

schuster®



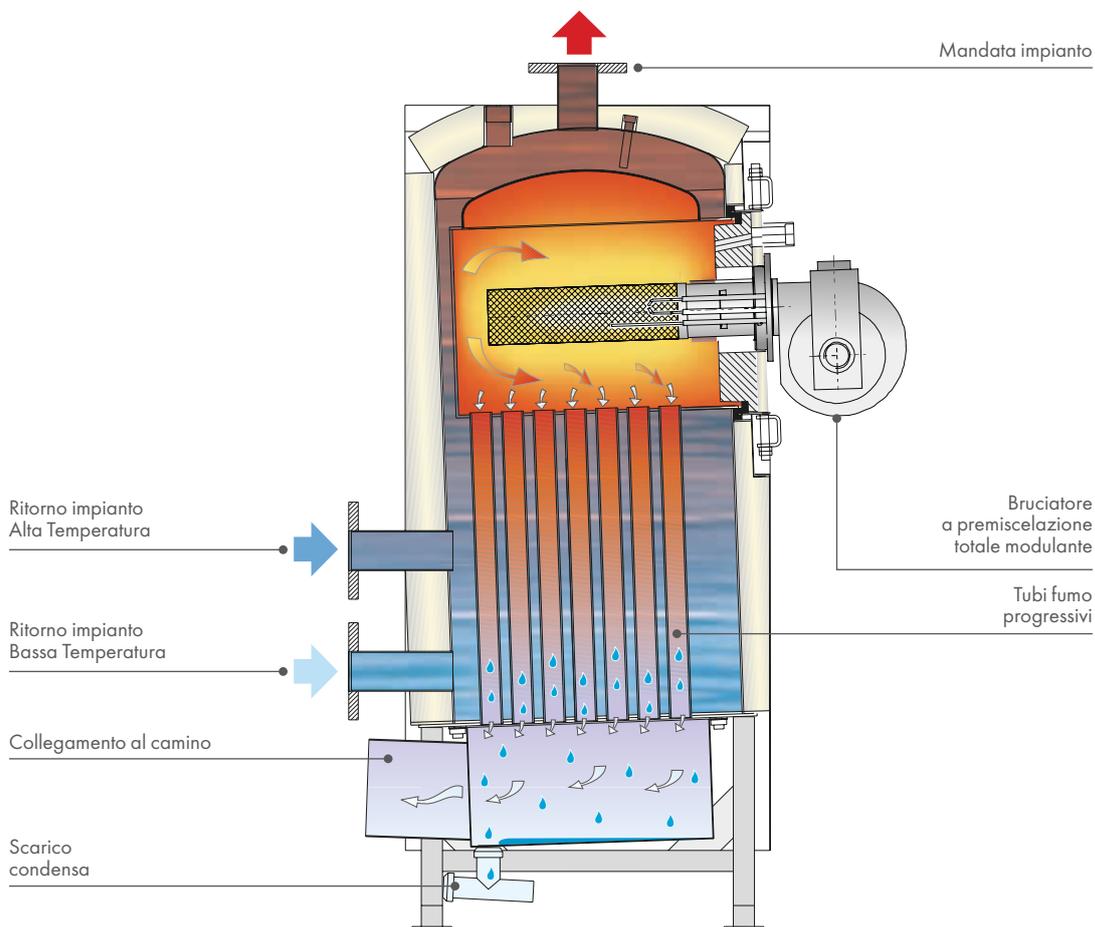
WKV

GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE IN ACCIAIO INOSSIDABILE
DA 150 kW A 350 kW

Caratteristiche

Gruppo termico a condensazione, in acciaio inox, completo di bruciatore a gas modulante a premiscelazione totale.

- 4 modelli da 150 a 350 kW di potenza, a gas naturale.
- Rapporto di modulazione 1:6.
- Rendimento certificato fino a 109% al 30% di carico.
- Silenziose e con basse perdite di carico grazie all'ottimizzazione del percorso fumi.
- Realizzati in metalli di qualità resistenti alle condense acide: completamente in acciaio AISI 316L e AISI 304, trattati con le più recenti tecnologie di taglio e saldatura.
- A sviluppo verticale, occupano pochissimo spazio e attraversano facilmente passaggi angusti.
- Dotati di pannelli elettronici con termoregolazione HSCP e BCM per gestire cascate fino a 8 apparecchi.



WKV	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)
150	140	150	37	107,1	109	22,54	890x1147x1650
230	214	230	61	107,4	109	34,45	1020x1277x1765
300	280	300	71	107,4	109	45,08	1070x1329x1920
348	324	348	91	107,4	109	52,16	1150x1429x1950

Dettagli

Metalli impiegati

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

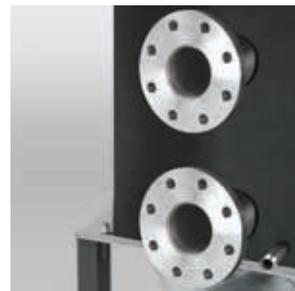
Tubi verticali brevettati ad altissimo scambio, progressivi blindati.

In INOX 316L all'esterno, con lamine multiradiali in alluminio all'interno.



Due collegamenti di ritorno

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



Dispersioni termiche minime

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

Equipaggiato con:

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



Predisposizione per cascata

Fino a 8 WKV mediante BCM (Boiler Cascade Manager).

Installazione semplificata

- Nessuna interfaccia idraulica.



Tubi fumo progressivi

I tubi fumo a sezione circolare, in acciaio INOX AISI 316L, contengono, per tutta la loro lunghezza, una serie di lamine multiradiali in alluminio per un elevatissimo scambio e resistenza alle condense.

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. 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.



Premiscelazione

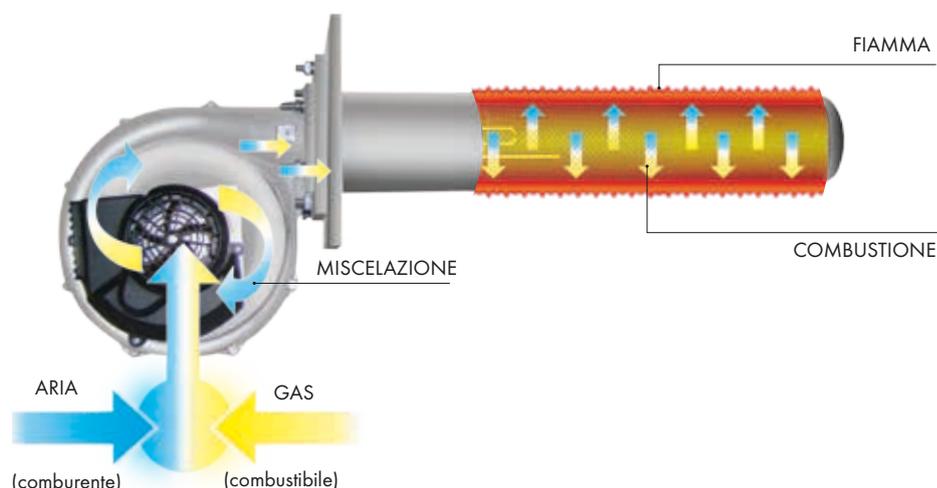
Nei bruciatori a premiscelazione totale il gas combustibile e l'aria comburente vengono "mescolati" prima di entrare nella camera di combustione della caldaia.

La miscela risulta 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.

L'elettronica consente di modulare sia l'aria sia il gas, con un rapporto pressochè costante, grazie all'adozione di ventilatori modulanti e valvole gas ad apertura correlata pneumatica. La temperatura di condensazione dei fumi (punto di rugiada) rimane costante a qualsiasi potenza.

L'abbinamento del generatore con tale bruciatore premiscelato, pretrato in fabbrica, riduce sensibilmente le dimensioni della camera di combustione e, quindi, i volumi totali della caldaia.

- Ampio range di modulazione, oltre 1:6, ottenuto mediante la variazione del numero di giri del motore che regola la portata di aria comburente.
- Ridotta rumorosità di ventilazione del 30% rispetto ad un corrispondente bruciatore soffiato.
- Fiamma compatta
- Incremento dello scambio termico per irraggiamento, in particolare alla minima potenza ed in forte modulazione.
- Basse emissioni sonore al camino.
- Ridotte emissioni di NO_x : $< 70 \text{ mg/kWh}$.
- Dimensioni particolarmente compatte.



Pannelli di controllo

HSCP (Heating System Control Panel)

Rileva e connette automaticamente tra loro mediante eBUS, più dispositivi in punti diversi nell'impianto.

Questo permette l'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. In questo modo si possono svolgere molteplici funzioni.

Grazie alle SHC si possono impiegare e quindi acquistare solo le schede opzionali, di cui una fornita di serie, necessarie ed impostarne le funzioni mediante la variazione di un semplice parametro specializzato.

Ciascuna SHC controlla fino a 3 circuitazioni d'impianto, dispone di 3 ingressi per sensori di temperatura NTC e di 2 ingressi per sonde PT1000 per circuiti solari.

Si possono collegare fino a n°4 schede SHC e quindi gestire fino a 12 circuiti di riscaldamento. È disponibile l'alimentatore a bassa tensione in caso di inserimento a quadro in centrale termica.



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

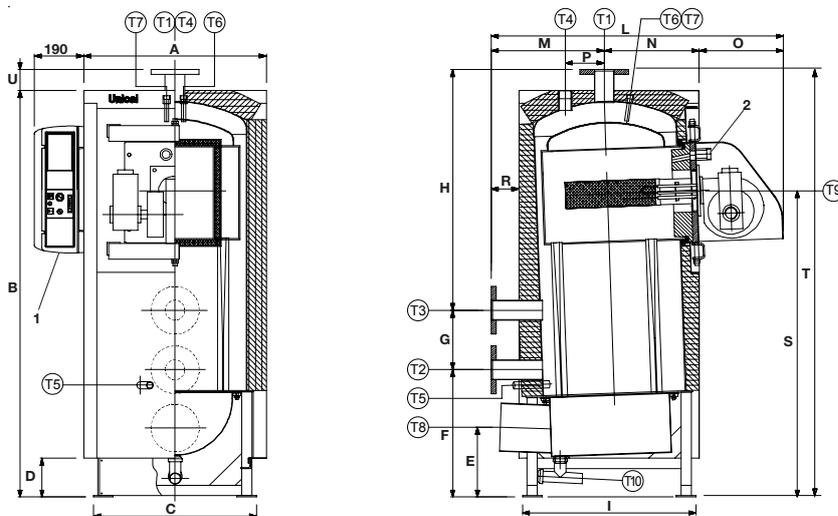
BCM (Boiler Cascade Manager)

Potente modulo elettronico opzionale che 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
- integrarsi 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.



Dimensioni e dati tecnici



Legenda:

- 1 - Quadro 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
WKV 150	700	1570	625	150	270	491	230	929	685	1147	433	364	350	150	107	1183	1650	80
WKV 230	830	1670	755	150	270	491	230	1044	815	1277	503	454	320	170	107	1209	1765	95
WKV 300	880	1830	795	150	305	556	250	1024	855	1329	526	483	320	170	109	1300	1920	90
WKV 348	960	1860	875	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.

WKV		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 ff-ta** (Tcaldaia 80/60°C)	°C	50	50	50	50
TEMPERATURA MAX FUMI ff-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	1	1	2	2
SCARICO CALDAIA	T5	ISO 7/1	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	T9	Øi mm	163	163	163
ATTACCO CONDENSA	T10	Øe mm	40	40	40
PESO NETTO	kg	310	447	540	661

** Temperatura ambiente ta=20°C.

schuster®