

Unical

MODAL

Prodotto destinato al mercato extra UE



BREVETTO
Unical
PATENT

tubi fumo

NOTA: REGOLAMENTO UE N° 813/2013 (Dir 2009/125) Progettazione ecocompatibile degli apparecchi per riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi misti. Le caldaie commercializzate senza bruciatore sono considerate "alloggiamento di un apparecchio da riscaldamento". Per le potenze ≤ 400 kW pertanto, dal 26 settembre 2015, le caldaie immesse nel mercato devono avere i requisiti minimi previsti dal regolamento N° 813/2013.

CALDAIA PRESSURIZZATA IN ACCIAIO AD INVERSIONE DI FIAMMA

GAMMA POTENZA

da 64 a 291 kW

TEMPERATURA / IMPIEGO

a temperatura fissa superiore a 50 C° sul ritorno

ALIMENTAZIONE

per abbinamento con bruciatori soffiati
gas naturale - GPL - gasolio

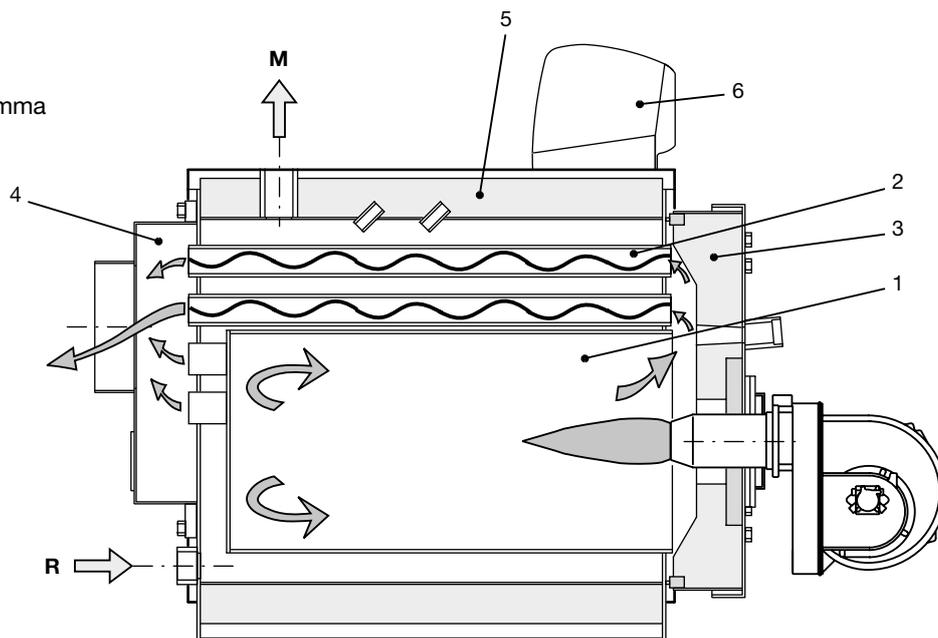
MODELLI

64	76	93	105	116
140	163	186	233	291

decentramento del fascio tubiero per elevata resistenza alla condensa

COMPONENTI PRINCIPALI

1. Focolare
2. Tubi fumo con deflettori fumo
3. Porta completa di spia controllo fiamma
4. Camera fumo
5. Isolamento corpo
6. Pannello strumenti

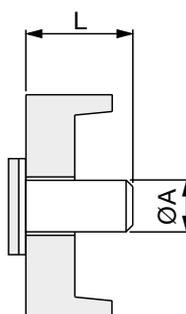


PLUS PRODOTTO

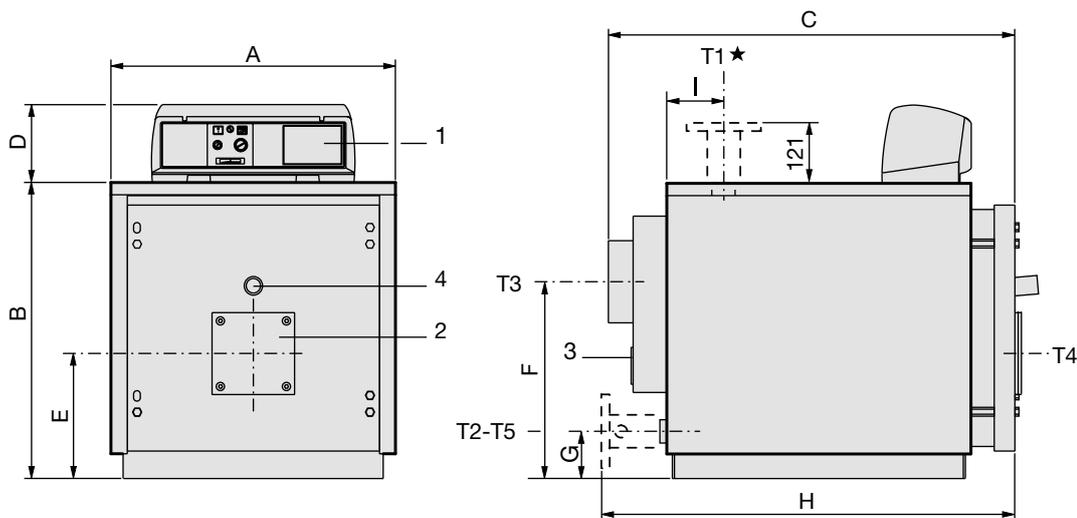
- **DIMENSIONI CONTENUTE IN PIANTA**
facilita il trasporto ed il posizionamento in centrale termica
- **OTTIMIZZAZIONE SCAMBIO TERMICO**
mediante percorso guidato dell'acqua in caldaia
- **POSIZIONAMENTO FASCIO TUBIERO**
decentrato verso l'alto, sopra il focolare con drastica riduzione delle possibili condensazioni
- **TUBI FUMO AD ALTO SPESSORE**
con effetto aletta anticondensa
- **TURBOLATORI**
ottimizzazione dello scambio termico dei tubi fumo
- **FONDO FOCOLARE CON PIASTRE A "C"**
per maggiore resistenza meccanica
- **ISOLAMENTO INTERNO DELLA PORTA**
in fibra ceramica
- **PORTA ANTERIORE**
con sistema di chiusura reversibile
- **MANTELLINO ESTERNO DI RIVESTIMENTO**
con materassino di lana minerale antistrappo da 60 mm di spessore
- **PANNELLI DI COMANDO E CONTROLLO**
termostatici ed elettronici

DIMENSIONI CANNOTTO BRUCIATORE

CALDAIA TIPO	øA mm	L mm
MODAL 64÷93	130	150
MODAL 105÷140	180	170
MODAL 163÷186	180	170
MODAL 233÷291	180	170



DIMENSIONI



- | | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| 1 Quadro comandi | T1 Mandata riscaldamento | T4 Attacco bruciatore |
| 2 Flangia attacco bruciatore | T2 Ritorno riscaldamento | T5 Scarico caldaia |
| 3 Portina di pulizia camera fumo | T3 Attacco camino | |
| 4 Spia controllo fiamma | | |

MODAL	ATTACCHI					Peso kg
	T1 - T2 ISO 7/1 UNI2278PN16	T3 Øe mm	T4 Øi mm	T5 Øi ISO 7/1		
64	Rp 1½	200	130	Rp ¾	195	
76	Rp 1½	200	130	Rp ¾	195	
93	Rp 1½	200	130	Rp ¾	195	
105	Rp 2	200	180	Rp ¾	280	
116	Rp 2	200	180	Rp ¾	280	
140	Rp 2	200	180	Rp ¾	280	
163	Rp 2	200	180	Rp ¾	318	
186	Rp 2	200	180	Rp ¾	318	
233	DN 65*	250	180	Rp ¾	420	
291	DN 65*	250	180	Rp ¾	480	

MODAL	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
64	690	722	990	190	305	480	115	--	147
76	690	722	990	190	305	480	115	--	147
93	690	722	990	190	305	480	115	--	147
105	760	812	1205	190	350	500	130	--	157
116	760	812	1205	190	350	500	130	--	157
140	760	812	1205	190	350	500	130	--	157
163	760	812	1385	190	350	500	130	--	157
186	760	812	1385	190	350	500	130	--	258
233	860	937	1437	190	421	580	165	1482	258
291	860	937	1687	190	421	580	165	1732	258

(*) Nei modelli MODAL 233 e MODAL 291 gli attacchi T1 e T2 sono flangiati.

DATI FUNZIONAMENTO

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

MODAL (Funzionamento a Gas)		64	76	93	105	116	140	163	186	233	291
Potenza termica utile nominale	kW	64,0	76,0	93,0	105,0	116,0	140,0	163,0	186,0	233,0	291,0
Potenza termica del focolare	kW	71,0	84,0	102,0	115,0	128,0	155,0	180,0	206,0	258,0	322,0
Rendimento termico utile a carico nominale (100%)	%	90,1	90,4	91,1	91,3	90,6	90,3	90,5	90,2	90,3	90,3
Rendimento termico utile richiesto a 1 stella (100%)	%	87,6	87,7	87,9	88	88,1	88,2	88,4	88,5	88,7	88,9
Rendimento termico utile richiesto a 1 stella (30%)	%	85,4	85,6	85,9	86	86,1	86,4	86,6	86,8	87,1	87,3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	90,6	91	91,6	91,8	91,1	90,8	91,2	91	91	90,8
Capacità caldaia	l	86	86	86	126	126	126	151	151	203	247
Perdite al mantello (80°-60°C)	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5
Perdite al camino con bruciatore acceso	%	9,3	8,9	8,3	8,1	8,9	9,1	8,7	8,9	8,9	9,1
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Pressione massima esercizio caldaia	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Perdite di carico lato acqua (*)	m c.a.	0,10	0,13	0,16	0,10	0,10	0,14	0,20	0,25	0,22	0,30
Perdite di carico lato fumi	mm c.a.	1,5	1,8	2,5	3	3	5	8	14	18	22
Temperatura dei fumi tf-ta	°C	187,0	180,4	169,2	167,3	182,3	187,9	179,5	184,2	183,2	187,0
Tenore di CO ₂	%	9,5	9,6	9,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Portata massica fumi	kg/h	109,0	128,5	154,7	172,9	192,4	233,0	270,6	309,6	387,8	484,0

MODAL (Funzionamento a Gasolio)		64	76	93	105	116	140	163	186	233	291
Potenza termica utile nominale	kW	64,0	76,0	93,0	105,0	116,0	140,0	163,0	186,0	233,0	291,0
Potenza termica del focolare	kW	71,0	84,0	102,0	115,0	128,0	155,0	180,0	206,0	258,0	322,0
Rendimento termico utile a carico nominale (100%)	%	90,1	90,4	91,1	91,3	90,6	90,3	90,5	90,2	90,3	90,3
Rendimento termico utile richiesto a 1 stella (100%)	%	87,6	87,7	87,9	88	88,1	88,2	88,4	88,5	88,7	88,9
Rendimento termico utile richiesto a 1 stella (30%)	%	85,4	85,6	85,9	86	86,1	86,4	86,6	86,8	87,1	87,3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	90,6	91	91,6	91,7	91,1	90,8	91,2	91	91	90,8
Capacità caldaia	l	86	86	86	126	126	126	151	151	203	247
Perdite al mantello (80°-60°C)	%	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5
Perdite al camino con bruciatore acceso	%	9,3	8,9	8,3	8,2	8,9	9,1	8,7	8,9	8,9	9,1
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Pressione massima esercizio caldaia	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Perdite di carico lato acqua (*)	m c.a.	0,10	0,13	0,16	0,10	0,10	0,14	0,20	0,25	0,22	0,30
Perdite di carico lato fumi	mm c.a.	1,5	1,8	2,5	3	3	5	8	14	18	22
Temperatura dei fumi tf-ta	°C	200,0	193,0	181,0	179,0	195,0	201,0	192,0	197,0	196,0	200,0
Tenore di CO ₂	%	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Portata massica fumi	kg/h	111,4	131,6	158,6	177,4	196	237,4	275,6	315,4	395,1	493,1

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.