

Unical

AIREX 2S

PIROLISI A LEGNA
VENTILATORE IN ASPIRAZIONE



Valorizzare l'energia verde



AIREX 2S costituisce l'evoluzione della gamma di caldaie a legna:

- a gasificazione totale
- a fiamma rovesciata
- con ventilatore in aspirazione

specialmente indicate a quegli utenti che, disponendo di combustibili "poveri" come la legna, intendono sfruttarne il prezioso potere calorifico.

L'alto rendimento viene raggiunto mediante l'accurato controllo dell'aria comburente che, agendo su due particolari sistemi di regolazione, *primario e secondario*, consentono di "dosare" perfettamente la miscela combustibile.

A presiedere l'apporto d'aria è un sistema di *ventilazione aspirante*, posto a valle della camera di combustione, che mette in depressione tutto il sistema.

I vantaggi ulteriori che ne derivano sono:

- riduzione dei tempi di accensione;
- eliminazione di reflussi di fumi all'apertura della porta di caricamento;
- riduzione della rumorosità.

5 ANNI
di garanzia
sul corpo caldaia.
La Qualità e la Sicurezza
Uical

AIREX 2S MODUL

Quando modulazione significa risparmio

Potenza "modulata" ovvero, erogare potenza e quindi calore, solo in funzione delle effettive necessità dell'utente. Una volta impostata la temperatura ideale in ambiente, il generatore, automaticamente, modula la fiamma e quindi ottimizza il consumo di combustibile, per soddisfare la richiesta nel più breve tempo possibile, riducendo costi e sprechi.

Tanto più la temperatura ambiente richiesta sarà superiore alla temperatura ambiente effettiva, tanto più la caldaia sarà chiamata ad un'erogazione di calore alla massima potenza.

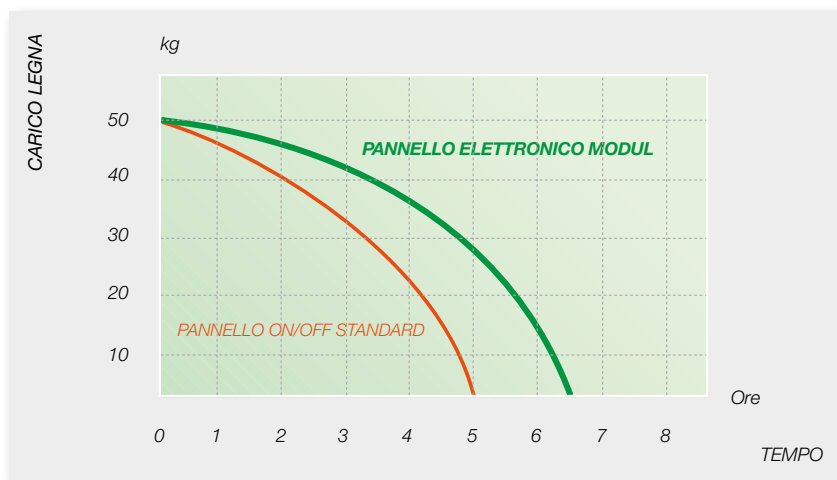
Viceversa, a temperatura richiesta raggiunta, verrà mantenuta in caldaia la sola brace viva sempre pronta a riprendere vigore ad ogni richiesta di incremento proveniente dal termostato ambiente.

Il sistema modulante del quadro caldaia permette di **risparmiare fino al 30% di legna** rispetto al pannello standard. In abbinamento ad un cronotermostato ambiente, nel caso di spegnimento e riaccensione, **la potenza erogata** verrà prima **progressivamente diminuita** e, successivamente, **proporzionalmente aumentata**, in base alle effettive differenze di temperatura misurate, eliminando così le inerzie termiche (eccesso di caldo allo spegnimento e ritardo nella riaccensione) tipiche dei sistemi on-off.

Tutto ciò si traduce in:

- **risparmio di combustibile;**
- **maggior durata della carica della legna;**
- **riduzione dei rifornimenti giornalieri;**
- **calore assicurato.**

OTTIMIZZAZIONE RISPARMI GRAZIE AL PANNELLO ELETTRONICO MODUL



La modulazione intelligente

Il pannello modulante è dotato di:

- **microprocessore per la gestione del ventilatore modulante**
- **sonda di mandata acqua calda**
- **sonda di ritorno (da impiegarsi con impianti dotati di accumulo inerziale).**

Funzionamento

Impostata la temperatura massima in caldaia, la sonda di mandata la compara e ne calcola la differenza con quella misurata. Quando la temperatura rilevata è inferiore di 5°C rispetto a quella impostata, la **modulazione** di velocità riduce progressivamente il numero di giri del ventilatore (che fornisce l'aria necessaria alla combustione) fino al raggiungimento della temperatura selezionata dall'utente.

Se la temperatura in caldaia supera quella richiesta, la velocità del ventilatore passa progressivamente al minimo fino allo spegnimento del ventilatore stesso.

Questa modalità di funzionamento consente maggior controllo e riduzione:

- **dell'apporto di ossigeno necessario alla combustione**
- **della quantità di legna da bruciare**
- **della quantità di energia termica prodotta.**

In caso di aumento della richiesta di calore, il numero di giri del ventilatore verrà progressivamente aumentato. Risulta evidente la differenza di funzionamento rispetto al quadro standard, dove la fiamma è totalmente libera di svilupparsi, in funzione della legna a disposizione, senza tenere conto dell'effettiva necessità di calore.

AIREX 2S BICOMB MODUL



L'assicurazione del comfort

Potersi avvalere di un generatore di soccorso autonomo quando, per qualsiasi ragione, si è esaurita la scorta di legna, è la soluzione che offre la versione "BICOMB MODUL". L'utente dispone, completamente integrata nella parte superiore della caldaia, di un *secondo generatore a camera secca*, che può funzionare sia a gasolio che a gas.

La semplice installazione di AIREX 2S BICOMB MODUL consente pertanto di disporre di una vera "centrale termica" non ingombrante, ma nel contempo di grande efficienza.

Da sottolineare il *completo automatismo*, controllato da un apposito pannello di comando che attiva automaticamente la caldaia di soccorso ad esaurimento della carica di legna, evitando così sgradite sorprese rincasando.

In sintesi:

- 2 generatori:
 - a legna
 - a gasolio/gas (sovrapposto);
- ingombri ridotti;
- elevata potenza;
- gestione completamente automatica;
- accensione del generatore gasolio/gas ad esaurimento della carica di legna;
- installazione semplice e veloce.

5 ANNI
di garanzia
sul corpo caldaia.
La Qualità e la Sicurezza
Unical

Tradizione e innovazione

Comandi e controlli

Una regolazione semplice della quantità di calore necessario è fornita dal **pannello elettromeccanico** che gestisce:

- *il ventilatore aspirante in automatico*
- *il termostato di esercizio*
- *l'accensione dell'eventuale generatore di soccorso gas/gasolio*

garantendo:

- *controllo combustione*
- *riduzione consumi legna*
- *sicurezza funzionamento*

Ma l'alternativa che consente un vero salto qualitativo nel funzionamento di AIREX 2S è il **pannello di comando modulante** che integra le funzioni viste, con un raffinato sistema di controllo della temperatura, garantendo:

- *massimi risparmi della legna;*
- *eccezionale bilanciamento termico della caldaia;*
- *eliminazione condensa.*

La logica di modulazione

■ *Il sistema elettronico di bordo, in sintesi controlla la differenza tra la temperatura in mandata e la temperatura del ritorno in caldaia e di conseguenza l'accensione, lo spegnimento e la modulazione di velocità del ventilatore, confrontandoli con la temperatura impostata dall'utente mediante il termostato di regolazione.*

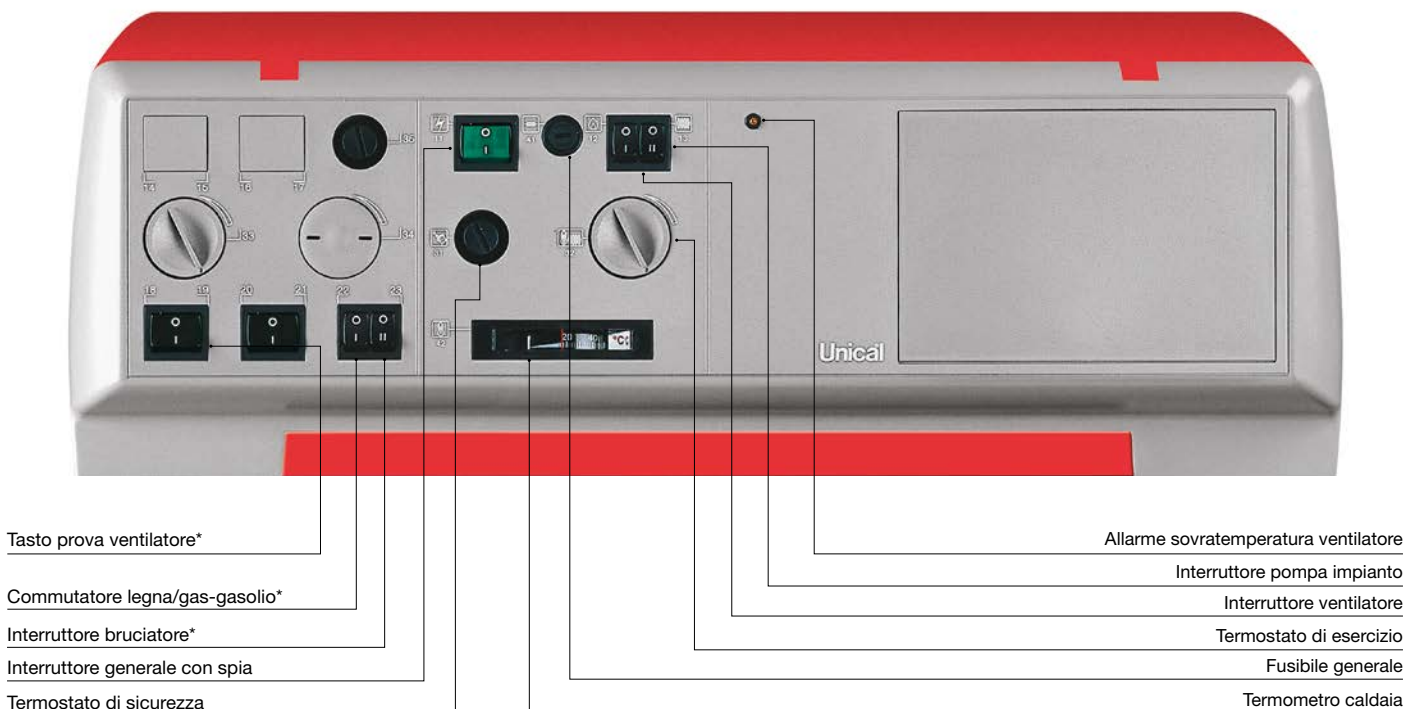
■ *La diminuzione del regime del ventilatore ha l'obiettivo di ridurre la potenza istantanea della caldaia, tra il 50 ed il 100% della potenza nominale, in prossimità della temperatura impostata dall'utente permettendo di erogare complessivamente la potenza richiesta dall'impianto di riscaldamento. La precisione delle misure eseguite è al grado centigrado.*

■ *Se la temperatura rilevata è inferiore di 6°C al valore impostato sul termostato, la logica di controllo pone automaticamente alla massima velocità il ventilatore.*

■ *Se la temperatura supera di 1°C il valore impostato sul termostato, la logica di controllo pone automaticamente alla minima velocità il ventilatore.*

■ *Si ha la modulazione di velocità del ventilatore fra 1 e 5°C di differenza tra la temperatura rilevata e quella impostata.*

■ *Lo spegnimento del ventilatore si verifica invece se la temperatura rilevata in mandata è superiore di 4°C alla temperatura impostata.*



Alti rendimenti, durata garantita



Valvole termostatiche brevetto Unical

La combustione pirolitica

La particolarità di AIREX 2S sta nello sviluppare la **"fiamma rovesciata"**, ossia invertire il tradizionale tragitto della combustione che invece di andare dal basso in alto, si propaga al contrario. Con l'ausilio del ventilatore in aspirazione posto nella parte posteriore della caldaia infatti, la legna normalmente accesa, posta in un magazzino sopra una speciale griglia (*bruciatore*), sviluppa una particolare forma di combustione che, grazie all'elevata temperatura determinata con l'apporto bilanciato

dell'aria comburente *primaria* dall'alto e *secondaria*, iniettata attraverso la griglia di separazione, trasforma la cellulosa in composti più semplici che bruciano nella camera di combustione sottostante con una fiamma del tutto simile a quella del gas metano, con rendimenti superiori all'85%.

Prevenzione delle corrosioni

Un combustibile ricco di umidità come la legna non deve aggredire le parti metalliche delle caldaie. La costruzione della serie AIREX 2S impiega acciaio al carbonio di forte spessore, 8 mm, che assieme a speciali **valvole termostatiche** (brevetto Unical MN930011) ad apertura graduale, eliminano le condense acide mantenendo elevata e costante la temperatura di ritorno attorno al magazzino legna.

Le valvole termostatiche sono poste sul collettore di mandata all'impianto e intercettano il circuito finché la caldaia, nella fase di primo riscaldamento, non ha stabilizzato la sua temperatura intorno ai 70°C, ossia fuori dalla fascia di condensazione dei fumi. Ne deriva:

- riduzione dei fenomeni di imbrattamento dei circuiti fumi;
- massima pulizia della camera di combustione;
- riduzione degli shocks termici tra caldaia ed impianto.

L'introduzione del nuovo **catalizzatore in speciale pietra refrattaria rinforzata**:

- annulla le condense acide nelle parti inferiori della caldaia;
- aumenta il rendimento innalzando la temperatura di combustione "bruciando" le particelle più pesanti;
- riduce le emissioni di solidi inquinanti.

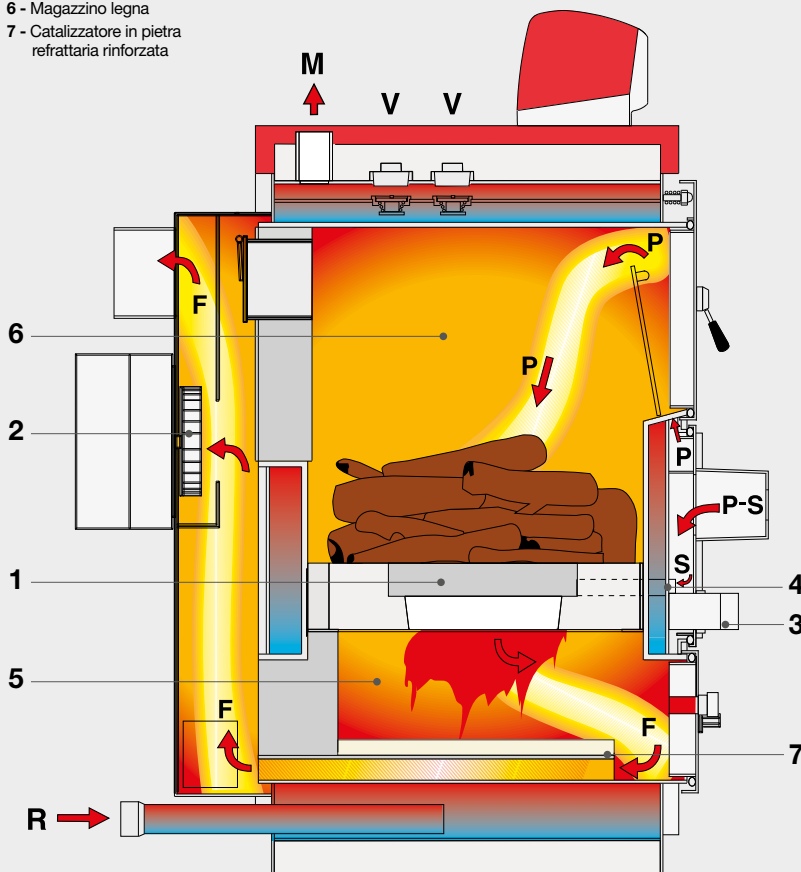
Attenzione alle dispersioni

Sono ben 60 mm gli spessori di isolante di lana di roccia che avvolgono interamente il corpo caldo della caldaia per proteggerlo dalle dispersioni verso l'esterno.

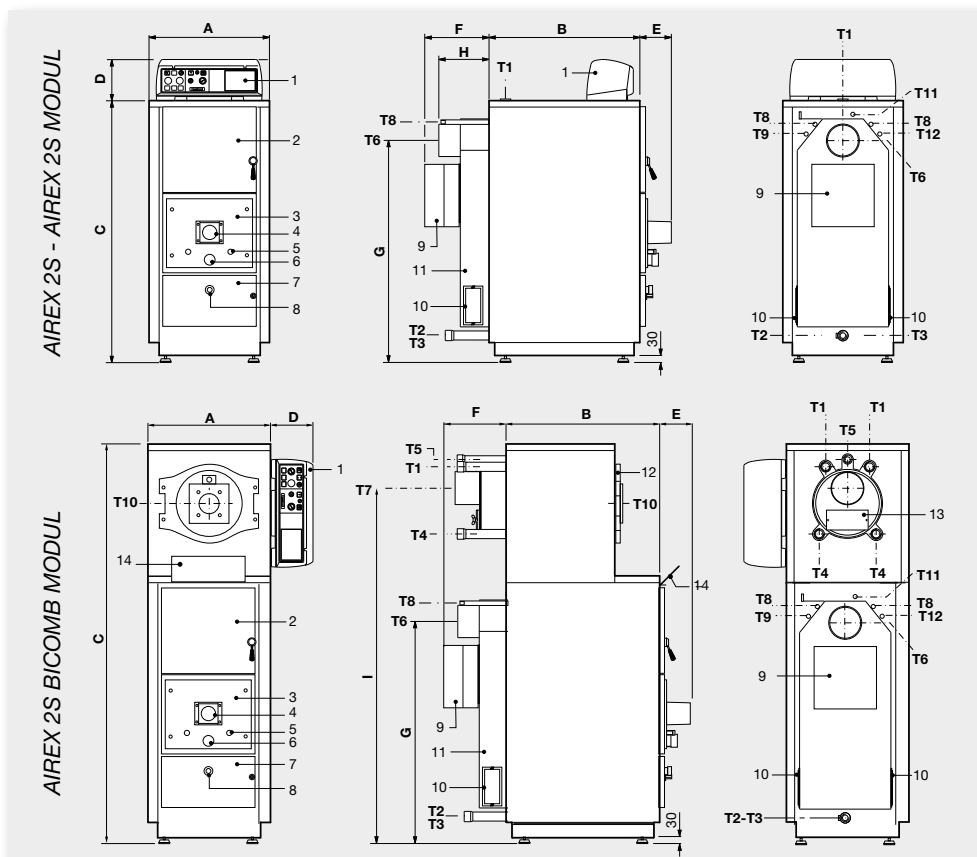
CIRCUITO FUMI

- 1 - Bruciatore in refrattario con barrotti in ghisa e griglia metallica
- 2 - Ventilatore con protezione acustica
- 3 - Regolazione aria primaria
- 4 - Regolazione aria secondaria
- 5 - Camera di combustione
- 6 - Magazzino legna
- 7 - Catalizzatore in pietra refrattaria rinforzata

- M - mandata acqua calda
V - valvole termostatiche
P - aria primaria
S - aria secondaria
F - fumi
R - ritorno impianto



Dimensioni e dati tecnici



Legenda:

- 1 - Quadro comandi
- 2 - Porta magazzino legna
- 3 - Porta centrale
- 4 - Ingresso aria primaria/secondaria
- 5 - Regolatori aria secondaria
- 6 - Regolatori aria primaria
- 7 - Porta camera combustione
- 8 - Spia ispezione fiamma
- 9 - Ventilatore
- 10 - Portine pulizia
- 11 - Camera fumo posteriore
- 12 - Porta caldaia gasolio/gas
- 13 - Portina di pulizia
- 14 - Protezione bruciatore
- T1 - Mandata riscaldamento
- T2 - Ritorno principale riscaldamento
- T3 - Scarico caldaia
- T4 - Ritorni secondari riscaldamento
- T5 - Attacco sfiato e vaso espansione
- T6 - Attacco camino legna
- T7 - Attacco camino gasolio/gas
- T8 - Attacchi scambiatore di sicurezza
- T9 - Attacchi valvola scarico termico/sonde
- T10 - Attacco bruciatore gasolio/gas
- T11 - Pozzetto sonda termostato di esercizio, di massima, di minima, termometro
- T12 - Pozzetto sonda termostato di sicurezza

AIREX 2S modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	ø mm	Rp	R	Rp	Rp	Rp	Rp
25/25 MODUL	560	700	1225	190	160	315	1030	245	-	1 1/4	1 1/4	1/2	-	-	150	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
40/40 MODUL	655	700	1355	190	160	315	1140	245	-	1 1/2	1 1/2	1/2	-	-	200	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
50/50 MODUL	655	900	1355	190	160	315	1140	245	-	1 1/2	1 1/2	1/2	-	-	200	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
65/65 MODUL	755	955	1405	190	160	315	1180	245	-	2	2	1/2	-	-	220	-	3/4	1/2	-	1/2	1/2
80/80 MODUL	755	1255	1405	190	160	315	1180	245	-	2	2	1/2	-	-	220	-	3/4	1/2	-	1/2	1/2
25 BICOMB MODUL	560	700	1775	190	160	315	1030	-	1575	1 1/4	1 1/4	1/2	1 1/4	1	150	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2
40 BICOMB MODUL	655	700	1955	190	160	315	1140	-	1720	1 1/4	1/2	1/2	1 1/4	1	200	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2
50 BICOMB MODUL	655	900	2005	190	160	315	1140	-	1775	1 1/4	1/2	1/2	1 1/4	1	200	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2

AIREX 2S modello	Potenza min. a legna	Potenza max. a legna*	Pot.conv. max. al focolare a legna	Potenza utile gasolio	Potenza focolare gasolio	Capacità caldaia	Perdite carico lato acqua**	Perdite carico lato fumi a legna	Perdite carico lato fumi a gasolio	Pressione max. es. caldaia	Volume magazzino legna	Apertura di caricam.	Lungh. tronchetti legna	Peso
	kW	kW	kW	kW	kW	l	m c.a.	mm c.a.	mm c.a.	bar	l	Rp	cm	kg
25/25 MODUL	15	29	34,9	-	-	90	0,10	0,3	-	3	95	290 x 340	50	396
40/40 MODUL	23	47	55,3	-	-	110	0,08	0,4	-	3	135	350 x 440	50	485
50/50 MODUL	29	58	68,6	-	-	140	0,12	0,6	-	3	185	350 x 440	70	603
65/65 MODUL	41	65	78,2	-	-	170	0,06	0,3	-	3	235	340 x 520	70	760
80/80 MODUL	52	80	96	-	-	220	0,10	0,5	-	3	325	340 x 520	100	927
25 BICOMB MODUL	15	29	34,9	26	28	120	0,19	0,3	1,6	3	95	290 x 340	50	470
40 BICOMB MODUL	23	47	55,3	35	38	155	0,20	0,4	2,0	3	135	350 x 440	50	570
50 BICOMB MODUL	29	58	68,6	52	57	195	0,27	0,6	2,2	3	185	350 x 440	70	730

(*) Potenza ottenuta con legno di buona qualità contenente il 15% di umidità. (**) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

Unical

BIOENERGY
DIVISION



AMI

ABSOLUTELY MADE IN ITALY

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italy - tel. 0376 57001 (r.a.) - fax 0376 660556 - info@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 pregiudicare le caratteristiche essenziali.