

# SPK 116



BREVETTO  
**Unical**  
PATENT

tubi fumo

**5** ANNI  
DI GARANZIA  
CORPO CALDAIA

## GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE E A BASSISSIMA TEMPERATURA secondo ex dir. 92/42

GAMMA POTENZA

115 kW

TEMPERATURA/IMPIEGO

Nessun limite di temperatura sul ritorno

ALIMENTAZIONE

gas naturale o GPL

MODELLI

SPK 115

GRADO DI EFFICIENZA  
ENERGETICA STAGIONALE



A

CLASSE ENERGETICA  
ex dir. 92/42

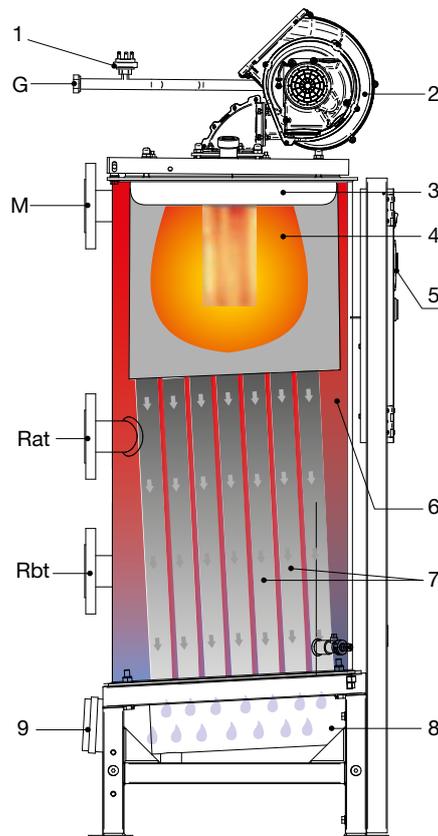
★★★★★ CE

alto accumulo d'acqua  
scambiatore interamente in acciaio Inox, doppio ritorno  
bruciatori premix ad alta modulazione

## COMPONENTI PRINCIPALI

## Legenda:

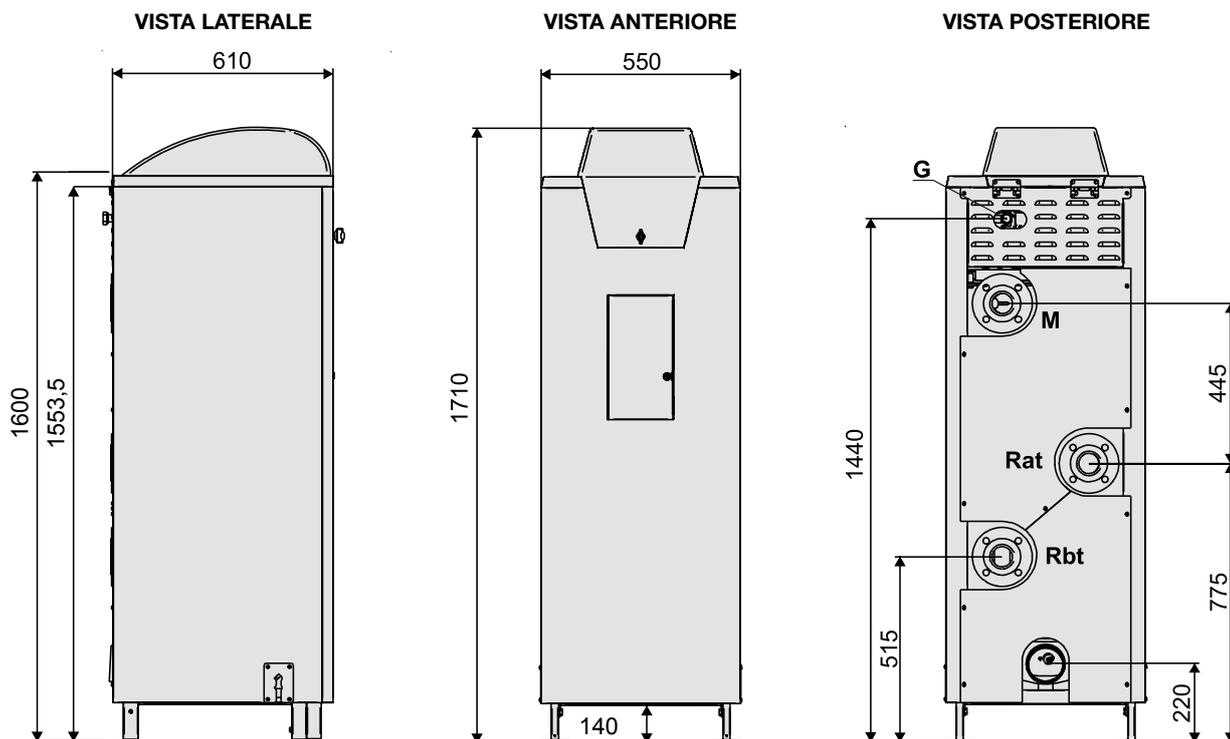
- 1 Pressostato gas
- 2 Ventilatore
- 3 Porta di chiusura
- 4 Focolare
- 5 Pannello di controllo
- 6 Serbatoio acqua tecnica
- 7 Tubi fumo verticali inox con interno in alluminio
- 8 Bacinella raccogli condensa con sensore di livello
- 9 Camera fumo
- G Ingresso gas 3/4"
- M Mandata impianto 2"
- Rat Ritorno impianto Alta Temperatura 2"
- Rbt Ritorno impianto Bassa Temperatura 2"



## PLUS PRODOTTO

- **MASSIMO RENDIMENTO CERTIFICATO**  
oltre a 107% alla minima potenza modulata
- **RAPPORTO DI MODULAZIONE**  
FINO A 1:4
- **POSSIBILITÀ DI TARATURA in funzione del fabbisogno termico dell'impianto**  
(possibile personalizzazione della potenza richiesta)
- **ELEMENTO TERMICO AD ALTO CONTENUTO D'ACQUA**  
capacità di ben 104 litri
- **ELEMENTO TERMICO A SVILUPPO VERTICALE**  
interamente in ACCIAIO INOX AISI 316L completo di bruciatore premix modulante con organi di sicurezza
- **TUBI DI FUMO SPECIALI (brevetto Unical)**  
in acciaio inox con inserti multilamellari in Al/Si/Mg ad altissima conducibilità termica, appositamente progettati per migliorare il deflusso delle condense ed ottimizzare la circolazione dell'acqua.
- **CAMERA DI COMBUSTIONE CILINDRICA**  
con fondo passante
- **CLAPET ANTIREFLUSSO FUMI**
- **PANNELLO ELETTRONICO HSCP**  
di comando e controllo a regolazione proporzionale
- **RENDIMENTO STAGIONALE +30%**  
rispetto alle caldaie convenzionali
- **POMPA MODULANTE (opzionale)**  
gestita direttamente dalla caldaia per assicurare la massima condensazione a tutti i regimi
- **PRESSIONE DISPONIBILE**  
allo scarico fumi **+70 Pa**
- **DIMENSIONI COMPATTE**  
altezza 1710 mm  
larghezza 550 mm  
profondità 610 mm

## DIMENSIONI

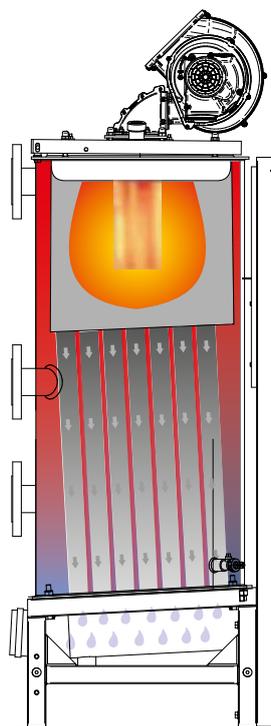
**Dimensioni attacchi**

Raccordo Gas <b>G</b>	(inch)	3/4"	Ritorno impianto <b>Rat</b> (alta temp.)	DN mm (inch)	50 (2)
Mandata impianto <b>M</b>	DN mm (inch)	50 (2)	Raccordo collare camino	mm	100
Ritorno impianto <b>Rbt</b> (bassa temp.)	DN mm (inch)	50 (2)	Scarico condensa	mm	40

Note: all'altezza della candaia aggiungere circa 60 cm per apertura cofano. La caldaia viene fornita su pallet di 10 cm di altezza.

## TIPO E FORMA FOCOLARE

- Focolare verticale
- Acciaio INOX AISI 316 L
- Dimensionato per bruciatori premix



## TIPO DI TUBO / PARTICOLARITÀ

Tubi di fumo in acciaio inox del diametro di 42,4 mm con inserti multilamellari in Al/Si/Mg autopulenti

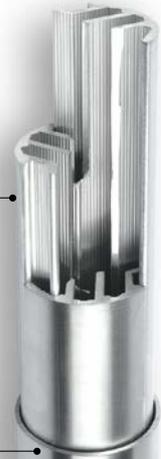
- Altissima conducibilità termica
- Ampia superficie di scambio

BREVETTO  
**Unical**  
PATENT



Lamine multiradiali in alluminio

Tubo esterno in acciaio INOX AISI 316L

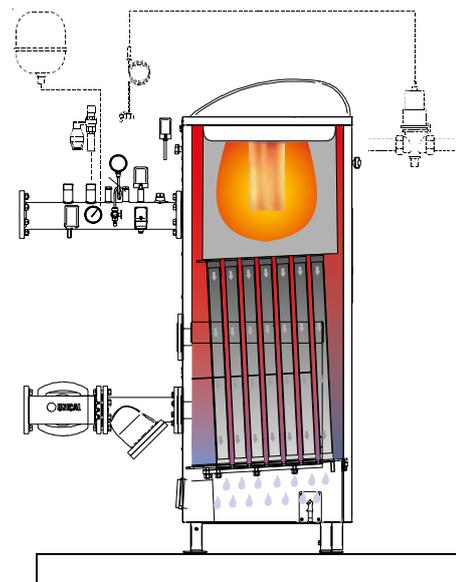


## STRUTTURA IDRODINAMICA DEL FASCIAME

Lo scambio termico con l'impianto è assicurato da specifici collettori di ritorno (uno di alta ed uno di bassa temperatura) per sfruttare al massimo l'efficienza dello scambiatore.

Di grande diametro (M/Rat/Rbt: DN 125) assicurano la massima circolazione con minime perdite di carico.

L'acqua mediante circolazione forzata avvolge completamente lo scambiatore inox dell'elemento termico e, riscaldata, viene spinta nel tubo di mandata.



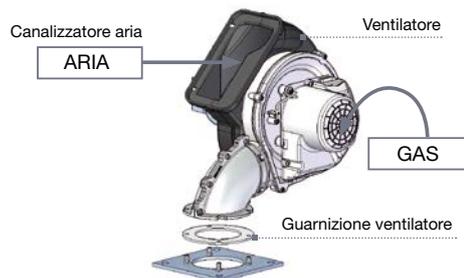
## CARATTERISTICA PORTA

- Porta realizzata in acciaio al carbonio con isolamento in cemento super leggero riciclabile con apertura dotata di ammortizzatore pneumatico
- Mantello isolato con lana minerale telata di 50 mm di spessore.

## TIPO DI BRUCIATORE



**CONFIGURAZIONE:**  
La valvola modulante è montata direttamente sul ventilatore. All'interno della sua chiocciola avviene la premiscelazione aria/gas esattamente calibrata.



La potenza erogata è in funzione del numero di giri al minuto del ventilatore a cui è asservita l'apertura della valvola gas. Il controllo fiamma è direttamente gestito dall'elettronica del bruciatore dotato di: **(BMM = Burner Module Manager)**

L'apertura della valvola gas viene generata per "effetto Venturi" nella COCLEA del ventilatore e la miscelazione aria e gas avviene al suo interno prima di essere immessa in camera di combustione (premix).

La combustione avviene sulla superficie dello speciale combustore cilindrico in tessuto in fibra FeCrAlloy del bruciatore. L'ampia superficie su cui avviene la combustione garantisce:

- bassa temperatura di combustione
- ridotta turbolenza

con i seguenti **vantaggi:**

- maggiore energia trasmessa rispetto ad un bruciatore tradizionale a parità di temperatura di fiamma
- assoluta sicurezza d'esercizio per l'assenza di turbolenze
- limitata produzione di inquinanti per la completa ossidazione delle molecole di metano
  - ottimo rendimento di combustione: massimo  $CO_2 = 9,1\%$
  - rapido raggiungimento di condensazione fino già a  $54^\circ C$
  - ottimizzazione del rendimento grazie alla minima temperatura fumi e il limitato "eccesso d'aria"
  - minime emissioni  $NO_x$  fino a  $82,14 \text{ mg/kWh}$  (valore ponderato secondo EN 297A3).

## DATI TECNICI SECONDO DIRETTIVA ErP

**SCHEMI ELETTRICI - IDRAULICI - IMPIANTISTICI - TERMOREGOLAZIONI** scaricabili sul sito [www.unical.eu](http://www.unical.eu) alla pagina del prodotto

SPK		116	
POTENZA UTILE NOMINALE	$P_n$	kW	114
EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE	$\eta_s$	%	94
<b>CLASSE DI EFFICIENZA STAGIONALE PER RISCALDAMENTO</b>			<b>A</b>
<b>PER LE CALDAIE PER IL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE E LE CALDAIE MISTE: POTENZA TERMICA UTILE</b>			
POTENZA TERMICA UTILE IN REGIME DI ALTA TEMPERATURA (Tr $60^\circ C$ / Tm $80^\circ C$ )	$P_4$	kW	113,5
RENDIMENTO ALLA POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di alta temperatura (Tr $60^\circ C$ / Tm $80^\circ C$ )	$\eta_4$	%	89
POTENZA UTILE AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr $30^\circ C$ )	$P_1$	kW	37,5
RENDIMENTO AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr $30^\circ C$ )	$\eta_1$	%	99
CALDAIA CON REGOLAZIONE RANGE DI POTENZA: SI / NO			NO
<b>CONSUMO AUSILIARIO DI ELETTRICITÀ</b>			
A PIENO CARICO	$e_{l_{max}}$	kW	0,160
A CARICO PARZIALE	$e_{l_{min}}$	kW	0,035
IN MODO STAND-BY	$P_{SB}$	kW	0,009
<b>ALTRI ELEMENTI</b>			
DISPERSIONE TERMICA IN STAND-BY	$P_{stby}$	kW	0,308
EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO	$NO_x$	mg/kWh	80,6

## DATI DI FUNZIONAMENTO

SCHEMI ELETTRICI - IDRAULICI - IMPIANTISTICI - TERMOREGOLAZIONI scaricabili sul sito [www.unical.eu](http://www.unical.eu) alla pagina del prodotto

SPK		116
Categoria della caldaia		II <sub>2H3P</sub>
Rapporto di modulazione		1:3,8
Portata termica nominale su P.C.I. Qn	kW	115
Portata termica minima su P.C.I. Qmin	kW	30
Potenza utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn	kW	113,5
Potenza utile minima (Tr 60 / Tm 80 °C) Pn min	kW	30,7
Potenza utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond	kW	119,7
Potenza utile minima (Tr 30 / Tm 50 °C) Pcond min	kW	32,3
Rendimento a potenza nominale (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	98,73
Rendimento a potenza minima (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	102,4
Rendimento a potenza nominale (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	103,9
Rendimento al potenza minima (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	107,6
Rendimento al 30% del carico (Tr 30°C)	%	109,97
Rendimento di combustione a carico nominale (*)	%	98,1
Rendimento di combustione a carico ridotto (*)	%	98,5
Perdite al mantello bruciatore funzionante (Qmin)	%	0,1
Perdite al mantello bruciatore funzionante (Qn)	%	0,1
Temperatura fumi netta tf-ta (min)**	°C	30
Temperatura fumi netta tf-ta (max)**	°C	38
Temperatura massima ammissibile	°C	100
Temperatura massima di funzionamento	°C	80
Portata massica fumi (min)	kg/h	49
Portata massica fumi (max)	kg/h	188
<b>Eccesso aria</b>	%	25,5
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min)	%	1,48
Perdite al camino con bruciatore funzionante (max)	%	1,91
Pressione minima del circuito riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito riscaldamento	bar	6
Contenuto d'acqua	l	67
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Qn	m <sup>3</sup> /h	12,16
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Qmin	m <sup>3</sup> /h	3,17
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Qn	m <sup>3</sup> /h	14,14
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Qmin	m <sup>3</sup> /h	3,69
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Qn	kg/h	8,93
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Qmin	kg/h	2,33
Massima pressione disponibile base camino	Pa	70
Produzione di condensa max	kg/h	18,5
<b>Emissioni</b>		
CO alla portata termica massima con 0% di O <sub>2</sub>	mg/kWh	28
NO <sub>x</sub> alla portata termica massima con 0% di O <sub>2</sub>	mg/kWh	95
Classe di NO <sub>x</sub>		4
<b>Dati elettrici</b>		
Tensione di alimentazione/Frequenza	V/Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (R)	6,3
Grado di protezione	IP	20

Temperatura Ambiente = 20°C

(\*) Temperature rilevate con apparecchio funzionante mand. 80°C / rit. 60°C

Efficienza Energetica Stagionale secondo 2009/125 CEE (<=400 kW)  $\eta_s$  - vedi Tabella ErPPerdite all'arresto a  $\Delta T$  30°C - P<sub>stby</sub> - vedi Tabella ErPConsumo elettrico in stand-by - P<sub>sb</sub> - vedi Tabella ErP