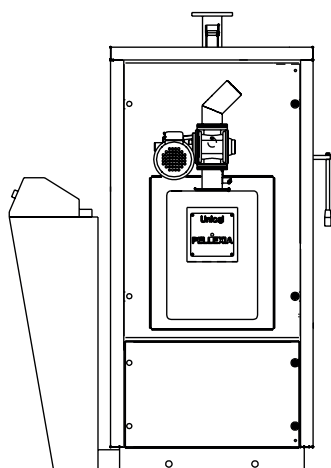


Unical®



PELLEXIA

116 - 160 - 250

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.

Il responsabile dell'impianto NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

1	INFORMAZIONI GENERALI.....	5
1.1	Avvertenze generali	5
1.2	Simbologia utilizzata nel manuale	6
1.3	Uso conforme dell'apparecchio	6
1.4	Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto	6
1.5	Avvertenze per la sicurezza.....	7
1.6	Targhetta dei dati tecnici.....	8

2	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	9
2.1	Caratteristiche tecniche	9
2.2	Dimensioni e collegamenti idraulici.....	10
2.3	Dati tecnici	11
2.4	Componenti principali	12
2.5	Generalità	12

3	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	15
3.1	Avvertenze generali	15
3.2	Norme per l'installazione	15
3.3	Installazione su impianti vecchi o da rimodernare.....	15
3.4	Imballo	16
3.5	Installazione	17
3.6	Allacciamenti idraulici	18
3.7	Istruzioni di montaggio	19
3.8	Schemi di principio idraulici	26
3.9	Riempimento dell'impianto	26
3.10	Allacciamento alla canna fumaria.....	27
3.11	Allacciamenti elettrici.....	30
3.12	Schema elettrico pannello di controllo.....	31
3.13	Pannello strumenti.....	33
3.14	Avviamento della caldaia.....	37
3.15	Prima accensione.....	38
3.16	Spegnimento del bruciatore	39
3.17	Istruzioni per l'assistenza tecnica.....	39
3.18	Eliminazione delle anomalie.....	42

4	ISPEZIONE E MANUTENZIONE	45
	Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione.....	45
	Manutenzione del corpo	46
	Pulizia e manutenzione ordinaria.....	46
	Manutenzione straordinaria	46
	Operazioni di manutenzione	47

(Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco)

1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dal responsabile dell'impianto.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione del vostro apparecchio devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore, a regola d'arte e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.

Gli impianti per la produzione di acqua calda ad uso sanitario DEVONO essere costruiti nella loro interezza con materiali conformi al D.M. 174/2004 (rubinetterie, tubazioni, raccordi ecc...).

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

Non ostruire i terminali dei condotti di ventilazione.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e il decadimento della garanzia.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.

Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo per
l'incolumità e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione
pericolosa per il prodotto
e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti
per l'utenza

1.3 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



L'apparecchio PELLEXIA è stato costruito sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento a circolazione d'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL non si assume alcuna responsabilità.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE AL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione ogni due anni (come da legge nazionale).
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.

1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE!

L'apparecchio non deve essere usato da persone con ridotte capacità fisiche, mentali e sensoriali, senza esperienza e conoscenza. Queste persone devono essere precedentemente istruite e sorvegliate durante le operazioni di manovra. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con l'apparecchio.



ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



PERICOLO!

Lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia devono essere eseguiti da personale professionalmente qualificato, autorizzato da Unical; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Modifiche alle parti collegate all'apparecchio

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



Attenzione!

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcella (chiavi fisse) adeguate.

L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



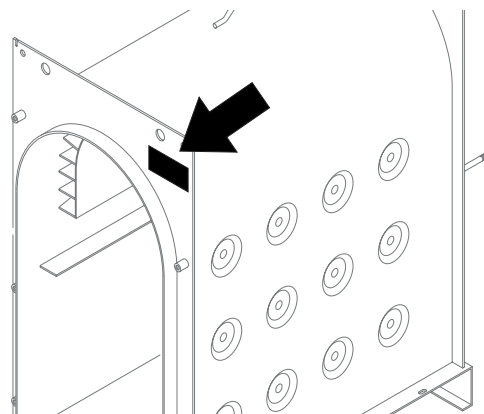
Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.

1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici è adesiva ed è inserita nella busta documenti; dovrà essere applicata ad un fianco del mantello, sul lato esterno, a cura dell'installatore.

Il numero di matricola della caldaia è riportato su una targhetta rivettata sulla piastra anteriore del corpo (lato anteriore superiore destro).



Unical®		46033 CASTELDARIO (MN) - Via Roma 123 Tel. +36 0376 57001 - Fax +39 0376 660556 www.unical.eu info@unical-ag.com	
Model	<input type="text"/>		
S.N°	<input type="text"/>	Year	<input type="text"/>
		WOOD	PELLET
Fuel type:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pn	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Qmax	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adjusted Qn	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PIN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fuel Class:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Boiler Efficiency:	Class	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Emission Limits	Class	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Stock <input type="text"/> l	PMS <input type="text"/> bar	T max <input type="text"/> °C
	Stock <input type="text"/> l	PMW <input type="text"/> bar	T max <input type="text"/> °C
	230 V - 50 Hz	A	W

Legenda		Paese di destino
Symbol		IT
(Model)	Boiler Model	Modello Caldaia
(S.N.) (*)	Serial Number: See on boiler body	Matricola: vedi il numero di fabbricazione sul corpo caldaia
Year	Year of manufacturing	Anno di costruzione
(Fuel) type:	Fuel 1 - WOOD 2 - PELLET	Combustibile 1 - LEGNA 2 - PELLET
(Pn)	Nominal Output	Potenza Utile Nominale
(Qmax)	Nominal Input	Potenza Termica
(Adjust Qn)	Input adjusted at ...	Portata termica Regolata a ...
(CE)	Surveillance notify body	Ente di sorveglianza CE
(PIN)	P.I.N. code	Numero Identificazione Prodotto
	BOILER data:	Specifiche CALDAIA
(Stock)	Water content [l]	Contenuto acqua calda [l]
(PMS)	Max Working Pressure	Pressione Massima Esercizio
(T. max)	Max Working Temperature	Temperatura Massima Esercizio
	D.H.W. TANK data:	D.H.W. TANK data:
(Stock)	Water content [l]	Contenuto acqua calda [l]
(PMW)	Max Working Pressure	Pressione Massima Esercizio
(T. max)	Max Working Temperature	Temperatura Massima Esercizio
	Electrical supply	Alimentazione Elettrica
EN 303-5 Classification	Fuel Class Boiler Efficiency Emission Limits	Classe Combustibile Classe di Efficienza Classe di Emissioni

CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Il generatore di calore mod. **PELLEXIA** è una caldaia in acciaio funzionante a pellet di legna, con camera di combustione in depressione.

Viene fornita nei seguenti modelli:

PELLEXIA 116
PELLEXIA 160
PELLEXIA 250

La caldaia **PELLEXIA** è completa di organi di sicurezza e controllo previsti dalle norme.

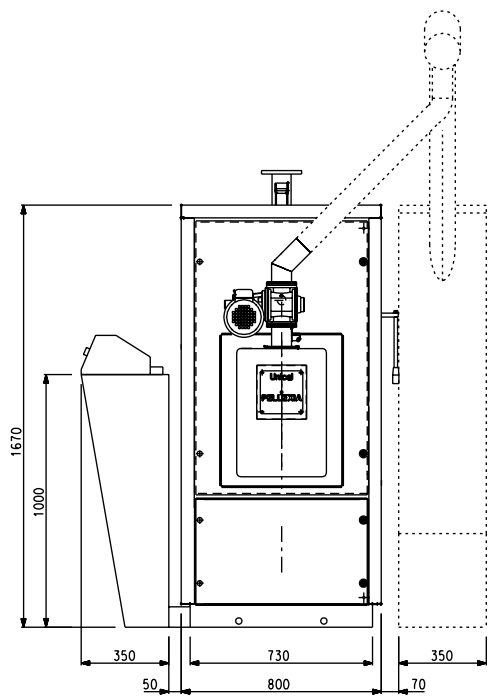
DESCRIZIONE DEI COMPONENTI:

- Corpo caldaia in acciaio
- Bruciatore in acciaio
- Canali fumo verticali
- Porta anteriore di caricamento con isolante refrattario
- Porta inferiore rivestita da refrattario
- Porta posteriore inferiore per pulizia straordinaria, rivestita da refrattario
- Camera fumo superiore con portina di ispezione e portina pulizia ceneri
- Evacuazione fumi con ventilatore in aspirazione
- Scambiatore di sicurezza
- Corpo caldaia coibentato con pannelli di lana minerale dello spessore di 80 mm
- Mantello in lamiera verniciato a polveri
- Serbatoio di accumulo aria compressa
- Valvola stellare di intercettazione pellet
- Sistema di pulizia automatica del bruciatore

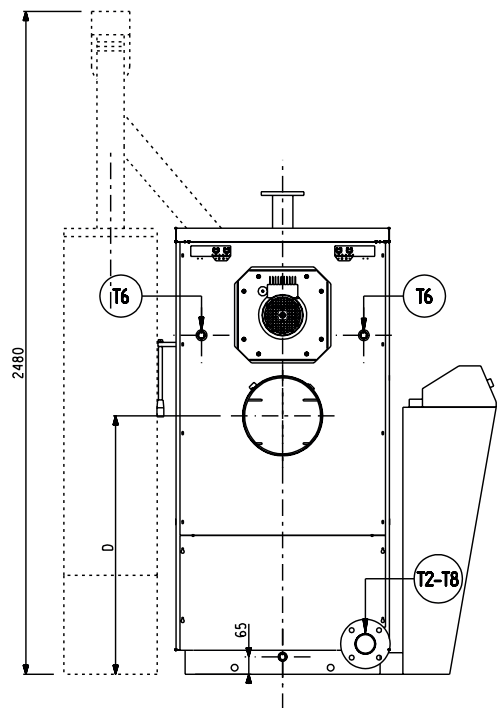
COMPONENTI PANNELLO STRUMENTI:

- Interruttore generale con segnalazione luminosa di presenza di tensione
- Termostato di sicurezza in caso di sovratemperatura caldaia
- Fusibile generale
- Display

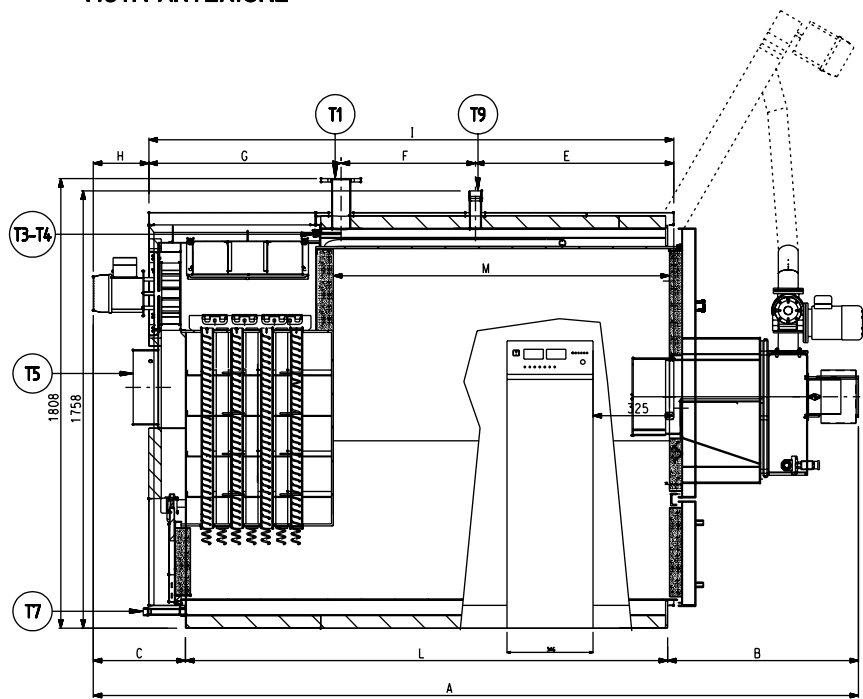
2.2 - DIMENSIONI E COLLEGAMENTI IDRAULICI



VISTA ANTERIORE



VISTA POSTERIORE



POS.	ATTACCHI		PELLEXIA 116-250
T1	MANDATA IMPIANTO	DN	65
T2	RITORNO IMPIANTO	DN	65
T3	GUAINA PORTA BULBI	G	1/2"
T4	GUAINA PORTA BULBI	G	1/2"
T5	ATTACCO CAMINO	Øe	300
T6	ATTACCO SERPENTINO	G	3/4"
T7	SCARICO	G	3/4"
T8	ATTACCO Sonda RITORNO	G	1/2"
T9	ATTACCO Vaso ESPANSIONE	G	1 1/2"

TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
PELLEXIA 116	2430	380	371	968	698	440	713	224	1851	1679	1150
PELLEXIA 160	2780	730	371	968	698	440	713	224	1851	1679	1150
PELLEXIA 250	3140	780	421	968	798	540	773	274	2111	1939	1350

2.3 - DATI TECNICI

MODELLI		PELLEXIA 116	PELLEXIA 160	PELLEXIA 250
POTENZA UTILE MIN/MAX	(kW)	32,45/106	44,85/143,81	225,3
POTENZA MIN/MAX FOCOLARE	(kW)	34,8/115,5	48,05/159	72,6/250
RENDIMENTO	(%)	93,27/91,7	93,35/90,43	93,30/90,13
O ₂	(%)	8,5/8,0	8,8/8,2	9,9/8,0
CO ₂	(%)	11,5/12	11,2/11,8	10,4/12,0
CO 10%	(mg/Nm ³)	15,4/84,6	16,9/128,9	16,2/158,7
CO 13%	(mg/Nm ³)	11,2/61,5	12,3/93,8	11,8/115,4
NO _x 10%	(mg/Nm ³)	126,3/156,1	134,9/167,4	155/173,5
NO _x 13%	(mg/Nm ³)	91,8/113,5	98,1/121,7	112,7/126,2
Hc 10%	(mg/Nm ³)	2,9/2,8	3,0/2,8	3,3/2,8
Hc 13%	(mg/Nm ³)	2,1/2,0	2,2/2,1	2,4/2,0
Polveri 10% (pot. nom.)	(mg/Nm ³)	5,0/9,0	6,0/10,0	8,0/11,0
Polveri 13% (pot. nom.)	(mg/Nm ³)	3,6/6,5	4,3/7,3	5,8/8,0
PRESSIONE MAX ESERCIZIO	(bar)	3	3	3
TIRAGGIO MINIMO RICHIESTO AL CAMINO	(Pa)	15	15	15
TEMPERATURA DI MANDATA MIN.	(°C)	75	75	75
TEMPERATURA DI MANDATA MAX.	(°C)	85	85	85
TEMPERATURA MIN. DI RITORNO	(°C)	55	55	55
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (10K) *	(mbar)	5,4	10,57	11,25
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (20K) *	(mbar)	1,35	2,64	2,8
AUTONOMIA COMBUSTIONE	(h)	4	4	2,5
VOLUME MAGAZZINO PELLET	(l)	200	200	200
CAPACITA' DI STOCCAGGIO MAGAZZINO PELLET	(kg)	120	120	120
DIMENSIONI DELLA PORTA DI CARICAMENTO	(mm)	700x1085	700x1085	700x1085
CONSUMO Pellet Q _n /Q _{min}	(kg/h)	23,2/7,0	31,8/9,6	50,0/14,5
VOLUME RISCALDABILE MAX. **	(m ³)	3039	4122	6450
TEMPERATURA FUMI Q _n	(°C)	134	157	162
PORTATA MASSICA FUMI MIN/MAX	(kg/s)	0,0202/0,0644	0,0287/0,0902	0,0465/0,1386
CONTENUTO ACQUA CALDAIA	(l)	430	430	580
PESO CALDAIA A VUOTO	(kg)	1475	1475	1626
POTENZA MASSIMA ASSORBITA Q _n /Q _{min} ***	(W)	870/770	930/840	930/830
POTENZA ASSORBITA IN STAND-BY ***	(W)	5	5	5
POTENZA ASSORBITA IN ACCENSIONE ***	(W)	1270	1730	1730
LIVELLO DI RUMORE	(dB)	<50	<50	<50
CLASSE CALDAIA SECONDO EN 303-5		5	5	5
CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE		Vedere par. 2.6		
VOLUME ACCUMULATORE TERMICO (Consigliato)	(l)			
TEMPERATURA MAX. ACQUA DI ALIMENTAZIONE SCAMBIATORE DI SICUREZZA	(°C)	15	15	15
PRESSIONE ACQUA DI ALIMENTAZIONE SCAMBIATORE DI SICUREZZA	(bar)	2	2	2
FUNZIONAMENTO CALDAIA		CON VENTILATORE		
FUNZIONAMENTO CAMERA COMBUSTIONE		IN DEPRESSIONE		
FUNZIONAMENTO IN CONDENSAZIONE		NO		

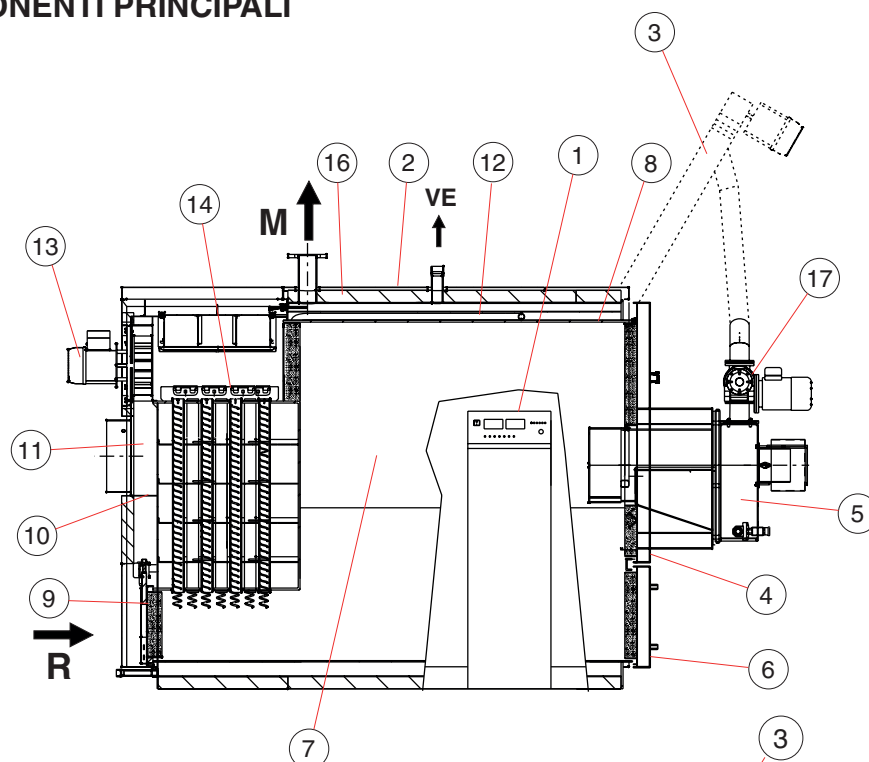
* Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

** Valori calcolati in base alla Legge 10/91 per abitazioni ad uso civile con fabbisogno termico di 30 kcal/hm³. I dati riportati sono indicativi.

*** Senza l'ausilio dei circolatori esterni

I risultati in tabella sono stati ottenuti utilizzando pellet certificato in base alle normative EN 14961-2.

2.4 - COMPONENTI PRINCIPALI

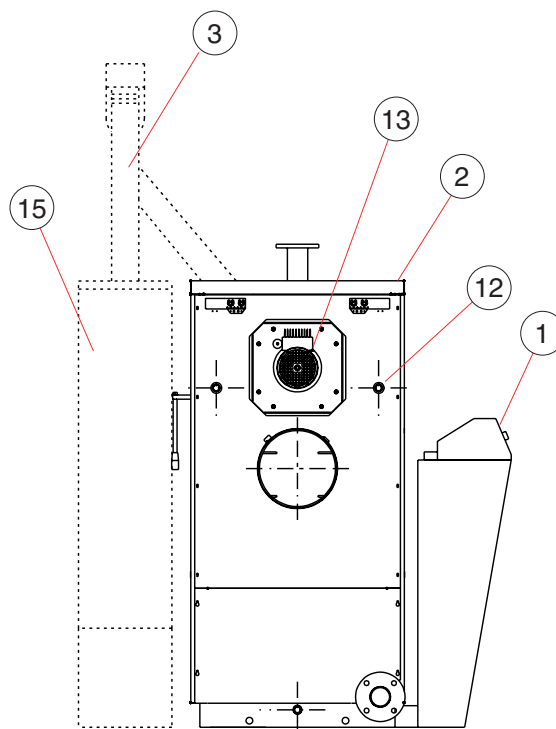


1. Pannello strumenti
2. Coperchio superiore
3. Coclea alimentazione pellet (opzionale)
4. Porta superiore
5. Bruciatore
6. Porta inferiore
7. Camera di combustione in acciaio di grosso spessore
8. Corpo caldaia in acciaio
9. Porta posteriore pulizia straordinaria
10. Portina ispezione camera fumo
11. Camera fumo
12. Scambiatore di sicurezza
13. Ventilatore aspirazione fumi
14. Sistema di pulizia tubi fumo
15. Serbatoio pellet (opzionale)
16. Isolamento corpo caldaia in lana minerale
17. Valvola stellare

M Mandata impianto riscaldamento

R Ritorno impianto riscaldamento

VE Attacco vaso di espansione



2.5 - GENERALITÀ

Caratteristica principale della caldaia PELLEXIA è quella di bruciare un combustibile naturale (il pellet) ottenuto ecologicamente dagli scarti dell'industria del legno (segatura, polveri). Le segature e le polveri provenienti dalla lavorazione del legno, dopo essere state opportunamente ripulite ed asciugate, vengono compattate ad altissima pressione dando luogo a cilindretti di puro legno: il pellet.

Le caratteristiche principali del pellet sono la bassa umidità (inferiore al 10%), la sua elevata densità ($> 600 \text{ kg/m}^3$) nonché la sua regolarità e compattezza che danno a questa tipologia di combustibile caratteristiche di alto potere calorifico.

Allo scopo di preservare il più a lungo possibile la vita della PELLEXIA, Unical consiglia l'uso di pellet certificato.

Il pellet da utilizzare per alimentare la caldaia è necessario abbia elevate caratteristiche qualitative come, ad esempio, quelle definite dalla norma EN 14961-2 di cui in seguito riportiamo alcuni dati fondamentali.

Parametro	U.M.	EN plus-A1	EN plus-A2
Diametro (D)	mm	6 (± 1)	
Lunghezza (L)	mm	$31,5 \leq L \leq 40$ ¹	
Contenuto idrico (M)	%tq ²	≤ 10	≤ 10
Ceneri (A) ³	%ss ²	$\leq 0,7$	$\leq 1,5$
Durabilità meccanica (DU)	%tq	$\geq 97,5$	$\geq 97,5$
Particelle fini (< 3,15 mm)	%tq	< 1	< 1
Additivi	%ss	≤ 2	≤ 2
Potere Calorifico Inferiore (Q)	MJ/kg tq	$16,5 \leq Q \leq 19$	$16,3 \leq Q \leq 19$
Densità apparente(BD)	kg/m ³	≥ 600	≥ 600
Azoto (N)	%ss	$\leq 0,3$	$\leq 0,5$
Zolfo (S)	%ss	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$
Cloro (Cl)	%ss	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
Arsenico (As)	%ss	< 1	< 1
Cadmio (Cd)	%ss	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Cromo (Cr)	%ss	≤ 10	≤ 10
Rame (Cu)	mg/kg	≤ 10	≤ 10
Piombo (Pb)	mg/kg	≤ 10	≤ 10
Mercurio (Hg)	mg/kg	≤ 10	≤ 10
Nickel (Ni)	mg/kg	≤ 10	≤ 10
Zinco (Zn)	mg/kg	≤ 100	≤ 100
Punto di fusione delle ceneri (DT) ⁴	°C	≥ 1200	≥ 1100

1) Massimo 1% di pellet con lunghezza maggiore di 40 mm. Lunghezza massima 45 mm.

2) tq = tal quale - ss = sostanza secca

3) Determinazione a 550°C

4) In questo caso le ceneri devono essere prodotte a 815°C



Il pellet, come peraltro previsto dalla vigente legislazione italiana che disciplina le caratteristiche merceologiche dei combustibili (DPCM 2.10.1995), deve essere prodotto esclusivamente con segatura di legno non trattato, senza altri materiali aggiunti.



È assolutamente vietato l'utilizzo di qualsiasi combustibile solido o liquido differente dal pellet per alimentare la PELLEXIA.



Per ottimizzare il funzionamento della PELLEXIA, si consiglia l'utilizzo di pellet certificato. L'utilizzo di pellet di qualità scadente può portare a malfunzionamenti della PELLEXIA e, al decadimento della garanzia.



L'ottemperanza di queste due semplici regole consente sia di ottenere migliori rendimenti di combustione che di preservare gli organi meccanici in moto dell'apparecchio.

Nel caso di prolungata inattività della caldaia PELLEXIA (superiore a 7gg), si deve provvedere allo svuotamento del serbatoio dall'eventuale combustibile residuo, per evitare che un suo eccessivo inumidimento possa portare a malfunzionamenti del prodotto.



Un elevato contenuto di umidità nel pellet può portare alla sua frantumazione in polvere che genera un maggiore accumulo di residui nella zona del braciore ed al bloccaggio del sistema di alimentazione del combustibile (coclea).

Lo stoccaggio ed anche la movimentazione del pellet sono operazioni importanti da effettuarsi con cura:

- La conservazione del combustibile deve avvenire in luogo asciutto e non freddo;
- Lo spostamento del pellet deve essere condotto in maniera da evitarne una eccessiva frantumazione in polveri fini.

(Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco)

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 - AVVERTENZE GENERALI



ATTENZIONE!

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.



ATTENZIONE!

Gli apparecchi sono progettati esclusivamente per installazioni all'interno dei locali o di vani tecnici idonei. Pertanto questi apparecchi non possono essere installati e funzionare all'esterno. L'installazione all'esterno può causare malfunzionamenti e pericoli. Per installazioni all'esterno si raccomanda la scelta di apparecchi appositamente progettati e predisposti.



Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- a) Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;

- b) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;



ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo DM 37/08 che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di produzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.**

3.3 - INSTALLAZIONE SU IMPIANTI VECCHI O DA RIMODERNARE

Quando l'apparecchio viene installato su impianti esistenti, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le Normative vigenti, sia a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- La canna fumaria sia dotata di attacco per l'evacuazione della condensa.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle norme specifiche e da personale tecnico qualificato.
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata.
- Il vaso/i di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- I vasi di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute.
- Sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro.

3.4 - IMBALLO

La caldaia PELLEXIA viene consegnata smantellata: il mantello, il ventilatore, il pannello strumenti, il bruciatore ecc. vengono spediti separatamente in scatole.



Dopo aver tolto ogni imballaggio, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

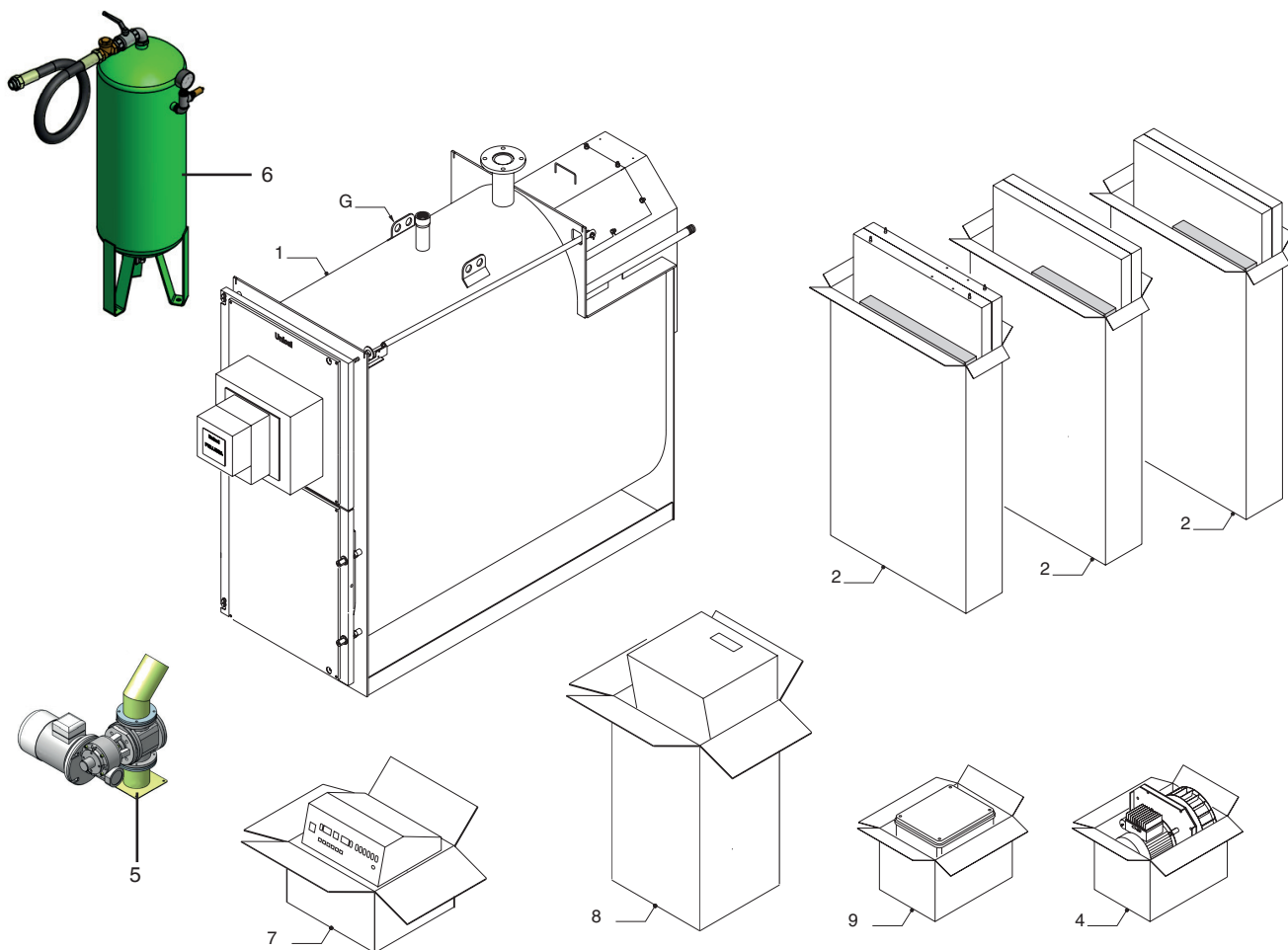


Per movimentare la caldaia ed asportare il bancale sottostante, sono previsti, sulla parte superiore della stessa, idonei ganci "G" per il sollevamento.



Gli elementi dell'imballo (scatole di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini** in quanto potenziali fonti di pericolo.

La **Unical** declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.



Descrizione colli:

1. Corpo caldaia
2. Imballi contenenti mantelli ed isolamento caldaia
3. Imballo contenente il pannello strumenti
4. Imballo contenente il ventilatore aspirazione fumi
5. Imballo contenente valvola stellare
6. Serbatoio aria compressa
7. Imballo contenente pannello strumenti
8. Imballo contenente leggio supporto pannello strumenti
9. Imballo contenente quadro elettrico teleruttori

Nella busta documenti, inserita nel focolare, sono contenuti:

- Certificato di prova idraulica
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- Targhetta adesiva dati tecnici

In caso di stoccaggio della caldaia per tempi prolungati, si consiglia di proteggere il tutto in modo adeguato.

3.5 - INSTALLAZIONE

La PELLEXIA, è un generatore di calore che preleva l'aria comburente necessaria per il processo di combustione direttamente dall'ambiente in cui è installata.

Per questo motivo, e per quello ancora più importante della sicurezza delle persone che utilizzano la PELLEXIA, è necessario che questa venga installata in un ambiente ventilato affinché sia garantito sempre un flusso continuo di aria comburente.

È pertanto indispensabile realizzare delle prese di aerazione comuni con l'esterno e, che in accordo con quanto indicato dalla Norma UNI 10683, abbiano le seguenti caratteristiche:

1. Avere una sezione libera maggiore di 100 cm² o comunque evitare che l'ambiente di installazione sia messo in una depressione maggiore di 4 Pa;
2. Essere realizzate ad una quota prossima a quella del pavimento;
3. Essere adeguatamente protette da rete metallica o da griglia in maniera che non né venga ridotta la sezione minima di passaggio;
4. Essere posizionate in maniera tale da non essere ostruite in alcun modo.



Il corretto afflusso di aria può essere garantito anche mediante l'utilizzo di aperture verso un locale attiguo a patto che questo sia dotato di ventilazione diretta e che non sia un ambiente con pericolo di incendio quali rimesse, garage o magazzini come regolamentato dalla norma UNI 10683.

È opportuno realizzare la posa in opera della PELLEXIA in locali in cui non siano presenti apparecchi a tiraggio naturale o apparecchi che possano mettere in depressione il locale stesso rispetto all'ambiente esterno e quindi causare problemi di scarso tiraggio del sistema di evacuazione fumi (UNI 10683).

Per agevolare la pulizia, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della stessa e si dovrà almeno verificare che la porta possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

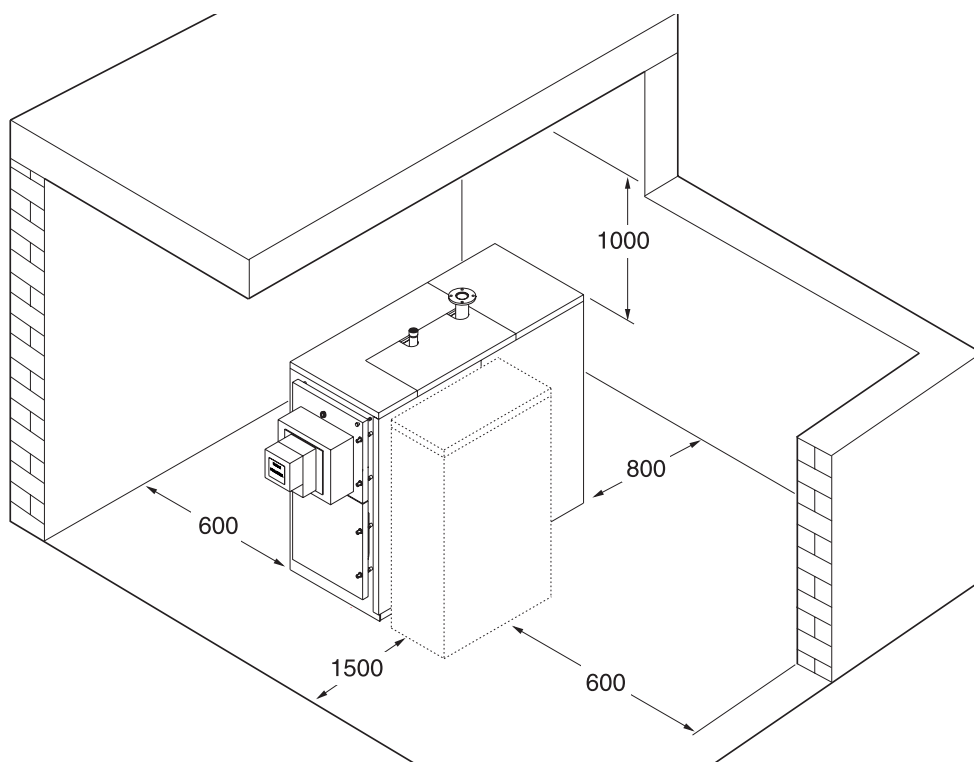
La PELLEXIA potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di telaio autoportante.



Nella fase di verifica di compatibilità di impianto è buona norma accertare se il piano di appoggio (pavimento) ha una capacità portante (kg) adeguata al peso del prodotto che deve andare a sostenere. Qualora non lo fosse è opportuno adottare le idonee misure di sicurezza (es. piastra per la distribuzione del carico).

Inoltre, nel caso il pavimento fosse costituito da materiale combustibile (ad esempio parquet) è opportuno proteggerlo utilizzando una lastra di materiale incombustibile posta sotto la PELLEXIA e di larghezza adeguatamente superiore a quella del basamento. Ad installazione avvenuta, la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile onde ridurre le eventuali vibrazioni e la rumorosità. Dietro alla caldaia e su entrambi i fianchi si dovrà comunque lasciare uno spazio libero, tale da permettere l'apertura della mantellatura per la manutenzione, Lasciare inoltre uno spazio adeguato che consenta il caricamento del serbatoio del pellet.

Non avvicinarsi e soprattutto non toccare con materiale infiammabile le superfici esterne della camera di combustione che a seguito di utilizzo continuo del prodotto possono raggiungere temperature elevate.



3.6 - ALLACCIAMENTI IDRAULICI



ATTENZIONE!

Prima di collegare la caldaia all'impianto procedere ad un accurato lavaggio delle tubazioni con un prodotto idoneo in conformità alla norma UNI-CTI 8065, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.



Attenzione!

Gli attacchi della caldaia non devono essere sollecitati dal peso delle tubazioni d'allacciamento all'impianto; installare pertanto appositi supporti.

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.

Assicurarsi che sull'impianto vi sia un numero sufficiente di sfiati.

3.6.1 - COLLEGAMENTO A SCARICO DELLO SCAMBIATORE DI SICUREZZA



I generatori termici a combustibile solido devono essere installati con le sicurezze previste dalle vigenti leggi in materia. A tale scopo le caldaie PELLEXIA sono munite di uno scambiatore di sicurezza.

Su questo scambiatore di sicurezza, **dovrà** essere montata a cura dell'installatore, una **valvola di scarico termico**, il cui bulbo di comando dovrà essere inserito nell'apposita guaina posta sulla parte posteriore della caldaia PELLEXIA.



Attenzione !

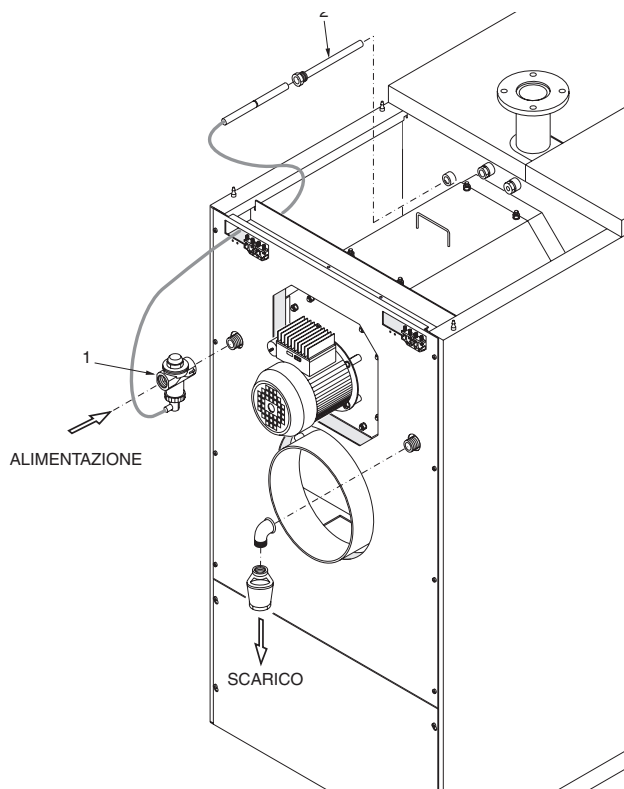
L'ingresso o l'uscita possono essere invertiti tra di loro a condizione che la valvola venga installata sull'ingresso dell'acqua fredda.

Prevedere, in corrispondenza dell'uscita dello scambiatore, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato. Lo scarico deve essere controllabile a vista.



Attenzione !

In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di scarico termico può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



3.6.2 - POMPA DI RICIRCOLO

Per il corretto funzionamento del generatore è necessario installare una pompa di circolazione in caldaia.

La sua mancata installazione, oltre a limitare la durata di vita della caldaia, invaliderà la garanzia.

3.7 - ISTRUZIONI DI MONTAGGIO



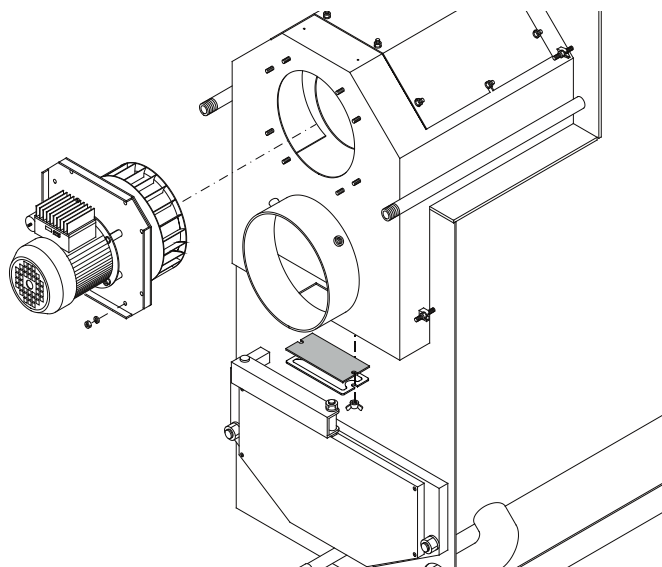
IMPORTANTE!

Prima di iniziare i lavori di mantellatura, effettuare il collaudo idraulico della caldaia e dell'impianto ad essa collegato. Per il posizionamento della caldaia, considerare l'ingombro del serbatoio del pellet (vedere dimensioni a pag. 10) ed inoltre lasciare uno spazio libero per permettere il caricamento del pellet nel serbatoio stesso.

Indicativamente, tra la caldaia ed una eventuale parete sul lato sinistro si dovranno avere non meno di 1000 mm, tali da poter affiancare il serbatoio e consentirne un agevole riempimento.

Montaggio del ventilatore

Fissare il ventilatore alla camera fumo.



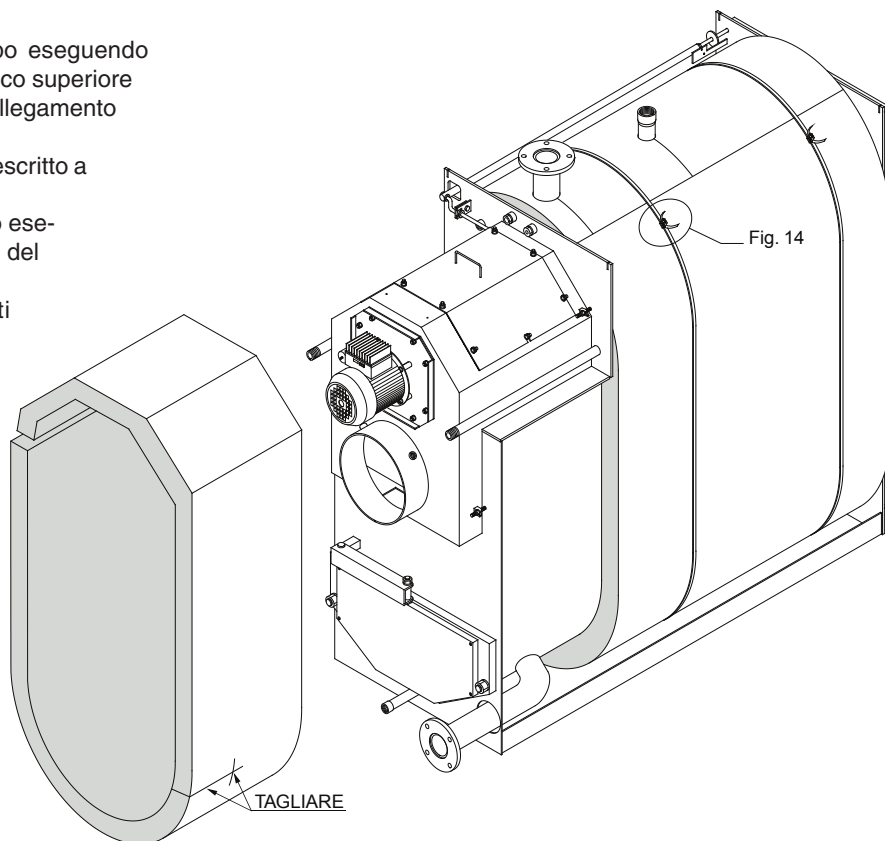
Montaggio isolamento corpo

- Montare l'isolamento anteriore del corpo eseguendo un adeguato taglio in prossimità dell'attacco superiore di mandata e dell'attacco superiore di collegamento vaso di espansione.

Fissare l'isolamento con le regge come descritto a fig. 14.

- Montare l'isolamento posteriore del corpo eseguendo un adeguato taglio in prossimità del tubo attacco inferiore di ritorno.

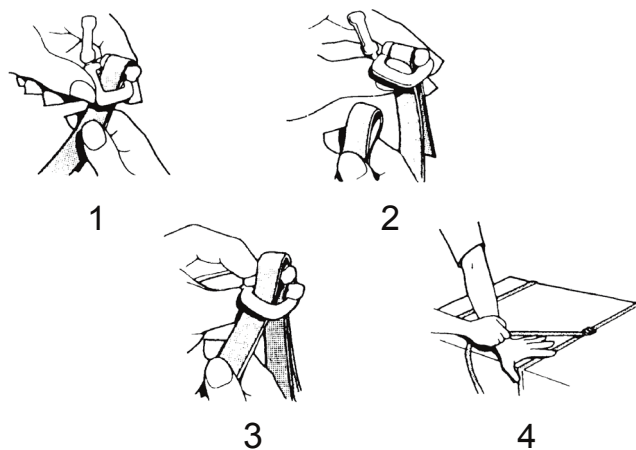
Una volta montato l'isolamento, questi dovrà poter essere sollevato sulla parte superiore per poter permettere l'accesso e la manutenzione al sistema di pulizia tubi fumo, e quindi riposizionato.



- Avvolgere sulla lana la reggia in plastica ed infilare un capo della stessa nell'asola di bloccaggio come indicato nel part. 1.
- Tenendo ferma l'estremità della reggia già infilata, procedere con l'altra estremità ripiegando verso l'interno il piolino in plastica come indicato nel part. 2.
- Tendere le due estremità della reggia (come indicato nei part. 3 e 4) sino a che questa risulti in aderenza a tutta la lana minerale che riveste il corpo caldaia.

Si raccomanda di non tendere troppo la reggia, un inutile schiacciamento della lana minerale, provocherebbe un isolamento non omogeneo.

Nel caso di manutenzioni, è possibile smontare la reggia agendo sulle asole di bloccaggio.



Montaggio mantello

- Fissare il traverso sostegno pannelli laterali posteriori (pos. 1) sulla camera fumo.
- Posizionare i pannelli laterali (pos. 3, 4, 5, e 6) sul corpo caldaia.

Il pannello con il foro è quello posteriore destro.

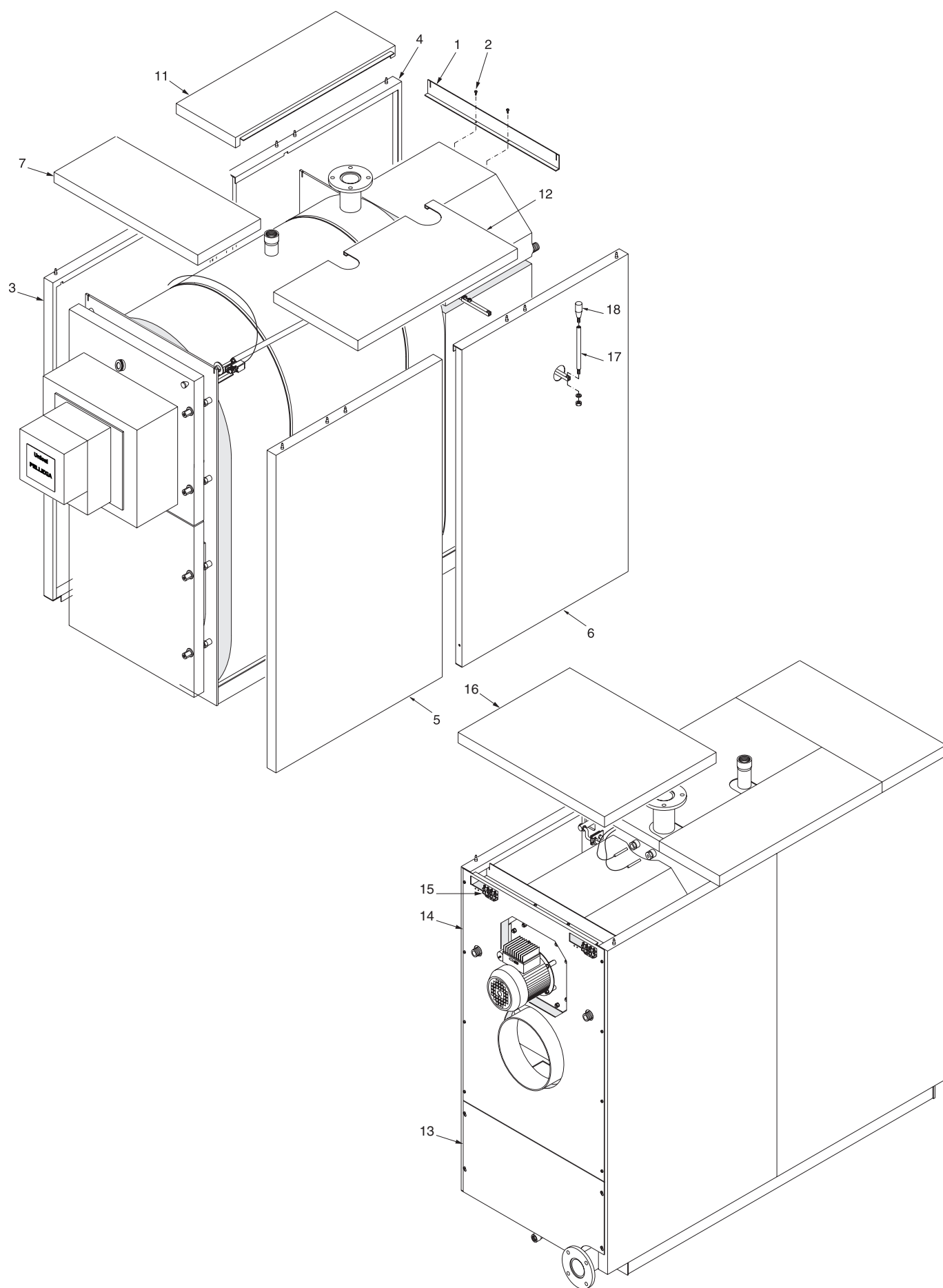
Evitare che eventuali cavi elettrici vengano a contatto con la camera fumo e/o parti di essa o che vengano tagliati a causa dello sfregamento.

A questo scopo viene fornita nella scatola accessori una guarnizione siliconica da montare sulla parte superiore della piastra posteriore della caldaia.

- Appoggiare il coperchio mantello sui fianchi del mantello già montati.
- Montare i due pannelli superiori posteriori (pos. 11 e 12).
- Inserire il bulbo del termostato di sicurezza nel pozzetto posteriore destro (guaina piccola) bloccandolo con la molletta di fermo.
- Inserire il bulbo della sonda di mandata nel pozzetto posteriore sinistro (guaina grande) e bloccare il cavo con la molletta di fermo.
- Inserire il bulbo della sonda di ritorno nel pozzetto posto sul ritorno della caldaia (tra la caldaia e la pompa di ricircolo).
- Montare il pozzetto Ig. 100 (fornito nel sacchetto accessori) sull'attacco predisposto sul tubo di uscita fumi ed inserirvi la sonda fumi.

Indirizzare il cavo di collegamento della termocoppia verso il pannello strumenti ed eseguire il collegamento sulla connessione come indicato sugli schemi elettrici a pag. 31; prestare particolare attenzione affinché la guaina metallica (per il tratto interno al pannello strumenti) non venga a contatto con parti della scheda sotto tensione.

- Fissare lo schienale inferiore (pos. 13) al mantello.
- Fissare lo schienale superiore (pos. 14) al mantello. Montare i fermacavi (pos. 15) sullo schienale. I cavi elettrici che escono dal lato posteriore della caldaia, andranno fissati con gli appositi morsetti fermacavi fissati sul pannello posteriore, stringendo moderatamente.
- Eseguire i collegamenti elettrici come indicato negli schemi descritti da pag. 31.
- Rimontare il coperchio del quadro elettrico.
- Montare il coperchio superiore posteriore (pos. 16).
- Montare la leva di comando turbolatori ed il pomello (pos. 17 e 18).
- Fissare la targhetta DATI TECNICI caldaia al fianco destro mantello dopo aver pulito e sgrassato con un adeguato solvente la zona interessata. Rimuovere il supporto dalla targhetta ed applicarla facendola aderire perfettamente con l'ausilio di una spatola in plastica. Non rimuovere la targhetta perché se ne comprometterebbe l'adesività.



Contenitore pellet (opzionale)

Descrizione

Il contenitore del pellet deve essere posizionato di fianco al bruciatore per permettere alla coclea di scaricare il pellet per caduta nel bruciatore.

La coclea deve essere inserita nel serbatoio attraverso una finestra di inserimento nella facciata frontale. Il serbatoio è studiato per mantenere la coclea ad una inclinazione ottimale di 60°.

Il contenitore pellet fornisce l'autonomia di funzionamento tra una ricarica di combustibile e la successiva.

Realizzato con acciaio verniciato (parte esterna) e lamiera zincata (parte interna), permette l'applicazione di sensori di livello per l'eventuale installazione di un sistema di riempimento in automatico da un serbatoio esterno.

Caratteristiche

- Pareti e fondo in lamiera in acciaio al carbonio verniciato;
- Tramoggia interna al serbatoio in acciaio zincato;
- Portina d'ispezione e svuotamento pellet;
- Flange cieche per l'eventuale equipaggiamento di sensori di livello pellet;
- Flangia cieca per predisposizione dosatore per carico automatico;

- Griglia di protezione per evitare la caduta nel serbatoio di corpi estranei;
- Guida interna al serbatoio per l'alloggiamento della coclea;
- Piedini regolabili;
- Coperchio apribile incernierato.

Montaggio

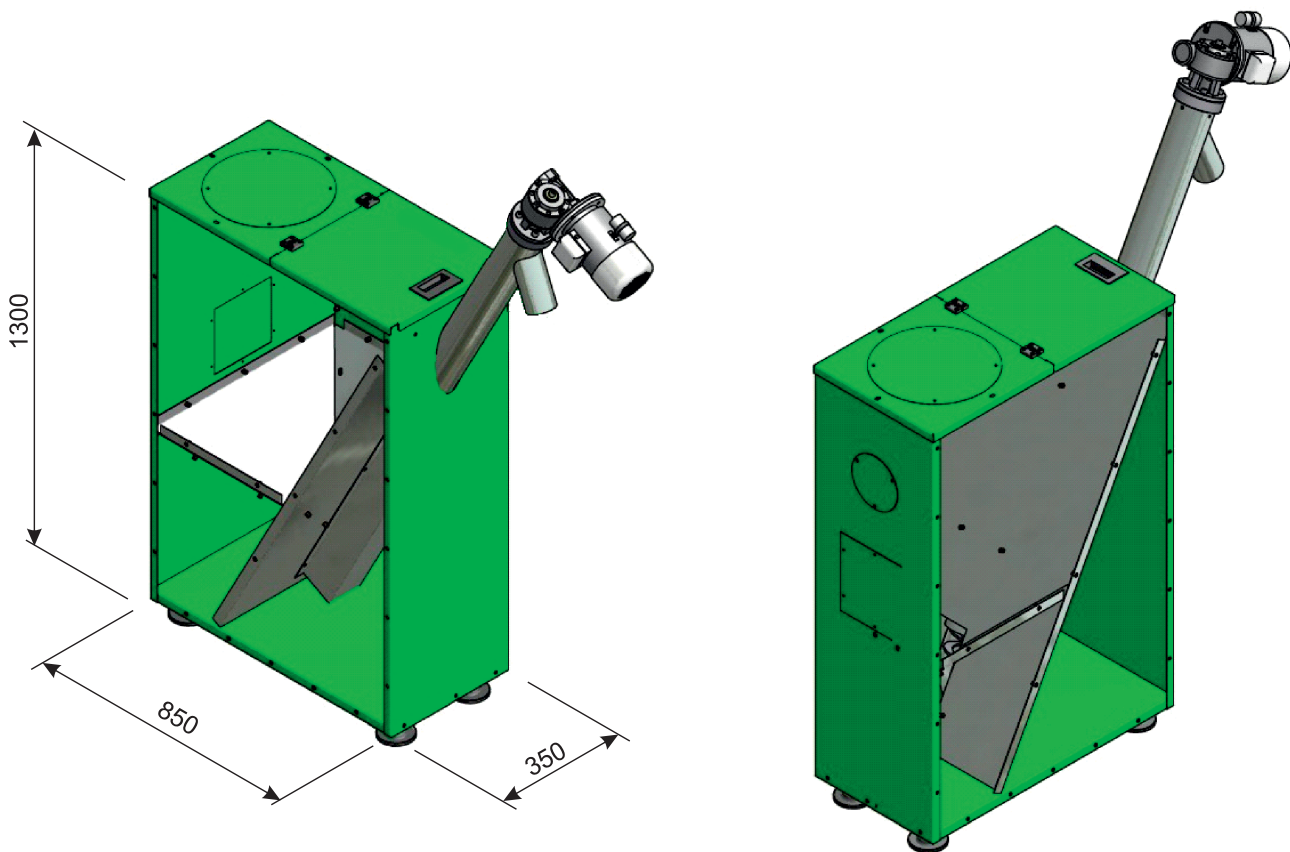
Per una descrizione sulla procedura di assemblaggio del contenitore pellet, fare riferimento alle istruzioni di montaggio fornite assieme al serbatoio.

Il contenitore del pellet deve essere posizionato di fianco al bruciatore sul lato delle cerniere del portellone del gruppo termico, in modo da permetterne l'apertura per le operazioni di pulizia.

Il serbatoio va posizionato in modo tale da permettere alla coclea di alimentazione di caricare il pellet all'interno del bruciatore per "caduta".

Evitare quindi di formare tratti orizzontali o curvature che possono provocare zone di accumulo del pellet.

Se si utilizzano dispositivi automatici di riempimento del serbatoio di servizio, regolarli in modo da garantire l'autonomia al bruciatore; se necessario è possibile applicare i sensori di livelli sul serbatoio al fine di rilevare la mancanza di combustibile e l'accensione del dispositivo.



Coclea di alimentazione pellet (opzionale)

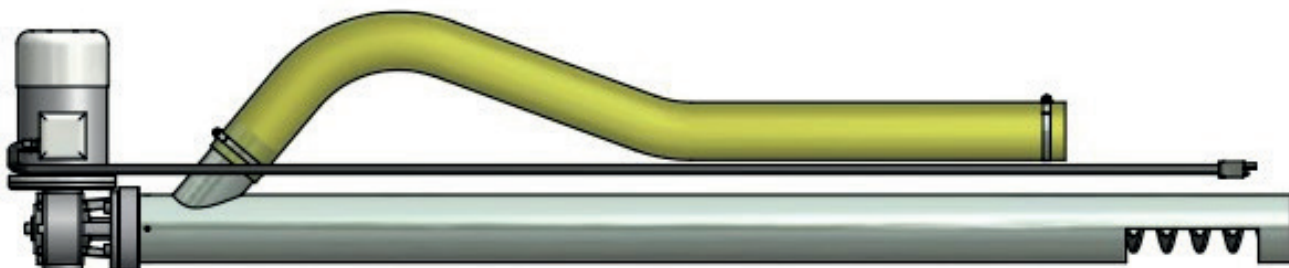
Descrizione

Il bruciatore a pellet è alimentato tramite una coclea a vite senza fine che viene posizionata nel contenitore pellet.

Realizzata interamente in acciaio al carbonio, le dimensioni sono studiate in modo da evitare fenomeni di puntamento dei tronchetti di pellet fra la spirale flessibile e il tubo della coclea.

L'azionamento è dato da un servomotore ad elevata coppia di spunto comandato dal microprocessore del pannello di comando, che regola la portata in funzione della potenza termica richiesta.

Il collegamento con il tubo di carico del bruciatore è realizzato tramite un tubo flessibile bloccato con due fascette stringitubo alle estremità.



Montaggio

La coclea va inserita attraverso l'apertura sul frontale del serbatoio e va collegata al bruciatore mediante il tubo flessibile serrato alle due estremità con le fascette metalliche stringitubo in dotazione.

Il tubo flessibile di collegamento non deve subire deformazioni e/o pieghe allo scopo di garantire lo scorrimento naturale dei pellet al suo interno per gravità.

Valvola stellare di intercettazione pellet

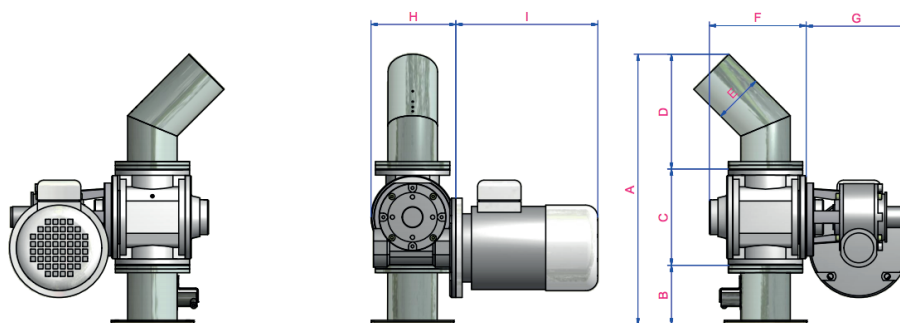
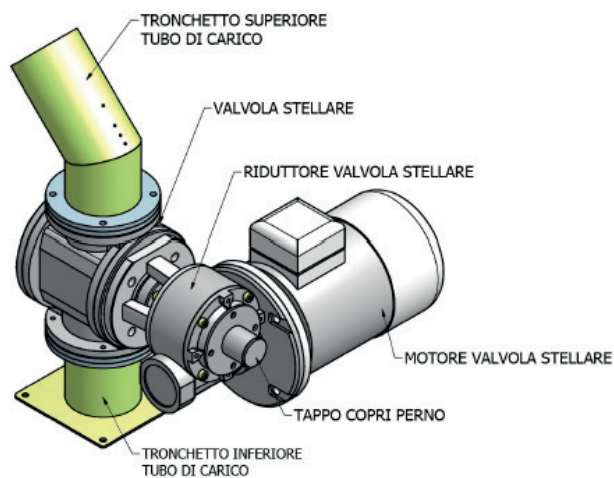
Descrizione

La valvola d'intercettazione posta tra il bruciatore e il tubo di alimentazione del pellet permette di isolare il bruciatore dalla coclea di alimentazione pellet e aumenta la sicurezza dell'installazione creando una separazione fisica tra la camera di combustione e il serbatoio del pellet.

La valvola è completa di motoriduttore elettromeccanico, cablaggio elettrico compresa la connessione al bruciatore; è saldamente accoppiata al bruciatore tramite apposite flange munite di guarnizioni di tenuta.

Il tubo di carico posizionato sopra la valvola può essere ruotato di 180° in base alla posizione in cui viene installato il contenitore del pellet.

Il collegamento valvola/coclea di alimentazione avviene per mezzo del tubo flessibile.



Dimensioni	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Pellexia 116/160	455	120	155	180	80	153	175	137	229
Pellexia 250	465	130	155	180	80	153	175	137	229

Serbatoio di accumulo aria compressa

Descrizione

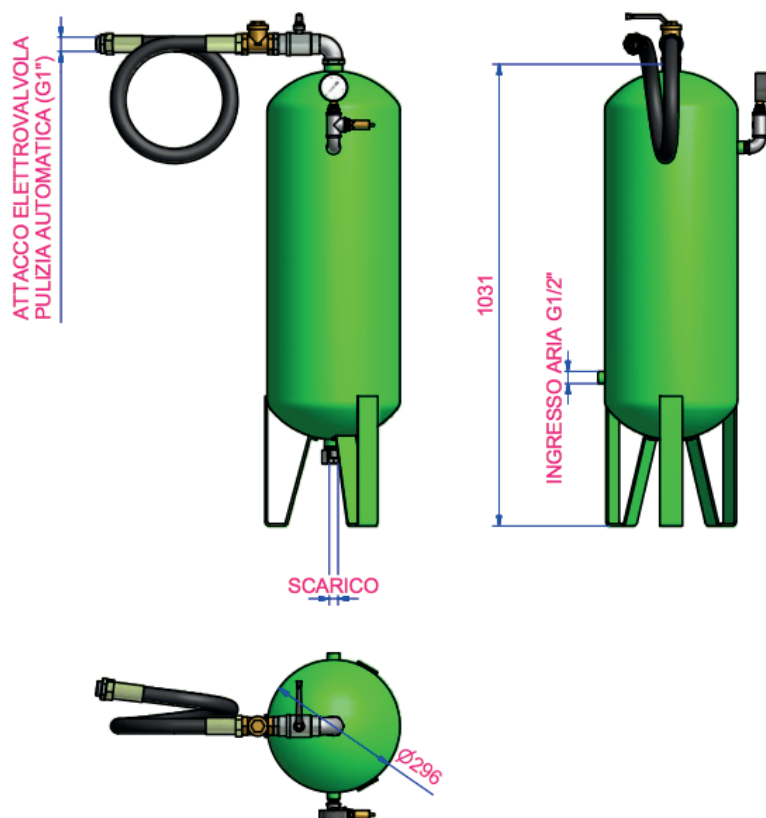
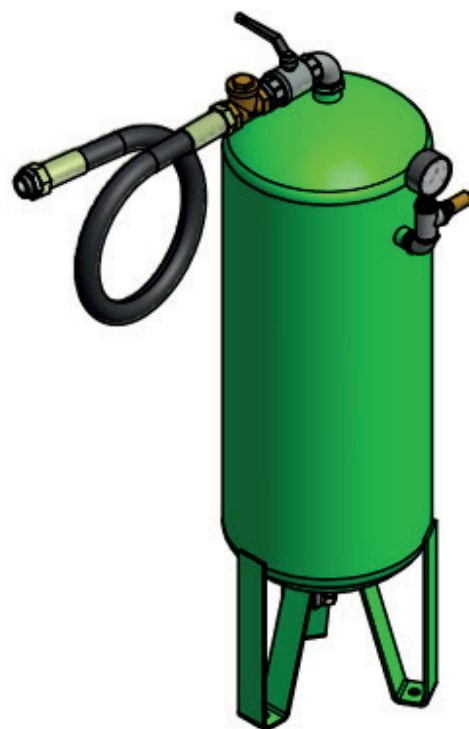
Il serbatoio di accumulo d'aria compressa è stato studiato per il funzionamento del sistema di pulizia automatica del bruciatore. Il serbatoio di accumulo deve essere collegata tra il bruciatore ed un compressore d'aria mediante il tubo flessibile raccordato fornito.

Il serbatoio è dotato di manometro, valvola di sicurezza, valvola di scarico sul fondo e tubo flessibile per collegamento al sistema di pulizia automatica del bruciatore.

Dati tecnici

Capacità	lt	50
Pressione max. esercizio	bar	11
Conformità serbatoio	direttiva	2009/105/CE
Conformità della valvola di sicurezza	direttiva	97/23/CE
Taratura valvola di sicurezza	bar	10
Manometro Dn 63	bar	0--10

I certificati del serbatoio e valvola di sicurezza sono allegati al serbatoio.



Allacciamento pneumatico

Il bruciatore è equipaggiato di un sistema di pulizia automatica, pertanto è necessario eseguire l'allacciamento pneumatico del bruciatore al contenitore dell'aria compressa.

- Il serbatoio di accumulo aria compressa deve essere collegato tra il bruciatore ed un compressore d'aria;
- Il compressore deve essere in grado di generare una pressione di esercizio compresa tra i 4 e 8 bar;
- Il serbatoio è già predisposto per essere collegato tramite tubi flessibili raccordati;

Per consentire il corretto funzionamento del bruciatore è necessario alimentare la stazione di accumulo con aria compressa essicata e opportunamente filtrata. In mancanza di questi fattori i kit di pulizia possono non funzionare correttamente, limitando l'efficienza e la funzionalità del bruciatore stesso.

Il compressore ed il serbatoio devono essere posizionati a distanza di sicurezza dal gruppo termico, lontano da fonti di calore e dal serbatoio di servizio del combustibile.

Sistema di pulizia automatica bruciatore

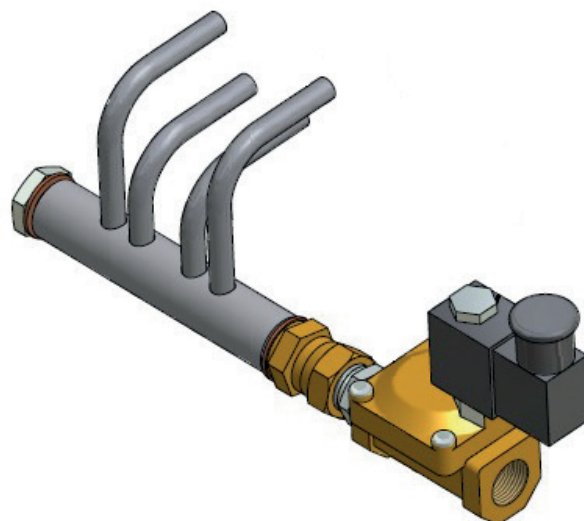
Descrizione

Il bruciatore è equipaggiato di un sistema di pulizia automatica, per mantenere pulita la zona di gassificazione del bruciatore e per la corretta combustione senza alterazioni del rapporto aria/combustibile.

Il sistema è completamente automatico e comandato dal microprocessore di cui è equipaggiata la scheda elettronica per la gestione della logica del bruciatore.

Il sistema è composto di un distributore aria compressa installato all'interno del bruciatore, un'elettrovalvola intercettazione aria compressa a 2 vie a comando diretto della scheda elettronica con la possibilità di alimentare l'aria sia da sinistra che da destra in modo da seguire l'apertura della porta della caldaia. pertanto è necessario eseguire l'allacciamento pneumatico del bruciatore al contenitore dell'aria compressa.

- Il serbatoio di accumulo aria compressa deve essere collegato tra il bruciatore ed un compressore d'aria;
- Il compressore deve essere in grado di generare una pressione di esercizio compresa tra i 4 e 8 bar;
- Il serbatoio è già predisposto per essere collegato tramite tubi flessibili raccordati.



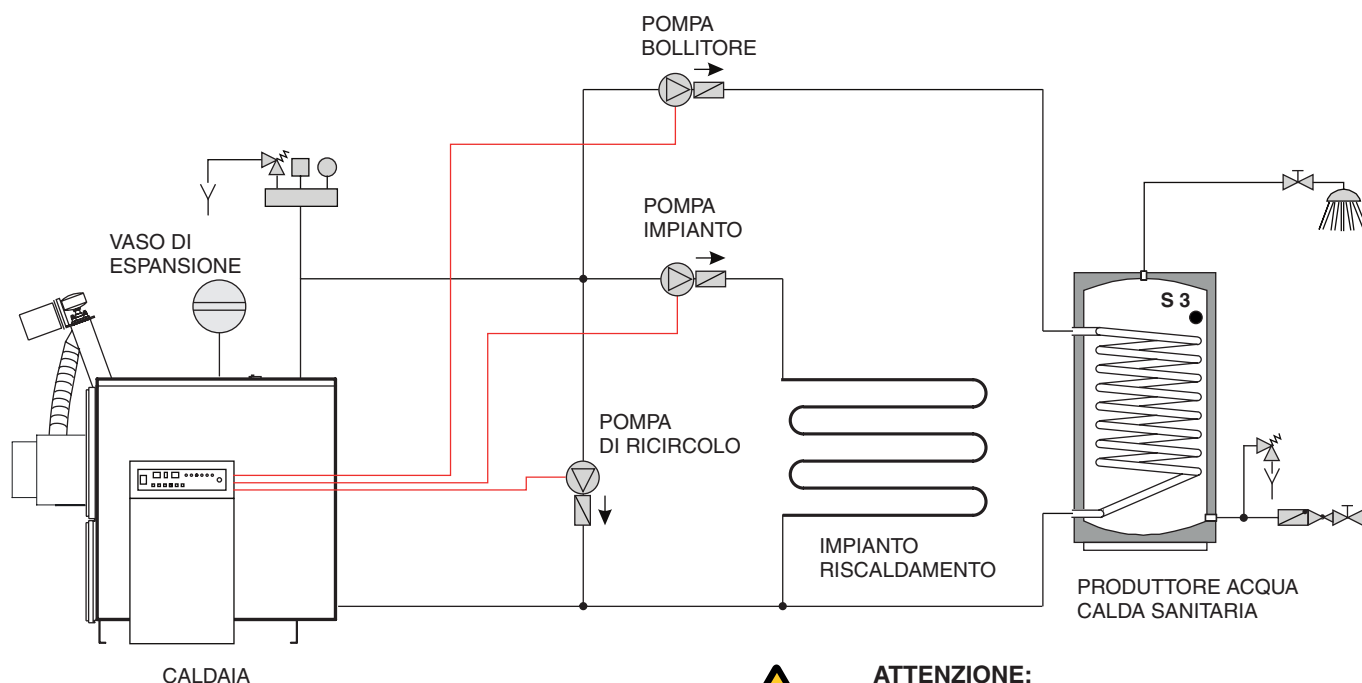
DATI TECNICI

Tensione di alimentazione	230 V – 50 Hz
Potenza elettrica	5 W
Pressione max di lavoro	3 bar

3.8 - SCHEMI DI PRINCIPIO IDRAULICI

Gli schemi seguenti sono solo di riferimento e pertanto non vincolanti.
Unical declina ogni responsabilità per errori od omissioni.

3.8.1 - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO PELLEXIA AD USO RISCALDAMENTO



ATTENZIONE:

Se si utilizza un impianto a vaso chiuso, sarà a cura dell'installatore prevedere un pressostato di minima/massima pressione acqua e il montaggio della valvola di scarico termico.

3.9 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



NOTA

Prima di effettuare il riempimento dell'impianto, verificare la precarica del vaso di espansione che dovrà essere di 1,5 bar: nel caso fosse inferiore, ripristinarla.

Negli impianti muniti di vaso chiuso, la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento - ad impianto freddo - non deve essere inferiore a 1 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico dell'impianto. L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.

Il manometro inserito sull'impianto, consente la lettura della pressione nel circuito.



Attenzione!

Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.

La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.



Effettuati tutti i collegamenti idraulici, procedere alla verifica a pressione delle tenute, tramite il riempimento della caldaia.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione;
- aprire gradualmente il rubinetto di carico dell'impianto accertandosi che le valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente;
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione non appena esce acqua;
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di circa 1 bar;
- chiudere il rubinetto di carico dell'impianto e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione;
- controllare la tenuta di tutti i collegamenti;
- dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento delle pompe e ripetere le operazioni di sfogo aria;
- lasciare raffreddare l'impianto e, se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 1 bar.

3.10 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali.

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento della caldaia: sarà pertanto necessario che il camino risulti impermeabile e ben isolato.

Camini vecchi o nuovi, costruiti senza rispettare le specifiche indicate potranno essere convenientemente recuperati "intubando" il camino stesso.

Si dovrà cioè introdurre una canna metallica all'interno del camino esistente e riempire con opportuno isolante lo spazio tra canna metallica e camino.

Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere i giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.

L'imbocco del raccordo camino è opportuno sia innestato a 45° nel camino.

Alla base del camino dovrà essere ricavata un'apertura di ispezione fumi.

È consigliabile isolare il tubo di raccordo al camino per ridurre le perdite di calore e la rumorosità.

Le dimensioni del camino dovranno assicurare il necessario tiraggio richiesto per il corretto funzionamento della caldaia.

Un tiraggio insufficiente, oltre a provocare fughe di fumo dal generatore, causa una sensibile riduzione della potenza; di contro un tiraggio eccessivo causa un anomalo aumento di potenza, un aumento della temperatura dei fumi al camino ed un eccessivo consumo di combustibile.



Si raccomanda di utilizzare solamente condotti di scarico adeguati al tipo di combustibile utilizzato.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del fornitore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.



Non è consentito lo scarico dei prodotti della combustione della PELLEXXIA in condotti fumari condivisi.



La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

Una corretta realizzazione del camino fumi è necessaria per favorire, in caso di interruzione di erogazione di energia elettrica da parte dell'ente distributore, il normale flusso dei fumi dalla camera di combustione verso l'esterno.

Si ricorda che lo smaltimento del calore in eccesso è gestito in maniera ottimale dalla centralina elettronica.

Di seguito, riportiamo le principali peculiarità caratterizzanti il condotto di scarico dei fumi in base a quanto stabilito nelle norme UNI 7129 e UNI 10683:

- Lo scarico fumi deve essere munito di aperture di ispezione a tenuta stagna;
- L'altezza minima del tubo direttamente collegato allo scarico dei fumi della caldaia deve essere compresa tra 2÷3 m;
- Se necessaria la presenza di un tratto orizzontale; si consiglia di realizzarlo per una lunghezza massima di 1,5 m e con una pendenza del 3÷5% per favorire la fuoriuscita dei fumi;

- **Deve essere utilizzato di un terminale che sia antivento ed anti pioggia** per evitare di alterare il leggero stato di sovrappressione in cui si trova la canna fumaria (si sconsiglia di terminare la canna fumaria con un tratto orizzontale);
- I canali di scarico devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ai prodotti della combustione ed alle loro eventuali condensazioni (la valvola d'ispezione può consentire lo scarico di eventuale condensa formata);
- I condotti devono essere costruiti in maniera da assicurare la massima tenuta ai fumi (UNI 10683);
- Si consiglia la coibentazione del condotto soprattutto nella sua parte esterna esposta alle intemperie.

Evitare la realizzazione di tratti completamente orizzontali.

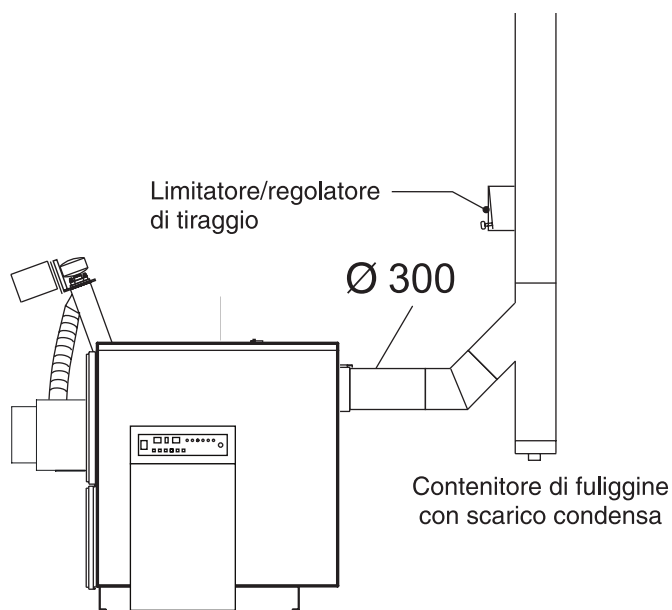
Nel locale in cui deve essere installato il generatore di calore non devono esistere o essere installate cappe di aspirazione fumi, onde evitare di mettere in depressione l'ambiente.

È vietato chiudere le prese d'aria.

Provvedere a mantenere pulita la canna fumaria, con cadenza almeno annuale; si consiglia pertanto di procedere ad una accurata pulizia sia del camino che del raccordo fumi.



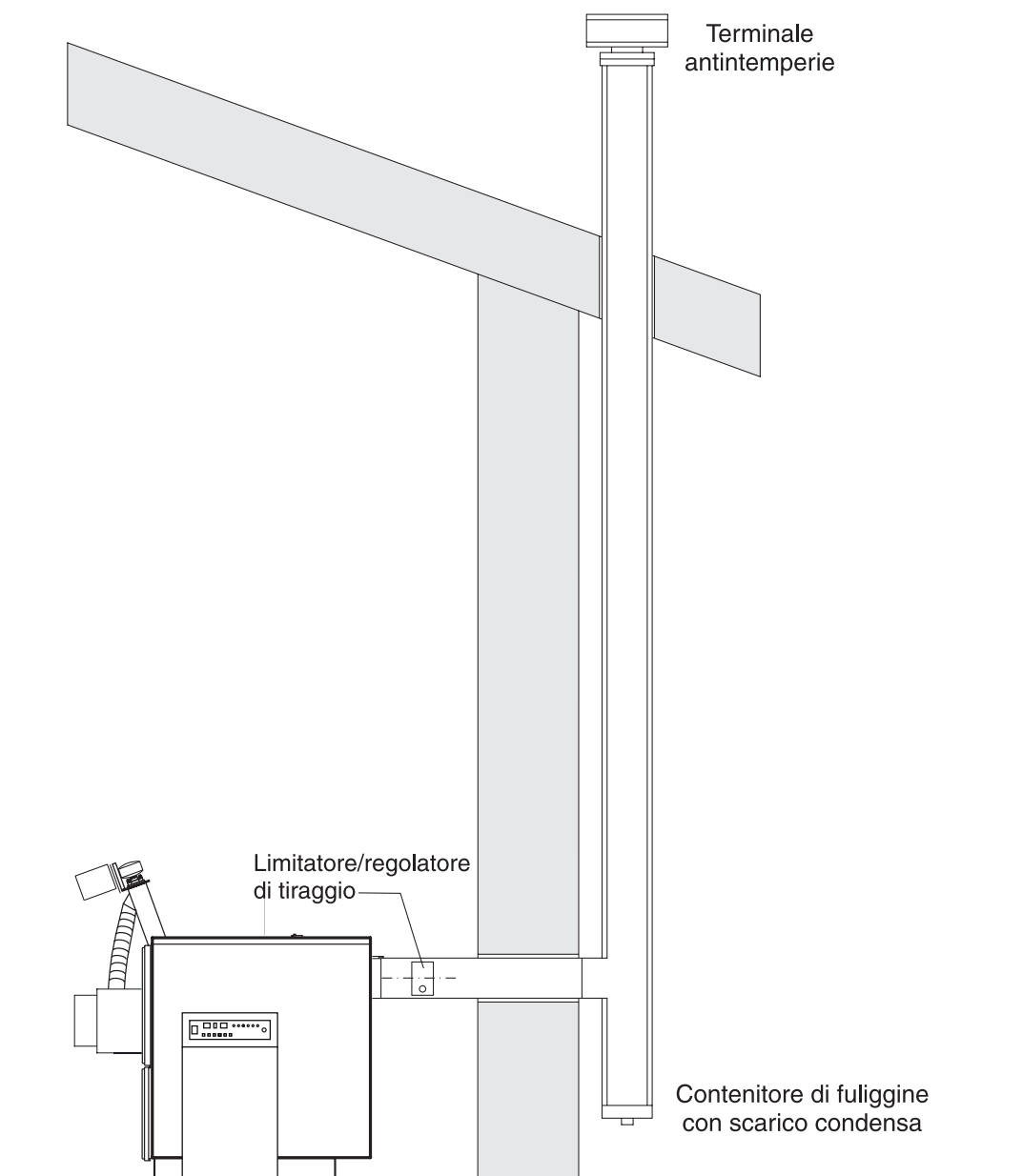
Nel caso di incendio della canna fumaria o del condotto spegnere immediatamente la caldaia e scollegarla dalla rete elettrica domestica.



Particolare importanza deve essere dedicata all'installazione dell'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche elettriche atmosferiche.

La protezione è importante non solo per le apparecchiature elettroniche presenti, ma specialmente per la sicurezza e l'incolumità degli utilizzatori.

3.10.1 - SCARICO A PARETE ESTERNA

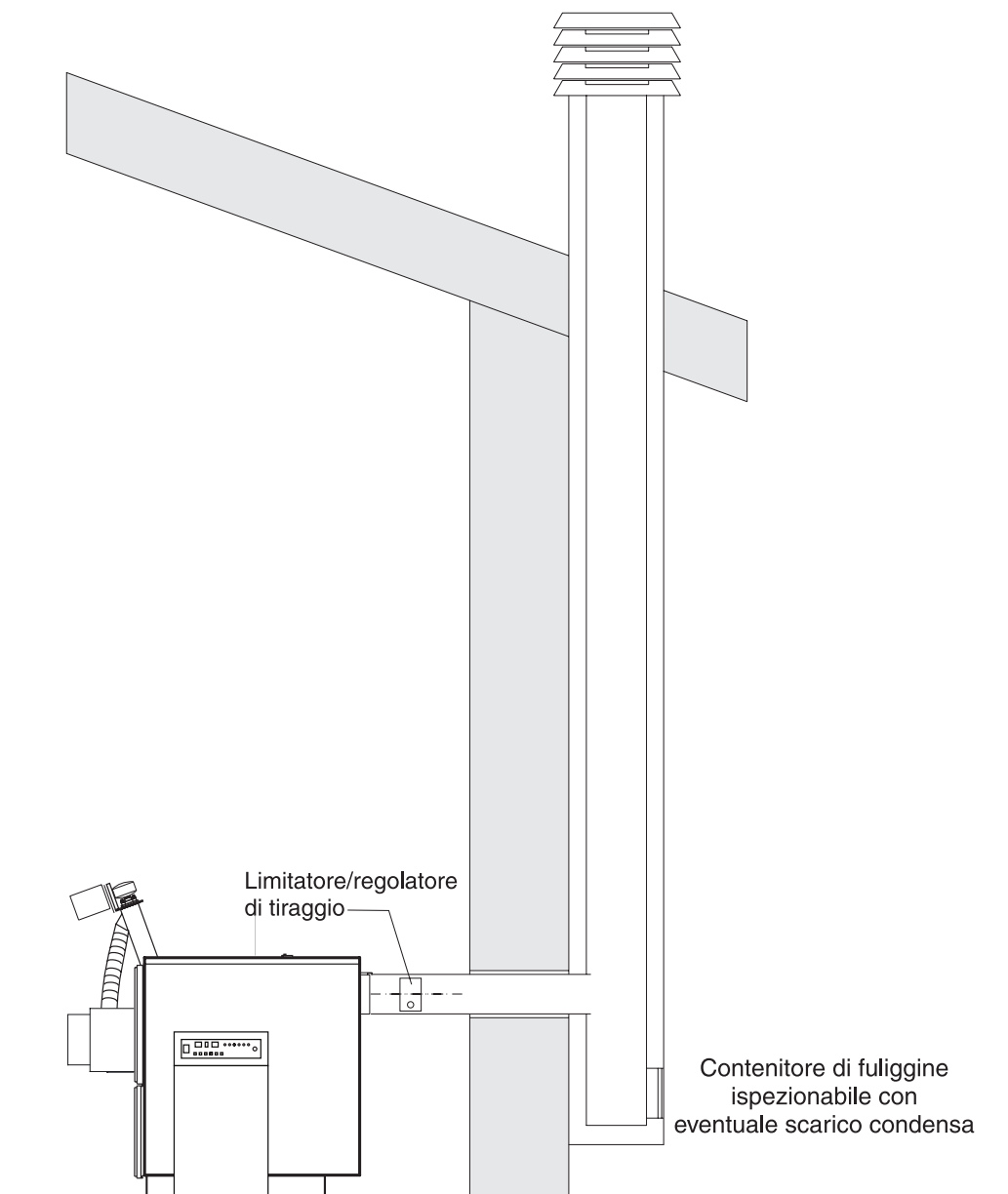


Una delle soluzioni di installazione adottabili può essere quella di posizionare la PELLEXIA in prossimità di una parete perimetrale dell'abitazione in maniera che lo scarico dei fumi avvenga direttamente all'esterno. Si riportano alcune indicazioni evidenziate dalla norma UNI 7129 per questa particolare configurazione di impianto:

- Garantire sempre la presenza di una valvola di ispezione che consenta di condurre una efficace e periodica pulizia, nonché l'evacuazione della eventuale condensa formatasi;
- Il comignolo deve essere rigorosamente antivento ed anti-pioggia;
- Realizzare un opportuno isolamento del condotto di scarico fumi nel tratto di attraversamento del muro.

È opportuno che il condotto di evacuazione dei fumi, se completamente esterno, venga realizzato in acciaio inox a doppia parete per garantire sia una maggiore resistenza agli agenti atmosferici che l'adeguata temperatura di scarico fumi.

3.10.2 - SCARICO A TETTO MEDIANTE CANNA FUMARIA TRADIZIONALE



I fumi della combustione del pellet possono essere scaricati anche utilizzando una canna fumaria tradizionale preesistente a patto che questa sia realizzata a norma (vedi UNI 10683). Si elencano brevemente alcune delle principali caratteristiche messe in evidenza nella norma e caratterizzanti un buon camino:

- L'adeguato isolamento e coibentazione soprattutto nel suo tratto esterno esposto all'atmosfera;
- Sezione interna costante (non ci devono essere restringimenti di sezione);
- Realizzato con materiale resistente alle alte temperature, all'azione dei prodotti della combustione ed all'azione corrosiva della condensa eventualmente formatasi;
- Andamento prevalentemente verticale con deviazioni dall'asse non superiori ai 45°;

È consigliabile prevedere una camera di raccolta di materiale solido e/o di eventuale condensa ispezionabile mediante uno sportello a tenuta d'aria.

Si consiglia di seguire quanto stabilito dalle norme UNI 9615 e 9731 per il dimensionamento della sezione del camino e comunque di non realizzare condotti di sezione inferiore a 100 mm. Nel caso in cui si abbiano delle sezioni maggiori risulta necessario inserire un condotto di acciaio all'interno di quello in muratura.



La canna in acciaio deve essere opportunamente isolata con un materiale resistente ad alta temperatura e sigillata rispetto al camino esterno.

3.11 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Collegamento alimentazione elettrica

I collegamenti elettrici sono illustrati nella sezione 3.12.

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a:

230 V - 50 Hz per il pannello di controllo

400 V: alimentazione coclea e valvola stellare

Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.



Pericolo!

L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.

Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.



Attenzione!

- **Prima di aprire il pannello strumenti, posizionare l'interruttore (11) in pos. "0"!**
- **Non collegare al pannello strumenti carichi che assorbano complessivamente più di 6A!**

Approvazioni

Il pannello strumenti UNICAL per le caldaie PELLEXIA è stato approvato CE secondo la norma EN 60335-1.



Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica del pannello strumenti.

La targhetta di identificazione del pannello strumenti è incollata sul basamento.

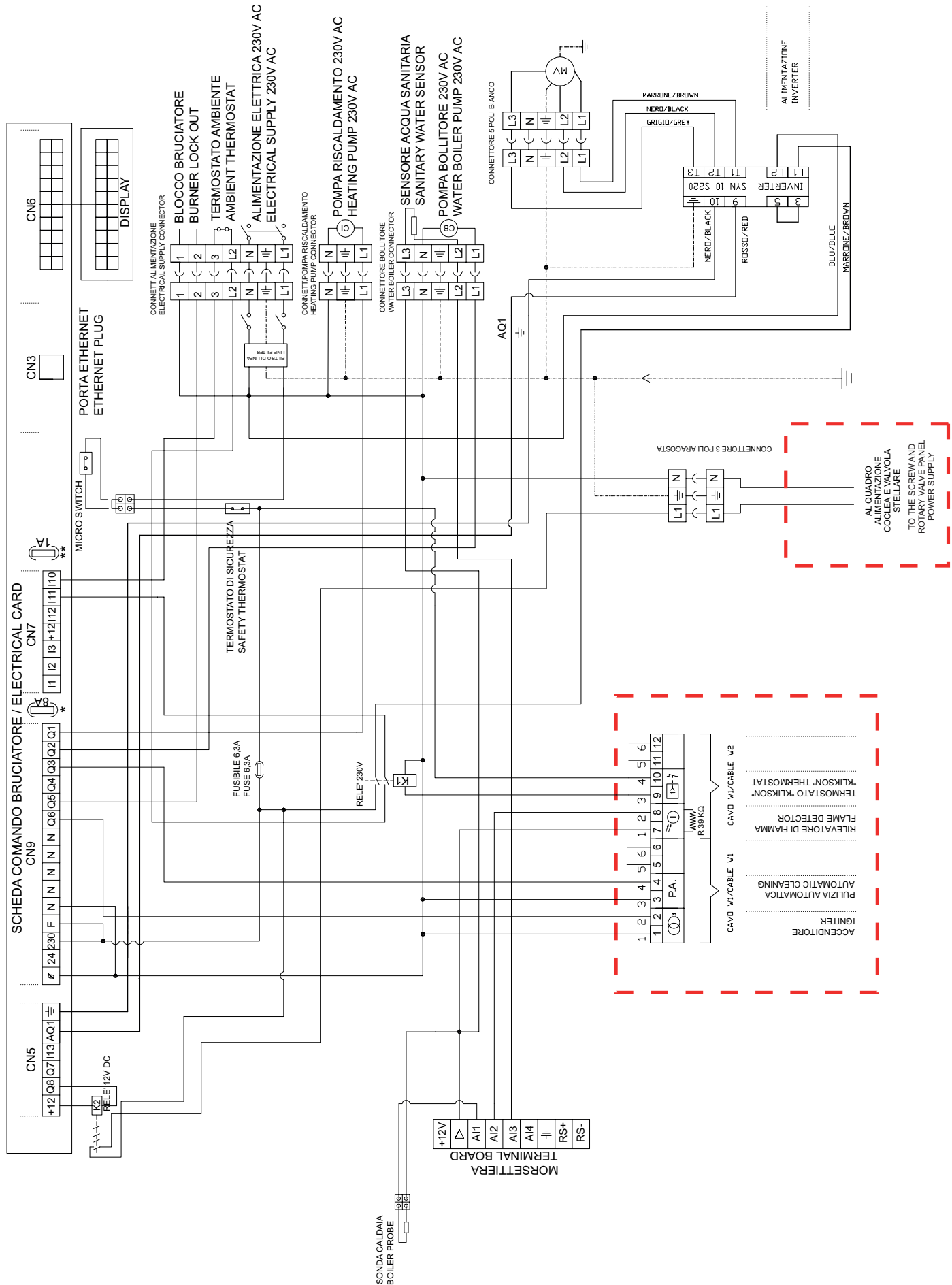


Utilizzazione

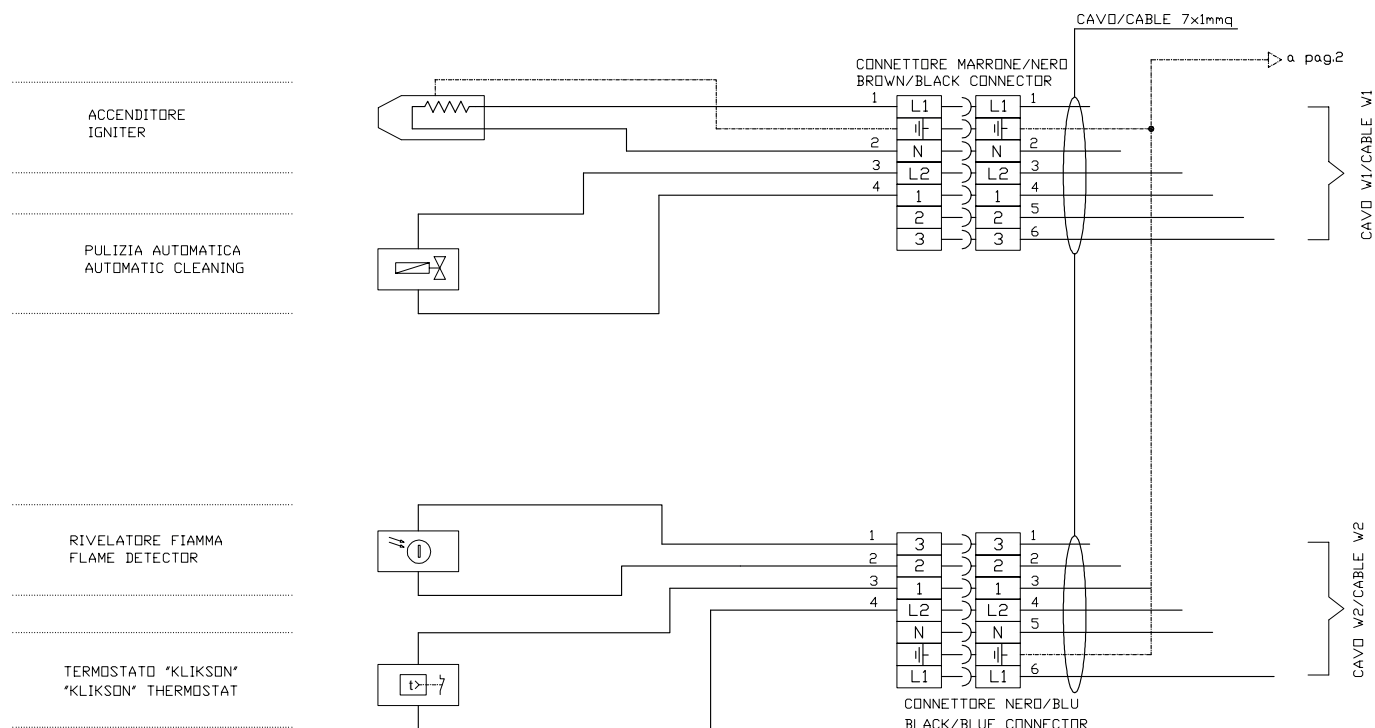
Questo pannello strumenti deve essere usato per il funzionamento di una caldaia destinata al riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.

3.12 - Schemi elettrici pannello di controllo

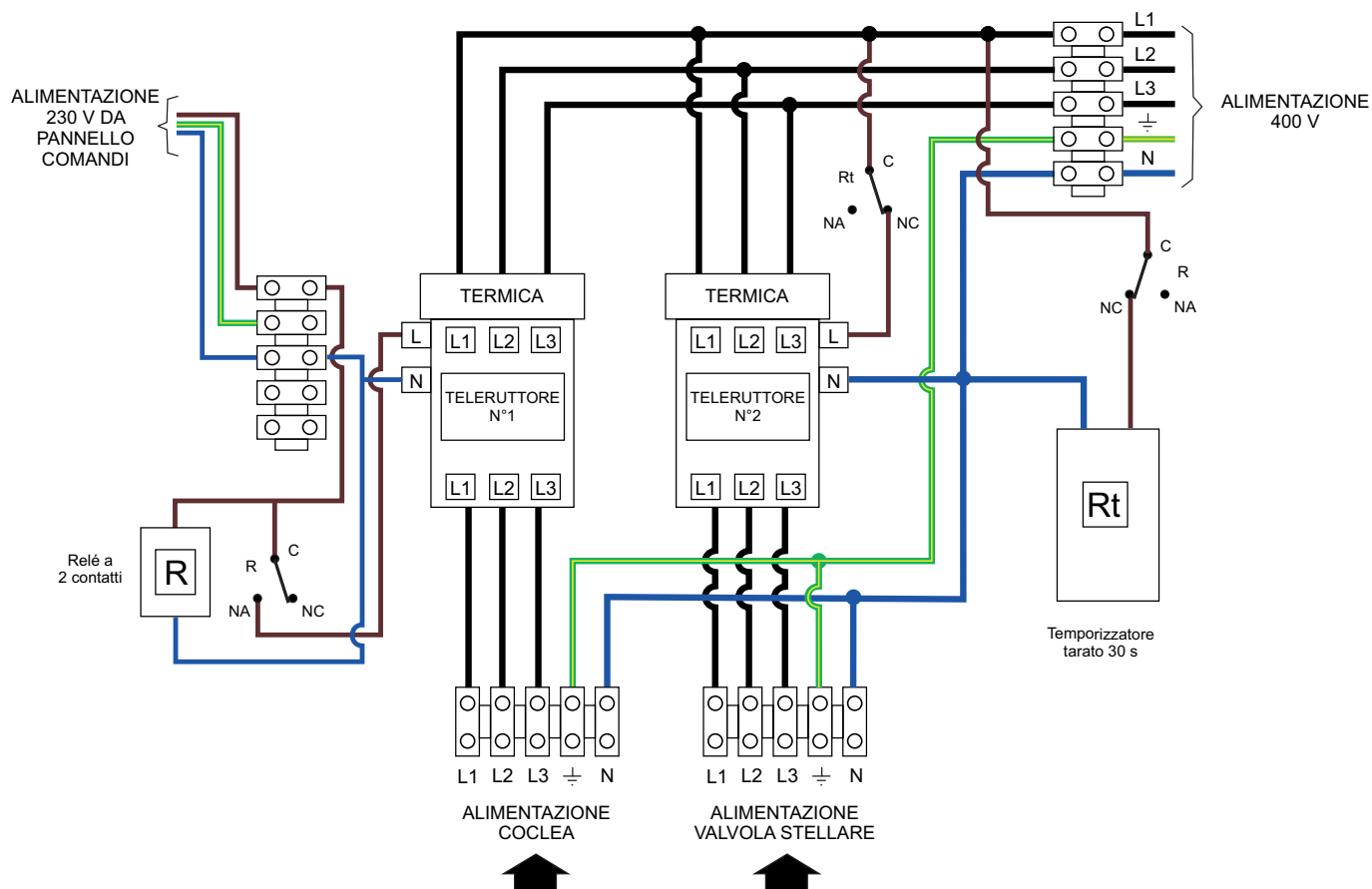
Pannello di controllo



Cablaggio bruciatore



Quadro alimentazione coclea e valvola stellare



3.13 - PANNELLO STRUMENTI

3.13.1 - DESCRIZIONE

Predisposto per la gestione del bruciatore, della caldaia e dell'eventuale bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria.

E' possibile il collegamento ad un cronotermostato esterno per la termoregolazione degli ambienti ed avere una segnalazione remota degli allarmi.

Tutte le connessioni elettriche delle apparecchiature sono pre-cablate in modo da rendere rapide le operazioni di installazione del bruciatore sul generatore.

Nel pannello frontale è inserita una tastiera a membrana per la programmazione e la gestione delle varie funzioni del bruciatore.

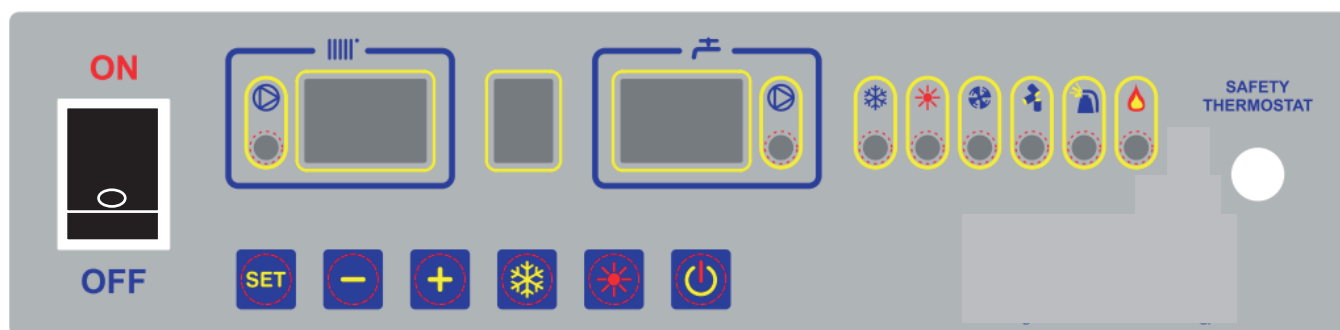
Sul display e mediante un sistema di segnalazione a led, è possibile visualizzare i parametri impostati, lo stato di funzionamento, le temperature misurate rilevate dalla sonda dell'acqua di caldaia e dell'acqua del bollitore, gli allarmi.

L'uso dell'elettronica di comando è semplice ed immediata anche da parte dell'utente.

Per bruciatori equipaggiati di pulizia automatica, il timer per lo spegnimento forzato e la riaccensione è di serie.

E' possibile mantenere fissi i livelli di potenza del bruciatore in fase di taratura della combustione e regolare la sensibilità della fotoresistenza via software direttamente da tastiera.

3.13.2 - TASTI E SEGNALAZIONI



Sul pannello frontale del programmatore si trovano, in aggiunta ai tasti di comando, i tre display; due per la visualizzazione delle temperature dell'impianto (sinistra caldaia, destra sanitario) e uno per la segnalazione delle fasi di funzionamento ed eventuali anomalie (display centrale).

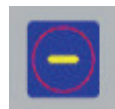
TASTI



1. Tasto per dare/togliere tensione alla caldaia



2. Tasto per la selezione delle pagine di configurazione del programmatore.



3. Premendo questo tasto dopo aver selezionato un parametro è possibile diminuirne il suo valore.



4. Premendo questo tasto dopo aver selezionato un parametro è possibile aumentarne il suo valore.

Tenendo premuto questo tasto per 5 secondi consecutivi, con il programmatore in stato OFF, viene manualmente attivata la coclea di alimentazione pellet. Il funzionamento della coclea si interrompe rilasciando il tasto.



5. Tasto per selezionare il funzionamento dell'impianto in modalità "INVERNO".

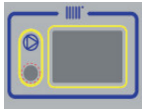


6. Tasto per selezionare il funzionamento dell'impianto in modalità "ESTATE".



7. Premendo questo tasto per 3 secondi, si avvia il bruciatore;
Premendo questo tasto per 3 secondi, in fase di funzionamento, si spegne il bruciatore;
Premendo questo tasto per 3 secondi, a seguito di un blocco del bruciatore, si resetta l'allarme

LED E DISPLAY

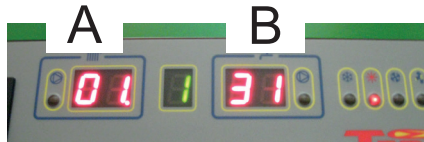


1. Il LED luminoso segnala l'attivazione del circolatore impianto mentre il display la temperatura dell'impianto.



2. Display centrale:
Segnala le fasi di funzionamento e all'interno di una fase di programmazione, dove necessario, visualizza la terza cifra.

ESEMPIO: A) Numero parametro: 01; B) Valore parametro: 131.



3. Il LED luminoso indica l'attivazione del circolatore del bollitore. Il display indica la temperatura dell'acqua sanitaria.



4. Segnalazione di modalità di funzionamento "INVERNO".



5. Segnalazione di modalità di funzionamento "ESTATE".



6. Segnalazione funzionamento ventilatore.



7. Segnalazione funzionamento coclea d'alimentazione.



8. Segnalazione funzionamento accenditore.



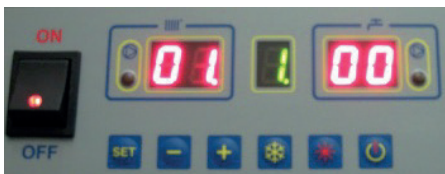
9. Segnalazione presenza fiamma.

3.13.3 - Accensione

1) Dare tensione alla scheda, utilizzando l'interruttore ON-OFF.




2) Dopo pochi secondi apparirà la scritta identificativa della versione di programma installato sulla scheda di comando. La segnalazione di identificazione del programma rimane attiva per qualche secondo.

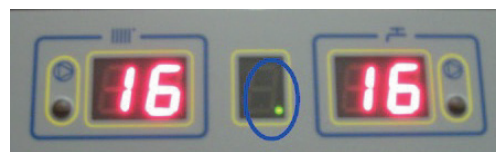



3) Il display visualizza le temperature istantanee: mandata dell'acqua dell'impianto (sinistra) e la temperatura dell'acqua sanitaria (a destra).



4) Verificare che il bruciatore sia in OFF:

Per effettuare questa verifica è necessario controllare che sul display centrale in basso a destra non venga mostrato un punto. Per mettere la scheda in OFF, tenere premuto il pulsante  per 3 secondi.



5) Mentre il bruciatore è in "OFF", tenere premuto il pulsante  per attivare la coclea di alimentazione del pellet ed effettuare il carico manuale. Il funzionamento della coclea di alimentazione è segnalato dal LED di illuminazione n°7.

Se la coclea è vuota, prima di accendere il bruciatore è necessario riempirla di pellet fino all'estremità superiore. Effettuare quindi il caricamento manuale della coclea fino a quando il pellet non raggiunge l'estremità superiore e comincia a trascinare. Questa funzione del programmatore è anche utile durante la fase di taratura della coclea che viene eseguita dall'installatore.



3.13.4 - Procedura di programmazione per l'utente

Di seguito sono riportati i parametri a disposizione dell'utente per la regolazione del funzionamento. Per l'accesso a tali parametri non è necessario inserire la password.

Regolazione della temperatura della caldaia

Dalla videata precedente:

- Premere il tasto "SET" una volta per accedere alla temperatura dell'impianto.
- Per aumentare o diminuire il valore impostato, premere i pulsanti "-" e "+".



Range di valori impostabile: Min. 15°C Max. 95°C
Valore consigliato: 75°C

Regolazione della temperatura del bollitore

Il display di destra mostra la temperatura del bollitore.

Dalla videata precedente:

Dalla videata precedente:

- Premere il tasto "SET" una volta per accedere alla temperatura dell'impianto.
- Per aumentare o diminuire il valore impostato, premere i pulsanti "-" e "+".



Range di valori impostabile: Min. 15°C Max. 95°C
Valore consigliato: 45°C

Regolazione del campo di modulazione della potenza termica (Parametro dF)

Istruzioni per modificare il campo di modulazione della potenza termica (parametro "dF").

Il bruciatore è modulabile su 5 livelli di potenza dove ogni livello corrisponde ad una diversa potenza termica erogata. Quanto il bruciatore raggiunge la prossimità della temperatura impostata dall'utente, il pannello di controllo interviene e corregge la potenza del bruciatore scalando ad un livello inferiore. La potenza erogata dal bruciatore viene pertanto progressivamente ridotta all'avvicinarsi della temperatura desiderata fino a poi interrompersi al suo raggiungimento. Il parametro "dF" definisce il campo di modulazione, ovvero la soglia di temperatura dalla quale il bruciatore comincia a modulare la sua potenza.

Esempio:

dF = 5;

Significa che a -5° dalla temperatura impostata in Sezione 6.3.1, il bruciatore inizia a modulare la potenza e, ad ogni °C di incremento della temperatura, corrisponde la diminuzione di un livello di potenza.

dF = 10;

Il bruciatore comincia a modulare a -10° dalla temperatura desiderata e, ad ogni 2 °C di incremento della temperatura, corrisponde la diminuzione di un livello di potenza.

Dalla videata precedente:

- Premere il tasto "SET" un'altra volta per accedere al parametro del campo di modulazione. Il display di sinistra, mostrerà il simbolo "dF".
- Per aumentare o diminuire il valore impostato, premere i pulsanti "-" e "+".



Range di valori impostabile: Min. 5° Max. 20°

Regolazione della potenza massima (Parametro Pt)

Istruzioni per impostare la potenza massima utilizzata dal bruciatore.

Il bruciatore funziona su 5 livelli di potenza. Il livello 5 corrisponde alla massima potenza; il livello 1 corrisponde alla minima potenza. Modificando il parametro Pt, l'utente è in grado di decidere il livello di potenza massimo che il bruciatore utilizza.



I livelli di potenza del bruciatore vengono impostati dall'installatore durante la prima accensione. L'installatore deve provvedere alla calibrazione della coclea e alle impostazioni della frequenza di funzionamento delle coclea e velocità del ventilatore per ciascuno dei 5 livelli di potenza.

Dalla videata precedente:

- Premere il tasto "SET" un'altra volta per accedere al parametro Pt.
- Per aumentare o diminuire il valore impostato, premere i pulsanti "-" e "+".



Range di valori impostabile: Min. 1; Max 5;

Accesso alla lista di parametri dell'installatore

Per accedere alla lista dei parametri dell'installatore (Vedi Sezione 3.17.1) è necessario inserire la password.

Dalla videata precedente:

- Premere il tasto "SET" un'altra volta per accedere al parametro P.



- Inserire la password e premere il pulsante "SET" per confermare.



3.13.5 - Descrizione delle fasi di funzionamento del programmatore

Il funzionamento del bruciatore è costituito da 7 fasi:

FASE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
FAN	F	<p>Fase iniziale: Pulizia della camera di combustione ottenuta dall'azionamento del ventilatore e dall'attivazione dei sistemi di pulizia automatici.</p> <ul style="list-style-type: none">• Accenditore in OFF;• Coclea alimentazione pellet in OFF;• Fotoresistenza attiva;• Motore ventilatore alla massima velocità;• Pulizia automatica ON; (Se equipaggiata)
LOAD	L	<p>Fase di carico: Una quantità prefissata di pellet viene caricata dalla coclea di alimentazione nel bruciatore. L'accenditore comincia la fase di riscaldamento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Accenditore in ON;• Coclea di alimentazione pellet in ON per il tempo impostato;• Fotoresistenza inattiva;• Motore ventilatore inattivo;
IGNITION	I	<p>Fase di accensione: L'accenditore innesca la combustione</p> <ul style="list-style-type: none">• Coclea in OFF;• Accenditore in ON;• Fotoresistenza attiva e controlla la presenza della fiamma;• Motore ventilatore gira alla velocità impostata;
STAB	S	<p>Fase di stabilizzazione: Fase necessaria al completamento del processo di accensione del combustibile e stabilizzazione della fiamma.</p> <ul style="list-style-type: none">• Accenditore in OFF;• Coclea di alimentazione pellet in ON;• Fotoresistenza attiva e controlla la presenza della fiamma;• Motore ventilatore ON;
HEAT	H	<p>Fase di riscaldamento: Il bruciatore funziona a regime. La portata di pellet varia in funzione della potenza richiesta. L'aria comburente viene dosata dal ventilatore secondo i parametri di velocità impostati al fine di ottenere la miglior combustione possibile.</p> <ul style="list-style-type: none">• Accenditore in OFF;• Coclea di alimentazione pellets ON;• Fotoresistenza attiva e controlla la presenza della fiamma;• Motore ventilatore ON;
COOL	C	<p>Fase di raffreddamento: Il bruciatore si spegne gradatamente tramite la ventilazione continua e l'interruzione di caricamento di altro pellet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Accenditore in OFF;• Coclea di alimentazione pellets in OFF;• Fotoresistenza attiva e controlla la presenza di fiamma;• Motore ventilatore ON;
GOOD	-	<p>Il display mostra il simbolo " ." quando la temperatura di caldaia o del bollitore è stata raggiunta. Il bruciatore riparte solo dopo che la temperatura di caldaia o del bollitore sarà scesa al di sotto della temperatura differenziale impostata</p>

**ATTENZIONE!**

**IL FUNZIONAMENTO DEL PROGRAMMATORE È REGOLATO OLTRE CHE DAI PARAMETRI UTENTE ELEN-
CATI AL PARAGRAFO PRECEDENTE ANCHE ATTRAVERSO UNA SERIE DI PARAMETRI, CIASCUNO DI
QUESTI PUÒ ESSERE MODIFICATO DALL'ASSISTENZA TECNICA DA UN VALORE MINIMO AD UN VALORE
MASSIMO, PER EFFETTUARE LA TARATURA DEL BRUCIATORE AL MOMENTO DELL'INSTALLAZIONE**

3.14 - AVVIAMENTO DELLA CALDAIA

3.14.1 - CONTROLLI PRELIMINARI



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

I controlli preliminari devono essere assicurati preventivamente dalla ditta installatrice .

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

	SI	NO
i collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) sono collegati in maniera corretta e non sono in alcun modo intercettabili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, sono bloccati entro le rispettive guaine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i dispositivi di controllo e sicurezza sono efficienti e tarati correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i rivestimenti refrattari sono integri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
la griglia del bruciatore è posizionata correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
il voltaggio e la frequenza di rete sono compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l'impianto è riempito d'acqua e completamente disaerato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
le valvole di scarico sono chiuse e le valvole d'intercettazione dell'impianto sono completamente aperte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l'interruttore generale esterno è inserito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
la pompa o le pompe funzionano regolarmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Si prega di spuntare le operazioni eseguite

3.15 - PRIMA ACCENSIONE



ATTENZIONE
QUESTA OPERAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO ED ABILITATO.

1. Verificare che tutti i collegamenti elettrici e meccanici siano stati effettuati correttamente;
2. Riempire il serbatoio di stoccaggio con il pellet;
3. Dare tensione al pannello di comando e controllare che il display sia acceso;
4. Mettere in OFF il programmatore premendo per 3 secondi il tasto No. 7 (Vedi 3.12.2);
5. Riempire la coclea di carico premendo il tasto “+” (tasto n. 4); Quando il flusso del pellet è regolare effettuare la calibrazione della coclea per calcolare i tempi di carico della coclea necessari ad ottenere la potenza richiesta
6. Iniziare la programmazione premendo il tasto “SET” No. 2 e se il caso, modificare i parametri selezionati seguendo le apposite procedure;
7. Uscire dalla fase di programmazione tenendo premuto il tasto “SET” per 2 secondi consecutivi;
8. Premere per 3 secondi il tasto No. 7 per accendere il bruciatore;
9. Controllare che il bruciatore accenda correttamente in tempi conformi allo standard (3 o 4 minuti) e senza un'eccessiva fumosità. In caso contrario regolare i parametri inerenti all'accensione (precarica combustibile e/o velocità ventilatore);
10. Ad accensione avvenuta verificare che:
 - La fiamma in fase di stabilizzazione sia di colore tendente al giallo. Verificare che la fotoresistenza rilevi correttamente la presenza di fiamma. In caso ci siano dei problemi di rilevazione, regolare la sensibilità della fotoresistenza diminuendo la soglia di attivazione (aumento della sensibilità);
 - Se la fiamma è di colore blu, ridurre la velocità del ventilatore in fase di stabilizzazione o aumentare la quantità di combustibile in fase di stabilizzazione;
11. Quando il bruciatore è in fase HEAT effettuare un'analisi di combustione per ogni livello di potenza impostato in modo di ottenere tramite la regolazione dell'aria la miglior combustione possibile;
12. Misurare la pressione in camera di combustione per essere certi che corrisponda ai corretti standard applicativi;
13. Taratura regolazioni pressione stazione aria compressa:
 - Accumulatore pulizia: la pressione dell'accumulatore va regolata in funzione della tipologia e della quantità di cenere del combustibile. Valore massimo da non superare = 3 bar.
14. Controllare il corretto funzionamento dei circolatori;
15. Controllare che l'impianto raggiunga la temperatura impostata;
16. In fase di spegnimento del bruciatore verificare che, una volta che la fiamma si sia spenta, la fotoresistenza non rilevi più la sua presenza.

LED	CONTROLLO	AZIONE
	LED acceso senza presenza.	Aumentare il parametro del valore di soglia inferiore della fotoresistenza. (sotto questo valore la fotoresistenza non rileva la presenza di fiamma)
	LED spento con presenza di fiamma.	Diminuire il parametro del valore di soglia superiore della fotoresistenza. (al di sopra di questo valore, la fotoresistenza rileva la presenza di fiamma).



Tarare la portata del combustibile in base alla potenza richiesta dal generatore di calore.


Tarare il rapporto aria comburente/combustibile in modo da sviluppare una corretta combustione e ottenere un rendimento almeno pari al minimo previsto delle norme vigenti.

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.

Verificare il corretto funzionamento del condotto di evacuazione dei prodotti di combustione.

Controllare al termine delle operazioni di taratura che tutti i sistemi meccanici di regolazione siano bloccati serrati. Effettuare un esame a vista per verificare il corretto serraggio di vite e bulloni.

3.16 - SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE

Premendo per 3 secondi il tasto , il bruciatore entrerà immediatamente in fase di spegnimento interrompendo l'alimentazione del pellet.



IN CASO DI GUASTO O DI CATTIVO FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO, DISATTIVARLO O ASTENERSI DA QUALSIASI TENTATIVO DI RIPARAZIONE O INTERVENTO DIRETTO. RIVOLGERSI ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO. L'EVENTUALE RIPARAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA USANDO RICAMBI ORIGINALI.

3.17 - ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA TECNICA

Per accedere alla pagina dei parametri protetti, richiedere alla casa costruttrice la password.

La password per l'accesso al controllo dei parametri di regolazione viene rilasciata solo a personale tecnico e formato.

3.17.1 - IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

Il funzionamento del bruciatore è regolato da una serie di parametri che permettono di ottimizzare e modificare il funzionamento dello stesso.

Ogni pannello di comando esce dalla fabbrica con i parametri già preimpostati in base al modello di bruciatore e in base alla applicazione. L'installatore provvederà durante la prima accensione e le successive manutenzioni a regolare opportunamente il bruciatore in base alle caratteristiche del combustibile e del gruppo termico su cui è installato.



L'utente deve utilizzare sempre lo stesso tipo di combustibile con cui è stata fatta la taratura. Qual ora sia necessario cambiare il tipo di combustibile, è necessario rieffettuare la taratura. L'inosservanza di questa regola comporta la possibile diminuzione delle prestazioni dell'impianto dovute alla diversa qualità del combustibile stesso.



In fase "STAB" e "HEAT" (Vedi 3.15.5) il tempo di "ON" della coclea di alimentazione pellet da impostare è inserito all'interno di un ciclo di fisso di 16 secondi. Per esempio se impostiamo un tempo di "ON" di 10 secondi, la coclea rimarrà attiva per 10 secondi e si arresterà (in "OFF") per 6 secondi. Ciò avverrà ciclicamente fino allo spegnimento del bruciatore.

Lista parametri Pannello di comando

Parametro	Fase	Descrizione	Valore min. impostabile	Valore max. impostabile	Unità	PELLEXIA		
						116	160	250
PR01	LOAD	Definisce il tempo totale della fase LOAD (fase in cui avviene il riscaldamento della resistenza e il caricamento del pellet sulla griglia di gassificazione).	10	255	SECONDI	45	45	45
PR02	IGNITION	Per passare dalla fase (I) alla fase (S), la fotoresistenza deve rilevare presenza di fiamma per 20 secondi consecutivi. PR02 definisce il numero di minuti massimo di tempo concesso per rilevare la presenza di fiamma. In caso il bruciatore non rileva fiamma entro il tempo impostato, il bruciatore va in allarme (allarme "no fire")	1	20	MINUTI	8	8	8
PR03	FAN	Tempo eccitazione elettrovalvola pulizia automatica	1	10	SECONDI	5	5	5
PR04	LOAD	Tempo carica pellet per accensione	1	255	SECONDI	20	26	20
PR05	STAB	Tempo ON coclea in fase di stabilizzazione.	1	16	SECONDI		3,5	2,7
PR06	HEAT	Tempo ON coclea alla potenza 1	1	16	SECONDI		3,6	2,3
PR07	HEAT	Tempo ON coclea alla potenza 2	1	16	SECONDI		5,7	3,7
PR08	HEAT	Tempo ON coclea alla potenza 3	1	16	SECONDI		7,8	5
PR09	HEAT	Tempo ON coclea alla potenza 4	1	16	SECONDI		9,9	6,4
PR10	HEAT	Tempo ON coclea alla potenza 5	1	16	SECONDI		12,1	7,7
PR11	TUTTE	Ritardo inserimento allarmi	5	240	SECONDI		5	5
PR12	STAB	Tempo durata fase di stabilizzazione. Parametro che definisce il tempo in cui il bruciatore stabilizza la fiamma.	55	255	SECONDI	255	255	255
PR13		Temperatura differenziale termostato caldaia	1	20	C	6	6	6
PR14		Temperatura differenziale termostato bollitore	1	20	°C	5	5	5
PR15	F+I+S+H+C	Non operativo (lasciare il valore = 0)	****	****	****	0	0	0
PR16	STAB+HEAT	Non operativo	****	****	****	120	120	120
PR17	STAB+HEAT	Non operativo (lasciare il valore = 0)	****	****	****	0,3	0,3	0,3
PR18	STAB+HEAT	Non operativo	0	15	SECONDI	8	8	8
PR19	STAB+HEAT	Non operativo	****	****	NUMERO	1	1	1
PR20	IGNITION	Velocità motore ventilatore in fase di accensione	40	100	NUMERO		45	55
PR21	STAB	Velocità motore ventilatore in fase stabilizzazione	40	100	NUMERO		50	60
PR22	COOL	Velocità del ventilatore in fase COOL	40	100	NUMERO		95	95
PR23	HEAT	Velocità motore ventilatore alla potenza 1	40	100	NUMERO		40	40
PR24	HEAT	Velocità motore ventilatore alla potenza 2	40	100	NUMERO		47	47

Parametro	Fase	Descrizione	Valore min. impostabile	Valore max. impostabile	Unità	PELLEXIA		
						116	160	250
PR25	HEAT	Velocità motore ventilatore alla potenza 3	40	100	NUMERO		65	67
PR26	HEAT	Velocità motore ventilatore alla potenza 4	40	100	NUMERO		80	82
PR27	HEAT	Velocità motore ventilatore alla potenza 5	40	100	NUMERO		95	95
PR28	HEAT	Temperatura minima partenza circolatore caldaia	20	80	°C	50	50	50
PR29		Valore di soglia della fotoresistenza per rilevamento della fiamma nel passaggio da fotoresistenza inattiva a fotoresistenza attiva.	0	999	NUMERO	250	250	250
PR30		Valore di soglia sotto il quale la fotoresistenza non effettua più il rilevamento fiamma nel passaggio da fotoresistenza attiva a fotoresistenza inattiva.	0	999	NUMERO	215	215	215
PR31		Forzatura livello di potenza: imposta il livello di potenza desiderato e lo mantiene fino al raggiungimento del set della caldaia non effettuando la modulazione. Funzione utile in fase di taratura del bruciatore.	0 (NON ATTIVO)	5	NUMERO	0	0	0
PR32	HEAT	Tempo spegnimento automatico; trascorso l'intervallo di tempo impostato (minimo 10 minuti) il bruciatore va in spegnimento riavviandosi autonomamente indipendentemente dal raggiungimento dei set point delle temperature impostati.	0 (NON ATTIVO)	990	MINUTI	0	0	0

IGNITION= I LOAD = L FAN= F STAB= S COOL = C HEAT= H

3.18 - ELIMINAZIONE DELLE ANOMALIE

Sintomo:

- ***Il pannello strumenti non si accende.***

Rimedio:

- Verificare la presenza di tensione al pannello strumenti.
- Controllare l'integrità del fusibile all'interno della scheda.

Sintomo:

- ***Il ventilatore non gira.***

Rimedio:

- Controllare che sul display non compaia qualche allarme.
- Controllare il collegamento elettrico di alimentazione del ventilatore.
- Controllare lo stato del sistema acceso/spento.
- Verificare inverter.
- Sostituire il ventilatore.
- Controllare termostato di sicurezza

Sintomo:

- ***Il bruciatore si accende ma poco dopo tempo compare segnale di allarme***

Rimedio:

- Controllare la corretta erogazione del pellet da parte della coclea.
- Verificare lo stato del pellet, se necessario sostituirlo

Sintomo:

- ***La fase di accensione avviene regolarmente fino al precarico del pellet compreso, poi viene segnalato uno stato di allarme.***

Rimedio:

- Verificare lo stato di allarme segnalato.
- Controllare l'integrità delle candele di accensione.
- Sostituire le candele.

Altri allarmi in generale che si possono verificare durante il funzionamento della caldaia e relative operazioni da eseguire.

Intervento del termostato di sicurezza acqua

- Verificare lo stato di funzionamento delle pompe.
- Riarmare manualmente il termostato.

Intervento del termostato anti-incendio pellet

- Verificare il tiraggio del camino.
- Controllare che i canali fumo dove sono contenuti i turbolatori non siano ostruiti dalla cenere.
- Effettuare eventualmente la pulizia.
- Il riarmo avviene automaticamente nel momento in cui la temperatura rilevata dal termostato si abbassa di 10°C.

3.18.1 - Diagnostica e ricerca delle avarie su pannello di comando





Il Programmatore, tramite il display, dispone di una serie di funzioni che permettono una facile ed immediata diagnostica dell'apparecchio.





Durante il funzionamento:

- Il display a sinistra del pannello frontale del programmatore visualizza sempre la temperatura dell'acqua di caldaia.
- Il display di destra visualizza la temperatura dell'acqua del bollitore.
- Il display centrale visualizza le fasi di funzionamento e l'eventuale tipo di allarme.
- Se le temperature sui display risultassero invertite, verificare il collegamento delle sonde.
- L'accensione del bruciatore deve avvenire nella fase "IGNITION" in un tempo massimo di 3-4 minuti. Se il tempo di accensione eccede i 3-4 minuti, aumentare gli interventi di pulizia ed eventualmente correggere i parametri di accensione. Verificare inoltre il corretto funzionamento dell'accenditore.
- In caso di svuotamento del serbatoio, provvedere a ripristinare sia il serbatoio che la coclea, premendo il tasto il pulsante No.4 per azionare la coclea di alimentazione combustibile e mantenerlo premuto fino al completo riempimento della stessa coclea.

Tutti gli allarmi mandano in OFF il bruciatore pertanto dopo aver effettuato la manovra di "RESET" degli allarmi è necessario ripetere la procedura di accensione premendo nuovamente il pulsante n° 7 per tre secondi.

Prima di effettuare il ripristino occorre eliminare la causa di allarme.

DISPLAY SINISTRO	DISPLAY CENTRALE	DISPLAY DESTRO	FASE	DECRIZIONE ANOMALIA	POSSIBILI CAUSE	INTERVENTI RIPRISTINO
Temperatura caldaia	"I" lampeggiante	Livello di potenza	IGNITION	Mancata accensione oppure mancanza di fiamma alla fine di questa fase	<ul style="list-style-type: none">Mancanza di pellet;Accenditore guasto;Fotoresistenza guasta o sporca;Programmatore guasto;Bruciatore sporco	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.6 per 3 secondi.
						
Temperatura caldaia	"H" lampeggiante	Livello di potenza	HEAT	Mancanza di fiamma durante il funzionamento	<ul style="list-style-type: none">Taratura del bruciatore non corretta;Mancanza di pellet;Fotoresistenza guasta o sporca;Programmatore guasto;Bruciatore sporco.	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.7 per 3 secondi.
						
Temperatura caldaia	(riquadro) lampeggiante	Livello di potenza	in qualsiasi fase	ntervento per alta temperatura del termostato posto sul tubo di alimentazione pellet. Intervento del pressostato per innalzamento della pressione in camera di combustione.	<ul style="list-style-type: none">Caldaia sporca;Camino ostruito;Bruciatore sporco.	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.7 per 3 secondi.
						
LO	C lampeggiante	Livello di potenza	in qualsiasi fase	La temperatura dell'acqua di caldaia è < 1°C	Sonda caldaia guasta, scollegata o non collegata correttamente;	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.7 per 3 secondi.
						

DISPLAY SINISTRO	DISPLAY CENTRALE	DISPLAY DESTRO	FASE	DECRIZIONE ANOMALIA	POSSIBILI CAUSE	INTERVENTI RIPRISTINO
Temperatura caldaia		LO	in qualsiasi fase	La temperatura dell'acqua del bollitore è < 1°C	Sonda bollitore guasta, scollegata o non collegata correttamente;	
						
			in qualsiasi fase	La temperatura dell'acqua di caldaia supera 100°C	<ul style="list-style-type: none">Innalzamento temperatura della caldaia;Sonda caldaia guasta;Programmatore guasto;Fusibile scheda guasto;	Attendere che l'acqua di caldaia scenda di temperatura e premere il pulsante di ripristino del termostato di sicurezza.
						
"H"	"C" lampeggiante	Livello di potenza	in qualsiasi fase	La temperatura dell'acqua di caldaia supera > 90°C	<ul style="list-style-type: none">Innalzamento temperatura dell'acqua di caldaia;Sonda caldaia guasta;Programmatore guasto;Controllare la circolazione del fluido vettore dell'impianto;	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.7 per 3 secondi.
						
Temperatura caldaia	"b" lampeggiante	HI	in qualsiasi fase	Cortocircuito della sonda del bollitore	Infiltrazione	<ul style="list-style-type: none">Premere il tasto N.7 per 3 secondi.Premere nuovamente il tasto N.7 per 3 secondi.
						

ISPEZIONE E MANUTENZIONE



La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio.

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali.



Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dall'intercettazione dell'alimentazione elettrica e del combustibile.

Per ottenere un buon funzionamento ed il massimo rendimento della caldaia, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo.

Per questo motivo raccomandiamo di stipulare un contratto di ispezione o di manutenzione.

L'ispezione serve a determinare lo stato effettivo di un apparecchio ed a confrontarlo con lo stato nominale. Questo avviene mediante misurazione, controllo, osservazione.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventualmente le deviazioni dello stato effettivo dallo stato nominale. Ciò ha luogo di consueto mediante la pulitura, l'impostazione e l'eventuale sostituzione di singole componenti soggette ad usura.

Questi intervalli di manutenzione e la loro entità vengono determinati dallo specialista sulla base dello stato dell'apparecchio accertato nell'ambito dell'ispezione.

I lavori di ispezione e di manutenzione vanno eseguiti nell'ordine riportato a pagina 49.

Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione

Per assicurare a lungo termine tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare lo stato di serie omologato devono essere utilizzate esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical.

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione eseguite sempre le operazioni riportate di seguito:

- Disinserire l'interruttore della rete.
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante un dispositivo di separazione con un'apertura di contatto di almeno 3 mm (p. es. dispositivi di sicurezza o interruttori di potenza) e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.

Dopo avere ultimato tutti i lavori di manutenzione eseguire sempre le operazioni qui di seguito riportate:

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento.
- Ricollegare l'apparecchio alla rete elettrica ed inserire l'interruttore della rete.
- Controllare la tenuta stagna dell'apparecchio sul lato acqua.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento e se necessario ripristinare la pressione.

MANUTENZIONE DEL CORPO SCAMBIATORE



Pericolo !
Prima eseguire qualsiasi intervento sulla caldaia, assicurarsi che la stessa ed i suoi componenti si siano raffreddati.

Avvertenze

Non scaricare mai acqua dall'impianto neanche solo parzialmente, se non per ragioni assolutamente inderogabili.

Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità del condotto e/o dispositivo scarico fumi.

Non effettuare pulizie della caldaia e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, etc.).

Non lasciare contenitori di sostanze infiammabili nel locale dove è installata la caldaia.

È necessario alla fine di ogni periodo di riscaldamento ispezionare la caldaia al fine di mantenere l'impianto in perfetta efficienza.

Una manutenzione accurata favorisce il risparmio e di sicurezza.



IMPORTANTE

Verificare periodicamente la pulizia delle parti del bruciatore che tenderanno a sporcarsi a causa della qualità del pellet o di una cattiva regolazione della combustione.

Per la pulizia usare scovoli ed aspiratori; se vengono usati stracci assicurarsi che vengano recuperati tutti.

Tenere ingrassati viti e dadi.

PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA

Tutti i giorni

- effettuare il riempimento del serbatoio pellet.

Ogni 3 giorni

- Asportare le ceneri depositate nella bacinella di raccolta. Per effettuare questa operazione, agire nel seguente modo:
- disinserire l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale a monte della caldaia;
- scollegare la spina di alimentazione del bruciatore e del pressostato;
- aprire le porte della caldaia agendo sui dadi di chiusura con l'apposita chiave fornita in dotazione;
- utilizzando un aspirapolvere adatto a tale scopo, rimuovere accuratamente tutti i residui di combustione accumulati all'interno della caldaia;
- riposizionare la bacinella e verificare l'integrità dei refrattari;
- togliere le ceneri contenute nella camera fumo attraverso la portina posteriore;
- verificare l'integrità ed il corretto fissaggio del tubo flessibile di alimentazione del pellet;

Ogni mese

Oltre ad avere effettuato le manutenzioni previste settimanalmente, pulire con lo scovolo in dotazione i passaggi superiori del focolare dopo avere estratto tutti i deflettori fumi ed averli puliti. Riposizionare i deflettori nelle loro sedi alternandoli. Verificare inoltre l'integrità delle guarnizioni di tenuta sulle porte e sulla camera fumo.

MANUTENZIONE ANNUALE

Vedere tabella pagina seguente

**ATTENZIONE!**

Almeno una volta all'anno eseguire le operazioni di manutenzione riportate di seguito. Nel caso di servizio stagionale si raccomanda di eseguire la manutenzione alla fine di ogni stagione di riscaldamento; nel caso di servizio continuativo la manutenzione va eseguita ogni 6 mesi.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE	Ogni anno
Riduttore coclea	X
Verifica precarica vaso di espansione	X
Integrità tubo flessibile carico pellet	X
Ventilatore: revisione generale e controllo dello stato della girante, pulizia e lubrificazione dei cuscinetti, controllo del senso di rotazione e che la girante ruoti liberamente	X
Controllo tenuta ermetica porte	X
Integrità guarnizioni di tenuta	X
Controllo funzionamento dei dispositivi di sicurezza	X
Pulizia condotti fumari	X
Verifica integrità pietre refrattarie	X
Verifica stato usura, pulizia e riposizionamento griglia bruciatore	X
Lubrificazione/ingrassaggio cerniere e leve di apertura porte	X
Pulizia accurata del focolare e dei passaggi fumo con rimozione delle incrostazioni e fuliggini presenti	X
Taratura regolatore di tiraggio	X
Pulizia e controllo del corretto funzionamento della fotoresistenza di rilevazione di fiamma	X
Controllo del corretto funzionamento dell'accenditore	X
Svuotamento e pulizia del contenitore pellet	X
Controllo dello stato dei cavi d'alimentazione elettrici e dei connettori elettrici d'interfaccia	X

Unical[®]



www.unical.eu

CE 00335080 - 1^a edizione 02/15

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@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.