

Unical

MULTIINOX 250÷1000



GENERATORE MODULARE A CONDENSAZIONE AD ALTO CONTENUTO D'ACQUA

GAMMA POTENZA

da 250 a 1000 kW

TEMPERATURA / IMPIEGO

nessun limite di temperatura

ALIMENTAZIONE

gas naturale o GPL

MODELLI

250

375

500

625

750

875

1000

alto accumulo d'acqua - scambiatore/corpo caldaia interamente in acciaio inox, doppio ritorno
bruciatori premix Low NO_x - predisposto per esterno IPX5D

COMPONENTI PRINCIPALI

MULTIINOX è un modulo termico costituito da un insieme di elementi termici in acciaio INOX AISI 316L a condensazione, ad alto contenuto d'acqua e completo di bruciatori modulanti premix, idoneo per installazione sia all'interno in locali tecnici che direttamente all'esterno.

MULTIINOX può essere assemblato in batteria per costituire un generatore di calore modulare, in modo da aumentarne la potenza totale.

La costruzione soddisfa completamente le prescrizioni stabilite nella EN 303 parte 1^a.

I componenti della parte in pressione, quali lamiere e tubi, sono costruiti in acciaio INOX AISI 316L, secondo le tabelle Euronorm 25 ed Euronorm 28.

I saldatori e le procedure di saldatura sono approvati dal TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) ed ISPESL (I).

Il fasciame esterno è ricoperto da un materassino di lana minerale di spessore 80 mm a sua volta protetto da un tessuto in fibra antistrappo.

È costituito da:

- focolare verticale a fiamma diretta.
- fascio tubiero composto da tubi progressivi brevettati in acciaio INOX AISI 316L all'esterno con inserti multiradiali in Al/Si/Mg che assicurano: funzionale deflusso della condensa, assenza di depositi acidi bagnati, pulizia per gravità delle superfici di scambio.
- doppio ritorno per alta e bassa temperatura posizionati sia anteriormente che posteriormente
- camera fumo in acciaio inox con attacco drenaggio condensa e sensore di livello.
- porta di chiusura/ispezione ammortizzata
- pannello di comando/controllo/termoregolatore Master (Ufly P), all'interno del mantello
- Bruciatori modulanti premix posti verticalmente
- 2 attacchi da 1/2" per guaine con diametro interno da 15 mm (adatte per alloggiare 3 bulbi ciascuna).
- fianchi del mantello muniti di fori per pressacavi (alloggiamento cavi di alimentazione ed ogni altro dispositivo ausiliario).
- **Sicurezza:** ciascun elemento termico è dotato di propria valvola di sicurezza tarata a 5,4 bar omologata INAIL.
- Miscelazione aria/gas a CO₂ costante su tutto il range di modulazione (rapporto di modulazione singolo elemento termico a 1:4)
- Rapporto di modulazione globale fino a 1:31

Facilmente movimentabile con carrello elevatore o con gru mediante ganci superiori.

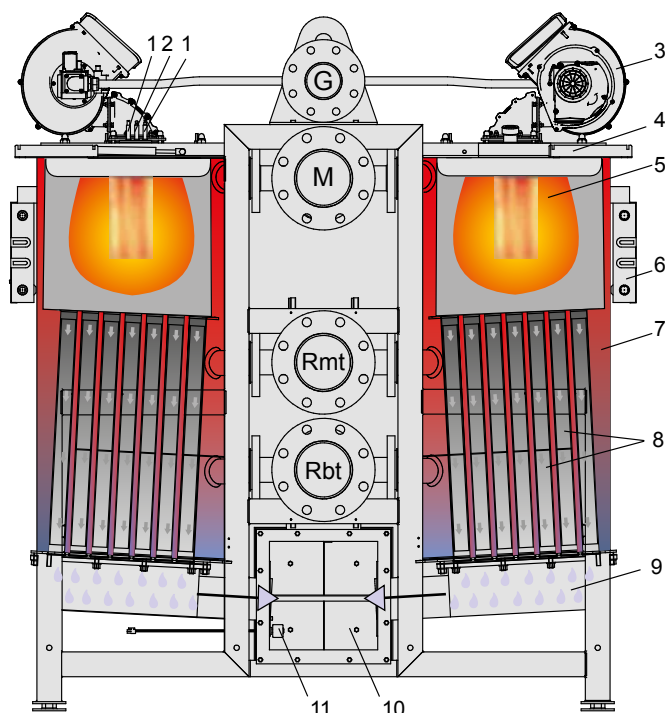
La logica di funzionamento prevede l'ottimizzazione del funzionamento:

- Ripartizione della potenza sul n° maggiore di elementi termici possibile al carico minimo possibile (fino a 30 kW) per l'ottenimento del massimo rendimento
- Sistema di ripartizione delle ore di lavoro automatico per ciascun elemento termico al fine di garantire uno sfruttamento omogeneo (ottimale)

Accessori opzionali:

- Schede multifunzione di gestione zone
- Pompe modulanti
- Kit INAIL completo

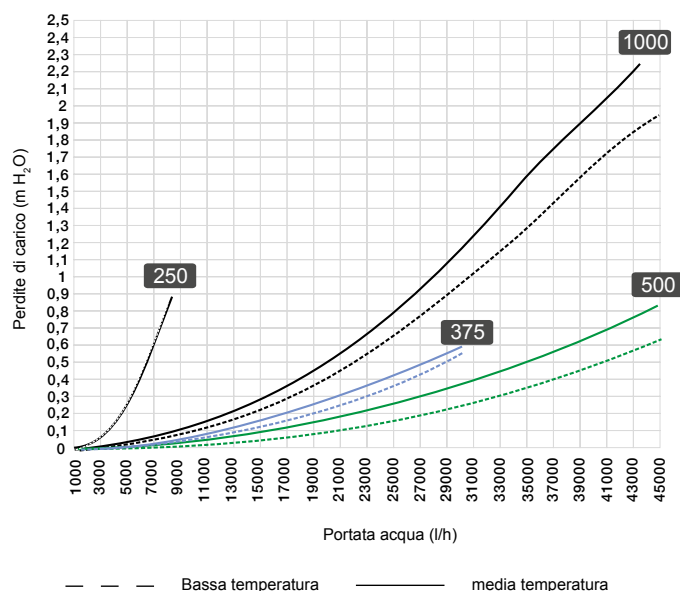
- Moduli preassemblati in fabbrica
- Trasporto eseguito in moduli e mantellatura a parte
- Da concordare per allestimenti in centrale termica



- 1 - Elettrodi di Rilevazione (2)
- 2 - Elettrodo di Accensione
- 3 - Ventilatore
- 4 - Porta di chiusura
- 5 - Focolare
- 6 - Scatola elettrica
- 7 - Serbatoio acqua tecnica
- 8 - Tubi fumo verticali inox con interno in alluminio
- 9 - Bacinella raccogli condensa
- 10 - Camera fumo
- 11 - Sensore di livello condensa

- M** - Mandata impianto
Rmt - Ritorno impianto Media Temperatura
Rbt - Ritorno impianto Bassa Temperatura

DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO LATO ACQUA



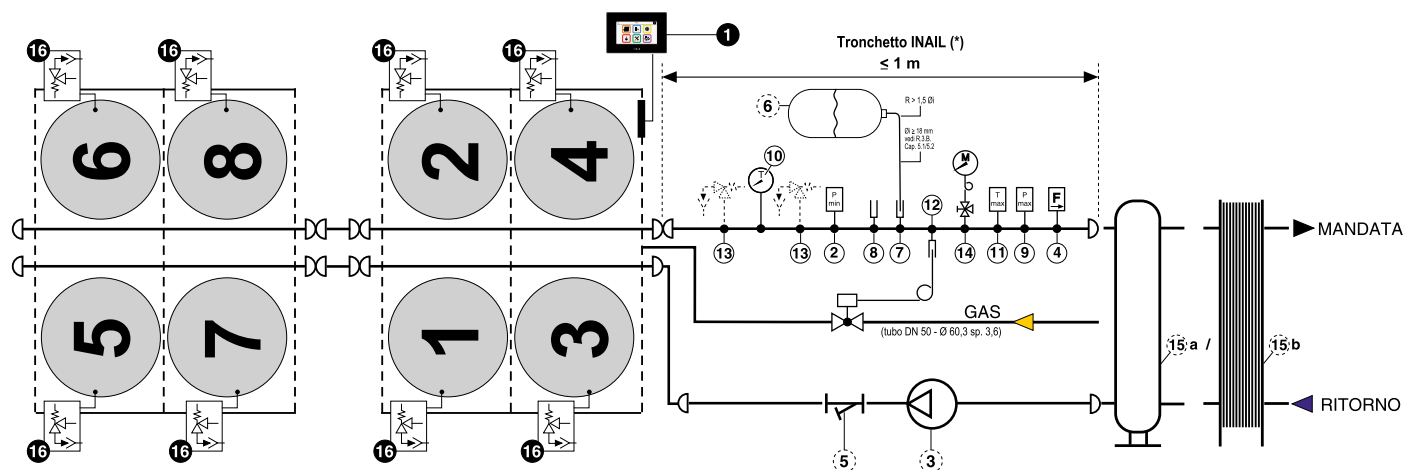
PLUS DI PRODOTTO

- **AMPIA GAMMA**
7 modelli a condensazione, a gas, potenze da 250 a 1000 kW
- **INSTALLABILE DIRETTAMENTE ALL'ESTERNO (IPX5D)**
- **MASSIMO RENDIMENTO CERTIFICATO**
fino a 106,2% alla minima potenza modulata
- **H₂ 20%** (omologata per funzionare con il 20% di idrogeno nel metano)
- **OMOLOGAZIONE IN BANDA DI POTENZA**
- **ALTO RAPPORTO DI MODULAZIONE**
fino a 1:31
- **ELEMENTI TERMICI AD ALTO CONTENUTO D'ACQUA** capacità di circa 90 litri cadauno
- **ELEMENTI TERMICI A SVILUPPO VERTICALE** interamente in ACCIAIO INOX AISI 316L completi di bruciatori premix modulanti 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**
- **COLLETTORI IDRAULICI UNIFICATI** privi di intercettazioni tra gli elementi e bilanciati idraulicamente
- **PANNELLO ELETTRONICO Ufly** di comando e controllo a regolazione proporzionale di uno/tutti gli elementi termici
- **RENDIMENTO STAGIONALE +30%** rispetto alle caldaie convenzionali
- **POMPA MODULANTE** (opzionale) gestita direttamente dalla caldaia per assicurare la massima condensazione a tutti i regimi
- **DIMENSIONI COMPATTE**
A x L x P: 1740 x 1675 x 870÷2830 mm
- **COMPONIBILE IN BATTERIA** per costituire Moduli Termici complessi ed aumentarne la potenza totale
- **Kit GATEWAY P (opzionale) per connessione remota Ufly P**

SCHEMA PER INSTALLAZIONE GENERATORE DI CALORE DI TIPO MODULARE

Conforme alla certificazione INAIL 60202. 10/04/2019.0005821 e dal capitolo R 3F - Raccolta R ed. 2009

Per ulteriori informazioni consultare la dichiarazione di conformità dal sito www.unical.eu alla sezione del prodotto.



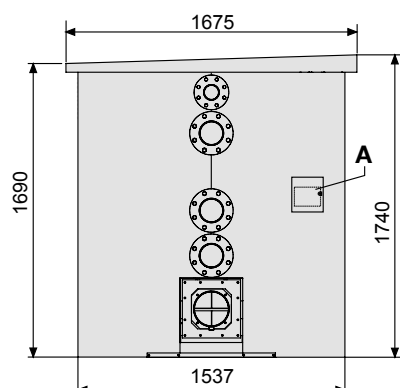
Tronchetto INAIL (*)

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|----|--|
| 1 | Termostato di regolazione | 2 | Pressostato di minima pressione acqua certificato |
| 16 | Valvola di sicurezza | 4 | Flussostato a paletta |
| 3 | Pompa di caldaia (optional) | 7 | Predisposizione per collegamento vaso espansione |
| 5 | Filtro (optional) | 8 | Pozzetto di controllo per termometro |
| 6 | Vaso espansione (optional) | 9 | Pressostato di sicurezza MAX |
| 15a | Compensatore idraulico (optional) | 10 | Termometro a 120 °C |
| 15b | Scambiatore a piastre (optional) | 11 | Termostato di sicurezza |
| | | 12 | Pozzetto bulbo VIC |
| | | 13 | Predisposizione valvola di sicurezza se non montata in caldaia |
| | | 14 | Collegamento manometro |

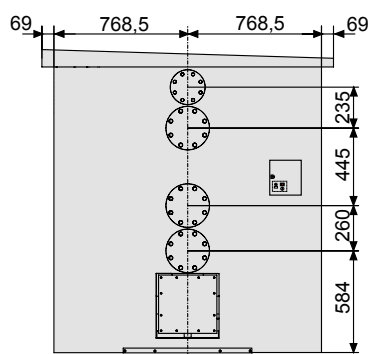
(*) Devono essere installati immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza sulla tubazione di mandata non superiore a 1 metro. A discrezione del progettista è consentita l'installazione di una valvola di sicurezza con taratura inferiore con attacco 1 1/4" (Ø32 mm), Temperatura di taratura valvola VIC 98°C ± 2. Lo schema riporta nel dettaglio quali dispositivi devono essere installati a valle dell'ultimo modulo e quali, invece, per ciascun modulo.

DIMENSIONI

VISTA POSTERIORE



VISTA ANTERIORE

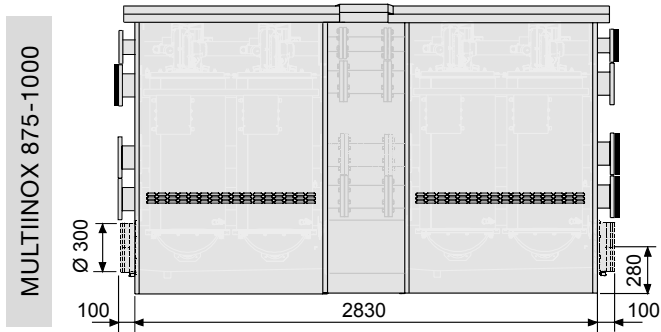
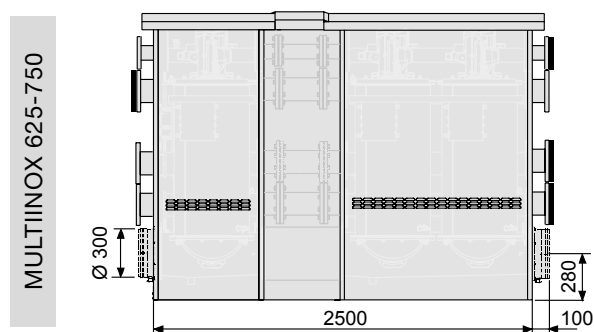
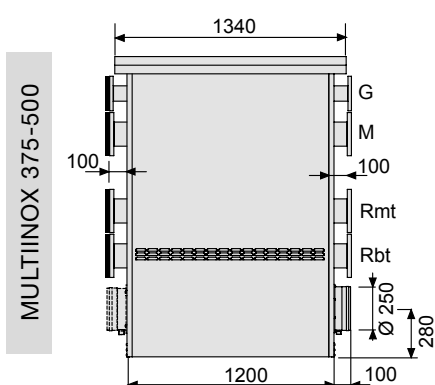
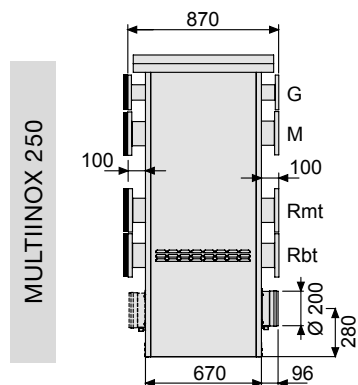


NOTA:

Il comando **Ufly P** con magneti è predisposto per essere collocato nella parte posteriore della caldaia all'interno del vano indicato **A**.

È tuttavia possibile remotarlo all'esterno, sostituendo il cablaggio.

VISTA LATERALE



MULTINOX		250	375	500	625	750	875	1000
Dimensioni		(M)	(M)	(M)	(M+S)	(M+S)	(M+S)	(M+S)
N. elementi termici		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Altezza	mm	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Profondità totale	mm	670	1200	1200	2500	2500	2830	2830
Larghezza "L"	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675
Dimensioni attacchi								
Raccordo Gas G	DN mm (inch)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
Mandata impianto M	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Ritorno impianto Rmt (media temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Ritorno impianto Rbt (bassa temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Canale fumo	mm	300	300	300	300	300	300	300
Raccordo collare camino	mm	200	250	250	300	300	350	350
Scarico condensa	mm	40	40	40	40	40	40	40
Peso netto	kg	625	977	1250	1602	1875	2227	2500

TIPO E FORMA DEL FOCOLARE

I moduli termici MULTIINOX sono dotati di un focolare cilindrico nel quale si sviluppa la fiamma.

I fumi vengono convogliati verticalmente verso il basso e si distribuiscono nei tubi multiradiali leggermente inclinati per favorire migliore scambio termico con l'acqua contenuta.

I gas di combustione vengono raccolti nella camera fumo sottostante e da qui inviati allo scarico. Durante il funzionamento del bruciatore, all'interno del campo di potenza della caldaia, la camera di combustione è sempre in pressione.

- Scambiatore/corpo caldaia a fascio tubiero verticale integralmente in acciaio inox
- Tubi di fumo in acciaio inox del diametro di 42,4 mm con inserti multiradiali autopulenti in alluminio/silicio/magnesio.

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

DATI TECNICI SECONDO DIRETTIVA ErP

SCHEMI ELETTRICI - IDRAULICI - IMPIANTISTICI - TERMOREGOLAZIONI scaricabili sul sito www.unical.eu alla pagina del prodotto

MULTIINOX			250	375	500	625	750	875	1000
POTENZA UTILE NOMINALE	P_n	kW	227	340					
EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE	η_s	%	92	93					
CLASSE DI EFFICIENZA STAGIONALE PER RISCALDAMENTO				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	226,6	340,2					
RENDIMENTO ALLA POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di alta temperatura (Tr 60°C / Tm 80°C)	η_4	%	89	89					
POTENZA UTILE AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr 30°C)	P_1	kW	74,0	110,8					
RENDIMENTO AL 30% DELLE POTENZA TERMICA NOMINALE in regime di bassa temperatura (Tr 30°C)	η_1	%	97	97					
CALDAIA CON REGOLAZIONE RANGE DI POTENZA: SI / NO			NO	NO					
CONSUMO AUSILIARIO DI ELETTRICITÀ									
A PIENO CARICO	$e_{l,max}$	kW	0,313	0,470	0,626	0,782	0,939	1,095	1,252
A CARICO PARZIALE	$e_{l,min}$	kW	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
IN MODO STAND-BY	P_{SB}	kW	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
ALTRI ELEMENTI									
DISPERSIONE TERMICA IN STAND-BY	P_{stby}	kW	0,460	0,690					
EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO (PCS)	NO_x	mg/kWh	59 (53)	60 (54)					
CONSUMO DI ELETTRICITÀ ANNUALE	Q_{HE}	GJ	706	1059					

* (Apparecchi non coperti da direttiva 2009/125/CE)

DATI DI FUNZIONAMENTO

SCHEMI ELETTRICI - IDRAULICI - IMPIANTISTICI - TERMOREGOLAZIONI scaricabili sul sito www.unical.eu alla pagina del prodotto

MULTIINOX		250	375	500	625	750	875	1000
Modello (M+S = Master + Slave)		(M)	(M)	(M)	(M+S)	(M+S)	(M+S)	(M+S)
numero elementi termici		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Categoria della caldaia		II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
Rapporto di modulazione		1:7,76	1:11,5	1:15	1:19	1:23	1:27	1:31
Portata termica nominale su P.C.I. Q _n	kW	230	345	460	575	690	805	920
Portata termica minima su P.C.I. Q _{min}	kW	30	30	30	30	30	30	30
Potenza utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) P _n	kW	226,6	340,2	453,2	568,9	681,9	796,3	913,5
Potenza utile minima (Tr 60 / Tm 80 °C) P _{n min.}	kW	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
Potenza utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond}	kW	257,6	353,3	471,0	588,2	706,6	822,7	934,7
Potenza utile minima (Tr 30 / Tm 50 °C) P _{cond min.}	kW	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85
Rendimento a potenza nominale (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	98,5	98,6	98,5	98,95	98,8	98,9	99,3
Rendimento a potenza minima (Tr 60 / Tm 80 °C)	%	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendimento a potenza nominale (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	103,9	102,4	102,4	102,3	102,4	102,2	102,6
Rendimento a potenza minima (Tr 30 / Tm 50 °C)	%	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2
Rendimento al 30% del carico (Tr 30°C)	%	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7
Rendimento di combustione a carico nominale	%	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Rendimento di combustione a carico minimo	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Perdite al mantello bruciatore funzionante	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perdite al mantello bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura fumi netta tf-ta (min.)*	°C	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9
Temperatura fumi netta tf-ta (max.)*	°C	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
Temperatura massima ammissibile	°C	100	100	100	100	100	100	100
Temperatura massima di funzionamento	°C	80	80	80	80	80	80	80
Portata massica fumi (min)	kg/h	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1
Portata massica fumi (max)	kg/h	260,7	391,1	521,4	651,8	782,2	912,5	1042,9
Eccesso aria	%	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.)	%	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Perdite al camino con bruciatore funzionante (max.)	%	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Pressione minima del circuito riscaldamento	bar (kPa)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)	0,5 (50)
Pressione massima del circuito riscaldamento	bar (kPa)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)	6 (600)
Contenuto d'acqua	l	208	301	401	509	570	702	802
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Q _n	m³/h	24,3	36,5	48,6	60,8	73	85,1	97,3
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a Q _{min}	m³/h	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Q _n	m³/h	28,3	42,4	56,6	70,7	84,9	99,0	113,1
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a Q _{min}	m³/h	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Q _n	kg/h	17,9	26,8	35,7	44,6	56,3	62,5	71,4
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a Q _{min}	kg/h	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Massima pressione disponibile base camino	Pa	70	70	70	70	70	70	70
Produzione di condensa max.	kg/h	37	56	74	93	111	130	148
Emissioni								
CO alla portata termica massima con 0% di O ₂	mg/kWh	32	32	32	32	32	32	32
NO _x alla portata termica massima con 0% di O ₂	mg/kWh	71	72	73	73	73	73	73
Classe di NO _x		6	6	6	6	6	6	6
Dati elettrici								
Tensione di alimentazione/Frequenza	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (R)	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D

Temperatura Ambiente = 20°C (*) Temperature rilevate con apparecchio funzionante mand. 80°C / rit. 60°C

Efficienza Energetica Stagionale secondo 2009/125 CEE (Q_n <= 400 kW) η_s - vedi Tabella ErPPerdite all'arresto a ΔT 30 K - P_{stby} - vedi Tabella ErPConsumo elettrico in stand-by - P_{sb} - vedi Tabella ErP