

Utical

PK_X 2S

PREMIX-CONDENSINOX



Eccellente carta d'identità



Scoprire la qualità

PK_X 2S è la nuova serie di **gruppi termici a condensazione, interamente in acciaio inox**, completi di bruciatore a gas modulante a **premiscelazione totale**.

PK_X 2S *grazie all'alto contenuto d'acqua*, trova applicazione dove è richiesto l'impiego di un gruppo termico senza interventi e/o trasformazioni del circuito idraulico esistente e senza inserimenti di separazione idraulica tra primario e secondario.

PK_X 2S garantisce:

- prestazioni termiche elevatissime e bassissime emissioni dovute all'impiego di bruciatori modulanti a premiscelazione totale e sistemi di scambio ad altissima efficienza;
- ridotte dimensioni;
- semplice e veloce manutenzione.

Tagliate su misura

- 4 modelli **da 150 a 350 kW** di potenza, a gas naturale.
- Rendimento certificato fino a 109%.
- **Altissima qualità dei metalli e massima resistenza alle condense acide**: completamente realizzate in acciaio AISI 316L e AISI 304, trattati con le più recenti tecnologie di taglio e saldatura.
- Dotate della **nuova serie di pannelli elettronici con termoregolazione HSCP e BCM** per realizzare facilmente cascate di 8 apparecchi e gestire impianti complessi, contemporaneamente pilotare i bruciatori a premiscelazione totale per il massimo delle performance possibili in termine di modulazione (1:6) e livello di emissioni (LowNOx).
- **Silenziose e con basse perdite di carico** grazie all'ottimizzazione del percorso fumi.
- **A sviluppo verticale**, occupano pochissimo spazio e attraversano facilmente passaggi angusti.



Alta tecnologia e basse emissioni



Rispetto dell'ambiente



Elevato recupero energetico



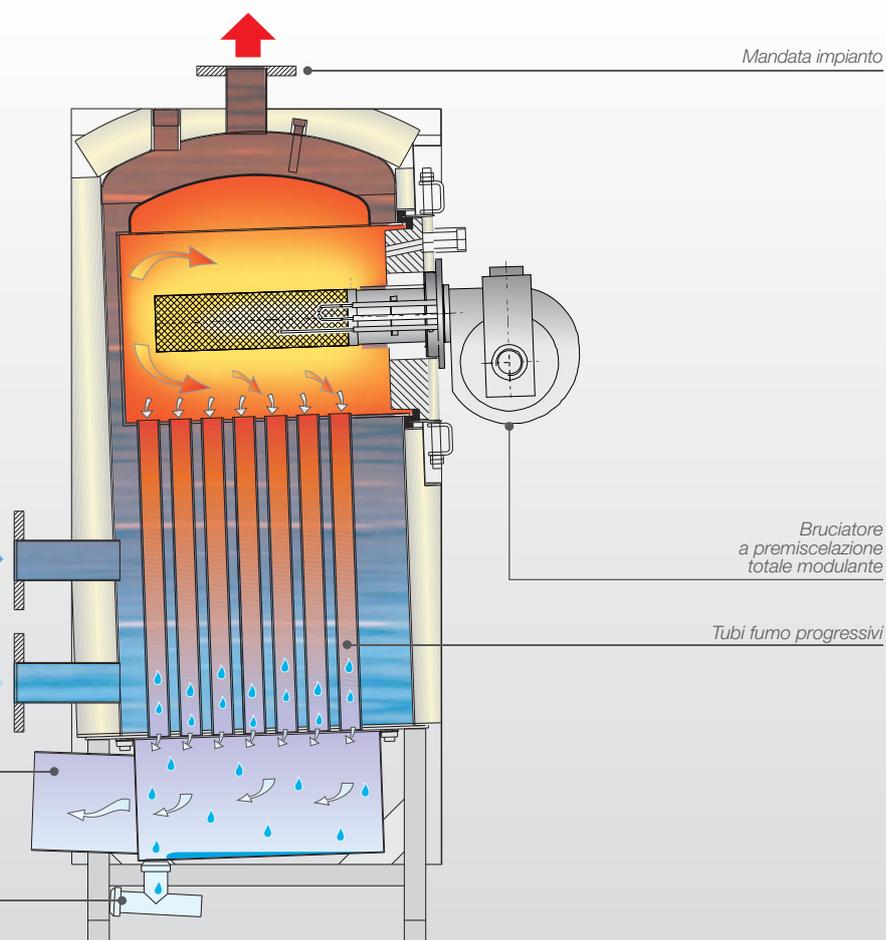
Risparmio economico

Ritorno impianto
Alta Temperatura

Ritorno impianto
Bassa Temperatura

Collettore di scarico

Scarico condensa



PK_X 2S

punti di forza

MODELLI	Potenza termica (kW)	Potenza utile in COND. (kW)	Numero tubi speciali	Rendimento al 100% in COND.	Rendimento al 30% in COND.	Produzione di condensa max (l/h)	Dimensioni (mm - L x P x H)
PK 150 X 2S	140	150	37	107,1	109	22,54	890x1147x1650
PK 230 X 2S	214	230	61	107,4	109	34,45	1020x1277x1765
PK 300 X 2S	280	300	71	107,4	109	45,08	1070x1329x1920
PK 348 X 2S	324	348	91	107,4	109	52,16	1150x1429x1950

Altissima qualità dei metalli impiegati

Caldaia **totalmente in acciaio INOX**: camera di combustione in AISI 316L, fasciami in AISI 304.

Tubi verticali brevetto Unical ad altissimo scambio

Tubi verticali progressivi blindati. In INOX 316L all'esterno, con lamine multiradiali in alluminio all'interno.



Doppio ritorno

(alta/bassa temperatura) per il massimo recupero di energia in condensazione.

Dispersione termiche minime

Le caldaie PK_X 2S sono dotate di uno strato di 80 mm di isolante termico ed acustico in lana minerale telata. Porta in acciaio con isolamento termico resistente a 1400°C.



Autopulizia del fascio tubiero

Grazie al dilavamento naturale che la condensa genera per gravità.



Bruciatore premix

ad elevato rapporto di modulazione 1:6 premontato e prearato.



Pannello comandi elettronico espandibile

Omologato ed equipaggiato con:

- Termoregolatore elettronico HSCP
 - Gestore del bruciatore a funzionamento modulante.
 - Schede multifunzione SHC

Predisposizione per cascata

Fino a 8 PK_X 2S mediante BCM (Boiler Cascade Manager)



Installazione semplificata

- Scarico fumi singolo con prevalenza necessaria all'evacuazione dei fumi in tutte le condizioni.
- Nessuna interfaccia idraulica



5 anni di garanzia

Grazie alla sua particolare struttura, sinonimo di affidabilità nel tempo, il corpo caldaia di PK_X 2S viene garantito 5 anni.

Rendimento certificato

109%

★★★★★

55%

Recupero Fiscale

Recupero Fiscale

L'indirizzo generale della politica nazionale premia le scelte energetiche a bassi consumi ed al tempo stesso, a basso impatto ambientale, gratificandole con norme ed incentivi fiscali.

Il gruppo termico a condensazione PK_X 2S risponde ai requisiti previsti dalle leggi vigenti in fatto di contribuzioni fiscali.

Tubi fumo progressivi

Sono tubi a sezione circolare, **in acciaio INOX AISI 316L**, contenenti per tutta la loro lunghezza una **serie di lamine multiradiali in alluminio** che assicurano elevatissimo scambio resistendo alle condense.

L'alluminio, a parità di superficie, mantiene maggiore leggerezza riducendo i carichi meccanici della struttura.

I due elementi vengono blindati e assemblati in un unico monoblocco.

Per favorire le partenze a freddo, la porzione iniziale dei tubi presenta una "densità progressiva" delle lamine di alluminio e opportuni tagli rompi-tratta longitudinali.

Il tutto è **brevettato** da Unical a tutela dell'originalità dello studio.

I dati di temperatura dei fumi sono significativi della qualità di scambio del fascio tubiero: infatti, all'imbocco si registra una temperatura fumi di $750 \div 850^{\circ}\text{C}$ ma, dopo solo 50 cm, la temperatura scende a 60°C .

I tubi di fumo, posti in un fascio tubiero verticale, favoriscono:

- *eccezionale scambio termico*
- *funzionale deflusso della condensa*
- *assenza di depositi acidi bagnati*
- *pulizia per gravità delle lisce superfici di scambio*
- *maggiore durata.*

Unical
BREVETTO

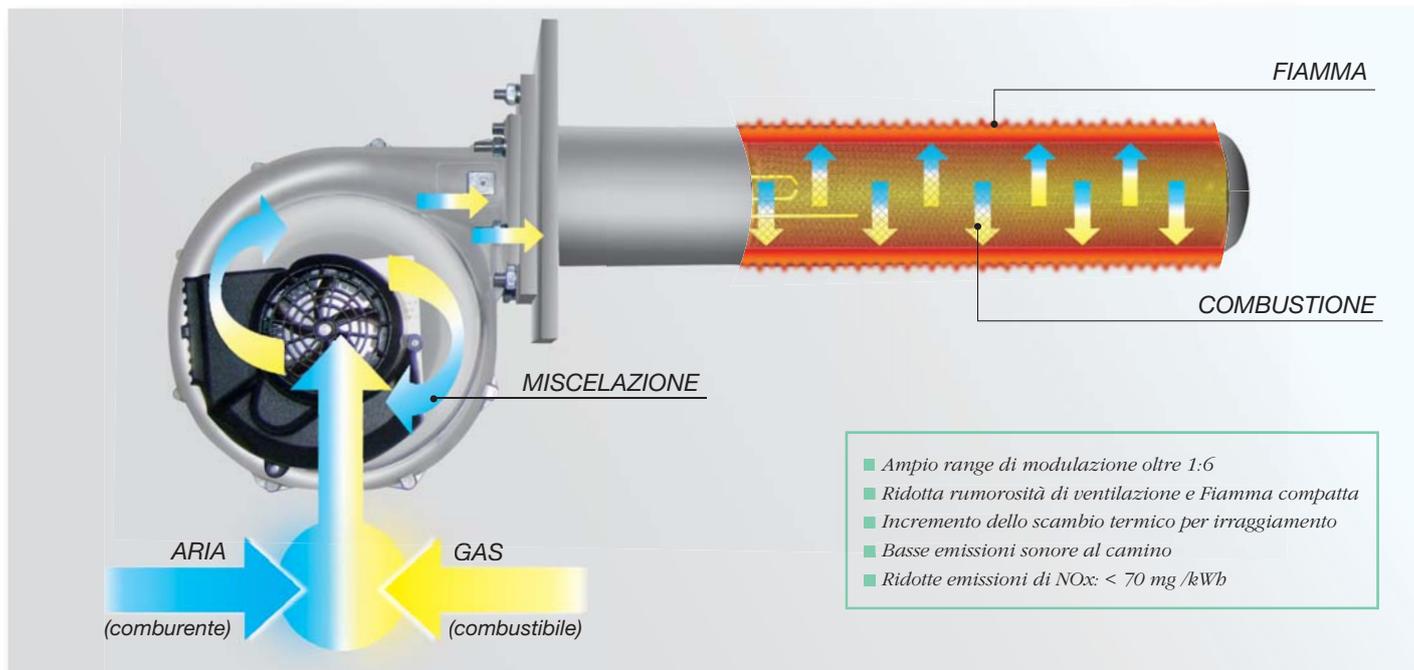
Lamine multiradiali
in alluminio

fascio tubiero

Tubo esterno in acciaio
INOX AISI 316L



Eccellenza nella combustione



Perchè la premiscelazione?

L'evoluzione dei sistemi di combustione, come per i motori automobilistici, non si ferma mai. Nuove sfide come la riduzione delle emissioni e l'innalzamento dei rendimenti, hanno contribuito a sviluppare questa tecnologia, che oggi si può definire "matura".

Nei bruciatori a premiscelazione totale il gas combustibile e l'aria comburente vengono "mescolati" prima di entrare nella camera di combustione della caldaia.

La miscela risulta pertanto più omogenea e la combustione più efficiente, in particolare in modulazione, sia dei bruciatori soffiati che di quelli aspirati tradizionali dove aria e gas entrano in contatto in camera di combustione.

Inoltre l'elevata tecnologia elettronica oggi disponibile, consente di modulare con un rapporto pressochè costante, sia l'aria sia il gas, grazie all'adozione di ventilatori modulanti e valvole gas ad apertura correlata pneumatica.

La miscela quindi varia quantitativamente a seconda della richiesta di potenza ma mantiene sempre il rapporto ideale fra combustibile (gas) e comburente (aria). Questa accoppiata vincente garantisce che la temperatura di condensazione dei fumi (punto di rugiada) rimanga costante a qualsiasi potenza la caldaia venga fatta modulare.

La fiamma generata è particolarmente compatta ed evita così contatti con la camera di combustione che generano fenomeni di surriscaldamento e peggioramento delle emissioni.

Accurati test di laboratorio hanno ottimizzato l'abbinamento del generatore con tale bruciatore premiscelato, prearato in fabbrica che, grazie a questa tecnologia, a parità di potenza, riduce sensibilmente le dimensioni della camera di combustione e, quindi, i volumi totali della caldaia, facilitandone l'installazione praticamente ovunque.

Da notare:

- **Ampio range di modulazione, oltre 1:6** ottenuto mediante la variazione del numero di giri del motore che regola la portata di aria comburente. Tale variazione dipende da un sistema a sonda che misura la temperatura in caldaia e la confronta col set impostato.
- **Ridotta rumorosità di ventilazione.** Ben il 30% in meno rispetto ad un corrispondente bruciatore soffiato.
- **Fiamma compatta** ideale per camere di combustione come quella di PK_X 2S.
- **Incremento dello scambio termico per irraggiamento** che è la migliore forma di trasmissione del calore (si pensi al sole...), in particolare alla minima potenza ed in forte modulazione.
- **Basse emissioni sonore** al camino.
- **Ridotte emissioni di NOx: < 70 mg /kWb.**
- **Dimensioni** particolarmente compatte.

Potenza e flessibilità di impiego

Unical persegue la sua filosofia "problem solving" non solo fornendo il miglior motore possibile, ma anche il modo più efficace e flessibile di governarlo in funzione dell'impianto da gestire.

Si sfrutta così, fino in fondo, sia la capacità di modulazione del bruciatore che quella di condensazione della caldaia **per il massimo risparmio energetico!**

HSCP: Heating System Control Panel è il nuovo sistema di comando.

Realizzato per essere la finestra di dialogo chiara, semplice e flessibile con il bruciatore, e rilevare e connettere automaticamente tra loro mediante **eBUS** più *dispositivi non in sequenza in nodi diversi della rete anche casuali*.

Questo, a differenza delle connessioni punto-punto, permette il semplice **ampliamento del sistema** mediante la connessione di speciali schede multifunzione **SHC (Slave Heating Controller)** per la gestione dei carichi passivi e/o ulteriori risorse energetiche attive, si possono svolgere molteplici funzioni.

Pannello HSCP (in dotazione sonda esterna e sonda zona 1)



Programmare facilmente

La **grafica chiara** semplifica la selezione immediata della schermata che interessa accedendo direttamente al menù delle funzioni:

PROGRAMMI

-  **SETTIMANALE**
-  **GIORNALIERO**

-  **PROGR. BOLLITORE**
-  **PROGR. 3 LIVELLI/GIORNO**
-  **ANTIGELO**
-  **ANTILEGIONELLA**
-  **SPAZZACAMINO**
-  **CURVA RISCALDAMENTO**

GESTIONI

-  **POMPA MODULANTE**
-  **MONITORAGGIO VIA MODBUS**
-  **BMM PARAMETRI**
-  **BMM PK_X 2S**
-  **BCM PARAMETRI**
-  **SHC PARAMETRI**
-  **SEGNALAZIONI STATO**

Ampliare e specializzare

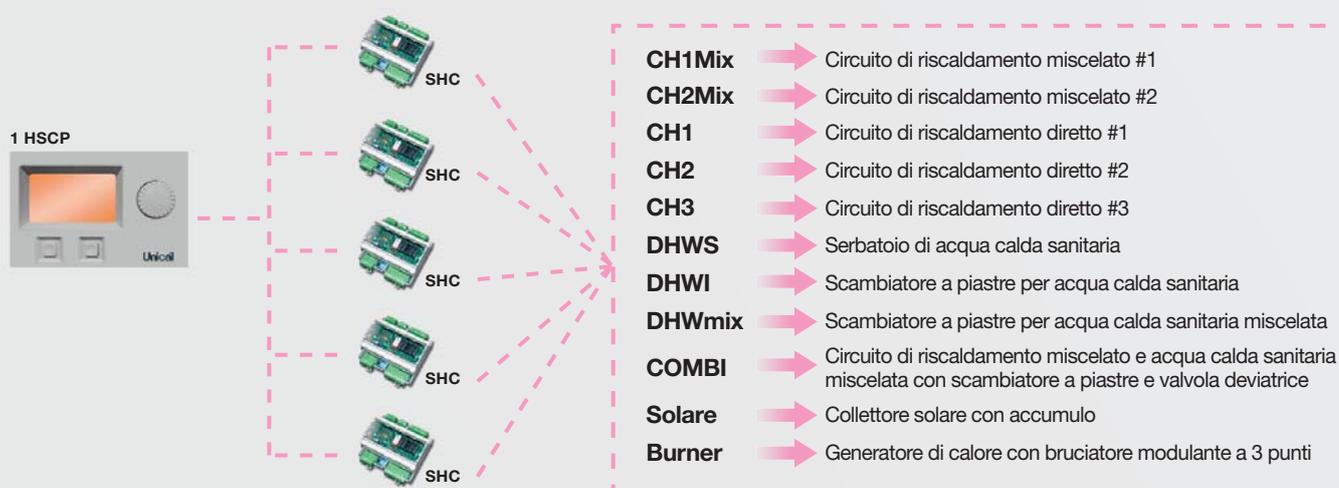
Grazie alle **SHC** si può impiegare e quindi acquistare solo la scheda opzionale che serve e mediante un semplice parametro **specializzato**.

Ciascuna SHC controlla fino a 3 circuitazioni d'impianto e quindi fino a 12 circuiti di riscaldamento e dispone di

3 ingressi per sensori di temperatura NTC e 2 ingressi per sonde PT1000 (cod. 00362282) per circuiti solari.

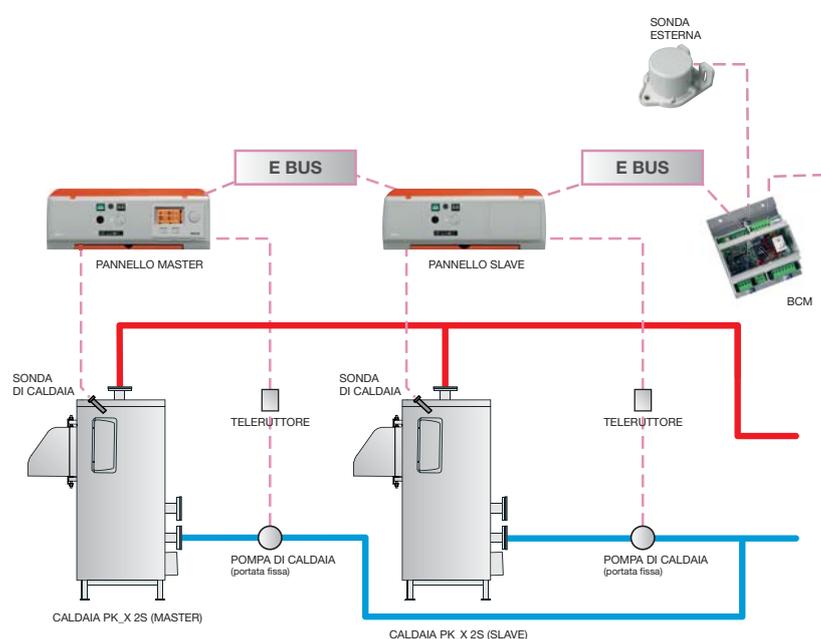
È disponibile l'alimentatore a bassa tensione in caso di inserimento a quadro in centrale termica. (cod. 00263205)

Le risorse del SHC sono completamente configurabili* dal software di impostazione (mediante parametri ST) per fornire i principali servizi come segue:



* il parametro "specializza" le funzioni, consultare il manuale tecnico. (SHC: cod. 00362317, di serie 3 sonde NTC)

BCM (Boiler Cascad Manager)



BCM è il potente modulo elettronico opzionale che abbinato alla PK_X 2S permette di:

- Gestire la cascata fino a 8 generatori di qualsiasi potenza
- Fornire doppia sicurezza di funzionamento, in caso di guasto della HSCP mediante l'attivazione di richiesta di potenza programmabile
- Gestire la pompa modulante (Uscita analogica 0-10 V) con significativo aumento di rendimento ai bassi carichi
- Permettere l'integrazione nei sistemi di automazione della centrale termica realizzati con PC industriali/IonWorks/Modbus per Building Automation
- Controllare la richiesta di calore: setpoint della temperatura e livello modulazione (E BUS)
- Monitorare lo stato di funzionamento delle temperature (E BUS)
- Impostare parametri (E BUS)
- Gestire e riarmare allarmi
- Remotare segnali allarme mediante Relay.

Soluzioni d'impianto

Impianto collegamento n.1 PK_X 2S

Con PK_X 2S ed il pannello stumenti MASTER è facile realizzare un impianto come illustrato, abbinando una SHC:

■ Zona diretta con circolatore (SHC)

La temperatura ambiente verrà regolata secondo le curve di programmazione impostate nel termoregolatore HSCP abbinato ad una scheda multifunzione SHC;

■ Zona con valvola miscelatrice motorizzata (SHC)

Grazie alla sonda di mandata, alla pompa impianto e alla valvola miscelatrice, la temperatura ambiente verrà regolata secondo le curve di programmazione impostate nel termoregolatore;

■ Produzione di A.C.S. tramite bollitore (SHC)

■ Funzione antilegionella (HSCP)

con aumento della temperatura dell'acqua di stoccaggio nel bollitore (attivabile dall'utente).

Inoltre, il pannello comandi di PK_X 2S gestisce in automatico lo spegnimento del bruciatore al raggiungimento della temperatura in caldaia.

Sono fornite di serie:

- n°2 sonde caldaia (HSCP)
- n°1 sonda esterna (SHC)
- n°1 sonda bollitore (SHC)
- n°1 sonda mandata zona miscelata (SHC).

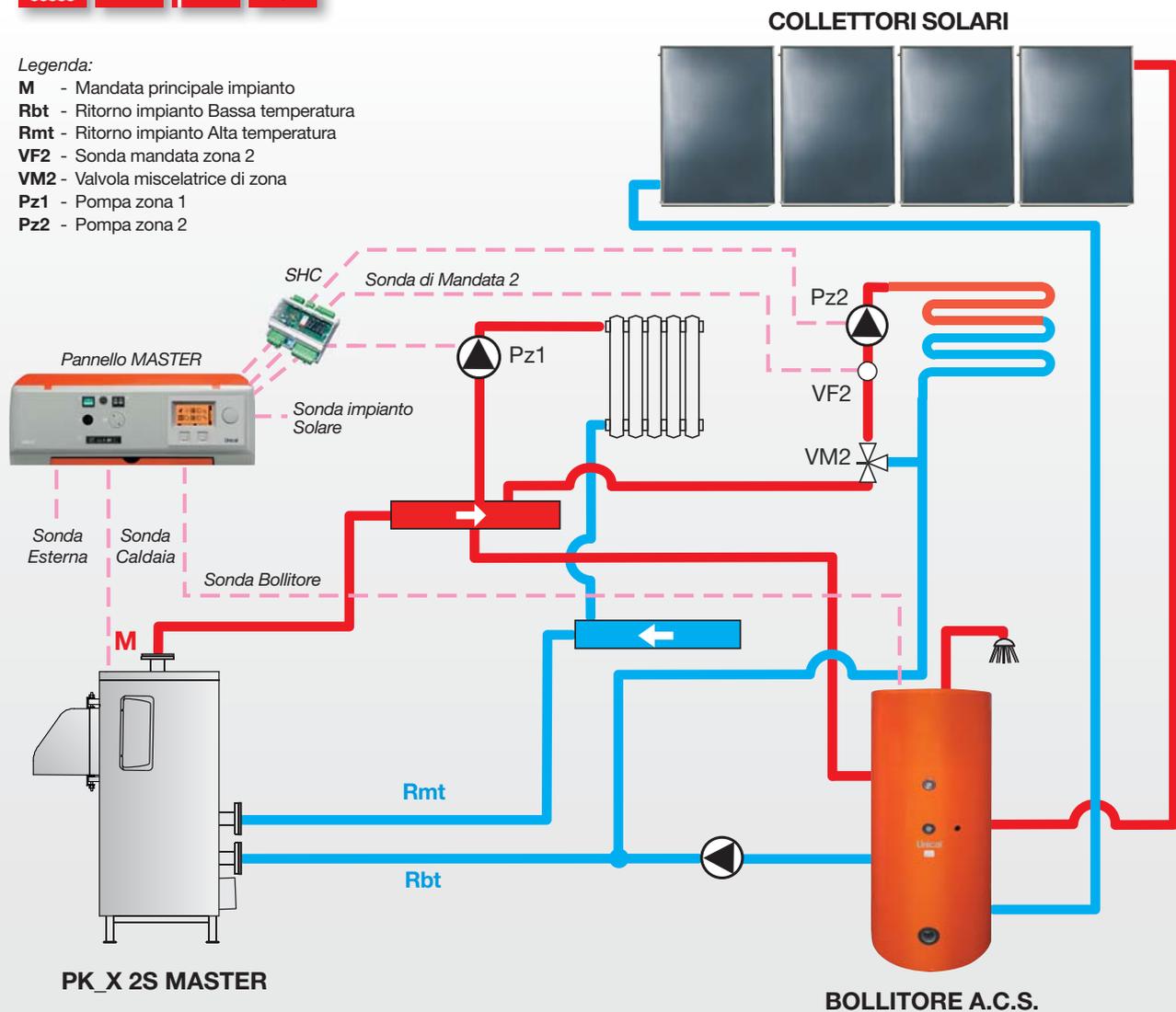
Il parametro ST impostato in questo caso sarà ST=6



Schema esemplificativo

Legenda:

- M** - Mandata principale impianto
- Rbt** - Ritorno impianto Bassa temperatura
- Rmt** - Ritorno impianto Alta temperatura
- VF2** - Sonda mandata zona 2
- VM2** - Valvola miscelatrice di zona
- Pz1** - Pompa zona 1
- Pz2** - Pompa zona 2



Impianto collegamento n.2 PK_X 2S

L'impianto in cascata di due PK_X 2S è formato da:

- **1 PK_X 2S MASTER** con pannello HSCP
- **1 PK_X 2S SLAVE**

Con la programmazione del parametro ST=6 nella scheda multifunzione SHC si ha la gestione dei tre carichi mentre la BCM permette la connessione in cascata.

I due gestori elettronici dei pannelli comandi e la BCM si occuperanno della modulazione di potenza dei bruciatori premix, mentre la termoregolazione HSCP abbinata alle SHC gestirà i carichi come nel modello singolo e la cascata dei 2 gestori elettronici. A questo punto si potranno realizzare configurazioni come quella presentata anche con integrazione solare (acquistando la sonda PT1000+SHC con parametro ST=13). Da notare la possibilità di attingere ad ulteriori moduli di espansione per il controllo di ulteriori zone.

PK_X 2S e l'energia rinnovabile

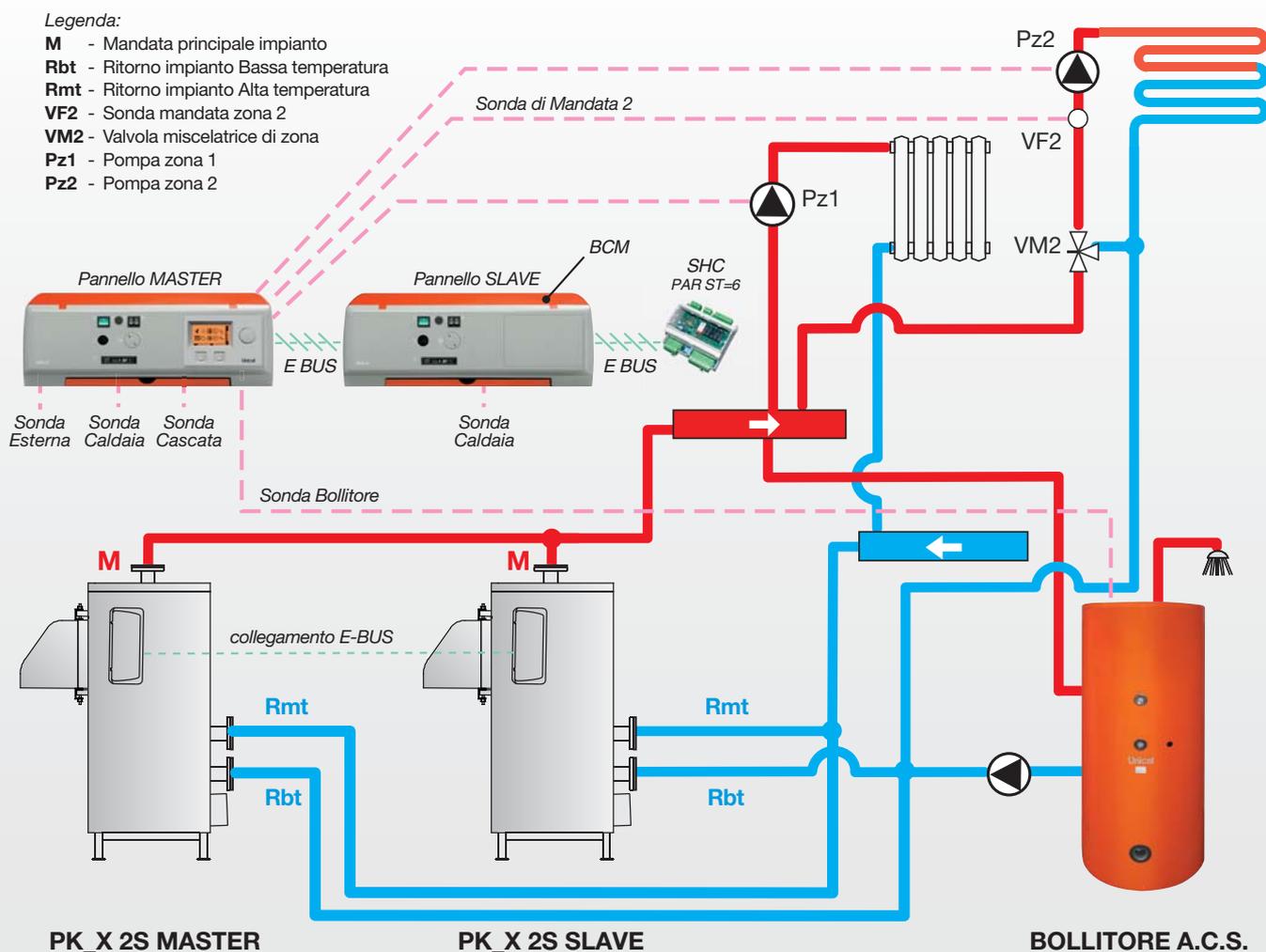
Le nuove normative e le richieste di utenti sensibili alle tematiche ambientali portano ad una crescente attenzione nei confronti delle energie rinnovabili, una su tutte, quella solare.

Le potenzialità di PK_X 2S consentono di rispondere anche a queste esigenze: grazie alla SHC, abbinata ad una sonda PT1000 (opzionale), può infatti gestire qualsiasi tipo di impianto solare termico.

Se poi la scelta è il pacchetto completo Unical, con i collettori solari TITANIUM e BLUETECH 2500 e i bollitori BISER e SANRIS, il risultato è un impianto ottimizzato per sfruttare al massimo sia l'energia gratuita del sole che la condensazione, ottenendo, con una sola soluzione, rendimenti elevati, alti risparmi e rispetto dell'ambiente.



Schema esemplificativo IMPIANTO CON N.2 PK_X 2S



Per la gestione in cascata consultare l'Ufficio Prevendita

Installazione e manutenzione

Attraverso ogni porta

Le PK_X 2S sono destinate ad impianti per immobili plurifamiliari, edifici pubblici come scuole, ospedali ed industrie.

Va da sè che l'applicazione della tecnica della condensazione, anche nella sostituzione, permetterà un consistente risparmio di energia, quindi di costi.

Inserire la caldaia in centrale termica non sarà più un problema.

Il modello più potente di PK_X 2S è largo solo 875 mm; può attraversare una porta di 90 centimetri ed essere inserito in centrale termica senza eseguire opere murarie.

Notevole vantaggio nelle sostituzioni di vecchie caldaie!

Rapidi montaggi

- **Porta registrabile** con apertura a pantografo.
- **Doppie guaine**: ciascuna guaina può contenere 3 bulbi per sonde e termostati.
- Accessori per il **drenaggio della condensa**.

Manutenzione semplice

Per conservare a lungo le elevatissime prestazioni termiche, la serie PK_X 2S è stata progettata per una manutenzione facilitata, quasi automatica:

- **L'ampia porta** con apertura reversibile destra/sinistra, consente veloci ispezioni visive per una rapida ricognizione dello stato delle parti a fuoco.
- **La leggera inclinazione** verso lo scarico fumi sul piano orizzontale del corpo (circa 2 gradi) permette il convogliamento delle condense e degli incombusti al fascio tubiero.
- **L'autodrenaggio** dei tubi progressivi inox, grazie alla specularità delle superfici metalliche a contatto dei fumi, provoca il trascinarsi delle particelle di incombusti verso lo scarico della condensa e da qui, ai sistemi di smaltimento.
- **La rapida rimozione dei pannelli** del mantello, applicati a semplice pressione e dei due elementi di tessuto isolante anallergico, permette di controllare lo stato esterno dell'intero fasciame.

Sistema Integrato Unical



Satelliti di zona (optional)

Negli impianti complessi centralizzati con più appartamenti o unità abitative è consigliato l'utilizzo di **SATAL**, una completa gamma di *satelliti di zona* destinati a *distribuire e contabilizzare* il calore sia per il riscaldamento che per l'acqua sanitaria calda e fredda. Questi dispositivi consentono all'utente finale di avere in casa la comodità di una caldaia autonoma priva di fiamma.

Il sistema diventa così "integrato", ottimizzando al massimo i rendimenti della caldaia, sfruttando la logica di *regolazione e contabilizzazione singola* di ogni unità abitativa, e aprendo la strada verso un controllo domotico globale.

Sono disponibili svariate soluzioni, per informazioni consultare il sito web o contattare il Servizio Prevendita.

Neutralizzatori (optional)

L'acqua di condensa prodotta durante il processo di combustione reagisce con gli NOx formando molecole acide (pH= 4,5). Può rendersi necessaria la neutralizzazione acida di tali sostanze prima dell'immissione nelle acque di fognatura. Nel rispetto dell'ecosistema, Unical propone i neutralizzatori di condensa NH.

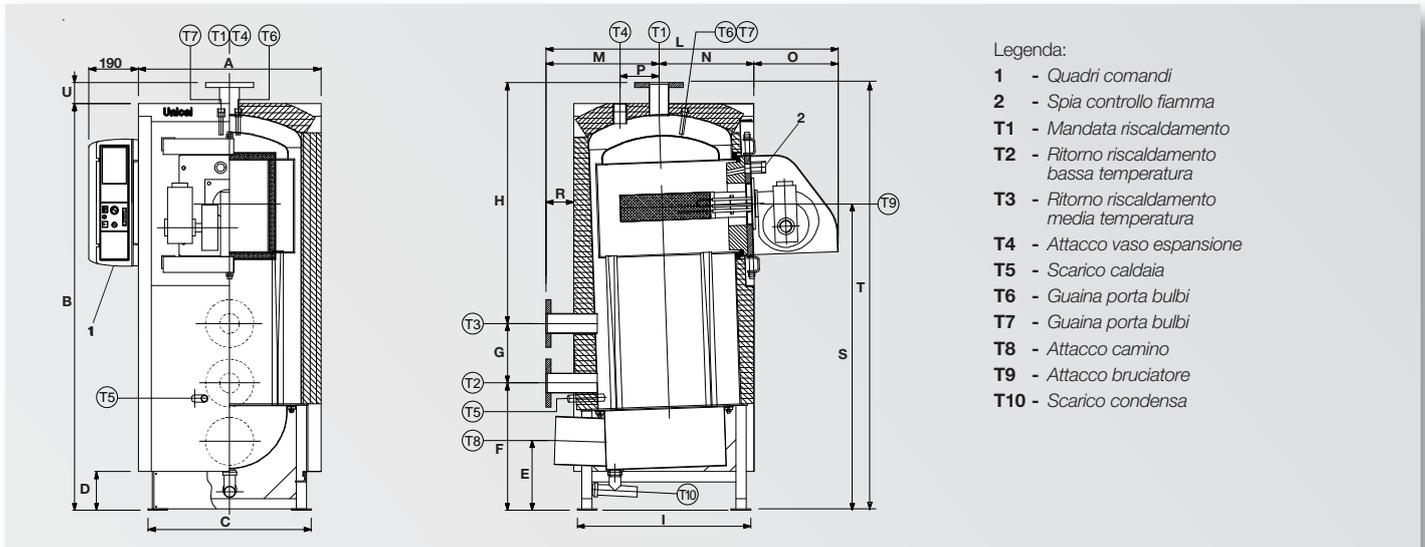
Neutralizzatore NH 300 per caldaie fino a 300 kW (cod. 00262827): la neutralizzazione avviene secondo il principio del passaggio del condensato acido attraverso il materiale di neutralizzazione granulare. Il passaggio avviene dal basso verso l'alto.

Neutralizzatore NH 1500-P per caldaie fino a 1500 kW (cod. 00262829): nell'impianto NH 1500-P il condensato è fatto fluire attraverso un percorso brevettato in una zona riempita da un materiale neutralizzante granulare, in cui si trova anche uno strato filtrante integrato. All'uscita da tale zona il condensato neutralizzato raggiunge una pompa a controllo di livello, funzionante anche da impianto di sollevamento, che lo spinge verso la condotta di scarico. Tale impianto è in grado di trattare fino a 550 l/h di condensato, per caldaie fino a 1500 kW.

Ricarica sali neutralizzatori Refill NH 25 kg (cod. 00262830).

		NH 300	NH 1500-P
PORTATA MASSIMA	l/h	70	550
POTENZA MAX CALDAIA	kW	300	1500
PREVALENZA	m	-	3
ALTEZZA DI RISTAGNO	mm	95	90
SOSTANZA NEUTRALIZZANTE		Carbonato di calcio	Carbonato di calcio
DURATA DEL CONDENSATO NORMALE		12 mesi (1500 h di lavoro)	12 mesi (1500 h di lavoro)
DIMENSIONI (lunghezza x larghezza x altezza)	mm	410x310x220	670x470x280
ATTACCO ENTRATA/USCITA	mm	25	25 / 10
ALTEZZA ENTRATA/USCITA	mm	30/100	30
ALTEZZA TROPPO PIENO	mm	-	100
COLLEGAMENTO ELETTRICO		-	230V/50Hz
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W	-	74
CORRENTE ASSORBITA	A	-	0,33
TIPO DI PROTEZIONE		-	IP 54

Dimensioni e dati tecnici



Legenda:

- 1 - Quadri comandi
- 2 - Spia controllo fiamma
- T1 - Mandata riscaldamento
- T2 - Ritorno riscaldamento bassa temperatura
- T3 - Ritorno riscaldamento media temperatura
- T4 - Attacco vaso espansione
- T5 - Scarico caldaia
- T6 - Guaina porta bulbi
- T7 - Guaina porta bulbi
- T8 - Attacco camino
- T9 - Attacco bruciatore
- T10 - Scarico condensa

Modello	A	B	C (*)	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S	T (*)	U
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PK 150 X 2S	700	1570	625	150	270	491	230	929	685	1147	433	364	350	150	107	1183	1650	80
PK 230 X 2S	830	1670	755	150	270	491	230	1044	815	1277	503	454	320	170	107	1209	1765	95
PK 300 X 2S	880	1830	755	150	305	556	250	1024	855	1329	526	483	320	170	109	1300	1920	90
PK 348 X 2S	960	1860	755	150	332	586	250	1114	965	1429	576	533	320	170	109	1333	1950	90

* Dimensione minima di passaggio attraverso la porta della centrale termica

PK_X 2S		150	230	300	348
Potenze					
POTENZA TERMICA FOCOLARE max-min	KW	140 - 35	214 - 50	280 - 70	324 - 70
POTENZA UTILE NOMINALE in condens. (Tm 30/Tr 50°C) max-min	KW	150 - 38,1	230 - 54,5	300 - 76,1	348 - 76,1
POTENZA UTILE NOMINALE (Tm 80/Tr 60°C) max-min	KW	136,5 - 34,3	209,2 - 49	273,6 - 68,4	317,7 - 68,5
Efficienza					
CATEGORIA DI RENDIMENTO (direttiva CEE 92/42)		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
RENDIMENTO AL 100% del carico, in condens.	%	107,1	107,4	107,4	107,4
RENDIMENTO AL 30% del carico, in condens.	%	109	109	109	109
RENDIMENTO AL 100% del carico, senza condens.	%	97,5	97,7	97,9	98
Prestazioni Combustione e Idrauliche					
CO ₂ max-min	%	9,1	9,1	9,1	9,1
PRODUZIONE DI CONDENSA max (a 15°C)	kg/h	22,54	34,45	45,08	52,16
PERDITE DI CARICO LATO FUMI	mm c.a.	35	40	45	50
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA con salto termico 15K	m c.a.	0,27	0,32	0,55	0,60
PORTATA MASSICA FUMI (max)	kg/h	228,8	346,5	457,6	529,5
TEMPERATURA MAX FUMI tf-ta** (Tcaldaia 80/60°C)	°C	50	50	50	50
TEMPERATURA MAX FUMI tf-ta** (Tcaldaia 50/30°C)	°C	30	30	30	30
PRESSIONE GAS minima all'imbocco della rampa gas (metano-G20)	mbar	20	20	20	20
MAX PRESSIONE DISPONIBILE AL CAMINO CON BRUCIATORE ACCESO	Pa	100	100	100	100
PRESSIONE MAX. D'ESERCIZIO	bar	5	5	5	5
CONTENUTO ACQUA	l	151	257	317	389
Dimensioni Attacchi e Peso					
MANDATA / RITORNO bassa e media temperatura T1/T2/T3	UNI 2278 PN16	65	65	80	80
ATTACCO VASO ESPANSIONE	T4	1½	1½	2	2
SCARICO CALDAIA	T5	3/4	3/4	3/4	3/4
GUAINA PORTA BULBI	T6/T7	Øi mm	163	163	163
ATTACCO CAMINO	T8	Øi mm	180	180	200
ATTACCO BRUCIATORE		Øi mm	163	163	163
ATTACCO CONDENSA		Øe mm	40	40	40
PESO NETTO	kg	310	447	540	661

** Temperatura ambiente ta=20°C

Unical



Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italy - tel. 0376 57001 (r.a.) - fax 0376 660556 - info@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.