analizzatore.



E' importante effettuare l'analisi di combustione anche dell'aria comburente, (Osservando che la concentrazione di ossigeno rientri O₂ = 20.8% tolleranza 0.2 - 0.4 %). Questo per evitare che vi siano eventuali ricircoli dei fumi.

3.12 -REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE



Per il corretto funzionamento della caldaia il contenuto di CO₂ deve rispetta-

re il campo di tolleranza della tabella che segue.

TABELLA PRESSIONI - PORTATE

KON ^e R 18 - KON ^e C 18											
Tipo di Gas	Potenza Utile [kW]	Portata Termica [kW] risc.	Press. Alim. [mbar]	Velocità ventilatore [rpm]		Diaframma collettore [Ø/n.fori]	Livelli CO ₂ [%]		Consumi min	Consumi max	Potenza avviam. IG [%]
				min	max		min	max			
Gas nat. (G20)	2,9 - 17,4	3,0 - 18	20	-	-	-	9,2 (*)	9,2 (*)	0,32 m ³ /h	1,9 m ³ /h	-
Propano (G31)	2,9 - 17,4	3,0 - 18	37	-	-	-	10,5(+)	10,5(+)	0,23 kg/h	1,4 kg/h	-
(*) 8,5 ± 9,8 Range accettabile per G20						(+) 9,7 ± 11,0 Range accettabile per G31					

KON ^e R 24 - KON ^e C 24											
Tipo di Gas	Potenza Utile [kW]	Portata Termica [kW] risc.	Press. Alim. [mbar]	Velocità ventilatore [rpm]		Diaframma collettore [Ø/n.fori]	Livelli CO ₂ [%]		Consumi min	Consumi max	Potenza avviam. IG [%]
				min	max		min	max			
Gas nat. (G20)	2,9 - 22,6	3,0 - 23,4	20	-	-	-	9,2 (*)	9,2 (*)	0,32 m ³ /h	2,48 m ³ /h	-
Propano (G31)	2,9 - 22,6	3,0 - 23,4	37	-	-	-	10,5(+)	10,5(+)	0,34 kg/h	1,82 kg/h	-
(*) 9,0 ± 9,8 Range accettabile per G20						(+) 10,0 ± 11,0 Range accettabile per G31					

KON ^e R 28 - KON ^e C 28											
Tipo di Gas	Potenza Utile [kW]	Portata Termica [kW] risc.	Press. Alim. [mbar]	Velocità ventilatore [rpm]		Diaframma collettore [Ø/n.fori]	Livelli CO ₂ [%]		Consumi	Consumi	Potenza avviam. IG [%]
				min	max		min	max	min	max	
Gas nat. (G20)	4,3 - 27,2	4,4 - 28,0	20	-	-	-	9,3 (*)	9,3 (*)	0,47 m ³ /h	2,96 m ³ /h	-
Propano (G31)	5,5 - 27,2	5,6 - 28,0	37	-	-	-	10,5(+)	10,5(+)	0,43 kg/h	2,17 kg/h	-
(*) 9,0 ± 9,8 Range accettabile per G20						(+) 10,0 ± 11,0 Range accettabile per G31					

KON ^e R 35 - KON ^e C 35											
Tipo di Gas	Potenza Utile [kW]	Portata Termica [kW] risc.	Press. Alim. [mbar]	Velocità ventilatore [rpm]		Diaframma collettore [Ø/n.fori]	Livelli CO ₂ [%]		Consumi	Consumi	Potenza avviam. IG [%]
				min	max		min	max	min	max	
Gas nat. (G20)	4,3 - 32,0	4,4 - 33,0	20	-	-	-	9,3 (*)	9,3 (*)	0,47 m ³ /h	3,49 m ³ /h	-
Propano (G31)	5,5 - 32,0	5,6 - 33,0	37	-	-	-	10,5(+)	10,5(+)	0,43 kg/h	2,56 kg/h	-
(*) 9,0 ± 9,8 Range accettabile per G20						(+) 10,0 ± 11,0 Range accettabile per G31					

Se il valore di CO₂ rilevato risulta fuori dal range consigliato, verificare l'integrità dell'elettrodo.

In caso di necessità sostituire l'elettrodo.

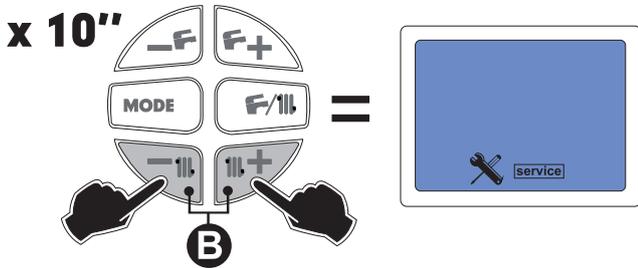
Se il problema non si risolve è possibile utilizzare la funzione di seguito descritta.

3.12.1 - ATTIVAZIONE FUNZIONE AGGIUSTAMENTO COMBUSTIONE

Questa funzione permette una parziale regolazione del valore di CO₂ sui seguenti punti di modulazione:

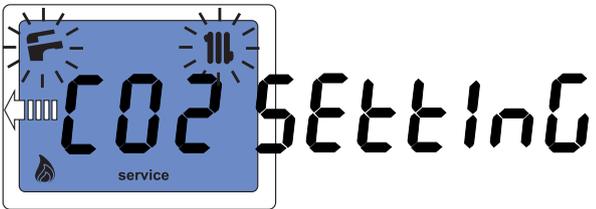
Potenza massima	100	%
Potenza avviamento	xx	%
Potenza minima	0	%

1 ATTIVAZIONE



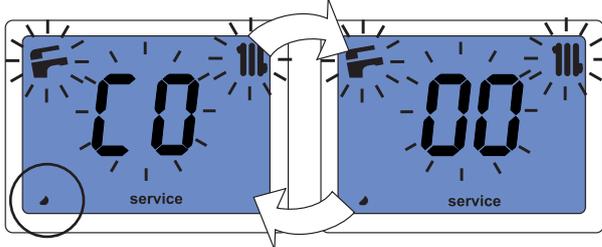
x 10"

Premere i tasti **(B- e B+)** contemporaneamente per almeno 10 secondi, COMPARE Service.



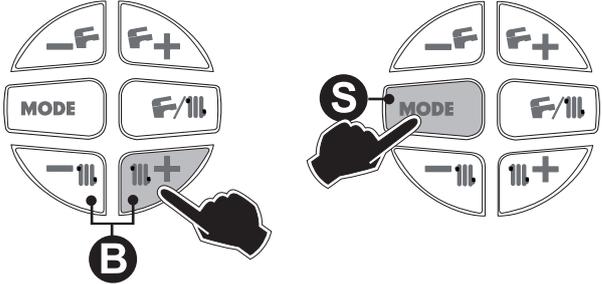
Sul display è visualizzato CO ...in modo scorrevole

POTENZA MINIMA



Quando il display alterna CO - 0

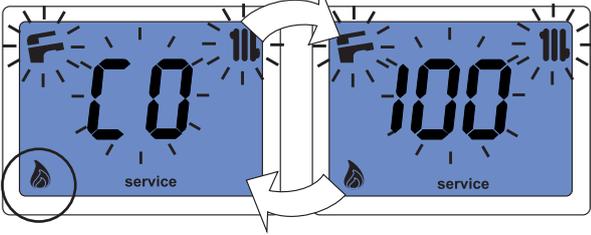
2 SELEZIONE



Selezionare il punto di modulazione sul quale eseguire l'aggiustamento, (potenza max / potenza avviamento / potenza min) con il tasto **B+**

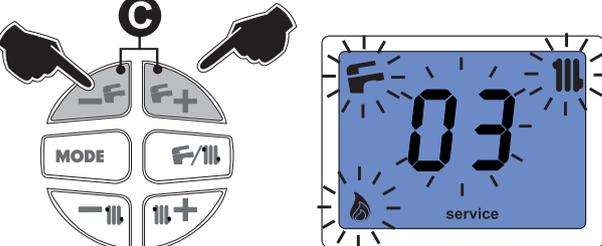
Premere il tasto **S**

POTENZA MASSIMA



Quando il display alterna CO - 100

3 MODIFICA VALORE

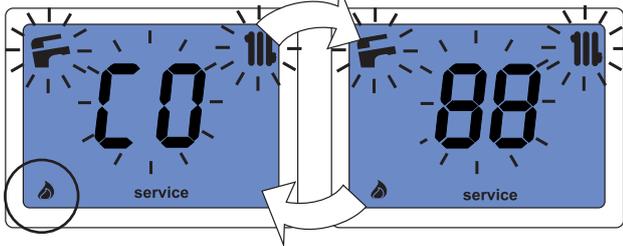


Quando la fiamma lampeggia, correggere il valore con i tasti **C-** o **C+**

VALORI		
DA	A	STANDARD
-3 *	+3 *	0

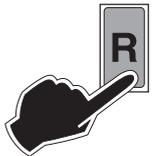
(*) corrisponde a circa ± 0,5 punti di CO₂

POTENZA AVVIAMENTO



Quando il display alterna CO - ad un valore XX.

4 CONFERMA VALORE



Premere il tasto **D**

La fiamma ritorna fissa.

5 DISATTIVAZIONE

Premere i tasti **(B- e B+)** contemporaneamente per almeno 10 secondi, SCOMPARE Service.

3.12.3 - ADATTAMENTO DELLA POTENZA ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO



ATTENZIONE!
Funzione riservata esclusivamente ai
Centri di Assistenza Autorizzati.

L'utente **NON** è autorizzato all'attivazione della
funzione di seguito descritta.

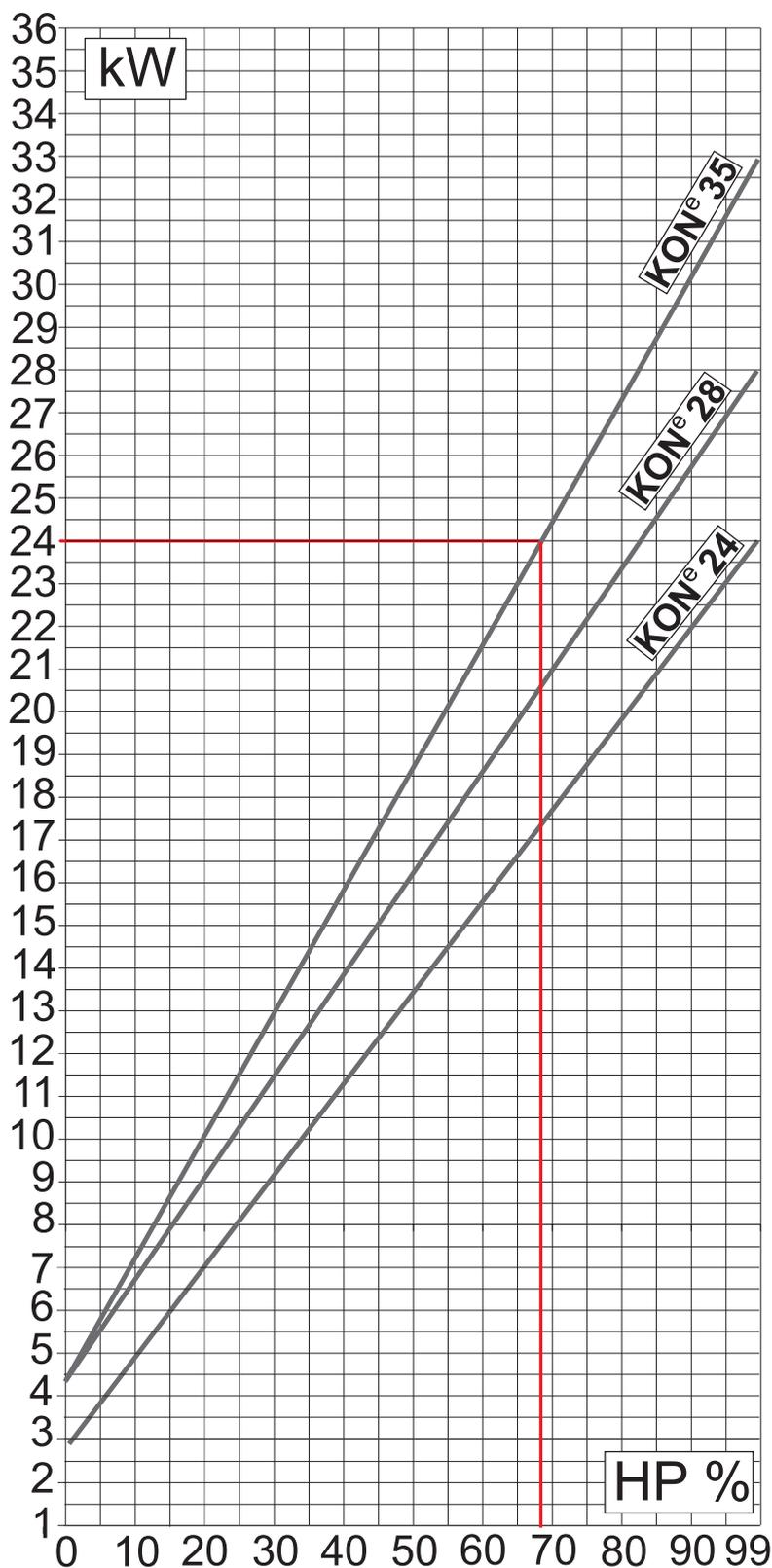
E' possibile regolare la portata termica massima in
riscaldamento, diminuendo il valore di pressione al
bruciatore.

Agire sul parametro **HP** (par. 4.2 Elenco parametri
SE) per ottenere il valore corrispondente alla poten-
za desiderata.

Es: **KON^e 24**
per depotenziare la caldaia a 18
kW, modificare il parametro HP
(circa 70).

Es: **KON^e 28**
per depotenziare la caldaia a 20
kW, modificare il parametro HP
(circa 65).

Es: **KON^e 35**
per depotenziare la caldaia a 24
kW, modificare il parametro HP
(circa 68).



Istruzioni per l'installazione

ITALIANO

4

ISPEZIONI E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte ed ad intervalli regolari, nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie ed una garanzia di lunga durata della caldaia.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali

della caldaia.

- Se necessario, ed in funzione dell'intervento da eseguire, chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Rimuovere il mantello frontale dell'apparecchio.

4.1 - ISTRUZIONI PER L'ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Per assicurare a lungo tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare le condizioni del prodotto di serie omologato devono essere utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical AG S.p.A..

Qualora si renda necessaria la sostituzione di un componente:

- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte

Terminate tutte le operazioni di manutenzione ripristinare la funzionalità della caldaia

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda (se chiuse in precedenza).
- Sfiatare e, se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 0,8/1,0 bar.
- Aprire la valvola intercettazione gas.
- Dare tensione alla caldaia
- Controllare la tenuta stagna dell'apparecchio, sia sul lato gas che sul lato dell'acqua.
- Rimontare il mantello frontale dell'apparecchio.

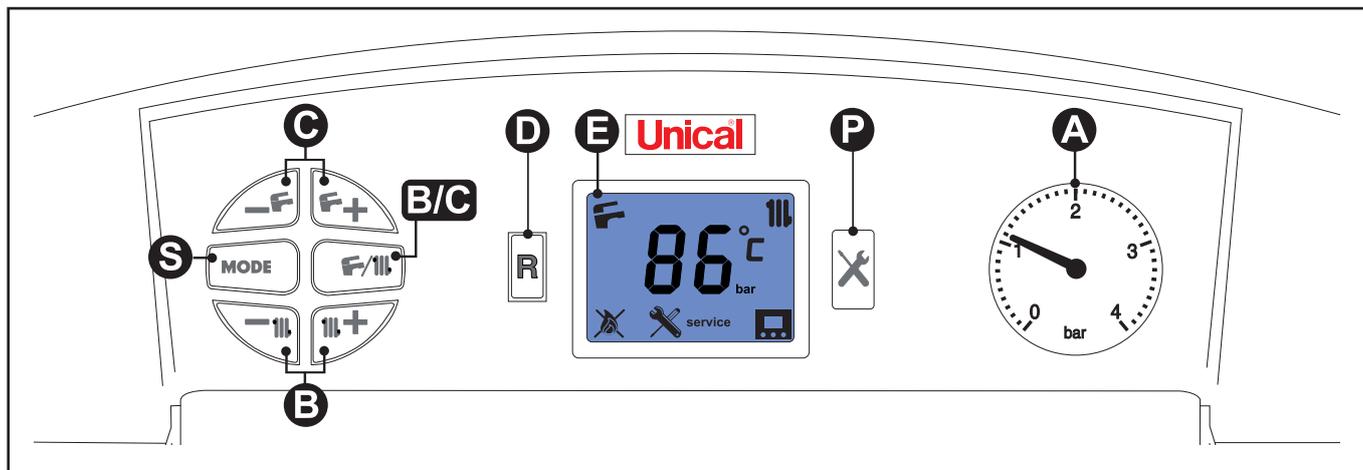


TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA, IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA, DELLA SONDA RISCALDAMENTO 11 (SR) E DELLA SONDA SANITARIO 1 (SS) E DELL'EVENTUALE SONDA DI RITORNO RISCALDAMENTO 22 (SRR) vedi par. 4.5.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nom. (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS
 Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

OPERAZIONI DI VERIFICA ANNUALE ORDINARIA		
COMPONENTE:	VERIFICARE:	METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:
FL (flussostato di precedenza sanitario) (2)	La portata minima acqua sanitaria è di 3 l/min.?	Il bruciatore deve accendersi con un prelievo superiore o uguale a: 3 l/min.
VG (Valvola gas) (3)	La valvola modula correttamente?	Aprire un rubinetto d'acqua calda alla massima portata poi alla minima.-Verificare che la fiamma moduli
SR (sensore riscaldamento)(11) SS (sensore sanitario) (1) SSR (sensore ritorno) (22)	I sensori mantengono le caratteristiche d'origine?	12571 ohm a 20° C / 1762 ohm a 70° C. Misurazione da effettuare con i fili scollegati (vedi tabella Res/Temp).
E ACC/RIV. (elettrodo di accensione/rivelazione) (4)	La scarica di scintille prima della messa in sicurezza è inferiore a 10 sec.?	Staccare il filo dell'elettrodo di ionizzazione e verificare il tempo di messa in sicurezza.
TL (termostato limite anti-surriscaldamento) (10)	Il TL mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Scaldare il TL fino a farlo intervenire 95°C e verificare se interviene a 95°.
DK (pressostato di sicurezza contro la mancanza acqua) (13)	Il pressostato blocca la caldaia se la pressione d'acqua è inferiore a 0,4 bar?	Senza richiesta: chiudere i rubinetti di intercettazione del circuito di riscaldamento, aprire il rubinetto di scarico per far scendere la pressione d'acqua. Prima di rimettere in pressione verificare la pressione del vaso d'espansione.
Vaso d'espansione (8)	Il vaso contiene la giusta quantità d'aria?	Controllare la pressione (1 bar a caldaia vuota). Rimettere in pressione la caldaia (aprire lo sfiato automatico della pompa). Aprire i rubinetti di chiusura circuito riscaldamento.
Sifone di scarico condensa (27)	Il sifone ha depositi sul fondo?	Pulire il sifone con acqua.
Portata acqua sanitaria	Filtro in ingresso acqua fredda (2)	Pulire il filtro con una soluzione anticalcare.
Corpo scambiatore di calore (9)	1) Eseguire misurazione Portata Termica tramite contatore e confrontare il valore ottenuto con quello riportato in tabella 3.12. Il dato rilevato indica se è necessario pulire lo scambiatore. 2) Verificare che lo spazio fra i pioli dello scambiatore non sia ostruito	Si consiglia di utilizzare i prodotti appositamente creati da Unical AG S.p.A. (vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti), usando l'accortezza di lavare prima la zona pioli + fitta (parte + bassa visibile dall'alto) e poi la parte alta se necessario.
Bruciatore (5)	Verificare lo stato di pulizia della maglia del bruciatore	Rimuovere eventuali depositi utilizzando aria compressa soffiando dal lato maglia.
(Num) = vedi legenda Par. 2.2		

4.2 - PARAMETRI MODIFICABILI DA PANNELLO COMANDI



ATTENZIONE!

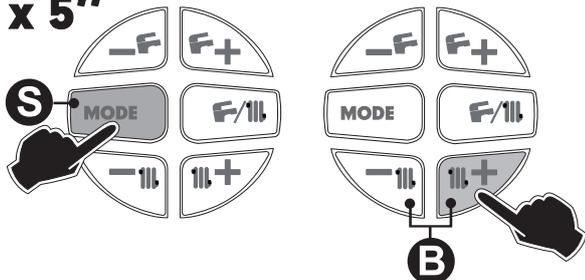
Funzione riservata esclusivamente ai Centri di Assistenza Autorizzati.

Accesso ai menu':

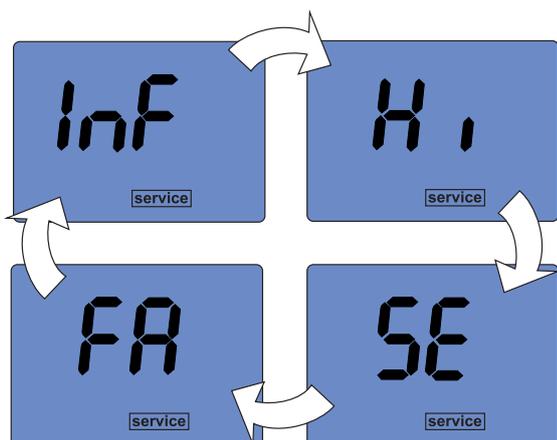
InF	InFormazioni
Hi	Storico Errori
SE	SErvizio
FA	FAbbrica

1 ATTIVAZIONE - SELEZIONE

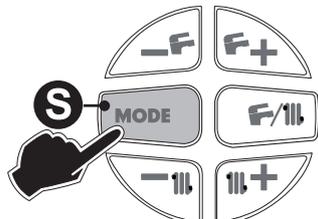
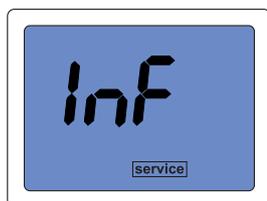
x 5"



Premere il tasto (S) per 5 secondi
Premere il tasto (B+) per accedere ai menu'

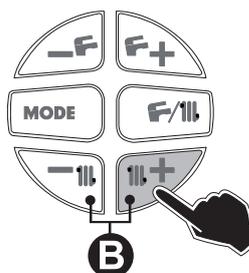


InFORMAZIONI



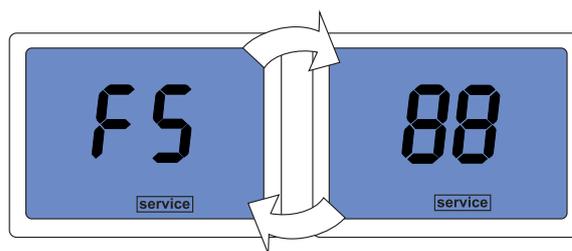
Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri Inf

2 VISUALIZZAZIONE



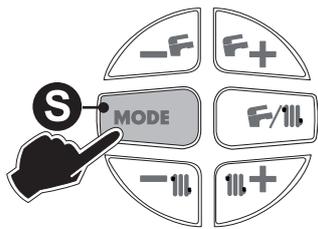
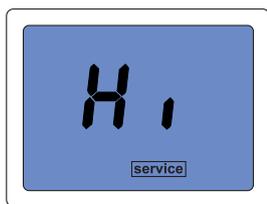
Premere il tasto (B+) per visualizzare elenco parametri InF

ELENCO PARAMETRI InF

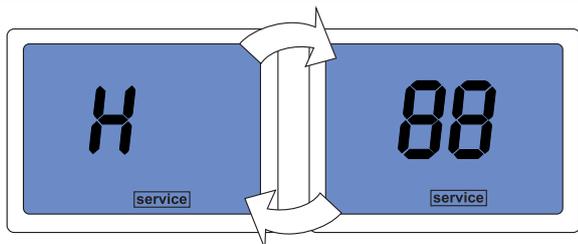


Il display alterna Parametro e Valore

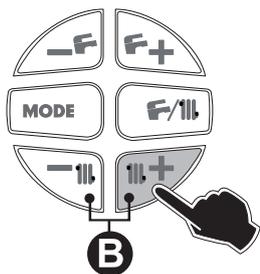
CODE	DESCRIZIONE
$FS^{\circ}C$	Temperatura riscaldamento, - - se il sensore riscaldamento è guasto
$o5^{\circ}C$	Temperatura esterna, - - se non è presente la sonda esterna o è guasta
$d5^{\circ}C$	Temperatura sanitario, - - se non è presente il sensore o è guasto
$r5^{\circ}C$	Temperatura ritorno, - - se non è presente il sensore ausiliario o è guasto
$dt^{\circ}C$	Δt differenziale tra mandata e ritorno.
$ICH^{\circ}C$	Temperatura riscaldamento calcolata, (tra "zona locale" ON-OFF e "zona remoto" OT+.)
FS	Velocità istantanea ventilatore __ rpm x 100
PH_{bar}	Pressione Acqua, se non è presente il sensore di pressione è visualizzato - -
Sr	Versione Firmware (Factory)
Sd	Versione Firmware (Revisione)

(Hi) Storico Errori**ATTIVAZIONE - SELEZIONE Vedi punto 1 (4.2)**

Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri Hi,



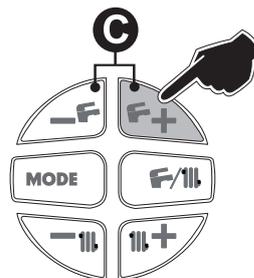
Il display alterna H ed il numero della posizione (01) in cui viene immagazzinato l'errore.

2 VISUALIZZAZIONE

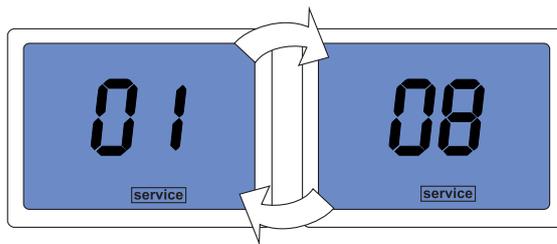
Premere il tasto (B+) per visualizzare sequenza guasti da 01 ÷ 12

ELENCO PARAMETRI (Hi) Storico Errori

Posizione	Descrizione
01	ultimo errore visualizzato
02	penultimo errore visualizzato
03	terzultimo errore visualizzato
04errore visualizzato
05errore visualizzato.
06errore visualizzato.
07errore visualizzato.
08 errore visualizzato
09 errore visualizzato
10	terzo errore visualizzato
11	secondo errore visualizzato
12	primo errore visualizzato

3 VISUALIZZAZIONE - GUASTO

Premere il tasto (C+) per visualizzare il codice di guasto (vedi cap.5).



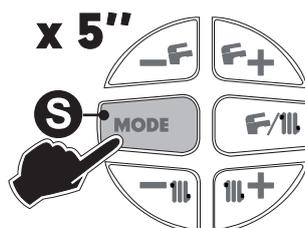
01 = ultimo errore visualizzato

08 = codice guasto (LP Mancanza acqua) rif. cap. 4.6

4 MODIFICA VALORE - AZZERAMENTO

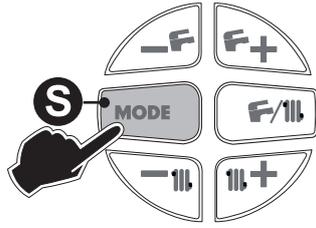
Premere il tasto (D) per + 5 secondi, per azzerare tutto il campo storico errori.

Questa operazione è da fare solo nel caso in cui si voglia cancellare completamente tutto lo storico (ad esempio se vengono effettuati degli aggiornamenti importanti tali per cui può venire utile aver un nuovo riferimento cronologico degli eventi).

5 DISATTIVAZIONE

Premere brevemente il tasto (S) per tornare al menù radice **Vedi punto 1 (4.2)**, oppure premere per + 5 secondi per uscire.

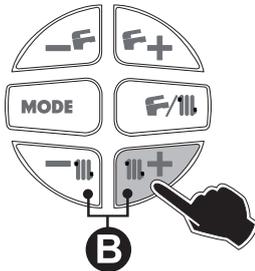
(SE) Parametri di Servizio



ATTIVAZIONE - SELEZIONE Vedi punto 1 (4.2)

Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri SE. Questi parametri sono modificabili dall'installatore senza restrizioni, dal pannello comandi.

2 VISUALIZZAZIONE

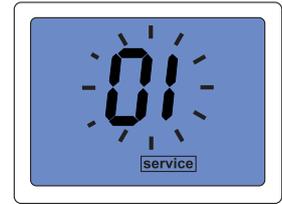
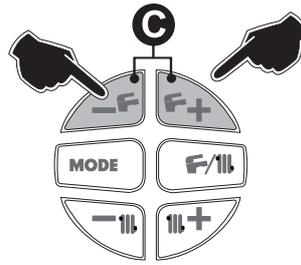


Premere il tasto (B+) per visualizzare elenco parametri

ELENCO PARAMETRI SE

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
<i>Po</i>	0 1	Post circolazione 0 = post 5' (standard) 1 = continuo
<i>oC</i>	-20 10	Sonda esterna su pannello - 20÷10 °C (standard -10)
	0 30	Sonda esterna su regolacile 0 = - 20 °C 30 = +10 °C (standard 10)
<i>nr</i>	0/5 30	Riduzione notturna 0 = T.A. (standard) 5 ÷ 30 = riduz. notturna
<i>PH</i>	0 1	Funz. preriscaldamento sanit. 0 = Non attivo (standard) 1 = Attivo
<i>HP</i>	0 100	Massimo livello modulazione riscaldamento (std 100)
<i>HL</i>	20 45	Minimo livello di set point riscaldamento (standard 30)
<i>HH</i>	50 85	Massimo livello di set point riscaldamento (standard 85)
<i>dL</i>	25 45	Minimo livello di set point sanitario (standard 35)
<i>dH</i>	50 65	Massimo livello di set point sanitario (standard 60)

3 MODIFICA VALORE

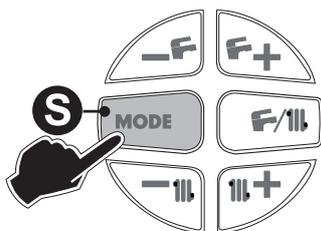


Premere il tasto (C+) per entrare nel parametro, il valore del parametro lampeggia. Correggere il valore con i tasti (C+ o C-)

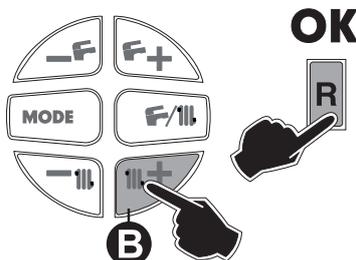
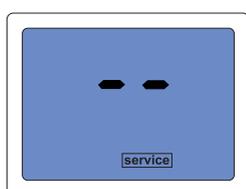
4 CONFERMA VALORE



Premere il tasto D

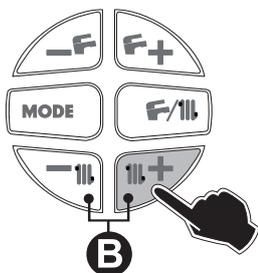
(FA) Parametri di FABbrica**ATTIVAZIONE - SELEZIONE Vedi punto 1 (4.2)**

Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri FA. Questi parametri sono modificabili mediante inserimento CODICE D'ACCESSO.

2 CODICE D'ACCESSO

Premere il tasto (B+) per inserire codice d'accesso
Confermare con il tasto (D)

Il codice d'accesso inserito, visualizza 1 o 2 gruppi di parametri di FABbrica

3 VISUALIZZAZIONE

Premere il tasto (B+) per scorrere i parametri.

GRUPPO 1 - ELENCO PARAMETRI FA

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
gt	0 1	Tipo di Gas 0 = metano (standard) 1 = GPL
pl	0 100	Minimo livello di modulazione circolatore *
pr	20 100	Massimo livello di modulazione circolatore
dt	5 20	Differenziale temperatura circolatore

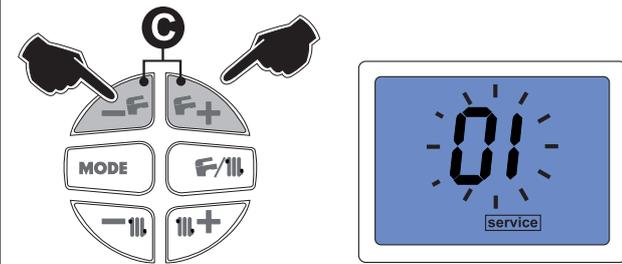
sp	0 6	Tempo di pausa circolatore durante cambio di servizio CH / DHW e viceversa 0 = nessuna pausa 1+6 = Tempo in secondi
ap	1 4	1: Caldaia istantanea 2: Cald. istantanee con isteresi fissa 3: Cald. solo riscald. / o bollitore (1 pompa + 1 val. 3 V.) 4: Caldaia con bollitore 2 pompe
ps	0 1	Sensore di pressione risc. 0 = assente / 1 = presente (standard 0)
un	0 1	Unità: 0 = °C - bar 1 = °F - PSI (standard 0)
nf	0 1	Frequenza rete 0 = 50 Hz / 1 = 60 Hz (standard 0)
rc	0 1	DHW and CH setpoint: 0 = bidirezionale 1 = solo da controllo remoto (standard 0)
rp	0 1	Protezione Δt primario 0 = disabilitata 1 = abilitata (standard 1)
ll	0 100	Valore di potenza minima in CH e DHW (std 0)

(*) Non impostare valori inferiori a 20!

GRUPPO 2 - ELENCO PARAMETRI FA

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
bp	0 9	Boiler Power
lv	10 70	Velocità ventilatore all'accensione = rpmx100
fl	0 199	Velocità minima ventilatore (* 10+750) = rpmx100
fh	0 199	Velocità massima ventilatore (* 10+5000) = rpmx100
hp	1 20	Controllo riscaldamento: proporzionale
hi	1 20	Controllo riscaldamento: integrativa
hd	1 20	Controllo riscaldamento: derivativa
dp	1 20	Controllo sanitario: proporzionale
di	1 50	Controllo sanitario: integrativa
dd	1 20	Controllo sanitario: derivativa

4 MODIFICA VALORE



Premere il tasto (C+) per entrare nel parametro, il valore del parametro lampeggia. Correggere il valore con i tasti (C+ o C-)

5 CONFERMA VALORE



Premere il tasto D

4.3 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.



PERICOLO !

La trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, dovrà essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da una operazione di trasformazione non corretta o non eseguita in conformità con le norme vigenti e/o con le istruzioni impartite.



ATTENZIONE !

Dopo aver eseguito la trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso (per es. gas propano) da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, l'apparecchio potrà funzionare solo con tale nuovo tipo di gas.



ATTENZIONE !

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano
Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.
Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.
Se il serbatoio non è stato disaerato

a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.

In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.

Trasformazione Gas



NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito www.unicalag.it

Per il cambio gas è necessario modificare il parametro di FABbrica:

PARAMETRI FA (GRUPPO 1) par 4.2		
CODE	METANO	PROPANO
Gt	0	1



Una volta modificato il parametro Gt è necessario eseguire la calibrazione automatica GAC (Gas Adaptive Calibration) Capitolo 4.3.1

- a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita nella busta documentazione e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia.

ESEMPIO DI COMPILAZIONE

	Data - Fecha Date - Datum	08, 09, 05
	Firma - Signature Unterschrift	
- Regolata per	G 20	<input type="checkbox"/>
- Réglée pour	G 25	<input type="checkbox"/>
- Adjusted for	G 30	<input type="checkbox"/>
- Reglada para	G 31	<input checked="" type="checkbox"/>
- Eingestellt für		<input checked="" type="checkbox"/>

ETI 4530C

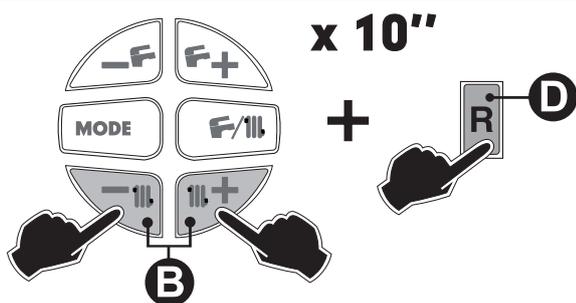
4.3.1 - CALIBRAZIONE AUTOMATICA GAC

E' possibile effettuare GAC anche in funzionamento sanitario

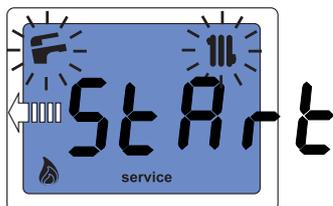
Assicurarsi che non vi siano presenti richieste di calore e che tutte le valvole dell'impianto di riscaldamento siano aperte.

Se durante questa fase si desidera smaltire il calore sul sanitario, aprire almeno 2 rubinetti acqua calda (SOLO DOPO AVER ATTIVATO LA FUNZIONE GAC).

1 ATTIVAZIONE



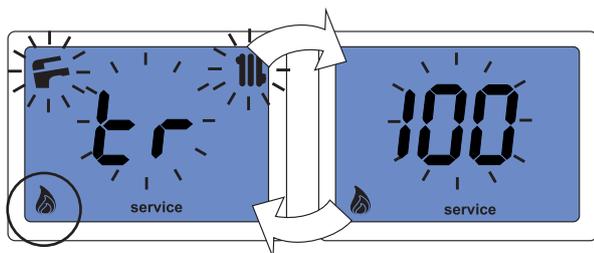
Mantenere premuto il tasto (D) e premere i tasti (B- e B+) contemporaneamente per almeno 10 secondi, finchè compare service.



Sul display è visualizzato **StArt** in modo scorrevole, la funzione è attiva quando i simboli  lampeggiano.

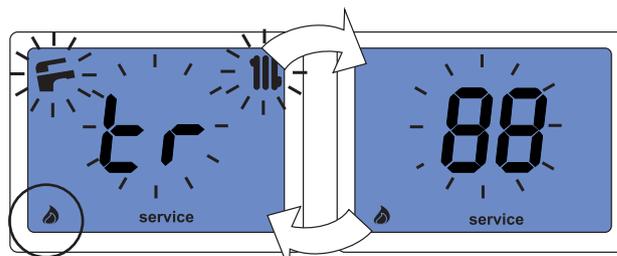
Nota: Dopo la sequenza di accensione, che puo' avvenire anche dopo qualche tentativo, la caldaia effettua la calibrazione che avviene in 3 fasi:

Fase 1: CALIBRAZIONE POTENZA MASSIMA



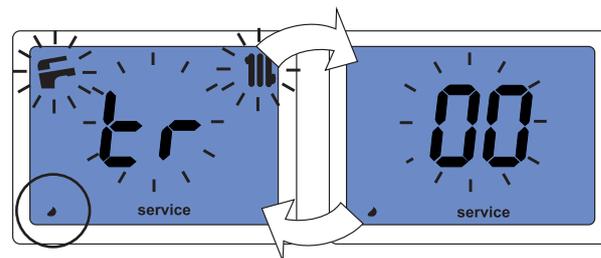
Quando il display alterna tr - 100 (circa 1 min.)

Fase 2: CALIBRAZIONE POT. AVVIAMENTO



Quando il display alterna tr - ad un valore XX (1 min)

Fase 3: CALIBRAZIONE POTENZA MINIMA



Quando il display alterna tr - 0



La calibrazione è terminata quando la fiamma piccola inizia a lampeggiare.

2 DISATTIVAZIONE

Vedi punto 1 ATTIVAZIONE

Nota: Se il display non visualizza errori significa che il sistema è stato calibrato correttamente. In caso contrario fare riferimento al capitolo 4.6 "Codici di Errore".

4.4 - NOTE IMPORTANTI SOSTITUZIONE COMPONENTI

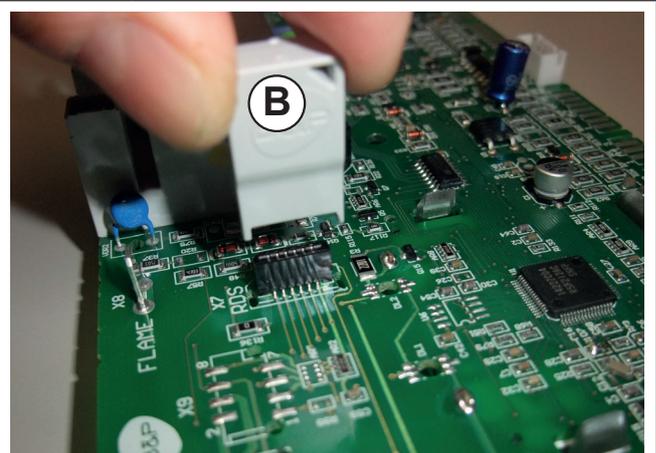
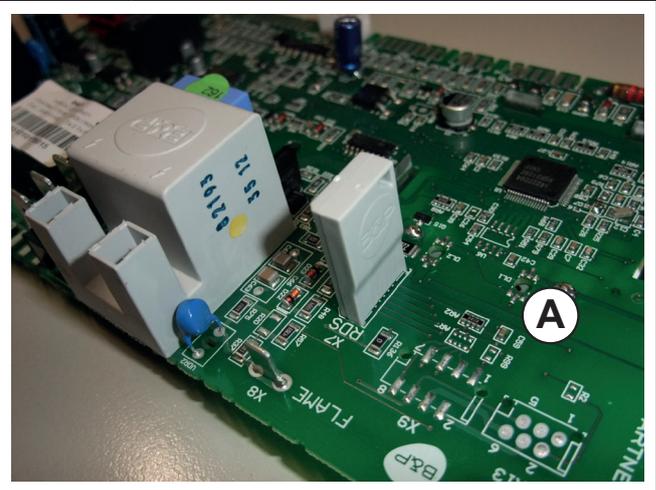
Prima di procedere con la sostituzione dei componenti è necessario seguire le note del cap. 4 "Ispezioni e manutenzione".

Per la sostituzione dei componenti:

- VALVOLA GAS
- VENTILATORE
- BRUCIATORE,
- ELETTRODO DI ACCENSIONE/RILEVAZIONE,
- SCHEDA DI MODULAZIONE (nel caso NON sia recuperabile scheda di memoria (*),

E' necessaria Calibrazione GAC

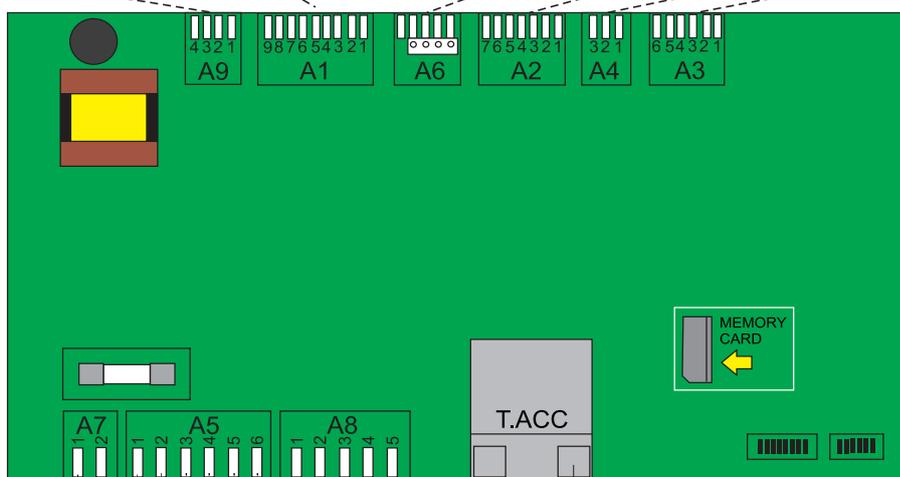
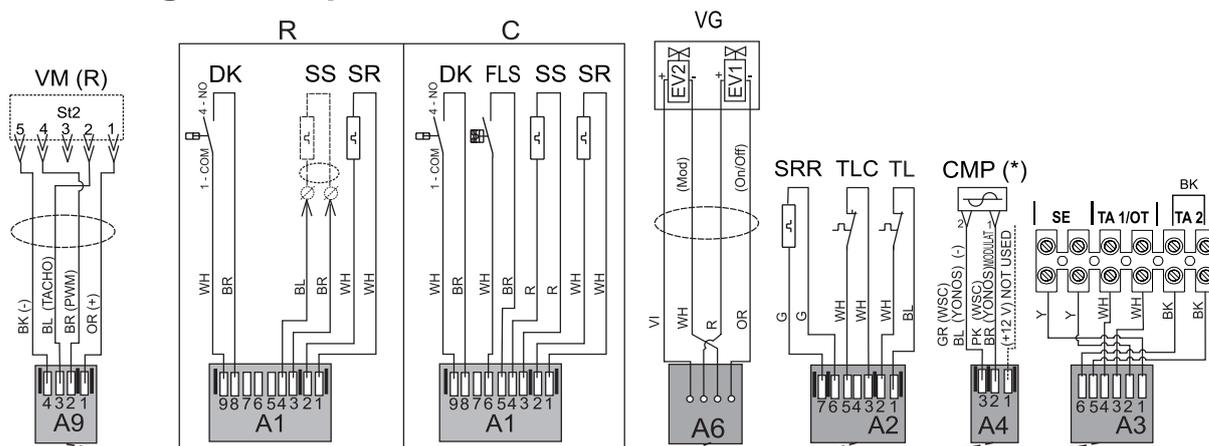
SCHEDA DI MODULAZIONE		
A	scheda universale	
B	scheda di memoria (*)	La scheda di memoria è programmata di default per il funzionamento a METANO. In caso di alimentazione a GPL è necessario modificare il parametro GT (parametri FAbbrica), vedi (Cap. 4.2).
(*) Nel caso sia recuperabile la scheda di memoria, non c'è bisogno di riprogrammazione parametri, settaggi e calibrazione automatica.		



Agire con cautela, prestare attenzione al senso di inserimento della memoria.

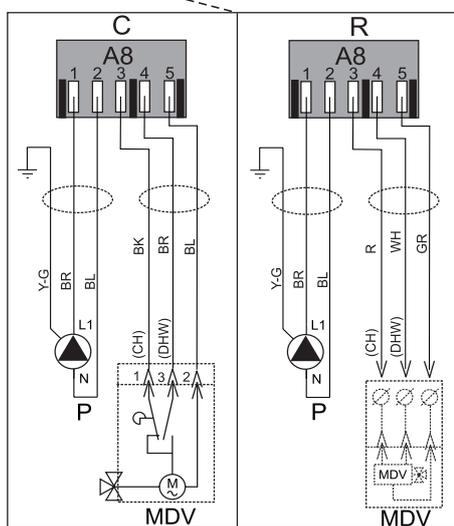
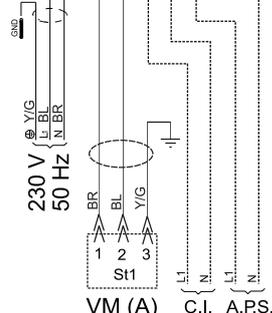
4.5 - SCHEMA ELETTRICO

Schema di collegamento pratico



COLORI	
BL	BLU
BR	MARRONE
BK	NERO
G	VERDE
GR	GRIGIO
L BL	AZZURRO
OR	ARANCIO
PK	ROSA
R	ROSSO
Y	GIALLO
YG	GIALLO VERDE
WH	BIANCO
VI	VIOLA

C.I	Caricamento impianto
A.P.S.	Alim. Pompa Supplementare



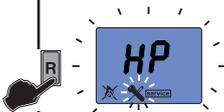
E. ACC./RIL.

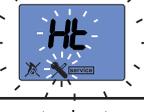
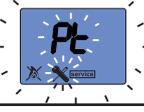
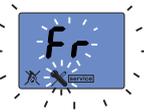
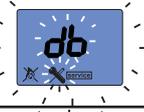
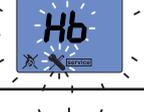
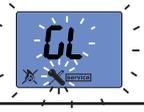
LEGENDA	
A1.....A9	Connettori servizi
CMP	Controllo pompa modulante
DK	Pressostato sicurezza mancanza acqua
E. ACC./RIL	Elettrodo accensione/rilevazione
FLS	Flussostato richiesta sanitario
MVD	Motore valvola deviatrice
P	Circolatore
SR	Sensore riscaldamento mandata

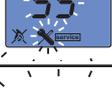
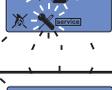
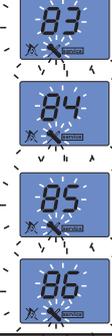
SRR	Sensore riscaldamento ritorno
SS	Sonda sanitario (Pred. per modelli R)
TL	Termostato limite
TLC	Termostato limite collettore fumi
VG	Valvola gas
VM	Ventilatore modulante
SE	Morsetti di collegamento Sonda esterna
TA1 / OT	Morsetti di collegamento TA modulante
TA2	Morsetti di collegamento TA on/off

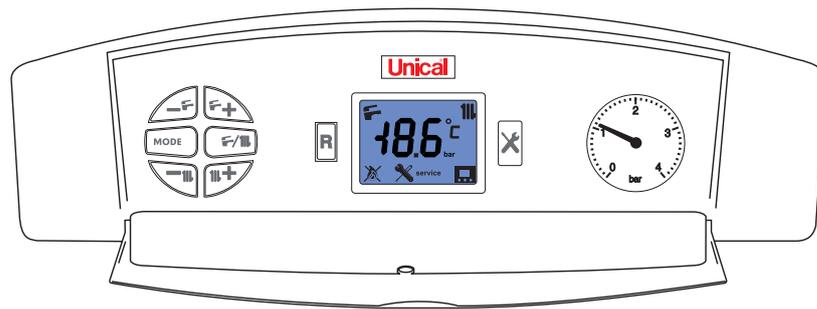
 service	4.6 - CODICI DI ERRORE Il simbolo lampeggia sul video display quando la caldaia rileva una anomalia.
	1) In caso di anomalia che non provoca il fermo della caldaia, per visualizzare il codice di errore è necessario premere il tasto "D"; nel caso la caldaia sia in stand-by il codice di errore compare in modo fisso sul display .
	2) In caso di anomalia che provoca il fermo della caldaia il codice di errore viene visualizzato in modo lampeggiante direttamente sul display. Ogni guasto è caratterizzato da un livello di priorità: se due guasti vengono rilevati contemporaneamente viene visualizzato il codice della priorità più alta. Di seguito sono riportati i codici di guasto riconosciuti.
	F) Anomalia con codice numerico: Il display lampeggia alternando la F (FAULT - ANOMALIA) al codice di errore (es: 23).

(Num) = vedi legenda Par. 2.2

SIMBOLOGIA	COD. REGOLA FACILE/STORICO ERRORI	PRIORITA'	DESCRIZIONE	RIMEDI
	09	0	SONDA ESTERNA interrotta	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire la sonda esterna
	14	1	SONDA DI RITORNO Sensore (SRR) ausiliario interrotto	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire il sensore ausiliario (22)
	45	2	SOVRAPRESSIONE ACQUA rilevato se è presente Trasduttore di pressione pressione H ₂ O > di 2,5 bar è resettato automaticamente quando pressione H ₂ O < 2 bar	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard / Sostituire Trasduttore.
	30	3	PARAMETRI DI SERVIZIO Parametri di servizio alterati a causa di eventuali interferenze elettromagnetiche.	Re-impostare tramite il pannello e/o regolafacile i parametri alterati
	21	4	SCARSA CIRCOLAZIONE ACQUA Scarsa circolazione circuito primario	Verificare il funzionamento del circolatore (12) e la sua velocità, eventuali ostruzioni o chiusura impianto.
	17	5	FREQUENZA AL CONTROLLO FIAMMA FUORI LIMITE Dipende dalla rete di alimentazione (Frequenza e tensione fuori dai limiti standard)	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard
	15	6	CIRCOLAZIONE ACQUA INSUFFICIENTE Circolazione acqua circuito primario insufficiente ($\Delta t > 35^\circ \text{C}$)	Verificare il funzionamento del circolatore (12) e la sua velocità - rimuovere eventuali ostruzioni dell'impianto di riscaldamento - pulire lo scambiatore sanitario incrostato
	22	7	ERRATO POSIZIONAMENTO SENSORI Sensori di mandata e ritorno invertiti	Verificare i cablaggi (21) (22)
	24	8	VELOCITA' FUORI CONTROLLO Alterazione della velocità ventilatore la velocità non viene raggiunta.	Verificare il funzionamento del ventilatore (18) e le connessioni

	26	9	VELOCITA' FUORI CONTROLLO Alterazione della velocità ventilatore la velocità è superiore a quella richiesta	Verificare il funzionamento del ventilatore (18) e le connessioni
	6	10	ALTA TEMPERATURA Temperatura di caldaia troppo elevata	Verificare il funzionamento del circolatore ed eventualmente pulire lo scambiatore (24)
	8 MANCA ACQUA	11	MANCANZA ACQUA Insufficiente pressione acqua e conseguente intervento pressostato di minima pressione acqua (13) .	Riempire il circuito di riscaldamento come previsto al cap. 3.8 e attendere che i valori rientrino nei limiti standard. Eventualmente controllare collegamenti elettrici e sostituire pressostato minima acqua.
	44 MANCA ACQUA	12	PRESSIONE ACQUA rilevato se è presente Trasduttore di pressione	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard / Sostituire Trasduttore.
	16	13	CONGELAMENTO SCAMBIATORE (24) Viene rilevato il congelamento dello scambiatore. Se il sensore riscaldamento rileva una temperatura inferiore a 2° C, viene inibita l'accensione del bruciatore fino a che il sensore rileva una temperatura superiore a 5°C.	Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, scongelare con attenzione lo scambiatore.
	13	14	SENSORE SANITARIO Avaria del sensore sanitario (1)	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
	12	15	SENSORE RISCALDAMENTO (11) Avaria al sensore riscaldamento	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
	38	16	PARAMETRI DI FABBRICA Alterazione dei parametri di fabbrica a causa di eventuali interferenze elettromagnetiche.	Premere il tasto di sblocco se l'anomalia non scompare, sostituire la scheda
	1 TERM LIMITE	17	TERMOSTATO SICUREZZA Intervento del termostato di sicurezza (10)	Premere sul pulsante di sblocco sul pannello e/o verificare che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti
	4 BLOCCO	18	BLOCCO Mancanza gas o mancata accensione bruciatore	Verificare l'alimentazione gas oppure il buon funzionamento elettrodo di accensione/rilevazione (4) .
	11	19	FIAMMA PARASSITA Fiamma rilevata in accensione	Verificare il cablaggio elettrodo Acc/Ril. ed eliminare eventuale ossidazione. Controllare presenza umidità tra filo di scarica e ceramica, premere il tasto di sblocco, se l'anomalia non scompare, sostituire l'elettrodo (4) .
	20	20	FIAMMA PARASSITA Fiamma rilevata dopo lo spegnimento	Verificare il cablaggio ed eventuali perdite della valvola gas (3) event. sostituire Valv. gas.

	5 CAMINO	21	TERMOSTATO DI SICUREZZA COLLETTORE FUMI Intervento del termostato di sicurezza del collettore fumi (23)	Riarmare il termostato manualmente e premere il tasto di sblocco sul pannello. Controllare connessioni.
	(F) 27	22	ERRORE Gradiente Mandata	Verificare spegnimenti improvvisi del circolatore.
	(F) 23	23	Rilevato pulsante pannello scheda premuto per un tempo maggiore di 30"	Verificare la pulsantiera e ripristinare lo stato dei pulsanti. In alternativa sostituire scheda elettronica.
	(F) 53	24	Scarichi Ostruiti	Verificare Camini / Verificare sifone.
	(F) 55	25	Mancanza Taratura	Calibrazione CAG 4.3.1
	(F) 18	26	Elettrodo a massa sul Bruciatore o presenza di umidità	Verificare distanza tra bruciatore ed elettrodo. Controllare presenza umidità tra filo di scarica e ceramica, eventualmente sostituire elettrodo
	(F) 43	27	In fase di accensione, per 12 volte "consecutive" si sono verificati degli spegnimenti fiamma anomali in un periodo di circa 50 sec.	Controllare pressione gas / eventuali ricircoli fumi al camino e ostruzioni / scarico condensa / collegamento elettrico elettrodo / elettrodo e massa bruciatore / combustioni / effettuare calibrazione GAC cap. 4.3.1 / sostituire elettrodo e sua connessione / sostituire scheda elettronica
	BLOCCO	28	Problemi circuito Comando Valvola Gas	Verificare connessioni Valvola Gas / Sostituire Valvola Gas (3) / Sostituire Scheda di Modulazione
	BLOCCO	32	Tempo di apertura Valvola Gas oltre il tempo limite	Verificare gli organi che generano le richieste di calore (termostati, fine corsa di elettrovalvole, flussostato .. etc)
	BLOCCO	33	Perdita fiamma con correzione max valore accensione	Controllare pressione gas / eventuali ricircoli fumi al camino e ostruzioni / scarico condensa / collegamento elettrico elettrodo / elettrodo e massa bruciatore / combustioni / effettuare calibrazione GAC cap. 4.3.1 / sostituire elettrodo e sua connessione / sostituire scheda elettronica
	BLOCCO		Blocco generico per anomalie non catalogate.	Sostituire Scheda di Modulazione.
ERRORI VISUALIZZATI SOLO SU REGOLAFACILE				
-	75	-	Sensore esterno Regolafacile	Sostituire Sonda esterna / Regolafacile
-	80	-	Sensore Interno Regolafacile	Sostituire Regolafacile
-	81	-	Errore Eprom del Regolafacile	Sostituire Regolafacile



ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE
USER'S OPERATING INSTRUCTION
ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
INSTRUKCJA OBSUGI DLA UYTKOWNIKA
SÝZÝN ÝÇÝN TALÝMATLAR
MANUAL DE UTILIZARE

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE! L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini.
L'apparecchio può essere utilizzato da persone adulte e solo dopo avere letto attentamente il manuale di istruzione d'uso per l'utente.
I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino o manomettano l'apparecchio.



ATTENZIONE! L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non potrà essere considerato responsabile.



PERICOLO! Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa.
Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.
Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



ATTENZIONE! Modifiche alle parti collegate all'apparecchio (terminata l'installazione dell'apparecchio)

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di alimentazione gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



ATTENZIONE!

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcella (chiavi fisse) adeguate.

L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



ATTENZIONE!

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.

Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione. In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



PERICOLO! Odore di gas Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



PERICOLO! Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.



PERICOLO! Non utilizzare l'apparecchio quale base di appoggio per qualsiasi oggetto.

In particolare non appoggiare recipienti contenenti liquidi (Bottiglie, Bicchieri, Contenitori o Detersivi) sulla sommità della caldaia.

Se l'apparecchio è installato all'interno di un cassone, non inserire o appoggiare altri oggetti all'interno dello stesso.

1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!

Grave pericolo per l'incolumità e la vita



ATTENZIONE!

Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



NOTA!

Suggerimenti per l'utenza

2 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



La caldaia **KON^e** è stata costruita sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti. L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda, e di produzione di acqua calda sanitaria.

Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL AG S.p.A. non si assume alcuna responsabilità.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

3 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA



- La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.
- In presenza di acqua con durezza superiore ai 15°f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.
- Al fine di migliorare la resistenza alle incrostazioni si consiglia di regolare l'acqua sanitaria ad una temperatura molto vicina a quella di effettivo utilizzo.
- Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente, in base allo stato di incrostazione rilevato, tale periodo può essere esteso a due anni.

4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE DA PARTE DELL'INSTALLATORE/MANUTENTORE



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento; in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione ogni due anni (come da legge nazionale).
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.



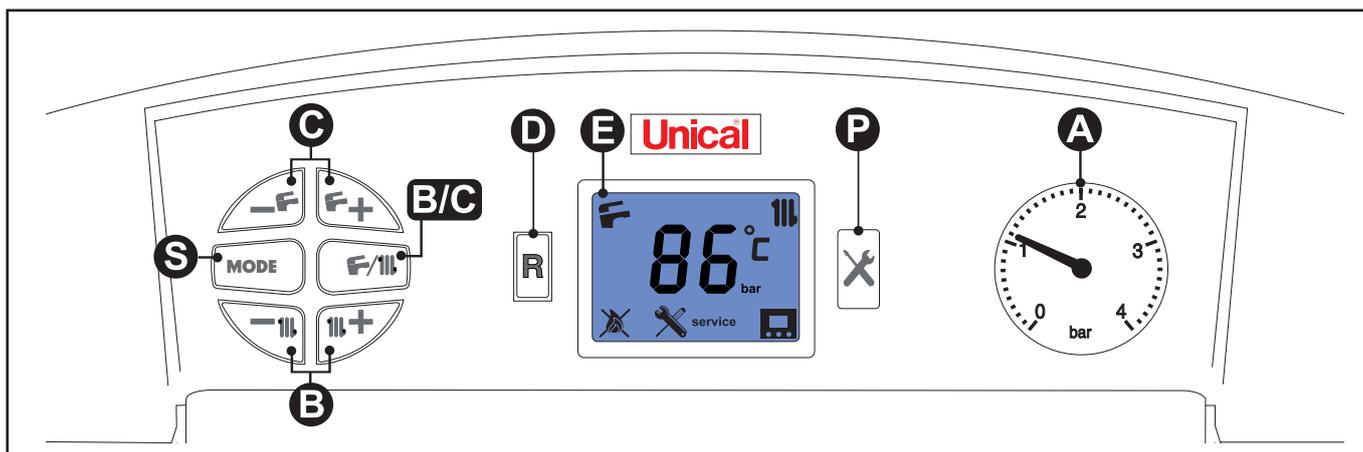
Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto secondo la Direttiva 2002/96/CE

Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come un rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale, o ad un rivenditore che offre questo servizio.

Lo smaltimento separato di un apparecchio domestico evita possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana derivanti da uno smaltimento improprio e permette il ricupero dei materiali di cui è costituito in modo da ottenere significativi risparmi di energia e risorse.

6 - ISTRUZIONI PER L'USO

6.1 - PANNELLO DI COMANDO



LEGENDA	
A	Manometro
B	Regolatori temperatura riscaldamento locale (richiesta da termostato ON-OFF)
C	Regolatori temperatura acqua calda sanitaria
B/C	Tasto funzione: Stand-by / Riscaldamento / Sanitario + Riscaldamento
E	Display informazioni
F	Funzione riscaldamento attiva
G	Funzione sanitaria attiva
I	Simbolo di blocco
L	Simbolo bruciatore in funzione
M	Simbolo di guasto
N	Indicazione temperatura o codice del guasto

O	Connessione remota
P	Preso connettore per diagnostica o Service
S	Tasto accesso menù: Info / Storico errori / Parametri

B / C - Tasto Funzione	
	Stand-by (solo funzione antigelo attiva)
	Solo riscaldamento
	Estate (solo produzione acqua calda sanitaria)
	Inverno (produzione acqua calda sanitaria e regolazione temperatura riscaldamento).

B - Regolatore temperatura riscaldamento	
	Premendo il tasto B + o B - , il simbolo lampeggia sul display E indicando la temperatura impostata in riscaldamento. Premere il tasto B - per diminuire B + per aumentare, il nuovo valore di temperatura sarà memorizzato quando il simbolo sarà fisso sul display. Set point riscaldamento min. 30°C max 85°C (impostazione di fabbrica 70 °C).

C - Regolatore temperatura acqua calda sanitaria	
	Premendo il tasto C + o C - , il simbolo lampeggia sul display E indicando la temperatura impostata in sanitario. Premere il tasto C - per diminuire C + per aumentare, il nuovo valore di temperatura sarà memorizzato quando il simbolo sarà fisso sul display. Set point acqua calda sanitaria min. 35°C max 60°C (impostazione di fabbrica 45 °C).

L - Segnalazione bruciatore in funzione	
	Questo simbolo segnala che il bruciatore è in funzione / modulazione bruciatore. L'accensione del simbolo avviene quando la caldaia riceve una richiesta di riscaldamento o di produzione di acqua calda sanitaria.

F - Funzionamento in riscaldamento	
	Questo simbolo lampeggia quando alla caldaia arriva una richiesta in riscaldamento (*). Se nello stesso tempo arriva una richiesta di produzione di acqua calda sanitaria, il simbolo rimane acceso in modo fisso e lampeggia il simbolo 
G - Funzionamento in produzione di acqua calda	
	Questo simbolo si illumina quando c'è una richiesta di acqua calda sanitaria (*).
(*) devono essere attivate le funzioni richieste mediante B/C	
I - Segnalazione di blocco	
	L'accensione di questo simbolo è di segnalare l'intervento del dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore, dovuto a: <ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di gas - Mancata accensione Nel primo caso, nel quale non si avrà nessuna accensione del bruciatore, sarà necessario verificare che il rubinetto del gas sia aperto.
M - Segnalazione di guasto	
	Il simbolo si illumina sul video display quando la caldaia rileva una anomalia nel funzionamento o è bloccata per un guasto permanente. Il codice che identifica la causa viene visualizzato al posto dei gradi centigradi :
	in modo fisso (premendo il tasto reset D) se appartiene al gruppo 1 (il bruciatore tenta l'accensione)
	in modo lampeggiante se appartiene al gruppo 2 (l'accensione è inibita).

D - Pulsante di sblocco	
	Agendo sul seguente pulsante è possibile:
	- rimettere in marcia la caldaia dopo che è intervenuto il dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore che ha acceso, sul display, il simbolo
	- visualizzare il codice di errore qualora il funzionamento della caldaia venga bloccata a causa di un guasto permanente che ha provocato l'accensione, sul display, del simbolo.
Termometro	
	Se, sul display, è illuminato il simbolo (), la temperatura indicata è quella relativa all'acqua destinata al circuito del riscaldamento
	Se, sul display, è illuminato il simbolo (), la temperatura indicata è quella relativa all'acqua destinata ad uso sanitario.
A - Manometro	
	Visualizza la pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento; il valore di tale pressione non deve essere inferiore a 0,8/1 bar (a freddo). Se la pressione dovesse essere inferiore a 0,8/1 bar è necessario provvedere al ripristino del corretto valore agendo sul rubinetto di carico impianto. Questa operazione deve essere eseguita a freddo.

6.2 - CONTROLLI PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

1	Verificare che il rubinetto di intercettazione del gas a monte della caldaia sia aperto.	5	Verificare che la caldaia sia alimentata elettricamente; il display (E) sul pannello comandi deve essere illuminato.
2	Verificare che le eventuali valvole di intercettazione, per la manutenzione, sulla mandata e sul ritorno siano aperte.	6	Controllare sul manometro di caldaia (A) il valore della pressione dell'acqua; per un funzionamento ottimale, la pressione deve essere compresa fra 0,8 e 1 bar (con circolatore fermo). Qualora la pressione, a impianto freddo, venga a trovarsi ad un valore inferiore a 0,7 bar, provvedere al ripristino della pressione agendo sul rubinetto di carico impianto (vedere par. 6.4).
3	Verificare che l'eventuale valvola di intercettazione, per la manutenzione, sull'ingresso acqua fredda sanitaria sia aperta.		
4	Verificare che il collegamento dello scarico delle valvole di sicurezza / scarico condensa al sistema fognario sia stato eseguito.		

6.3 - FUNZIONAMENTO

Produzione acqua calda sanitaria	
 	<p>Assicurarsi che sul display E sia illuminato (), selezionare la modalità mediante B / C.</p>
<p>Regolando la temperatura dell'acqua calda sanitaria ad una temperatura molto vicina a quella di utilizzo, eviterete di miscelare acqua calda con acqua fredda, realizzando economie di gestione e riduzione sensibile di formazioni calcaree.</p>	
	<p>Aperto un rubinetto dell'acqua calda, l'apparecchio si aziona automaticamente ed eroga acqua alla temperatura impostata. Durante tutta la fase di prelievo sul display viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria e il simbolo () lampeggia.</p>

Messa fuori servizio completa	
	<p>Per la messa fuori servizio completa togliere tensione alla caldaia agendo sull'interruttore generale.</p> <p>In caso di messa fuori servizio completa, vengono disattivati completamente sia la modalità riscaldamento che la produzione di acqua calda e la protezione antigelo.</p> <p>Nel caso di lunghi periodi di inattività chiudere il rubinetto di intercettazione del gas e, se presente, dell'acqua fredda.</p>

Modalità riscaldamento	
 	<p>Assicurarsi che sul display E sia illuminato (), selezionare la modalità mediante B / C.</p>
	<p>Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, sul display viene visualizzata la temperatura dell'acqua e il simbolo () lampeggia.</p>

Solo Protezione antigelo	
 	<p>Assicurarsi che sul display E sia illuminato (), selezionare la modalità mediante B / C.</p>
	<p>La protezione antigelo interviene <u>solamente se la caldaia è alimentata elettricamente e il rubinetto gas è aperto.</u> Se per qualsiasi ragione mancasse alimentazione elettrica o gas, il sistema di protezione antigelo descritto qui sopra non è attivo.</p>

6.4 - ELIMINAZIONE ANOMALIE

Quando la caldaia rileva una anomalia nel funzionamento o è bloccata per un guasto permanente, sul display del pannello di comando si illumina, e comincia a lampeggiare, con il simbolo ().

	<p>premendo il pulsante di sblocco "D" viene visualizzato in modo fisso, al posto dei gradi centigradi il codice che identifica la causa, (se del gruppo 1)</p> <p>mentre viene visualizzato immediatamente se in modo lampeggiante</p> <p>(per elenco "codici di errore" vedere par. 4.6 manuale di istruzioni per l'installatore e il manutentore).</p>
---	---

L'utente può intervenire per il ripristino del corretto funzionamento solamente nei seguenti casi:

	<p>Pressione impianto troppo bassa</p>
---	---

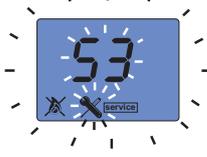
<p>Eliminazione anomalia:</p> 	<p>Ripristinare il corretto valore di pressione agendo sul rubinetto di carico caldaia (per un funzionamento ottimale il valore della pressione deve essere compreso fra 0,8 e 1 bar).</p> <p>Al raggiungimento del valore di pressione minimo (0,6 bar), il funzionamento della caldaia viene ripristinato.</p>
--	--

	<p>Nel caso di frequenti interventi di ripristino della pressione acqua, rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato Unical AG S.p.A..</p>
---	---

	<p>Blocco accensione bruciatore Intervento dispositivo di blocco del bruciatore dovuto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mancanza gas - presenza di aria nella tubazione (nel caso di impianto nuovo o dopo lungo periodo di inattività).
---	--

<p>Eliminazione anomalia:</p> 	<p>Verificare che il rubinetto del gas sia aperto e premere sul pulsante di sblocco per ripristinare il corretto funzionamento della caldaia.</p> <p>Dopo 5 interventi del dispositivo di blocco della caldaia, non tentare di ripristinare il funzionamento della caldaia di propria iniziativa. Rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato Unical AG S.p.A..</p>
--	--

	<p>Intervento termostato di sicurezza (causa aria)</p>
<p>Eliminazione anomalia:</p>	<p>Sfogare aria dai radiatori e ripristinare pressione impianto.</p>
<p>Per tutti gli altri codici di errore, l'utente NON è autorizzato al ripristino del funzionamento della caldaia di propria iniziativa. Rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato Unical AG S.p.A..</p>	

<p>Scarico fumi difficoltoso</p>	
	
<p>Nel caso NON si preme il pulsante di sblocco, dopo 10 minuti la caldaia ritenta comunque il ciclo di accensione.</p> <p>Può comparire a seguito di una condizione particolare di forte vento. Può presentarsi anche nel caso di ostruzione parziale o totale dei condotti di scarico / aspirazione oppure in caso di difficoltà nell'evacuazione della condensa.</p> <p>In questi ultimi casi rivolgersi ad un Centro assistenza autorizzato Unical.</p>	
 	<p>La UNICAL AG S.P.A. declina ogni responsabilità per danni causati a seguito di errori d'installazione, di utilizzazione, di trasformazione dell'apparecchio o per il mancato rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore o delle norme di installazione in vigore riguardanti il materiale in oggetto.</p>