



Saunier Duval

SCHEDE TECNICHE PER IL PROGETTISTA

Gamma caldaie a condensazione

- IsoMax Condens
- IsoTwin Condens
- IsoFast Condens
- ThemaFast Condens
- Thema Condens
- IntegralN Condens

Indice

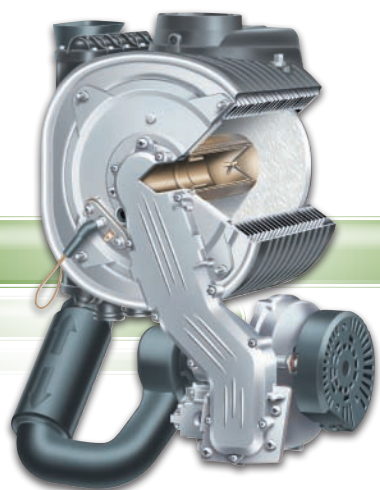
• La condensazione	Pag. 3
--------------------	--------

Le tecnologie esclusive Saunier Duval

• Sistema ISODYN	Pag. 7
• Sistema MICROFAST	Pag. 9
• Sistema DUOCOMFORT	Pag. 11

La gamma a condensazione

• IsoMax Condens	Pag. 13
• IsoTwin Condens	Pag. 15
• IsoFast Condens	Pag. 17
• ThemaFast Condens	Pag. 19
• Thema Condens solo riscaldamento	Pag. 21
• Thema Condens	Pag. 23
• IntegralN Condens	Pag. 23



La CONDENSAZIONE

IL CALORE GRATUITO: TEORIA E TECNICA DELLA CONDENSAZIONE

L'acqua prodotta dal processo di combustione si trova nei fumi sotto forma di vapore. Il cambio di stato da acqua a vapore, sottrae una certa quantità di calore al combustibile; è possibile recuperare questo calore facendo condensare il vapore d'acqua. La condensazione di questo vapore d'acqua permette di recuperare 625 Wh/kg.

Utilizzato sulle seguenti caldaie:

ISOMAX CONDENS
ISOTWIN CONDENS
ISOFAST CONDENS

THEMAFAST CONDENS
THEMA CONDENS
INTEGRAIN CONDENS

La tecnica della condensazione

Nei generatori di calore tradizionali i fumi attraversano uno scambiatore, cedendo calore all'acqua di riscaldamento; i gas di scarico vengono pertanto raffreddati fino a una certa temperatura (per esempio circa 120°C).

Il calore recuperato in questo modo, viene chiamato anche calore sensibile.

I gas di scarico di un generatore di calore contengono però, oltre al calore sensibile, anche il cosiddetto calore latente (vale a dire calore nascosto). Esso è legato al vapore acqueo che si genera nella combustione.

Nei generatori di calore tradizionali, il calore contenuto nel vapore acqueo dei gas di scarico non viene recuperato. Negli apparecchi a condensazione lo scambiatore di calore primario ha superfici particolarmente elevate oppure viene collegato in serie un secondo scambiatore/recuperatore di calore.

Questo consente di recuperare il calore sensibile dai gas di scarico con un ulteriore successivo raffreddamento degli stessi.

In questo processo le temperature dei gas di scarico scendono fino al di sotto della cosiddetta temperatura del punto di rugiada, favorendo la condensazione del vapore acqueo.

L'energia termica recuperata viene ceduta all'acqua di riscaldamento.

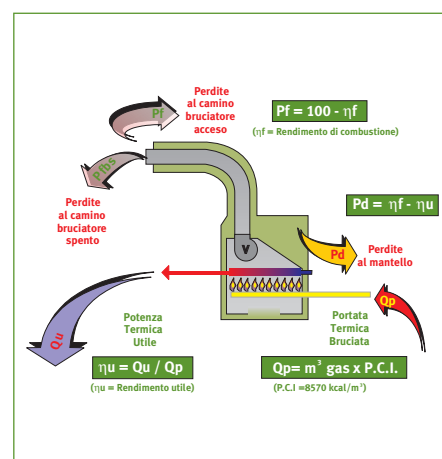
Con la tecnica della condensazione è diventato possibile il massimo sfruttamento del calore prodotto da un combustibile.

La maggiore tecnologia applicata agli scambiatori primari (superfici, materiali) permette il trasferimento del calore latente all'acqua di riscaldamento, consentendo il raggiungimento di rendimenti maggiori rispetto ai generatori di calore tradizionali.

Nelle caldaie tradizionali il rendimento è dell'ordine del 90 - 91% perché una parte del calore generato dalla combustione (definita "calore latente") si disperde nell'atmosfera attraverso il camino.

Le caldaie a condensazione, mediante uno speciale scambiatore, consentono invece di recuperare questa energia ottenendo rendimenti superiori al 100%.

Grazie a queste caratteristiche le caldaie assicurano un rendimento energetico ★★★★★ (DIR. 92/42/CEE, All. I) e garantiscono un bassissimo impatto ambientale con livelli minimi di emissione di sostanze inquinanti (classe NOx 5 - secondo EN 656).



PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLE CALDAIE A CONDENSAZIONE

P.C.I. e Rendimenti

· P.C.S. Potere Calorifico Superiore

Quantità di calore che si rende disponibile per effetto della combustione completa, a pressione costante, di 1 m³ di gas secco, quando i prodotti della combustione siano riportati alla temperatura iniziale del combustibile e del comburente.

· P.C.I. Potere Calorifico Inferiore

Potere calorifico superiore diminuito del calore di condensazione del vapore d'acqua formatosi durante la combustione.

· Potenza del focolare

È il prodotto del P.C.I. del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato (portata termica).

· Potenza termica convenzionale

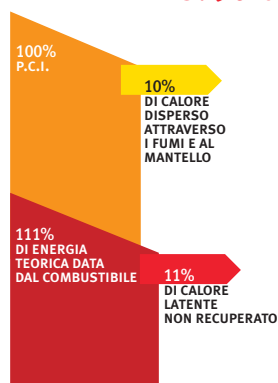
È la potenza del focolare diminuita della potenza termica persa al camino

· Rendimento termico convenzionale (Rendimento di combustione)

È il rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza del focolare

CALDAIA TRADIZIONALE

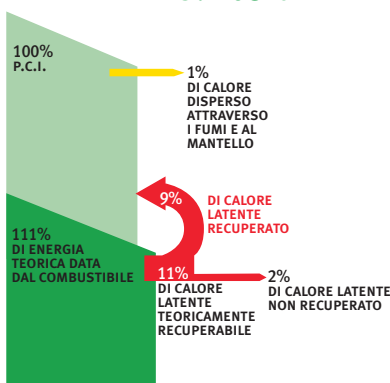
RENDIMENTO: 90%



I fumi in uscita contengono vapore acqueo ad una temperatura di oltre 100 °C, che potrebbe generare calore recuperabile attraverso l'azione della condensazione.

CALDAIA A CONDENSAZIONE

RENDIMENTO: 108%



In questo tipo di caldaia, un'azione di recupero trasferisce una parte del calore latente di condensazione all'impianto di riscaldamento. Inoltre, raffreddando i fumi in uscita del 50% circa, diminuisce anche la dispersione di calore attraverso gli stessi fumi ed il mantello della caldaia. Questi valori di resa superiori si traducono immediatamente in ridotti consumi di combustibile.

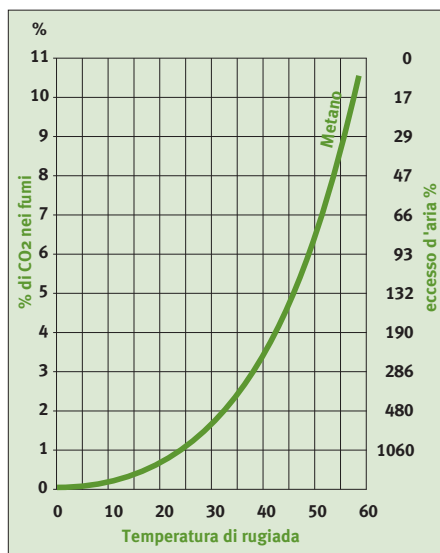
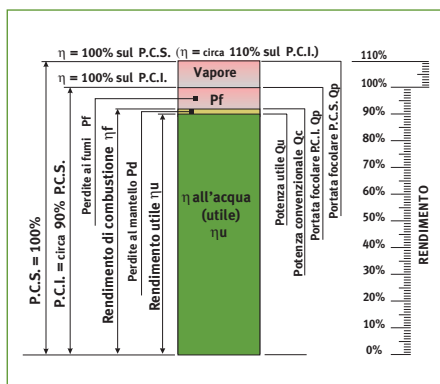
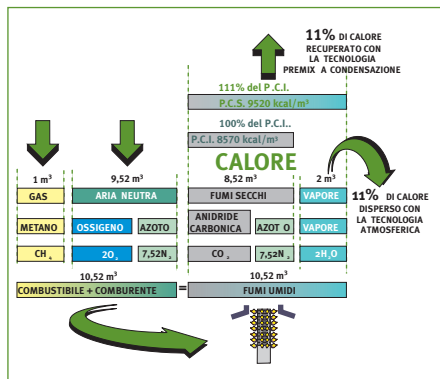
Nota: i valori di rendimento superiori al 100% sono dovuti alle particolari condizioni di misurazione previste dalle normative europee, che utilizzano il potere calorifico inferiore. Ciò rende confrontabile il rendimento di caldaie a condensazione con apparecchi tradizionali.



Saunier Duval

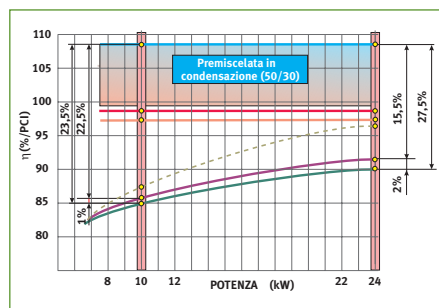
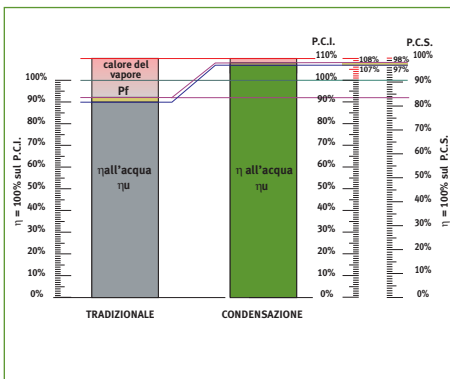
La combustione

- L'acqua prodotta dal processo di combustione si trova nei fumi sotto forma di vapore
- Il cambio di stato da acqua a vapore, sottrae una certa quantità di calore al combustibile; è possibile recuperare questo calore facendo condensare il vapore d'acqua.
- La condensazione di questo vapore d'acqua permette di recuperare 625 Wh/kg
- Alla pressione atmosferica, il vapore contenuto nei prodotti della combustione si condensa a partire dalle seguenti temperature (punto di rugiada).



Equivalenze tra P.C.S. e P.C.I.

Il grafico mostra la quantità di calore realmente prodotta dal processo di combustione. Il settore del vapore viene integralmente aggiunto alla quantità di calore riferita convenzionalmente al P.C.I.. I rendimenti superiori al 100% sul P.C.I. sono naturalmente inferiori se letti sul P.C.S. Poiché convenzionalmente le normative vigenti si riferiscono al P.C.I., risulta evidente che nel caso delle caldaie a condensazione il rendimento sia superiore al 100%.



Calore ottenuto dalla condensazione

Il calore ottenuto dalla condensazione del vapore è di circa 625 Wh/kg.

Se si potesse condensare tutto il calore presente nei fumi sotto forma di vapore (2 m³ per ogni m³ di gas), si otterrebbero 1,6 kg di acqua per m³ di gas. Bruciando 1 m³ di metano, con una temperatura di ritorno impianto di 30 °C, si ottiene circa 1,4 kg di acqua. Il potere calorifico inferiore (P.C.I.) del gas metano G20 è di 9965 Wh/m³ (0°C 1013 mbar).

Energia

$$\text{recuperata} = \frac{1,4 \text{ Kg}}{\text{m}^3} \times \frac{625 \text{ Wh}}{\text{Kg}} = 0,878 \text{ cioè } 8,78\%$$

$$\frac{9965 \text{ Wh}}{\text{m}^3}$$

Riscaldamento autonomo

È consuetudine installare caldaie capaci di far fronte alle sempre maggiori richieste di acqua sanitaria, il calcolo della potenza necessaria per il riscaldamento degli ambienti ha un ruolo secondario (generalmente questa potenza è inferiore a quella sanitaria). In pratica la portata termica del riscaldamento viene automaticamente regolata e ridotta da sensori che individuano la richiesta ambiente e determinano precisamente la modulazione del bruciatore. Circa l'80% degli impianti di riscaldamento funzionano per tutta la stagione a potenza ridotta, (circa metà della potenza nominale). A potenza ridotta, i rendimenti di combustione diretto e stagionale vengono fortemente penalizzati nell'uso di caldaie tradizionali. L'utilizzo di caldaie a condensazione inverte questa situazione determinando grossi risparmi nel funzionamento a potenza ridotta. I rendimenti a potenza ridotta sono maggiori o uguali a quelli a potenza nominale. Nell'esempio di funzionamento contenuto in queste pagine si prendono in esame varie tipologie di caldaie da 24 kW funzionanti alla potenza ridotta di 10 kW.

Perdite ai fumi

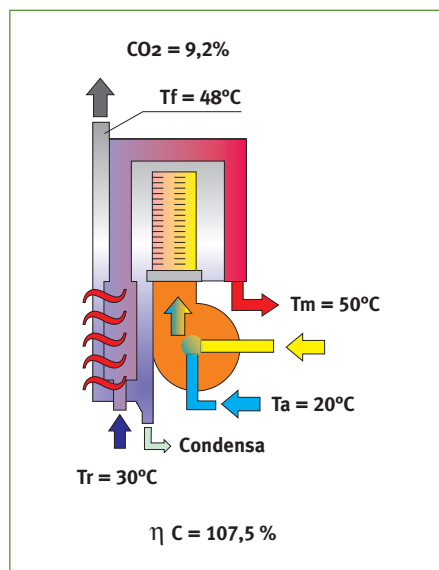
$$Pf = K \times \frac{TF - Ta}{CO_2}$$

Dove:

- Pf = Perdite ai fumi in %
- K = 0,379 + 0,0097 x CO₂ %
- Tf = Temperatura fumi
- Ta = Temperatura ambiente
- CO₂ = % Anidride carbonica

$$K \text{ con } CO_2 9,2\% = 0,379 + 0,0097 \times 9,2\% = 0,4682$$

(secondo DPR 28.6.1977 n° 1052)



Rendimento utile a potenza ridotta

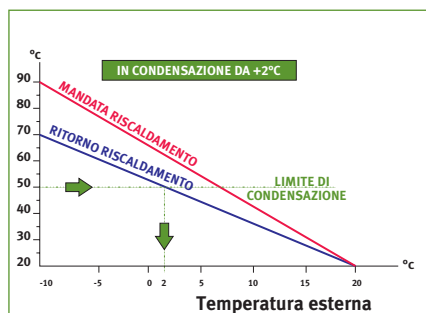
Togliendo le perdite al mantello che generalmente vengono indicate in circa l'1%, si può calcolare il Rendimento utile all'acqua. (ηu)

$$\eta_{\text{Utile}} = 107,5\% - 1\% = 106,5\% \text{ sul P.C.I.}$$

Periodo di condensazione

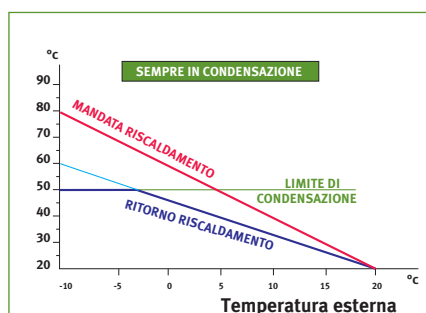
Esempio 1

Nelle condizioni massime di temperatura di mandata e con la regolazione della temperatura del ritorno in funzione della temperatura esterna, il risparmio energetico dovuto alla condensazione avviene con temperature esterne superiori a 2 °C.

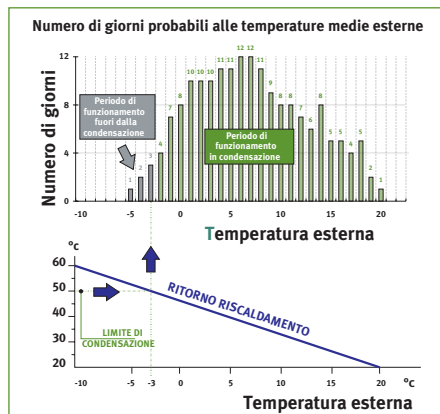


Esempio 2

Regolando la temperatura di ritorno in funzione della temperatura esterna è possibile mantenere il funzionamento della caldaia sempre in condensazione.



Ottimizzazione del periodo di condensazione



Il grafico mostra il numero dei giorni e le temperature medie probabili. **Per esempio:**

MILANO		
Temp. di progetto	giorni riscald.	gradi giorno
- 5 °C	180	2340

In questo caso la caldaia non lavorerà in condensazione per soli 6 giorni.

Rendimento delle caldaie a condensazione

Le caldaie a condensazione “rendono” al massimo se utilizzate su impianti a **bassa temperatura** (pannelli a pavimento).

108 %

Si hanno **ottimi rendimenti** anche su impianti a **media temperatura** (con radiatori 75-60°C o 70-55°C) con grossi benefici

104 %

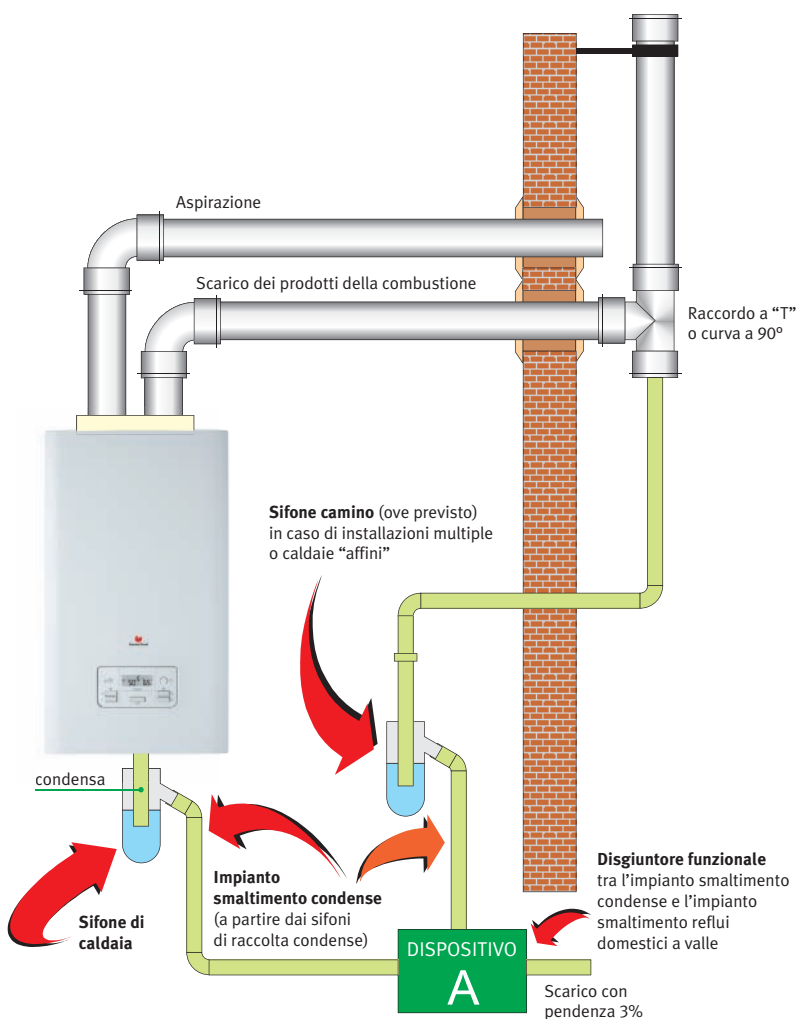
- **Impianti vecchi e sovradimensionati** abbassando la temperatura del ritorno di impianto sotto i 54 °C;
- **Incentivi economici regionali (e in prospettiva statali)** per le caldaie a “4 stelle” di rendimento e bassi NOx
- **Prodotti più evoluti e curati nell'insieme** ovvero prodotti di qualità superiore.



Impianto smaltimento condense

TIPO DI GAS	POTENZA TERMICA ≤ 15 kW (litri)	POTENZA TERMICA > 15 kW ma < 25 kW (litri)	POTENZA TERMICA > 25 kW ma ≤ 35 kW (litri)
GAS Naturale	0,4	0,7	1,0
GAS Propano	0,4	0,6	0,8
GAS Butano	0,3	0,5	0,7

Quantitativo minimo (in litri) di **acqua da scaricare in 5 minuti** al variare della potenza dell'apparecchio e del tipo di gas.



Saunier Duval

TRATTAMENTO DELLE CONDENSE (UNI 11071 - Appendice B)

pH medio di condensato: pH4 (acido)
pH medio degli altri reflui domestici: pH altamente basico (EFFETTO TAMPONE)

Mediamente negli scarichi di una abitazione sono contenute 100 volte più basi di quelle presenti nella condensa.

La condensa acida prodotta da una caldaia a condensazione è trascurabile. Risulta pertanto possibile scaricare la condensa nella fognatura.

- Quantità di condensato (24 kW) = circa 30 litri al giorno (8h).
- Produzione media giornaliera (pro-capite) = circa 180 litri di scarichi basici.

Installazione in locale ad uso abitativo:

- non si rendono necessari particolari accorgimenti essendo i condensati abbondantemente neutralizzati dai prodotti del lavaggio e dagli altri scarichi domestici.

Installazione in ufficio:

- Nel caso in cui l'ufficio abbia un numero di utenti maggiore di 10, valgono le stesse considerazioni adottate per l'installazione in appartamento.
- Nel caso in cui l'ufficio abbia un numero di utenti minore di 10, è opportuna l'installazione di un neutralizzatore di condense.

Requisiti essenziali dell'impianto di smaltimento condense e del dispositivo di disgiunzione funzionale

Esalazioni

Utilizzare un opportuno sifone atto a prevenire il ritorno di esalazioni dalla rete fognaria.

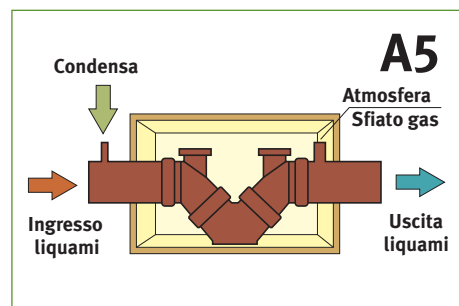
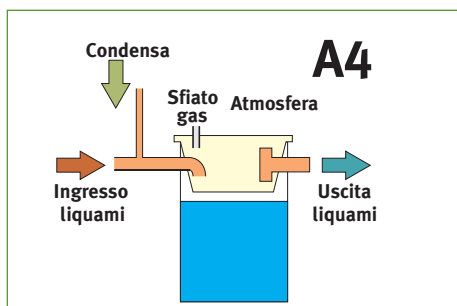
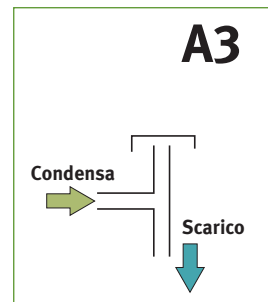
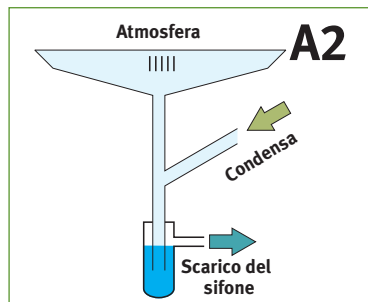
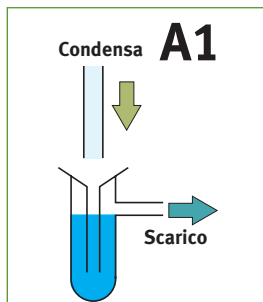
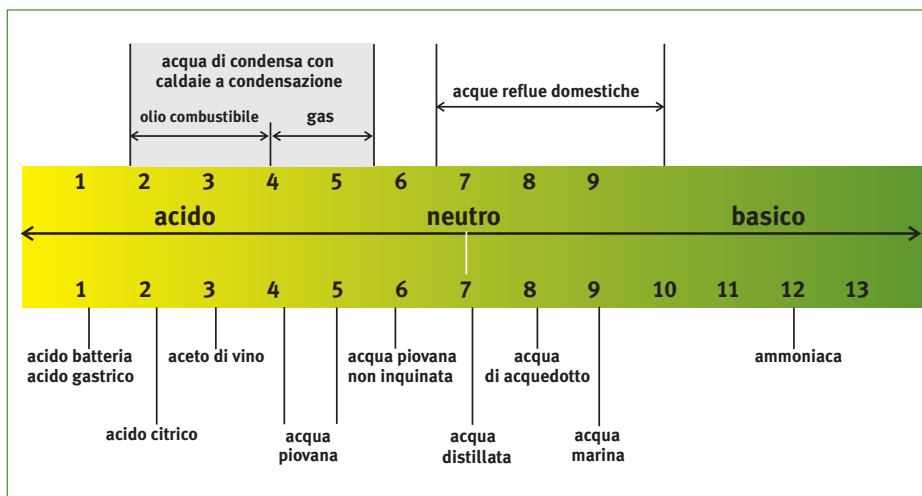
Corretto deflusso

L'impianto smaltimento condense deve essere dimensionato e realizzato in modo da consentire il corretto deflusso degli scarichi liquidi, senza perdite.

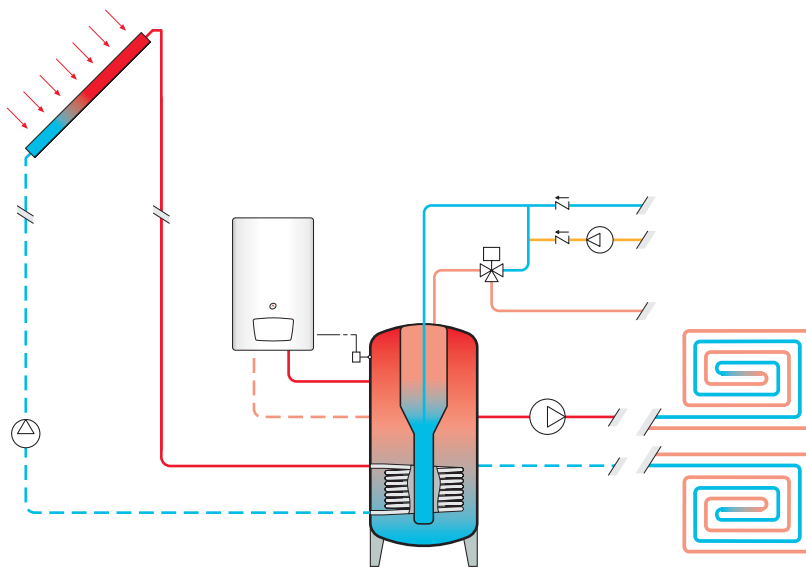
Caldaie da 25 a 35 kW, capacità di scaricare un litro d'acqua entro 5 minuti

Pressurizzazione e congelamento

L'impianto di smaltimento condense deve avere un disgiuntore ispezionabile. In ogni caso deve essere impedita la pressurizzazione dell'impianto di smaltimento reflui domestici e/o il congelamento dell'eventuale battente di liquido (condensa)



INTEGRAZIONE CONDENSAZIONE SOLARE



Regolazione per serbatoio d'accumulo tipo "Tank in tank"

Caldaie a condensazione Saunier Duval e sistemi solari integrazione perfetta

Gli impianti solari garantiscono la copertura totale del fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria solamente durante i mesi estivi quando l'irraggiamento è maggiore.

Durante gli altri mesi, a causa della minore insolazione, è necessario che i sistemi solari siano integrati da generatori di calore tradizionali necessari ad innalzare il livello della temperatura dell'acqua sanitaria fino a quello richiesto dall'utente.

Di tutte le soluzioni possibili, l'utilizzo di una caldaia a condensazione rappresenta la soluzione ottimale in termini di rendimenti, risparmio ed ecologia.

Saunier Duval, da sempre attenta a migliorare il livello di comfort sanitario, ha studiato accessori alcuni in grado di integrare perfettamente le proprie caldaie con i componenti solari, offrendo così la giusta soluzione a qualsiasi necessità.

Kit solare manuale

Il kit solare manuale, che incorpora la valvola miscelatrice necessaria in tutte le installazioni solari, e la sonda temperatura che si collega in caldaia mediante apposite tubazioni di collegamento, consente la perfetta integrazione con le caldaie a condensazione Saunier Duval.

Sistema ISODYN

ACCUMULO DINAMICO: MASSIMO COMFORT E ACQUA CALDA A VOLONTÀ

Vantaggi

- Eliminazione del tempo di attesa
- Temperatura di uscita stabile e costante
- Capacità di svuotamento nei primi 10 minuti a 40 °C (ingresso 15 °C) di 275 litri con 35 kW
- Soppressione dei picchi di temperatura
- Assicura la contemporaneità del riscaldamento e sanitario
- Solo 5 minuti per il preriscaldamento del bollitore.

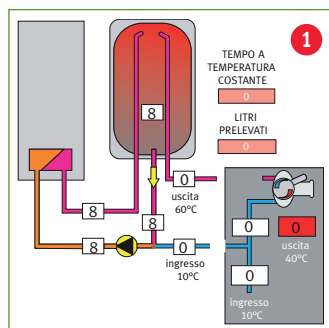
Utilizzato sulle
seguenti caldaie:

ISOTWIN CONDENS
ISOMAX CONDENS

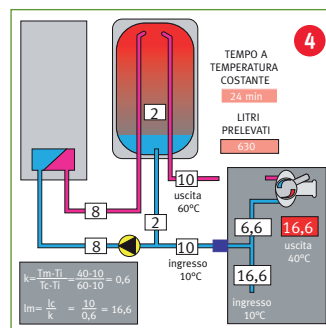
NOTE INFORMATIVE

Preriscaldamento da freddo della riserva sanitaria

La prima operazione che viene effettuata all'accensione, consiste nel preriscaldamento della riserva sanitaria di 42 litri. Negli esempi che seguono, vengono utilizzati parametri molto impegnativi, la temperatura acqua fredda di 10 °C e quella calda in uscita di 60 °C; correzioni per temperature più basse vengono ricavate con la "Legge delle miscele" riportate su ogni esempio, oppure con una scelta di temperatura più bassa, impostata sul pannello di comando. Per comodità di paragone vengono riportati i coefficienti risultanti dalla miscelazione di acqua a 10 °C con acqua a 60 °C per ottenere acqua ad una temperatura di 40 °C. Sfruttando la formula possono essere calcolate portate a temperature diverse.

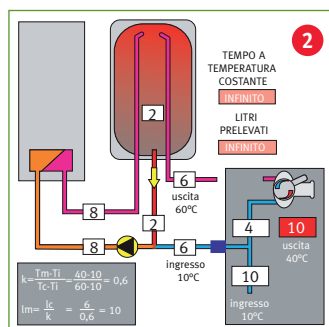


1. Senza alcun prelievo, (caldaia fredda, prima accensione) il bruciatore si accende, la pompa riscaldamento permette la circolazione nell'anello di ricircolo caldaia tra scambiatore principale e scambiatore a piastre (lato primario), si mette in funzione inoltre la pompa sanitaria che spinge l'acqua fredda nell'anello scambiatore a piastre/serbatoio (lato secondario). La portata della pompa sanitaria sarà sempre di 8 litri al minuto in qualunque condizione di funzionamento, sia in prelievo, sia in condizione di ripristino di temperatura del serbatoio. Considerando che la potenza termica massima del circuito sanitario è di 28 kW e la temperatura di ingresso acqua fredda di 10 °C, impiegherà 5 minuti a preparare la riserva d'acqua ad una temperatura di 60 °C. Ciò significa inoltre che dopo il completo esaurimento di acqua calda saranno necessari 5 minuti per riportare il serbatoio nelle migliori condizioni di massime prestazioni.

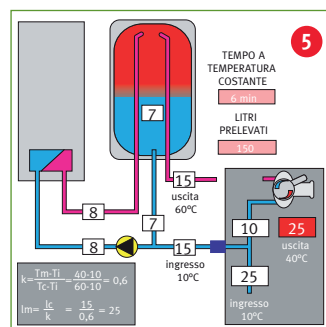


4. Con portate superiori a 8 l/min la caldaia attinge la maggior quantità eccedente gli 8 litri dal serbatoio. Un conto teorico rapido, capace di fornire un'indicazione sul tempo di funzionamento ad una temperatura di 60°C consiste nel suddividere i 42 litri di contenuto del serbatoio per l'eccedenza dagli 8 litri di prelievo. Per esempio, per un prelievo di 10 l/min, 8 litri saranno prodotti in funzionamento istantaneo e 2 litri saranno prelevati dal serbatoio. Dividendo i 42 litri del serbatoio per l'eccedenza di 2 litri sul prelievo, darà come risultato 21 minuti. Pertanto sarà possibile prelevare 10 l/min per 21 minuti alla temperatura di 60°C. Chiaramente mantenendo il prelievo di 10 l/min, dopo 21 minuti la caldaia produrrà acqua calda alla temperatura corrispondente alla potenza massima e al prelievo in corso.

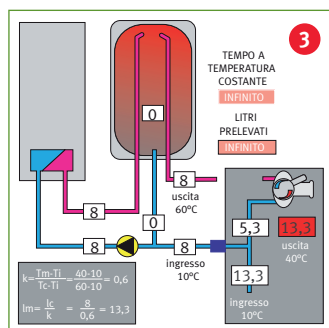
24000 kcal (28 kW) + 10 °C (T fredda) = 50°C
600 l/ora (10 l x 60 min)



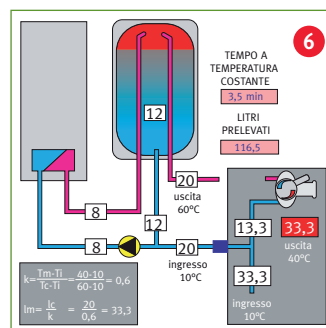
2. In fase di prelievo, se la quantità di acqua prelevata è inferiore a 8 l/min, per esempio 6 l/min, la pompa sanitaria spinge questi 6 litri di acqua fredda verso lo scambiatore, pescando dal serbatoio i 2 litri rimanenti; allo scambiatore arriveranno sempre 8 l/min. Dal serbatoio usciranno 6 l/min a 60 °C. Se a 6 litri di acqua calda a 60 °C, vengono aggiunti 4 litri di acqua fredda a 10 °C si ottengono 10 litri di acqua miscelata a 40 °C.



5. Anche con prelievi maggiori, la logica di produzione non cambia, tramite un riduttore di turbolenza inserito all'ingresso acqua fredda nel serbatoio, è possibile concentrare al massimo la stratificazione dell'intero serbatoio, un prelievo di acqua calda a 60 °C di 15 l/min ha così una durata di 6 minuti. Questa portata corrisponde a 25 l/min con una temperatura dell'acqua miscelata di 40 °C.



3. La portata di istantanea che corrisponde alla portata continua a tempo indeterminato è di 8 l/min. In questo caso non vi è alcun prelievo dal serbatoio, poiché tutta la potenza della caldaia è sufficiente a mantenere una temperatura di uscita di 60 °C per un prelievo infinito. Una delle prerogative della caldaia Isotwin è la capacità di funzionare prima in istantaneo e poi in accumulo. Il funzionamento in accumulo avviene solo quando le portate sono superiori a 8 l/min. Applicando all'esempio la teoria delle miscele, risulta una portata di 13,3 l/min a 40 °C in prelievo continuo.



6. Infine, una dimostrazione della capacità di svuotamento di questo serbatoio è data dall'esempio con un prelievo di 20 l/min a 60 °C, per 3,5 minuti pari a 33,3 l/min a una temperatura di 40 °C. Con questo prelievo è possibile riempire una vasca da bagno di circa 120 litri in 3,5 minuti a una temperatura di 40 °C.

Esempi riferiti a ISOTWIN CONDENS

T_m = temp. miscelata k = coeff. di miscela
 T_i = temp. ingresso l_m = litri miscelata
 T_u = temp. uscita l_u = litri in uscita

Potenza oraria equivalente (P.O.E.)

Il grafico costruito precedentemente corrisponde alle prestazioni della caldaia Isotwin; è possibile costruire lo stesso tipo di grafico per ogni produttore sanitario, accumulo, microaccumulo o istantaneo.

Nelle immagini seguenti sono stati costruiti i grafici delle prestazioni di una caldaia con accumulo di 60 litri e di una con produzione istantanea.

È possibile notare già visivamente le differenti prestazioni, un conto analitico consente più precisamente la costruzione di una graduatoria.

Il calcolo della potenza oraria equivalente definisce la potenza di svuotamento di un produttore sanitario.

Per esempio, possiamo calcolare che 20 l/min di acqua a 60 °C forniti con un ΔT 50°K (60-10) per 60 minuti producono una potenza oraria equivalente di 69 kW.

$$\frac{25 \times 50 \times 60}{860} = 69 \text{ kW}$$

Come si è visto nelle pagine precedenti il coefficiente di trasformazione per miscela a 40 °C con acqua calda a 60 °C e acqua fredda a 10 °C, è 0,6

$$\frac{20}{0,6} = 33,3 \text{ l/min}$$

Il calcolo di acqua miscelata a 40 °C produce lo stesso risultato poiché variando la portata varia anche il ΔT .

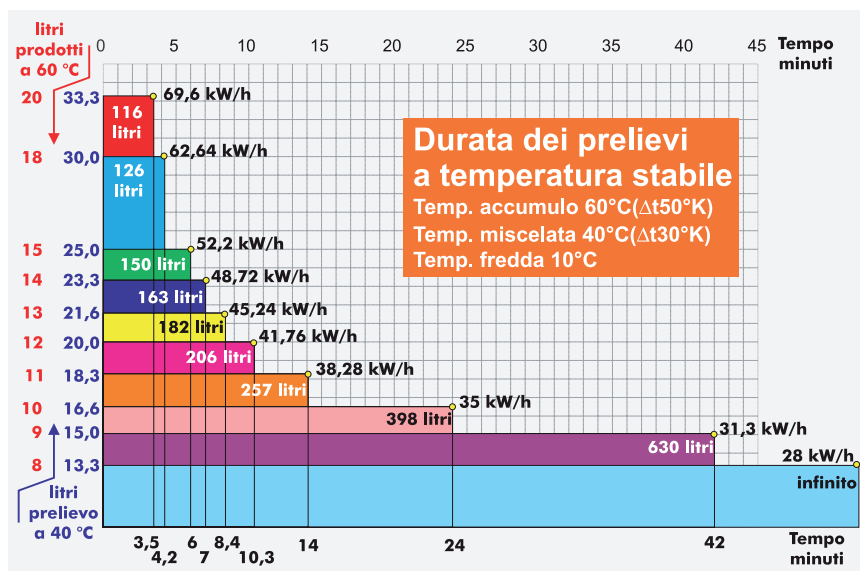
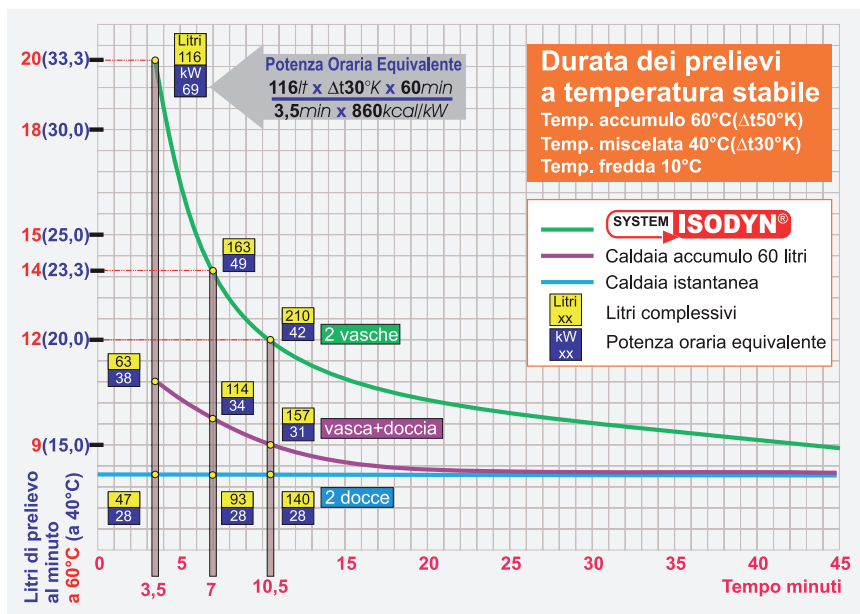
$$\frac{33,3 \times 30 \times 60}{860} = 69 \text{ kW}$$

Eseguiti questi calcoli anche per gli altri produttori, è possibile paragonare le varie caratteristiche di produzione e comfort.

Per esempio in 10,5 minuti la Isotwin è in grado con 42 kW di P.O.E. di soddisfare contemporaneamente le richieste di 2 vasche da bagno da 100 litri mentre una caldaia con bollitore da 60 litri nello stesso tempo soddisfa le esigenze contemporanee di una vasca e una doccia e una caldaia istantanea può lavorare simultaneamente con 2 docce.

Il secondo grafico a mostra le quantità di acqua calda prodotta a 40 °C in funzione del prelievo e la durata del prelievo stesso a 40 °C.

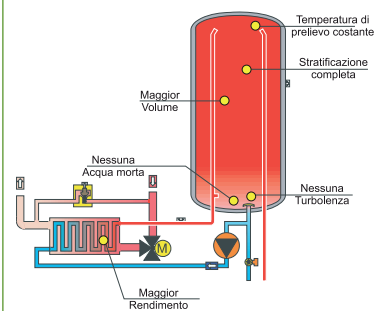
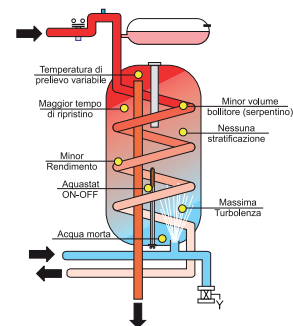
È interessante vedere come la potenza oraria equivalente si riduce alla potenza termica reale del produttore in funzione della portata di prelievo, la temperatura rimane costante a 40 °C all'infinito solo con prelievi inferiori alla portata di targa (27,8 kW).



Ottimizzazione del sistema di produzione

Il miglioramento delle prestazioni rispetto ai bollitori tradizionali (con scambiatore a serpentino inserito direttamente nel bollitore) è dovuto principalmente alla rimozione dei parametri di riduzione del rendimento e della regolazione quali:

- coefficiente di **"turbolenza"** mediamente pari al 18%
- coefficiente di **"acqua morta"** mediamente pari al 14%
- volume, il serpentino occupa spazio per circa 1 litro
- la mancanza di **stratificazione** è dovuta alla turbolenza
- la **temperatura** pendola in mancanza di stratificazione
- il **rendimento** si riduce con il serpentino smaltato
- la regolazione **aquastat** è una regolazione ON-OFF.





Utilizzato sulle
seguenti caldaie: **ISOFAST CONDENS**
THEMAFAST CONDENS

Sistema MICROFAST

IL MICROACCUMULO MASSIMO COMFORT DI ACQUA CALDA SANITARIA

Vantaggi

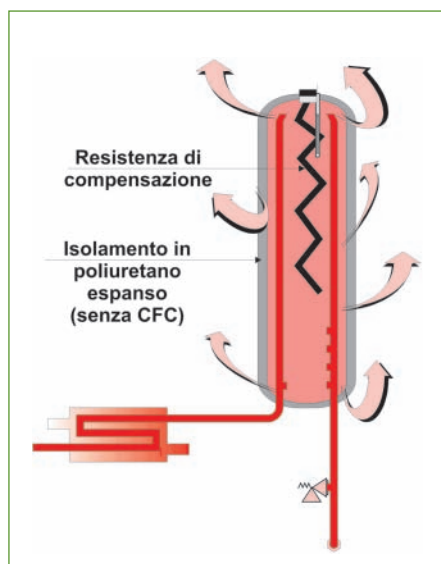
- Eliminazione del tempo di attesa
- Temperatura di uscita stabile e costante
- Risparmio energetico
- Soppressione dei picchi di temperatura
- Riduzione cicli ON-OFF del bruciatore a bassi prelievi
- Rapida stabilizzazione della temperatura.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Struttura

Il microaccumulo da 3,2 litri viene montato di serie su tutte le caldaie e scaldabagni della serie "FAST".

Il microaccumulo è realizzato in acciaio inox e contenuto all'interno di due gusci in polisterolo espanso a protezione delle perdite di temperatura in stand by dell'accumulo. All'esterno del seratoio è presente una piccola resistenza elettrica (max 35 W) per mantenere l'acqua sempre in temperatura.



Funzionamento

All'atto del prelievo l'acqua sanitaria che attraversa lo scambiatore e il microaccumulo per raggiungere il rubinetto è disponibile alla temperatura prescelta.

Al termine del prelievo il sistema ripristina una quantità d'acqua calda pari al contenuto del microaccumulo alla stessa temperatura dell'ultimo utilizzo.

Se non vi sono ulteriori prelievi, la temperatura dell'acqua presente nel microaccumulo diminuisce ad una velocità di raffreddamento di circa 9 gradi in un'ora, partendo dalla temperatura di 60 °C, oppure di 3 gradi in un'ora partendo da 45 °C.

Il diagramma 1 indica gli abbassamenti di temperatura che si verificano alle diverse temperature di partenza.

Il compito della resistenza, inserita nel microaccumulo, è il riscaldamento del microaccumulo per sopperire alla riduzione di temperatura dell'acqua sanitaria.

Il consumo della resistenza modulante, può essere così calcolato:

- Temperatura di partenza dell'acqua calda sanitaria presente nel microaccumulo pari a 60 °C,
- Temperatura dell'acqua calda sanitaria presente nel microaccumulo dopo un'ora pari a 50,6 °C.

Per mantenere la temperatura dell'acqua al valore iniziale, la resistenza deve produrre un salto termico pari a 9,4 °K.

Quindi il consumo della resistenza sarà di:

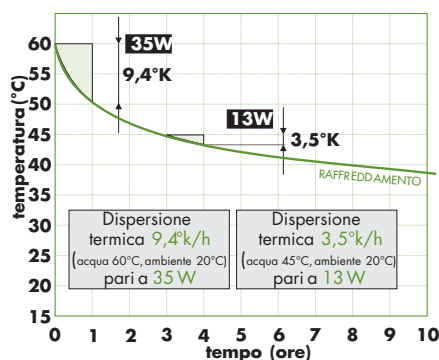
$$W = \frac{\Delta t^{\circ}K \times \text{litri macc} \times 1000}{860 \text{ kcal/W}} = \frac{9,4 \times 3,2 \times 1000}{860} = 35 \text{ W}$$

Nel caso in cui la temperatura iniziale fosse pari a 45 °C e dopo un'ora pari a 41,5, il salto termico diventerebbe pari a 3,15 °K.

Il consumo della resistenza sarebbe quindi:

$$W = \frac{\Delta t^{\circ}K \times \text{litri macc} \times 1000}{860 \text{ kcal/W}} = \frac{3,5 \times 3,2 \times 1000}{860} = 13 \text{ W}$$

Diagramma 1



Generalità

Nella produzione istantanea l'acqua in uscita da un rubinetto appena aperto è fredda.

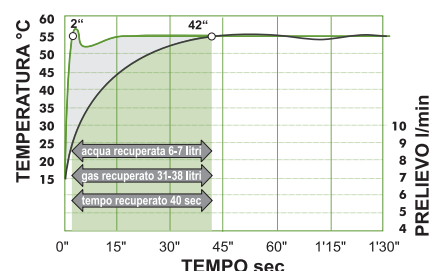
Il tempo medio per ottenere acqua calda da una caldaia o da uno scaldabagno istantaneo è di circa un minuto. Durante questo tempo l'acqua non viene utilizzata ma lasciata scorrere liberamente con evidenti sprechi in termini di gas e acqua.

Il sistema con microaccumulo consente di utilizzare l'acqua immediatamente all'apertura del rubinetto.

Sono necessari solo 2 secondi per raggiungere la temperatura desiderata anticipando così il suo utilizzo.

Questo semplice risparmio di tempo permette quindi di:

- Ridurre i tempi di attesa di acqua calda
- Ridurre il consumo di gas
- Ridurre il consumo di acqua



Comfort sanitario

Le caldaie e gli scaldabagni equipaggiati con sistema Microfast vantano la certificazione 3 stelle sul comfort sanitario (secondo EN 13202).

Bilancio economico

Considerando per difetto il numero di aperture medio di un rubinetto dell'acqua calda è possibile calcolare il risparmio ottenuto da una famiglia di 3 persone.

Considerando:

- Un numero minimo di 6 prelievi/giorno/persona, e massimo di 9 prelievi/giorno/persona.
- Un impiego medio della resistenza da un min. del 25% ad un massimo del 40 %
- Un Δt di 40 °K per le due potenze considerate.

Energia elettrica di mantenimento

Il mantenimento del microaccumulo alla temperatura prescelta dall'utilizzatore viene effettuato tramite una resistenza elettrica modulante di 35 W.

Tenendo conto dei tempi di raffreddamento del microaccumulo a riposo e del preriscaldamento di fine prelievo il consumo medio di energia elettrica risulta essere compreso tra circa 9 W per prelievi numerosi e circa 14 W per pochi prelievi.



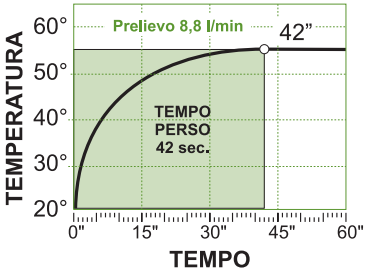
Saunier Duval

Spreco d'acqua sistema istantaneo

Per esempio utilizzando una caldaia con produzione istantanea di acqua calda sanitaria con un prelievo di 8,8 litri al minuto e una temperatura prescelta di 55 °C, la temperatura di utilizzo sarà raggiunta dopo 42 secondi.
Durante questo tempo vengono lasciati scorrere (acqua a perdere):

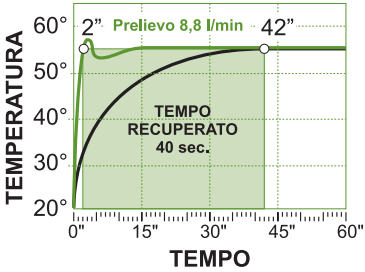
Spreco d'acqua istantaneo = $\frac{8,8 \text{ litri} \times 42 \text{ sec}}{60 \text{ sec}}$ = 6,2 litri

Questo spreco rapportato al numero di prelievi giornalieri o annuali diventa un consumo considerevole.



Recuperi del sistema a microaccumulo

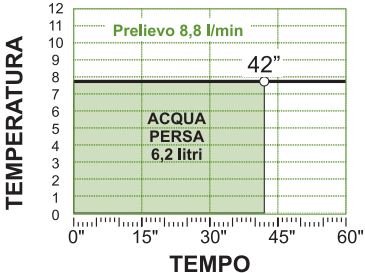
Utilizzando un sistema a microaccumulo è possibile recuperare quasi integralmente questo quantitativo di acqua persa.
Lo spreco determinato dal sistema a microaccumulo è contenuto nel tempo di 2 secondi.



Spreco d'acqua sistema microaccumulo

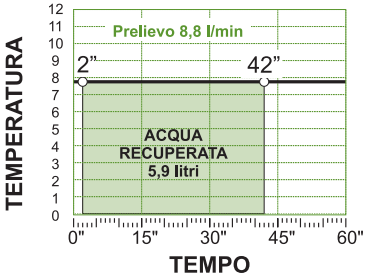
Pertanto mantenendo le condizioni di prelievo e di temperatura dell'esempio precedente, con l'utilizzo del sistema a microaccumulo lo spreco è contenuto in:

Spreco d'acqua = $\frac{8,8 \text{ litri} \times 2 \text{ sec}}{60 \text{ sec}}$ = 0,3 litri



Risparmio d'acqua con il sistema microaccumulo

Questo sistema è in grado di risparmiare ad ogni prelievo:
Risparmio d'acqua = 6,2 litri - 0,3 litri = 5,9 litri



Spreco di gas sistema istantaneo

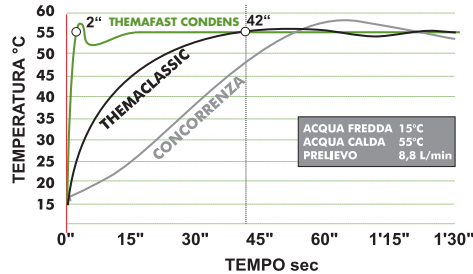
Durante il periodo che intercorre tra l'apertura del rubinetto e l'utilizzo dell'acqua calda prodotta, la caldaia riscalda tutti i componenti interessati al passaggio dell'acqua sanitaria e l'acqua stessa.
L'acqua in uscita aumenta gradualmente la sua temperatura fino al raggiungimento della temperatura di utilizzo.
Pertanto, l'acqua che scorre non utilizzata, contiene già una parte del calore prodotto dalla caldaia, questo calore non utilizzato viene perso.
Dai dati emersi dall'esempio precedente è possibile determinare la quantità di calore sprecata:

esempio: THEMAFAST CONDENS F 25 - A/1

Q _b	=	Portata termica bruciata	26,9 kW/h
Q _u	=	Portata termica utile	24,6 kW/h
t ₁	=	Tempo di prep. istantaneo	42 sec.
t ₂	=	Tempo di prep. m.accumulo	2 sec.
p.c.i.	=	Potere calorifico inferiore	8200 kcal/m ³
kW	=	Equivalenza in kcal/Kw	860 kcal
ora	=	Equivalenza in secondi	3600 sec.

Calore sprecato = $\frac{Q_b \times 860}{(p.c.i.)} \times \frac{t_1 - t_2}{3600} =$
 $= \frac{25,9 \text{ kW} \times 860 \text{ kcal}}{8200 (p.c.i.)} \times \frac{42 \text{ sec.} - 2 \text{ sec.}}{3600 \text{ sec.}} =$
 $= 0,0314 \text{ m}^3 = 31 \text{ litri}$

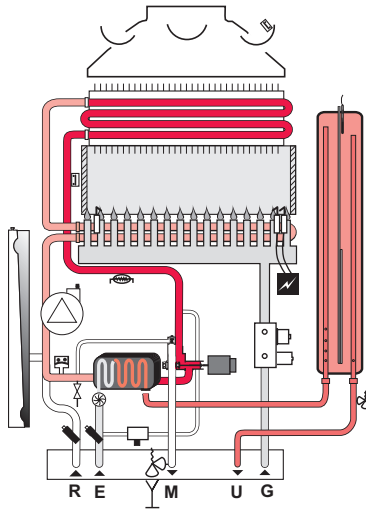
La quantità di calore recuperata in termini di volume di gas equivale a circa 31 litri di gas per ogni prelievo.



Come funziona il microaccumulo

1. Erogazione acqua calda immediata grazie alla riserva subito disponibile.
2. Accensione della caldaia con un passaggio di acqua sanitaria di soli 1,7 litri/min.
3. Riscaldamento acqua sanitaria attraverso lo scambiatore sanitario istantaneo.
4. Eliminazione di ogni variazione di temperatura, anche in caso di variazione del prelievo o di prelievi discontinui.
5. Mantenimento della riserva a temperatura costante.

Eliminando i tempi di attesa di acqua calda sanitaria all'apertura del rubinetto, una famiglia di quattro persone può risparmiare ogni anno acqua e gas per un importo indicativo pari a 150 Euro.



- R - Ritorno riscaldamento
- E - Acqua fredda
- M - Mandata riscaldamento
- U - Acqua calda sanitaria
- G - Gas

Sistema DUOCOMFORT

FUNZIONAMENTO SIMULTANEO IN MODALITÀ RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

Al verificarsi di una contemporanea e prolungata richiesta del servizio riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria, le caldaie equipaggiate con sistema Duo Comfort lavorano ad elevata potenza e sfruttano l'energia non necessaria alla produzione di acqua calda per alimentare il sistema di riscaldamento, incrementando o mantenendo la temperatura ambiente.

Utilizzato sulle
seguenti caldaie: **ISOFAST CONDENS**
ISOMAX CONDENS

CARATTERISTICHE TECNICHE

Principio

Durante il prelievo di acqua calda, la caldaia può assicurare una parte (o la totalità) della funzione riscaldamento garantendo, come priorità, il comfort dell'acqua calda sanitaria.

Il principio consiste nel modulare la posizione della valvola a 3 vie grazie al suo motore passo a passo: la valvola si apre progressivamente durante il prelievo (fino al 50 % della propria corsa massima, lo 0,5 % ogni 19 secondi: sono dunque necessari 30 minuti per arrivare al 50 % di apertura).

La temperatura di riscaldamento diviene quella del circuito primario imposto dalle esigenze dell'acqua calda sanitaria. Esempio: qualora l'erogazione di acqua calda sanitaria sia di 55 °C, e per assicurare questa erogazione il circuito primario debba essere portato a 65 °C, allora la T °C di riscaldamento sarà anch'essa di 65 °C durante il prelievo.

Condizioni di attivazione della funzione riscaldamento contemporanea alla funzione acqua calda sanitaria

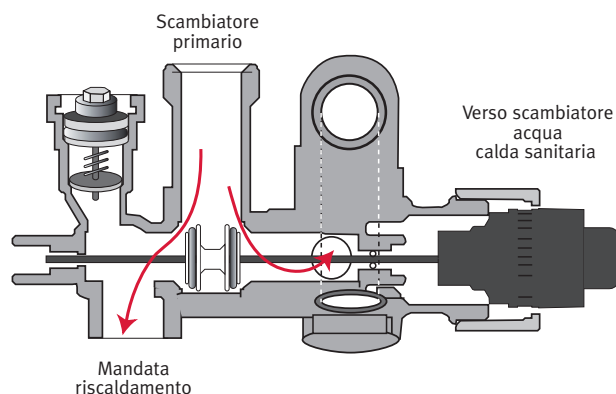
- Erogazione di acqua calda sanitaria inferiore a 56 °C (per evitare di peggiorare il comfort dell'acqua calda sanitaria);
- Durata del prelievo superiore ai 2 minuti (attesa della stabilizzazione del sistema);
- Potenza richiesta per l'acqua calda sanitaria inferiore al 60 % della potenza massima della caldaia (riserva di potenza per il comfort dell'acqua calda sanitaria);
- Temperatura di mandata riscaldamento inferiore all'erogazione riscaldamento + 10 °C (evitare di surriscaldare i radiatori nel caso in cui la temperatura del circuito primario sia di molto superiore a quella del riscaldamento);
- Temperatura di mandata riscaldamento inferiore all'erogazione riscaldamento massimo - 2 °C (evitare il superamento dell'erogazione massima);
- Temperatura di mandata riscaldamento inferiore a 75 °C (protezione scambiatore incrostato);
- Modalità caldaia = inverno
- Prelievo Termostato TA = ON.

Arresto della funzione:

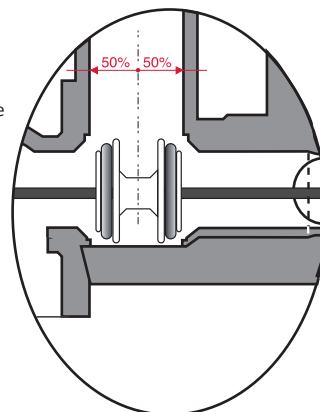
- Arresto del prelievo
- Temperatura CTN acqua calda sanitaria inferiore all'erogazione di acqua calda - 2 °C
- Arresto del bruciatore dovuto a temperatura CTN acqua calda sanitaria superiore all'erogazione di acqua calda + 2 °C.

In questi casi la valvola ritorna nella posizione acqua calda sanitaria.

Questo spostamento implica un arresto molto breve della pompa per evitare i colpi di ariete. Questo arresto può essere fatto a bruciatore acceso.



Verso scambiatore acqua calda sanitaria. Apertura massima della valvola (50%) in riscaldamento durante un prelievo di acqua calda sanitaria.





TERMOREGOLAZIONE

ExaCONTROL E7

Cronotermostato digitale settimanale modulante ad onde radio

- Regolazione temperatura acqua sanitaria
- Regolazione curva sonda esterna
- Correzione temperatura esterna
- Correzione temperatura ambiente
- Adattamento della potenza di riscaldamento al reale fabbisogno
- Trasmettitore senza fili alimentato a batterie
- Ricevitore senza fili collegato alla caldaia ed alimentato a 230V
- Programmazione singoli giorni con 3 fasce "Comfort" e 3 fasce Eco
- Programma Vacanze
- Abbinabile a relative sonde esterne (vedi modelli caldaie) per un miglior comfort.

ExaCONTROL E7

Cronotermostato digitale settimanale modulante

- Regolazione temperatura acqua sanitaria
- Regolazione curva sonda esterna
- Correzione temperatura esterna
- Correzione temperatura ambiente
- Adattamento della potenza di riscaldamento al reale fabbisogno
- Autoalimentato dal collegamento alla caldaia via cavo (2 fili)
- Programmazione singoli giorni con 3 fasce "Comfort" e 3 fasce Eco
- Programma Vacanze
- Abbinabile a relative sonde esterne (vedi modelli caldaie) per un miglior comfort.

ExaCONTROL 7

Cronotermostato digitale settimanale ad onde radio, con regolazione on-off

- Correzione temperatura ambiente
- Trasmettitore senza fili alimentato a batterie
- Ricevitore senza fili collegato alla caldaia ed alimentato a 230V
- Programmazione singoli giorni con 3 fasce "Comfort" e 3 fasce Eco
- Programma Vacanze
- Abbinabile a relative sonde esterne (vedi modelli caldaie) per un miglior comfort.

ExaCONTROL 7

Cronotermostato digitale settimanale alimentato a batterie, con regolazione on-off

- Collegamento alla caldaia via cavo (2 fili)
- Programmazione singoli giorni con 3 fasce "Comfort" e 3 fasce Eco
- Programma Vacanze
- Abbinabile a sonde esterne (vedi modelli caldaie) per un miglior comfort
- Compatibilità con ExaDIAL.

ExaDIAL

Comando a distanza tramite linea telefonica fissa

- Compatibile con ExaCONTROL 7
- Compatibile con ISOMAX Condens e ISOFAST Condens

Abbinamenti con caldaie	ExaCONTROL E7 R	ExaCONTROL E7	ExaCONTROL 7 R	ExaCONTROL 7	ExaDIAL
ISOMAX Condens		Termoregolazione di serie			
ISOFAST Condens		Termoregolazione di serie			
ISOTWIN Condens	●	●	✓	✓	▲
Thema FAST Condens	✓	✓	✓	✓	▲
Thema Condens	✓	✓	✓	✓	▲
Caldaie di qualsiasi marca			✓	✓	▲

Legenda: ● Controllo modulante possibile solo in abbinamento con trascodificatore H2bus/Ebus

▲ Installazione possibile solo in abbinamento con ExaCONTROL 7



ISOMAX[®]

CONDENS

CALDAIE MURALI A CONDENSAZIONE CON ACCUMULO DINAMICO

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenza 33 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Sistema ISODYN: accumulo dinamico del bollitore che garantisce acqua calda sanitaria inesauribile anche in caso di richiesta multipla e contemporanea.

Bruciatore a premiscelazione totale per risparmi fino al 20%.

Vaso d'espansione da 12 litri.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Radiocomando a distanza di serie.

Categoria:

GAS II2H3P

Tipo:

Camera stagna tiraggio forzato

Potenze disponibili:

ISOMAX CONDENS F 35 E

Apparecchio di tipo:

B23, B23P, C13, C33, C43, C53, C63, C83

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda ad accumulo dinamico, ad altissimo rendimento
- Camera stagna tiraggio forzato
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50 °C - 30 °C) da 8,6 a 30,6 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario da 7,6 a 33,2 kW
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 DPR 660 del 15.11.96
- Tre stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Radiocomando di serie (senza fili) con funzioni di:
 - Termostato ambiente modulante programmabile
 - Regolazione parametri caldaia
 - Segnalazione anomalie con istruzioni
 - Programma vacanza
- Sistema di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore
- Produzione dinamica di acqua calda sanitaria con dispositivo ad accumulo e soppressione del tempo di attesa
- Contemporaneità del servizio sanitario con servizio riscaldamento.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, II2H3P (Metano, Propano)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Accumulo dinamico in acciaio smaltato con 42 l di capacità e isolamento in polistirolo espanso
- Filtro riscaldamento ispezionabile senza svuotamento impianto
- Protezione elettrica IPX4D e classe elettrica 1
- Circolatore impianto a tre velocità
- Circolatore sanitario a portata costante di 10 l/min
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento e sanitario
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Dispositivo di preparazione per il prelievo immediato di

acqua calda sanitaria di tipo accumulo dinamico

- Dispositivo antigelo di protezione della caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompe (sanitario e riscaldamento) e valvola deviatrice, con verifica giornaliera
- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-Pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite pannello a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno, e programma vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 22 a 80 °C
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Valvola di sicurezza sanitario tarata a 10 bar
- Portata minima di accensione: nessuna
- Pressione minima di accensione: 0,7 bar
- Contenuto vaso d'espansione impianto di 12 l con pressione di precarica di 0,75 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 240 l
- Contenuto vaso d'espansione sanitario di 2 l con pressione di precarica di 2,5 bar
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25° K di 19,1 l/min
- Massimo prelievo acqua sanitaria nei primi 10 minuti con Δt 25° K di 275 l.

Dati di installazione

- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Installazione senza placca di montaggio
- Morsettiera collegamenti elettrici
- Alimentazione elettrica 230 V 50 Hz
- Alimentazione gas: metano - propano
- Allacciamenti:
 - gas $\varnothing$ 3/4" riscaldamento $\varnothing$ 3/4"
 - sanitario $\varnothing$ 1/2"
- Dimensioni: L = 700, H = 890, P = 510 mm
- Peso netto inferiore a 75 Kg
- Caldaie camera stagna tiraggio forzato tipo B23, B23P, C13, C33, C43, C53, C63, C83:
 - lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) x 5 m
 - lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) x 5,5 m
 - lunghezza max condotti sdoppiati (2 x $\varnothing$ 80) totale x 40 m.

Accessori opzionali

- ISOBOX, microaccumulo da 11 l da posizionare presso gli utilizzi distanti dalla caldaia
- Kit seconda zona riscaldamento (risparmio energetico)
- Radiocomando seconda zona (comfort e risparmio energetico)

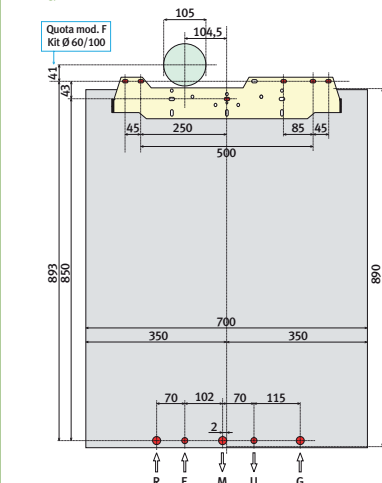
· Sonda radio temperatura esterna

· Relè radio ripetitore senza fili, (per funzione sonda esterna o radiocomando ambiente).

Certificazione

- Certificazione secondo Direttive Europee:
 - 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661)
 - 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660)

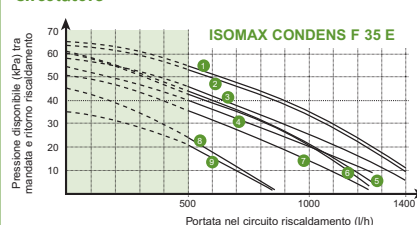
Dima



Legenda attacchi

- R Ritorno riscaldamento
- E Entrata acqua fredda sanitaria
- M Mandata riscaldamento
- U Uscita acqua calda sanitaria
- G Gas

Circolatore



Regolazione del By-Pass

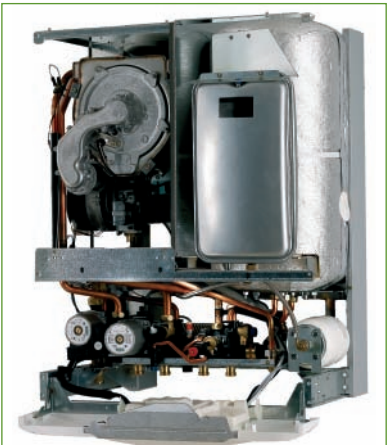
- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------|
| Velocità III : | Velocità II : | Velocità I : |
| 1 - By-pass chiuso | 5 - Chiuso | 8 - By-pass chiuso |
| 2 - Aperto 1/4 giro | 6 - Aperto 1/4 giro (fabbrica) | 9 - Aperto 1/2 giro |
| 3 - Aperto 1/2 giro | | |
| 4 - Aperto 1 giro | 7 - Aperto 1/2 giro | |



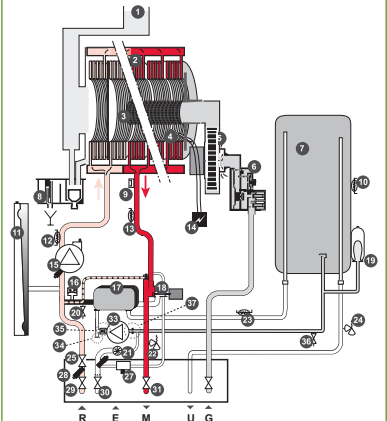
Saunier Duval

DATI TECNICI ISOMAX CONDENS

Isomax Condens		F 35 E
Circuito riscaldamento		
Portata termica focolare max - min	kW	28,6 / 8
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	28 / 7,6
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	kW	30,6 / 8,6
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	7,6 - 28
Tipo di accensione		Elettronica
Rivelazione di fiamma		Ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	22 - 80
Pressione max caldaia	bar	3
Capacità vaso di espansione	l	12
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3
Contenuto impianto	l	240
Circuito sanitario		
Portata termica focolare max - min	kW	34,2 / 8
Potenza termica utile max - min	kW	33,2 / 7,6
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	7,6 - 33,4
Campo di regolazione temperatura	°C	38 - 60
Prelievo di picco Δt 25 °K	l/10 min	275
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	19,1
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	16,0
Portata minima accensione	l/min	Nessuna
Pressione min. alimentazione	bar	0,7
Vaso espansione sanitario	litri	2
Pressione max di alimentazione	bar	10
Valvola di sicurezza	bar	10
Combustione		
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,1 - 3,3
Perdite al mantello Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	0,1 - 2,7
Perdite al camino (h = 3 m.) Bruc. spento	% - W	-
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	-
Rend.di combustione P max - P min (80 °C - 60 °C)	%	97,9 - 96,7
Rend.di combustione P max - P min (50 °C - 30 °C)	%	99,5 - 100
Rendimento utile P max - P min (80 °C - 60 °C)	%	97,8 - 95
Rendimento utile P max - P min (50 °C - 30 °C)	%	107 - 107,8
Rend. utile 30% (80 °C - 60 °C) - (50 °C - 30 °C)	%	107,9 - 107,8
Temperatura fumi P max - P min (80 °C - 60 °C)	°C	68 - 68
Temperatura fumi P max - P min (50 °C - 30 °C)	°C	48 - 48
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	0,92
Emissioni NOx (O² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	21,1 - 37,2
Concentrazione CO (O² 0%) P max	ppm - %	86-6
Concentrazione CO² P max	%	11,3
Concentrazione O² (O2 0%) Pmax	%	4,5
Portata aria comburente	m³/h	43
Massa fumi P max	Kg/h	55
Circuito elettrico		
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	241
Potenza elettrica assorbita dalla pompa	W	50
Intensità	A	1,05
Grado di protezione	IP	X4D
Classe elettrica	n	I
Consumi		
Gas metano (8128 kcal/m³) G20	m³/h	3,03
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	Kg/h	2,22
Pressione ingresso metano	mbar	20
Pressione ingresso propano	mbar	37
Scarico fumi		
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1	m	0,5-5
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	1,5-5,5
Dimensioni		
Dimensioni (LxHxP)	mm	700 x 890 x 510
Peso netto	Kg	71
Classe di rendimento	Stelle	4
Basse emissioni Nox	Classe	5
Classe comfort sanitario	Stelle	3
Certificazione CE	PIN	1312BP4108
Codice prodotto		0010004109



Schema funzionamento



- 1 - Evacuazione dei gas combusti
 - 2 - Scambiatore riscaldamento
 - 3 - Bruciatore
 - 4 - Elettrodo di accensione e controllo fiamma
 - 5 - Ventilatore
 - 6 - Meccanismo gas (EV)
 - 7 - Bollitore ad accumulo - acciaio smaltato - capienza 42 Litri
 - 8 - Sistema di recupero condensa
 - 9 - Sicurezza di surriscaldamento
 - 10 - Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo
 - 11 - Vaso di espansione riscaldamento
 - 12 - Captore di temperatura ritorno riscaldamento
 - 13 - Captore di temperatura mandata riscaldamento
 - 14 - Accensione elettronica
 - 15 - Circolatore riscaldamento
 - 16 - Sensore di pressione dell'acqua del riscaldamento
 - 17 - Scambiatore circuito sanitario
 - 18 - Valvola a 3 vie (V3V)
 - 19 - Vaso d'espansione acqua sanitaria
 - 20 - Rubinetto di spurgo circuito riscaldamento
 - 21 - Rilevatore di portata
 - 22 - Valvola di sicurezza impianto 3 bar
 - 23 - Captore temperatura sanitario
 - 24 - Valvola di sicurezza sanitario 10 bar
 - 25 - Rubinetto di arresto riscaldamento
 - 26 - Filtro arrivo acqua fredda
 - 27 - Gruppo di riempimento
 - 28 - Filtro su circuito riscaldamento
 - 29 - Rubinetto d'arresto riscaldamento
 - 30 - Rubinetto d'arresto sanitario
 - 31 - Rubinetto d'arresto riscaldamento
 - 32 - Rubinetto d'arresto gas
 - 33 - Circolatore sanitario
 - 34 - Derivazione di attacco per il sistema di ricircolo
 - 35 - Valvola di non ritorno
 - 36 - Rubinetto di spurgo bollitore
 - 37 - Diaframma 8 l/min
 - 39 - Anodo di protezione serbatoio
- R - Ritorno riscaldamento
E - Entrata acqua fredda
M - Mandata riscaldamento
U - Uscita acqua calda
G - Gas

ISOTWIN CONDENS



CALDAIE MURALI A CONDENSAZIONE CON ACCUMULO DINAMICO

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenza 29 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Dotata di serie di bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%.

Sistema ISODYN: accumulo dinamico del bollitore che garantisce acqua calda sanitaria inesauribile anche in caso di richiesta multipla e contemporanea.

Vaso d'espansione da 12 litri.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Categoria:

GAS I12H3P

Tipo:

Camera stagna tiraggio forzato

Potenze disponibili:

ISOTWIN CONDENS F 30 E

Apparecchio di tipo:

B23, C13, C33, C43, C53, C83

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda ad accumulo dinamico, ad altissimo rendimento
- Camera stagna tiraggio forzato
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50 °C - 30 °C) da 7,6 kW a 24,6 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario da 6,8 kW a 28,9 kW
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Tre stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Sistema di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore
- Produzione dinamica di acqua calda sanitaria con dispositivo ad accumulo e soppressione del tempo di attesa.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, I12H3P (metano, propano)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Accumulo dinamico in acciaio smaltato con 42 litri di capacità e isolamento in polistirolo espanso
- Filtro riscaldamento ispezionabile senza svuotamento impianto
- Protezione elettrica IPX4D e classe elettrica 1
- Circolatore impianto a tre velocità
- Circolatore sanitario a portata costante di 8 lt/min
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento e sanitario
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Dispositivo di preparazione per il prelievo immediato di acqua calda sanitaria di tipo accumulo dinamico
- Dispositivo antigelo di protezione della caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompe (sanitario e riscaldamento) e valvola deviatrice, con verifica giornaliera

- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite pannello a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno, e programma vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 22 a 80 °C
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Valvola di sicurezza sanitario tarata a 10 bar
- Portata minima di accensione: nessuna
- Pressione minima di accensione: 0,7 bar
- Contenuto vaso d'espansione impianto di 12 litri con pressione di precarica di 0,6 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 255 litri
- Contenuto vaso d'espansione sanitario di 2 litri con pressione di precarica di 2,5 bar
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di 16,4 l/min
- Massimo prelievo acqua sanitaria nei primi 10 minuti con Δt 25°K di 244 l/min.

Dati di installazione

- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Installazione senza placca di montaggio
- Morsettiera collegamenti elettrici
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - propano
- Allacciamenti: gas $\varnothing 3/4"$
riscaldamento $\varnothing 3/4"$
sanitario $\varnothing 1/2"$
- Dimensioni: L= 700 mm, H= 890 mm, P= 480 mm
- Peso netto inferiore a 75 Kg
- Caldaie camera stagna tiraggio forzato tipo B23 C13, C33, C43, C53, C83:
lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete ($\varnothing 60/\varnothing 100$) 10 m
lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto ($\varnothing 60/\varnothing 100$) 10 m
lunghezza max condotti sdoppiati (2 x $\varnothing 80$) 40 m.

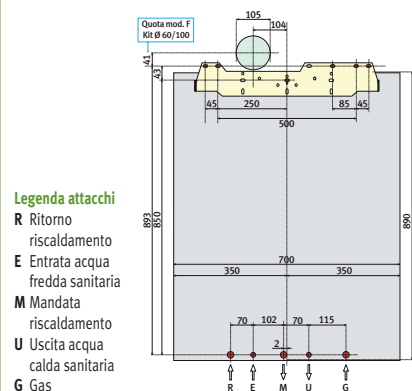
Accessori opzionali

- ExaCONTROL, serie di cronotermostati digitali modulanti e on-off con collegamento via cavo o ad onde radio
- Regolatore della temperatura ambiente
- Programma settimanale
- 3 livelli di temperatura giornalieri
- Impostazione temperatura sanitaria (mod serie E)
- Temperatura mandata calcolata automaticamente in funzione della T ambiente (funzionamento modulante)
- Sonda temperatura esterna
- Collegamento con due fili
- Alimentazione dalla caldaia (no batterie).

Certificazione

- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti.
- 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 (EN 29001).

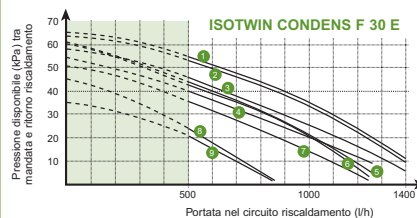
Dima



Legenda attacchi

- R Ritorno riscaldamento
- E Entrata acqua fredda sanitaria
- M Mandata riscaldamento
- U Uscita acqua calda sanitaria
- G Gas

Circolatore



Regolazione del By-Pass

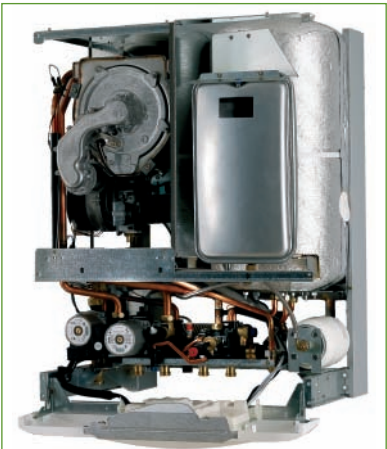
- | Velocità III : | Velocità II : | Velocità I : |
|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 - By-pass chiuso | 5 - Chiuso | 8 - By-pass chiuso |
| 2 - Aperto 1/4 giro | 6 - Aperto 1/4 giro (fabbrica) | 9 - Aperto 1/2 giro |
| 3 - Aperto 1/2 giro | 7 - Aperto 1/2 giro | |
| 4 - Aperto 1 giro | | |



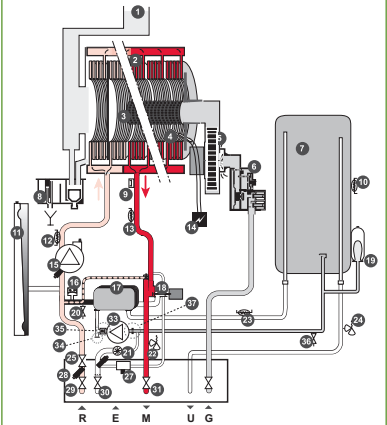
Saunier Duval

DATI TECNICI ISOTWIN CONDENS

Isotwin Condens		F 30 E
Circuito riscaldamento		
Portata termica focolare max - min	kW	23 / 7,1
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	22,5 / 6,8
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	kW	24,6 / 7,6
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	6,8-22,5
Tipo di accensione		Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	22-80
Pressione max caldaia	bar	3
Capacità vaso di espansione	l	12
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3
Contenuto impianto	l	255
Circuito sanitario		
Portata termica focolare max - min	kW	29,3 / 7,1
Potenza termica utile max - min	kW	28,6 / 6,8
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	6,8-28,9
Campo di regolazione temperatura	°C	38-60
Prelievo di picco Δt 25 °K	l/10 min	244
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	16,4
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	13,7
Portata minima accensione	l/min	nessuna
Pressione min. alimentazione	bar	0,7
Vaso espansione sanitario	litri	2
Pressione max di alimentazione	bar	10
Valvola di sicurezza	bar	10
Combustione		
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,1 - 0,7
Perdite al mantello Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	0,1 - 3,5
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	-
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	-
Rend.di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,9 - 99,3
Rend.di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	99,5 - 99,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,8 - 95,8
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	107 - 107
Rend. utile 30% (80 °C - 60 °C)-(50 °C - 30 °C)	%	107,9 - 107,9
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	68 - 68
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	48 - 48
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	-
Emissioni NOx (O² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	23,3 - 41,1
Concentrazione CO (O² 0%) Pmax	ppm - %	86-1
Concentrazione CO² Pmax	%	11,26
Concentrazione O² (O² 0%) Pmax	%	-
Portata aria comburente	m³/h	37
Massa fumi Pmax	kg/h	47
Circuito elettrico		
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	241
Potenza elettrica assorbita dalla pompa	W	50
Intensità	A	1,05
Grado di protezione	IP	X4D
Classe elettrica	n	I
Consumi		
Gas metano (8128 kcal/m³) G20	m³/h	2,43
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	1,79
Pressione ingresso metano	mbar	20
Pressione ingresso propano	mbar	37
Scarico fumi		
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1	m	0,5-10
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	1,5-10
Dimensioni		
Dimensioni (LxHxP)	mm	700 x 890 x 480
Peso netto	kg	75
Classe di rendimento	stelle	4
Basse emissioni Nox	classe	5
Classe comfort sanitario	stelle	3
Certificazione CE	PIN	1312BP4181
Codice prodotto		LT95ME71



Schema funzionamento



- 1 - Evacuazione dei gas combusti
 - 2 - Scambiatore riscaldamento
 - 3 - Bruciatore
 - 4 - Elettrodo di accensione e controllo fiamma
 - 5 - Ventilatore
 - 6 - Meccanismo gas (EV)
 - 7 - Bollitore ad accumulo - acciaio smaltato - capienza 42 Litri
 - 8 - Sistema di recupero condensa
 - 9 - Sicurezza di surriscaldamento
 - 10 - Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo
 - 11 - Vaso di espansione riscaldamento
 - 12 - Captore di temperatura ritorno riscaldamento
 - 13 - Captore di temperatura mandata riscaldamento
 - 14 - Accensione elettronica
 - 15 - Circolatore riscaldamento
 - 16 - Sensore di pressione dell'acqua del riscaldamento
 - 17 - Scambiatore circuito sanitario
 - 18 - Valvola a 3 vie (V3V)
 - 19 - Vaso d'espansione acqua sanitaria
 - 20 - Rubinetto di spurgo circuito riscaldamento
 - 21 - Rilevatore di portata
 - 22 - Valvola di sicurezza impianto 3 bar
 - 23 - Captore temperatura sanitario
 - 24 - Valvola di sicurezza sanitario 10 bar
 - 25 - Rubinetto di arresto riscaldamento
 - 26 - Filtro arrivo acqua fredda
 - 27 - Gruppo di riempimento
 - 28 - Filtro su circuito riscaldamento
 - 29 - Rubinetto d'arresto riscaldamento
 - 30 - Rubinetto d'arresto sanitario
 - 31 - Rubinetto d'arresto riscaldamento
 - 32 - Rubinetto d'arresto gas
 - 33 - Circolatore sanitario
 - 34 - Derivazione di attacco per il sistema di ricircolo
 - 35 - Valvola di non ritorno
 - 36 - Rubinetto di spurgo bollitore
 - 37 - Diaframma 8 l/min
 - 39 - Anodo di protezione serbatoio
- R - Ritorno riscaldamento
E - Entrata acqua fredda
M - Mandata riscaldamento
U - Uscita acqua calda
G - Gas

ISOFAST[®]

CONDENS



CALDAIE MURALI A CONDENSAZIONE CON MICROACCUMULO

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenze 29 - 33 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Sistema DuoComfort: produzione contemporanea di acqua calda per il circuito sanitario e per il riscaldamento.

Sistema MICROFAST: temperatura costante anche in caso di repentine variazioni di portata o in caso di prelievi discontinui.

Antigelo di serie sul circuito riscaldamento.

Bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%. Vaso d'espansione da 10 litri.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Radiocomando a distanza di serie.

Categoria:

GAS I12H3P

Tipo:

Camera stagna tiraggio forzato

Potenze disponibili:

ISOFAST CONDENS F 30 E - F 35 E

Apparecchio di tipo:

B23, C13, C43, C83

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda a microaccumulo, ad altissimo rendimento
- Contemporaneità del servizio sanitario con servizio riscaldamento
- Camera stagna tiraggio forzato
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Tre stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Quinta classe di basse emissioni Nox secondo EN 483
- Radiocomando di serie (senza fili) con funzioni di: Termostato ambiente modulante programmabile Regolazione parametri caldaia Segnalazione anomalie con istruzioni Programma vacanza
- Sistema di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Produzione istantanea di acqua calda sanitaria con dispositivo microaccumulo di soppressione del tempo di attesa
- Abbinabile a modulo ISOBOX per prelievi sanitari a grande distanza (microaccumulo a distanza).

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, I12H3P (metano, propano)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Microaccumulo in acciaio inox con capacità da 3,2 litri netto e isolamento in polisterolo espanso
- Filtro riscaldamento ispezionabile senza svuotamento impianto
- Protezione elettrica IPX4D e classe elettrica 1
- Circolatore a tre velocità
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento e sanitario
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Dispositivo di preparazione per il prelievo immediato di acqua calda sanitaria di tipo microaccumulo
- Dispositivo antigelo di protezione della caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompa e valvola deviatrice, con verifica giornaliera

- Diagnostica elettronica con visualizzazione della data e del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite radiocomando a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno, e programma vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 22 a 80 °C
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Valvola di sicurezza sanitario tarata a 10 bar
- Portata o pressione, minime di accensione 1,0 litri/min o 0,7 bar
- Contenuto vaso d'espansione di 10 litri con pressione di precarica di 0,5 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 215 litri
- Regolazione impianto autoadattativa.

Dati di installazione

- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Installazione senza placca di montaggio
- Morsettiera collegamenti elettrici (solo linea alimentazione)
- Radiocomando senza fili, (con funzioni termostato ambiente, comando a distanza, cronotermostato, temperatura acqua calda, scelta impianto)
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - GPL
- Allacciamenti: gas Ø 3/4 " riscaldamento Ø 3/4 " sanitario Ø 1/2 "
- Dimensioni: L= 510 mm, H= 890 mm, P= 418 mm
- Caldaie camera stagna tiraggio forzato tipo C13, C33, C43, C53, C83, B23: lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete (Ø 60/Ø 100): F 30 E 10 m; F 35 E 8 m lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto (Ø 60/Ø 100): F 30 E 10 m; F 35 E 8 m lunghezza max condotti sdoppiati (2 x Ø 80) F 30 E 40 m; F 35 E 30 m.

Accessori opzionali

- ISOBOX, microaccumulo da 11 litri da posizionare presso gli utilizzi distanti dalla caldaia
- Kit seconda zona riscaldamento (risparmio energetico)
- Radiocomando seconda zona (comfort e risparmio energetico)
- Sonda radio temperatura esterna
- Relè radio ripetitore senza fili, (per funzione sonda esterna o radiocomando ambiente)
- Griglia occultamento parte inferiore caldaia.

Certificazione

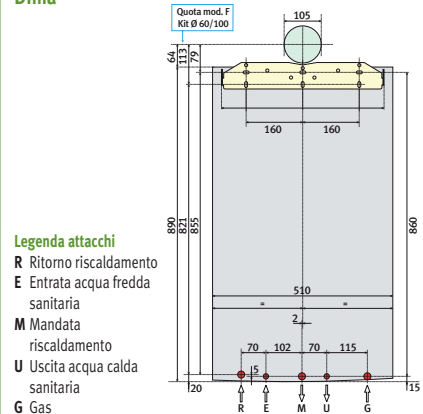
- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti. 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione

- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 (EN 29001).

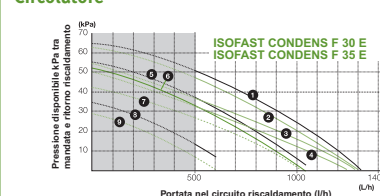
ISOFAST CONDENS F 30 E - F 35 E

- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento: IsoFast condens F 30 E: da 7,6 kW a 24,6 kW IsoFast condens F 35 E: da 8,6 kW a 30,6 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario: IsoFast condens F 30 E: da 6,8 kW a 29,3 kW IsoFast condens F 35 E: da 7,6 kW a 34,2 kW
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di: IsoFast condens F 30 E 16,4 l/min IsoFast condens F 35 E 19,1 l/min
- Peso netto IsoFast condens F 30 E inferiore a 51 Kg
- Peso netto IsoFast condens F 35 E inferiore a 52 Kg.

Dima



Circolatore



Regolazione del By-Pass

Velocità III :	Velocità II :	Velocità I :
1 - By-pass chiuso	5 - Chiuso	8 - Chiuso
2 - Aperto 1/4 giro	6 - Aperto 1/4 giro (fabbrica)	9 - Aperto
3 - Aperto 1/2 giro		
4 - Aperto 2 giri	7 - Aperto 1/2 giro	



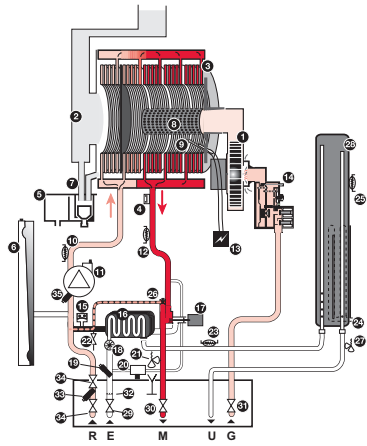
Saunier Duval

DATI TECNICI ISOFAST CONDENS

Isofast Condens		F 30 E	F 35 E
Circuito riscaldamento			
Portata termica focolare max - min	kW	23 / 7,1	28,6 / 8
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	22,5 / 6,8	28 / 7,6
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	kW	24,6 / 7,6	30,6 / 8,6
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	4,9-22,5	6-28
Tipo di accensione		Elettronica	Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione	ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	22-80	22-80
Pressione max caldaia	bar	3	3
Capacità vaso di espansione	l	10	10
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3	3
Contenuto impianto	l	215	215
Circuito sanitario			
Portata termica focolare max - min	kW	29,3 / 7,1	34,2 / 8
Potenza termica utile max - min	kW	29,3 / 6,8	33,2 / 7,6
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	6,8-29,3	7,6-33,2
Campo di regolazione temperatura	°C	38-60	38-60
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	16,4	19,1
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	13,7	16
Portata minima accensione	l/min	1	1
Pressione min. alimentazione	bar	0,7	0,7
Combustione			
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,1 - 2,3	2,1 - 2,3
Perdite al mantello Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	0,1 - 3,5	0,1 - 3,5
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	-	-
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	-	-
Rend.di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,9 - 97,7	97,9 - 97,7
Rend.di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	99,5 - 99,9	99,5 - 99,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,8 - 94,2	97,8 - 94,2
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	106,9 - 106,9	107 - 107
Rend. utile 30% (80 °C - 60 °C)-(50 °C - 30 °C)	%	107,9 - 107,9	108 - 108
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	68 - 68	68 - 68
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	48 - 48	48 - 48
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	-	-
Emissioni NOx (O ² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	16,2 - 28,6	15,5 - 27,3
Concentrazione CO (O ² 0%) Pmax	ppm - %	5,7	4,5
Concentrazione CO ² Pmax	%	11,2	11,2
Concentrazione O ² (O ² 0%) Pmax	%	-	-
Portata aria comburente	m ³ /h	37	43
Massa fumi Pmax	kg/h	47	55
Circuito elettrico			
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	206	206
Potenza elettrica assorbita dalla pompa	W	50	50
Intensità	A	0,9	0,9
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Classe elettrica	n	I	I
Consumi			
Gas metano (8128 kcal/m ³) G20	m ³ /h	2,43	3,03
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	1,79	2,22
Pressione ingresso metano	mbar	20	20
Pressione ingresso propano	mbar	37	37
Scarico fumi			
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1	m	0,5-10	0,5-8
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40	1,0-30
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	1,5-10	1,5-8
Dimensioni			
Dimensioni (LxHxP)	mm	510 x 890 x 418	510 x 890 x 418
Peso netto	kg	51	52
Classe di rendimento	stelle	4	4
Basse emissioni Nox	classe	5	5
Classe comfort sanitario	stelle	3	3
Certificazione CE	PIN	1312B03926	1312B03979
Codice prodotto		LJ95ME71	LK95ME71



Schema funzionamento



- 1 - Ventilatore
- 2 - Cappa tiraggio
- 3 - Scambiatore
- 4 - Sicurezza di surriscaldamento (K4)
- 5 - Dispositivo di recupero condensa
- 6 - Vaso di espansione
- 7 - Circuito di recupero condensa
- 8 - Bruciatore
- 9 - Elettrodi di accensione (FA)
- 10 - Sensore ritorno riscaldamento (CTN5)
- 11 - Pompa (P)
- 12 - Sensore mandata riscaldamento (CTN2)
- 13 - Accenditore (AL)
- 14 - Meccanismo gas (EV)
- 15 - Sensore di pressione acqua (Cp)
- 16 - Scambiatore circuito sanitario
- 17 - Valvola a 3 vie (V3V)
- 18 - Rilevatore di portata (Db)
- 19 - Filtro acqua calda sanitaria
- 21 - Valvola di sicurezza 3 bar
- 22 - Rubinetto di scarico
- 23 - Sensore sanitario (CTN1)
- 24 - Resistenza mantenimento temperatura (R)
- 25 - Sensore temperatura microaccumulo (CTN3)
- 26 - By-pass
- 27 - Valvola di sicurezza sanitario
- 28 - Microaccumulo
- 29 - Rubinetto di arresto
- 30 - Rubinetto di arresto
- 31 - Rubinetto di arresto gas
- 32 - Limitatore di portata sanitaria
- 33 - Filtro sul circuito riscaldamento
- 34 - Rubinetti di isolamento del filtro riscaldamento
- 35 - Filtro mousseur

- R - Ritorno riscaldamento
- E - Acqua fredda
- M - Mandata riscaldamento
- U - Acqua calda sanitaria
- G - Gas



NOVITÀ

ThemaFAST CONDENS

CALDAIE MURALI A CONDENSAZIONE CON MICROACCUMULO

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenza 25,5 e 30,6 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Dotata di bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%.

Sistema MICROFAST: temperatura costante anche in caso di repentine variazioni di portata o in caso di prelievi discontinui. Vaso d'espansione da 8 litri.

Cronotermistato ExaCONTROL modulante su richiesta.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Categoria:

GAS II2H3P

Tipo:

Camera stagna tiraggio forzato

Potenze disponibili:

THEMAFAST CONDENS F 25 - A/1 - F 30 - A/1

Apparecchio di tipo:

B23P, C13, C33, C43, C53, C93

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda a microaccumulo, ad altissimo rendimento senza fiamma pilota, controllo a ionizzazione
- Camera stagna tiraggio forzato
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Tre stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Sistema di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Produzione istantanea di acqua calda sanitaria con dispositivo microaccumulo di soppressione del tempo di attesa.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, II2H3P (metano, propano)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Microaccumulo in materiale plastico per alimenti con capacità di 3,2 litri netti e isolamento in polistirolo espanso
- Filtro riscaldamento ispezionabile
- Filtro sanitario ispezionabile
- Protezione elettrica IPX4D e classe elettrica 1
- Circolatore a due velocità
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento e sanitario
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Dispositivo di preparazione per il prelievo immediato di acqua calda sanitaria di tipo microaccumulo
- Dispositivo antigelo di protezione della caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompa e valvola deviatrice, con verifica giornaliera
- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite pannello comandi a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno e vacanza

- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 10 a 80 °C
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Valvola di sicurezza sanitario tarata a 10 bar
- Portata o pressione, minime di accensione 1,7 litri/min o 0,5 bar
- Contenuto vaso d'espansione di 8 litri con pressione di precarica di 0,75 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 160 litri.

Dati di installazione

- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Installazione senza placca di montaggio
- Morsettiera collegamenti elettrici (linea, termostato ambiente, comando a distanza, cronotermistato, sonda esterna)
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - propano
- Allacciamenti: gas Ø 3/4" riscaldamento Ø 3/4" sanitario Ø 1/2"
- Dimensioni: L= 418 mm, H= 740 mm, P=344 mm
- Caldaia camera stagna tiraggio forzato tipo C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23P: lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete (Ø 60/Ø 100) 10 m lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto (Ø 60/Ø 100) 10 m lunghezza max condotti sdoppiati (2 x Ø 80) 40 m.

Accessori opzionali

- ExaCONTROL, serie di cronotermistati digitali modulanti e on-off con collegamento via cavo o ad onde radio
- Regolatore della temperatura ambiente
- Programma settimanale
- 3 livelli di temperatura giornalieri
- Impostazione temperatura sanitaria (mod serie E)
- Temperatura mandata calcolata automaticamente in funzione della T ambiente (funzionamento modulante)
- Sonda esterna (Regolazione modulante con EXaCONTROL serie E).

Certificazione

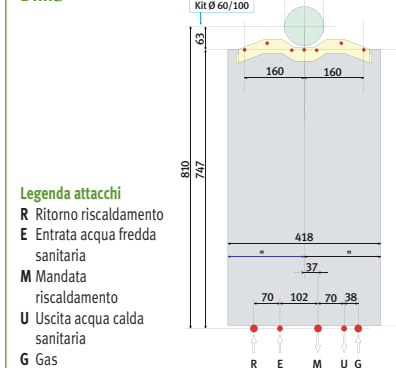
- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 (EN 29001).

THEMAFAST CONDENS F 25 - A/1 - F 30 - A/1

- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50/30 °C): Themafast condens F 25 - A/1: da 5,4 kW a 19,6 kW Themafast condens F 30 - A/1: da 6,6 kW a 26,7 kW

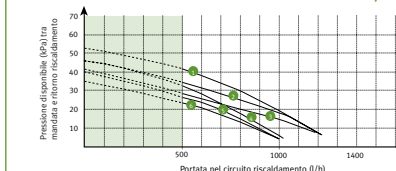
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (80/60 °C): Themafast condens F 25 - A/1: da 4,9 kW a 18,1 kW Themafast condens F 30 - A/1: da 5,9 kW a 24,5 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario: Themafast condens F 25 - A/1: da 5,1 kW a 25,5 kW Themafast condens F 30 - A/1: da 6,1 kW a 30,6 kW
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di: Themafast condens F 25 - A/1 14,6 l/min Themafast condens F 30 - A/1 17,5 l/min
- Peso netto Themafast condens F 25 - A/1 38 Kg
- Peso netto Themafast condens F 30 - A/1 39 Kg.

Dima



Circolatore

ThemaFAST Condens F25-A/1



Regolazione del By-Pass

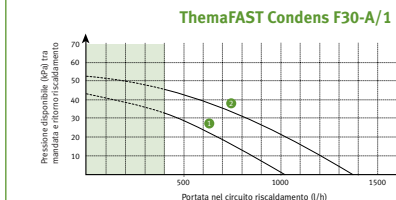
Velocità II:

- By-pass chiuso
- Aperto 1/2 giro
- Aperto 1 giro

Velocità I:

- Chiuso
- Aperto 1/2 giro (fabbrica)
- Aperto 1 giro

ThemaFAST Condens F30-A/1



Regolazione del By-Pass

1 - Velocità minima

2 - Velocità massima

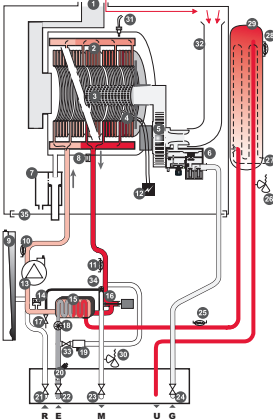


Saunier Duval

Themafast Condens		F 25 - A/1	F 30 - A/1
Circuito riscaldamento			
Portata termica al focolare max - min	kW	18,5 / 5,1	25,0 / 6,1
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	18,1 / 4,9	24,5 / 5,9
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	Kw	19,6 / 5,4	26,7 / 6,6
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	4,9-18,1	5,9-24,5
Tipo di accensione		Elettronica	Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione	ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	10-80	10-80
Pressione max caldaia	bar	3	3
Capacità vaso di espansione	l	8	8
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3	3
Contenuto impianto	l	160	160
Circuito sanitario			
Portata termica focolare max - min	kW	25,5 / 5,1	30,6 - 6,1
Potenza termica utile max - min	kW	25,5 / 5,1	30,6 - 6,1
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	30,6 - 6,1	8,4-28,9
Campo di regolazione temperatura	°C	38-60	38-60
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	14,6	17,5
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	12,2	14,6
Portata minima accensione	l/min	1,9	1,9
Pressione min. alimentazione	bar	0,3	0,3
Pressione max di alimentazione	bar	10	10
Valvola di sicurezza	bar	10	10
Combustione			
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,3 - 2,2	1,9 / 2,0
Perdite al mantello Pmax -Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,3 - 0,1	2,1 - 0,3
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	/ - 5	/ - 5
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	/ - 66	/ - 66
Rend. di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	99,9 - 97,7	99,7 - 97,8
Rend. di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	107,6 - 107,9	107,9 - 108,5
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,7 - 95,4	97,7 - 95,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	106,2 - 106,6	107,6 - 106,8
Rend. Utile 30% (50 °C - 30 °C)	%	108,4	109,2
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	66,8 - 65,7	63,4 - 59,6
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	48,8 - 47,1	44,0 - 39,3
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	2,7	2,85
Emissioni NOx (O² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	22,6 - 39,9	21,9 - 38,6
Concentrazione CO (O² 0%) Pmax	ppm - %	88-7	117-7
Concentrazione CO² Pmax	%	9,2	9,2
Concentrazione O² (O² 0%) Pmax	%	4,4	4,4
Portata aria comburente	m³/h	23,7	29,8
Massa fumi Pmax	g/s	8,3	11,3
Circuito elettrico			
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	181	181
Intensità	A	0,66	0,66
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Classe elettrica	n	I	I
Consumi			
Gas metano (8128 kcal/m³) G20	m³/h	2,70	3,24
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	1,98	2,38
Pressione ingresso metano	mbar	20	20
Pressione ingresso propano	mbar	37	37
Scarico fumi			
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1 / C93 / B23P	m	10 / 13 / 18	10 / 13 / 18
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40	1,0-40
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	10	10
Dimensioni			
Dimensioni (LxHxP)	mm	418 x 740 x 344	418 x 740 x 344
Peso netto	kg	38	39
Classe di rendimento	stelle	4	4
Basse emissioni Nox	classe	5	5
Classe comfort sanitario	stelle	3	3
Certificazione CE	PIN	1312BU5334	1312BU5335
Codice prodotto		0010009365	0010009366



Schema funzionamento



- 1 - Espulsione dei gas combusti

2 - Scambiatore primario

3 - Bruciatore

4 - Elettrodo d'accensione e di controllo della fiamma

5 - Ventilatore

6 - Meccanismo del gas

7 - Recuperatore di condensa

8 - Sensore di sicurezza per surriscaldamento

9 - Vaso d'espansione impianto

10 - Sensore di temperatura ritorno riscaldamento

11 - Sensore di temperatura mandata riscaldamento

12 - Accensione elettronica

13 - Pompa

14 - Captore di pressione acqua

15 - Scambiatore sanitario

16 - Valvola a tre vie

17 - Rubinetto di svuotamento

18 - Rilevatore di portata

19 - Gruppo di riempimento

20 - Filtro arrivo acqua fredda

21 - Rubinetto d'arresto riscaldamento

22 - Rubinetto d'arresto sanitario

23 - Rubinetto d'arresto riscaldamento

24 - Rubinetto d'arresto gas

25 - Sensore di temperatura sanitaria

26 - Valvola di sicurezza sanitaria

27 - Resistenza di mantenimento in temperatura

28 - Sensore di temperatura del serbatoio

29 - Serbatoio di micro-accumulo

30 - Valvola di sicurezza riscaldamento

31 - Fusibile termico

32 - Silenziatore

33 - Rubinetto di riempimento

34 - By-pass

35 - Placca amovibile
- R - Ritorno riscaldamento

E - Ingresso acqua fredda

M - Mandata riscaldamento

U - Uscita acqua calda

G - Arrivo gas



NOVITÀ

Thema CONDENS

CALDAIE MURALI A GAS PER SOLO RISCALDAMENTO A CONDENSAZIONE

Per solo riscaldamento.

Potenze disponibili: 12, 25, 30 kW

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Dotata di bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%.

Vaso d'espansione da 8 litri.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Cronotermistato ExaCONTROL modulante su richiesta.

Categoria: GAS II2HM3P
Tipo: Camera stagna tiraggio forzato
Potenze disponibili: **THEMACONDENS**
F AS 12 - F AS 25-A/1 - F AS 30-A/1
Apparecchio di tipo: B23P, C13, C33, C43, C53, C83, C93

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda, ad altissimo rendimento senza fiamma pilota, controllo a ionizzazione
- Camera stagna tiraggio forzato
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Sistema di regolazione riscaldamento con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Due stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, I2H per 12 kW e II2H3P per 25 e 30 kW
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Filtro riscaldamento ispezionabile
- Protezione elettrica IPX4D e Classe elettrica 1
- Circolatore a due velocità
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Dispositivo antigelo di protezione caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompa e valvola deviatrice di serie per integrazione bollitore, con verifica giornaliera
- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite pannello comandi a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno, e vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 10 a 80 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Contenuto vaso d'espansione di 8 litri con pressione di precarica di 0,75 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 160 litri.

Dati di installazione

- Installazione con raccordi e rubinetti di serie
- Morsettiera collegamenti elettrici (linea, termostato ambiente, comando a distanza, cronotermistato, sonda esterna)

- Caldaie camera stagna tiraggio forzato tipo C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23P
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - GPL
- Dimensioni: L= 418 mm, H= 740 mm, P= 338 mm.

Accessori opzionali

- ExaCONTROL, serie di cronotermistati digitali modulanti e on-off con collegamento via cavo o ad onde radio.

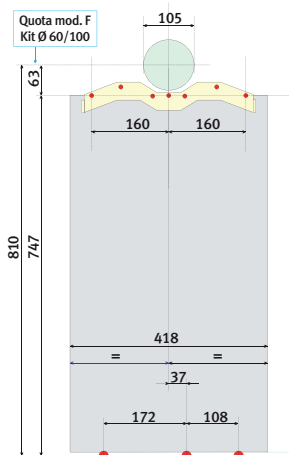
Certificazione

- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 (EN 29001).

THEMA CONDENS F AS 12 - F AS 25-A/1 - F AS 30-A/1 (solo riscaldamento)

- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50/30 °C)
12 kW: da 4,4 kW a 13,2 kW
25 kW: da 6,6 kW a 26,7 kW
30 kW: da 9,3 kW a 32,8 kW
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (80/60 °C)
12 kW: da 3,9 kW a 12 kW
25 kW: da 5,9 kW a 24,5 kW
30 kW: da 8,5 kW a 30 kW
- Peso netto
12 kW: 37,1 Kg
25 kW: 37,7 Kg
30 kW: 38,3 Kg
- lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete (Ø 60/Ø 100) 10 m
- lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto (Ø 60/Ø 100) 10 m
- lunghezza max condotti sdoppiati (2 x Ø 80) 40 m
- Rubinetti intercettazione impianto, e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Allacciamenti: gas Ø 3/4 " riscaldamento Ø 3/4 ".

Dima

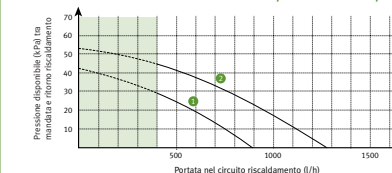


Legenda attacchi

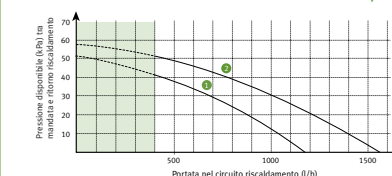
- R Ritorno riscaldamento
- E Entrata acqua fredda sanitaria
- M Mandata riscaldamento
- U Uscita acqua calda sanitaria
- G Gas

Circolatore

Thema Condens F AS 12-A/1 - F AS 25-A/1



Thema Condens F AS 30-A/1



Regolazione del By-Pass

- 1 - Velocità minima
- 2 - Velocità massima



Saunier Duval

DATI TECNICI THEMA CONDENS F AS 12 - F AS 25-A/1 - F AS 30-A/1

Thema Condens		F AS 12	F AS 25-A/1	F AS 30-A/1
Circuito riscaldamento				
Portata termica focolare max - min	kW	12,3 / 4,1	25/ 6,1	30,6 / 8,7
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	12 / 3,9	24,5/ 5,9	30 / 8,5
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	Kw	13,2 / 4,4	26,7/ 6,6	32,8 / 9,3
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	12 / 3,9	24,5/ 5,9	30 / 8,5
Tipo di accensione		Elettronica	Elettronica	Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione	ionizzazione	ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	10-80	10-80	10-80
Pressione max caldaia	bar	3	3	3
Capacità vaso di espansione	l	8	8	8
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3	3	3
Contenuto impianto	l	160	160	160
Combustione				
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,2 / 2,4	2,0 / 1,9	2,0 / 1,9
Perdite al mantello Pmax -Pmin (80 °C - 60 °C)	%	0,1 / 1,4	0,3 / 2,1	0,3 / 2,1
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	- / 5	- / 5	- / 5
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	- / 66	- / 66	- / 66
Rend. di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	99,9 - 98,6	99,7 - 97,8	99,7 - 97,8
Rend. di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	108,9 - 109,8	107,9 - 108,5	107,9 - 108,5
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,7 - 96,2	97,7 - 95,9	97,7 - 95,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	107,6 - 108,4	106,8 - 107,6	106,8 - 107,6
Rend. Utile 30% (80 °C- 60 °C)-(50 °C- 30 °C)	%	- / 109,5	- / 109,2	- / 109,2
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	69 - 69	59.6 - 63.4	59.6 - 63.4
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	48 - 49	44 - 39	44 - 39
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	1,4	2,7	2,85
Emissioni NOx (O² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	17.5 - 30,80	21,9- 38,6	18,5 - 38,6
Concentrazione CO (O² 0%) Pmax	ppm - %	44 - 47	103.6 - 110,6	79.8 - 85,3
Concentrazione CO² Pmax	%	9,2	9,2	9,2
Concentrazione O² (O² 0%) Pmax	%	4,49	4,49	4,49
Portata aria comburente	m³/h	14,7	29,8	36,5
Massa fumi Pmax	g/s	5,5	11,3	13,8
Circuito elettrico				
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	94	110	122
Intensità	A	0,66	0,66	0,66
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Classe elettrica	n	I	I	I
Consumi				
Gas metano (8128 kcal/m³) G20	m³/h	1,30	2,65	3,24
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	1.44	1.94	2.37
Pressione ingresso metano	mbar	20	20	20
Pressione ingresso propano	mbar	37	37	37
Pressione ingresso aria/propano				
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1 / C93 / B23P	m	10 / 13 / 18	10 / 13 / 18	10 / 13 / 18
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40	1,0-40	1,0-40
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	10	10	10
Dimensioni				
Dimensioni (LxHxP)	mm	418 x 740 x 338	418 x 740 x 338	418 x 740 x 338
Peso netto	kg	37,1	37,7	38,3
Classe di rendimento	stelle	4	4	4
Basse emissioni Nox	classe	5	5	5
Classe comfort sanitario	stelle	-	-	-
Certificazione CE	PIN	1312BU5333	1312 BU5335	1312 BV5336
Codice prodotto		0010009364	0010010652	0010010653




NOVITÀ

Thema

CONDENS

CALDAIE MURALI A GAS A CONDENSANZA Istantanee

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenze 25,5 - 30,6 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN656).

Dotata di bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%.

Vaso d'espansione da 8 litri.

Abbinabile a sistemi solari termici.

Cronotermistato ExaCONTROL modulante su richiesta.

Categoria:

GAS II2HM3P

Tipo:

Camera stagna tiraggio forzato

Potenze disponibili:

THEMACONDENS F 25-A/1 - F 30-A/1

Apparecchio di tipo:

B23P, C13, C33, C43, C53, C83, C93

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione acqua calda, ad altissimo rendimento senza fiamma pilota, controllo a ionizzazione
- Camera stagna tiraggio forzato
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Sistema di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria con modulazione gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Due stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, II2HM3P (metano, propano e aria propanata)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 316L con tubi appiattiti a spirale
- Filtro riscaldamento ispezionabile
- Protezione elettrica IPX4D e Classe elettrica 1
- Circolatore a due velocità
- Valvola deviatrice con microregolazione del motore passo-passo.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento
- Dispositivo automatico di antiriacensione sui brevi cicli riscaldamento
- Dispositivo antigelo di protezione caldaia intervento a 6 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompa e valvola deviatrice, con verifica giornaliera
- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Facilità di scelta delle temperature impianto e dei servizi tramite pannello comandi a memorizzazione istantanea
- Funzioni estate, inverno, e vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 10 a 80 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Contenuto vaso d'espansione di 8 litri con pressione di precarica di 0,75 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 160 litri.

Dati di installazione

- Installazione senza placca di montaggio
- Morsettieria collegamenti elettrici (linea, termostato ambiente, comando a distanza, cronotermistato, sonda esterna)
- Caldaia camera stagna tiraggio forzato tipo C13, C33, C43, C53, C83, B23P, C93
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - GPL
- Dimensioni: L= 418 mm, H= 740 mm, P= 338 mm.

Accessori opzionali

- ExaCONTROL, serie di cronotermistati digitali modulanti e on-off con collegamento via cavo o ad onde radio.

Certificazione

- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 (EN 29001).

THEMA CONDENS F 25-A/1

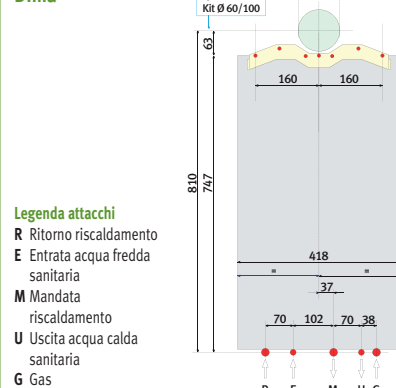
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50/30 °C) da 5,4 kW a 19,6 kW
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (80/60 °C) da 4,9 kW a 18,1 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario da 5,1 kW a 25,5 kW
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Produzione istantanea di acqua calda sanitaria
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C.
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio sanitario
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Filtro sanitario ispezionabile
- Portata o pressione, minime di accensione sanitario 1,7 litri/min o 0,5 bar
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di 14,4 l/min
- Due stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Peso netto 37,1 Kg
- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Allacciamenti: gas $\varnothing$ 3/4 " riscaldamento $\varnothing$ 3/4 " sanitario $\varnothing$ 1/2 "
- lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 10 m
- lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 10 m
- lunghezza max condotti sdoppiati (2 x $\varnothing$ 80) 40 m.

THEMA CONDENS F 30-A/1

- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50/30 °C) da 6,6 kW a 26,7 kW
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (80/60 °C) da 5,9 kW a 24,5 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario da 6,1 kW a 30,6 kW
- Sistema di regolazione sanitario a turbina con microprocessore
- Produzione istantanea di acqua calda sanitaria
- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 38 a 60 °C.
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio sanitario
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Filtro sanitario ispezionabile
- Portata o pressione, minime di accensione sanitario 1,7 litri/min o 0,5 bar

- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di 17,5 l/min
- Due stelle di comfort sanitario secondo prEN 13203
- Peso netto 37,7 Kg
- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti di serie con raccorderia fino al muro
- Allacciamenti: gas $\varnothing$ 3/4 " riscaldamento $\varnothing$ 3/4 " sanitario $\varnothing$ 1/2 "
- lunghezza max condotti concentrici orizzontali a parete ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 10 m
- lunghezza max condotti concentrici verticali a tetto ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 10 m
- lunghezza max condotti sdoppiati (2 x $\varnothing$ 80) 40 m.

Dima

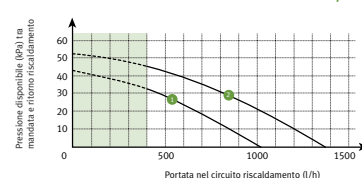


Legenda attacchi

- R Ritorno riscaldamento
- E Entrata acqua fredda sanitaria
- M Mandata riscaldamento
- U Uscita acqua calda sanitaria
- G Gas

Circolatore

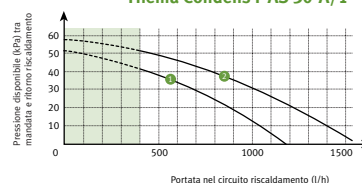
Thema Condens F AS 25-A/1



Regolazione del By-Pass

- 1 - Velocità minima
- 2 - Velocità massima

Thema Condens F AS 30-A/1



Regolazione del By-Pass

- 1 - Velocità minima
- 2 - Velocità massima



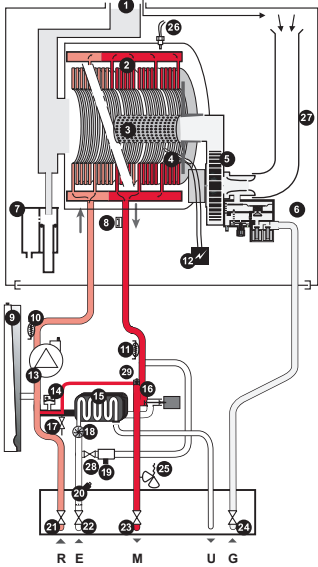
Saunier Duval

DATI TECNICI THEMA CONDENS F 25-A/1 - F 30-A/1

Thema Condens		F 25-A/1	F 30-A/1
Circuito riscaldamento			
Portata termica focolare max - min	kW	18,5 / 5,1	25,0 / 6,1
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	18,1 / 4,9	24,5 / 5,9
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	Kw	19,6 / 5,4	26,7 / 6,6
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	4,9-18,1	5,9-24,5
Tipo di accensione		Elettronica	Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione	ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	10-80	10-80
Pressione max caldaia	bar	3	3
Capacità vaso di espansione	l	8	8
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3	3
Contenuto impianto	l	160	160
Circuito sanitario			
Portata termica focolare max - min	kW	25,5 / 5,1	30,6 / 6,1
Potenza termica utile max - min	kW	25,5 / 5,1	30,6 / 6,1
Tipo di regolazione		Modulante	Modulante
Campo di modulazione	kW	8,4-23,4	8,4-28,9
Campo di regolazione temperatura	°C	38-60	38-60
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	14,4	17,5
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	12,2	14,6
Portata minima accensione	l/min	1,9	1,9
Pressione min. alimentazione	bar	0,3	0,3
Pressione max di alimentazione	bar	10	10
Combustione			
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,3 - 2,2	1,9 / 2,0
Perdite al mantello Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,3 - 0,1	2,1 - 0,3
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	/ - 5	/ - 5
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	/ - 66	/ - 66
Rend. di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	99,9 - 97,7	99,7 - 97,8
Rend. di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	107,6 - 107,9	107,9 - 108,5
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,7 - 95,4	97,7 - 95,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	106,2 - 106,6	107,6 - 106,8
Rend. Utile 30% (80 °C - 60 °C)-(50 °C - 30 °C)	%	108,4	109,2
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	66,8 - 65,7	63,4 - 59,6
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	48,8 - 47,1	44,0 - 39,3
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	2,7	2,85
Emissioni NOx (O ² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	22,6 - 39,9	21,9 - 38,6
Concentrazione CO (O ² 0%) Pmax	ppm - %	88-7	117-7
Concentrazione CO ² Pmax	%	9,2	9,2
Concentrazione O ² (O ² 0%) Pmax	%	4,4	4,4
Portata aria comburente	m ³ /h	23,7	29,8
Massa fumi Pmax	g/s	8,3	11,3
Circuito elettrico			
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	142	144
Intensità	A	0,62	0,63
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Classe elettrica	n	I	I
Consumi			
Gas metano (8128 kcal/m ³) G20	m ³ /h	1,94	2,55
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	1,42	1,87
Aria propanata (10479 kcal/m ³) AX	m ³ /h	1,5	1,98
Pressione ingresso metano	mbar	20	20
Pressione ingresso propano	mbar	37	37
Pressione ingresso aria/propano	mbar	20	20
Pressione ingresso aria/propano			
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1	m	10/ 13 / 18	10/ 13 / 18
Lungh. max sdoppiato 2x80 C5	m	1,0-40	1,0-40
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	1,0-6,5	1,0-6,5
Dimensioni			
Dimensioni (LxHxP)	mm	418 x 740 x 338	418 x 740 x 338
Peso netto	kg	37,1	37,7
Classe di rendimento	stelle	4	4
Basse emissioni Nox	classe	5	5
Classe comfort sanitario	stelle	2	2
Certificazione CE	PIN	1312 BU5334	1312 BU5335
Codice prodotto		0010009362	0010009363



Schema funzionamento



- 1 - Evacuazione dei gas combusti

2 - Scambiatore primario

3 - Bruciatore

4 - Elettrodo di accensione e controllo fiamma

5 - Ventilatore

6 - Meccanismo gas

7 - Sistema di recupero condensa

8 - Sicurezza di surriscaldamento

9 - Vaso di espansione

10 - Captore di temperatura ritorno riscaldamento

11 - Captore di temperatura mandata riscaldamento

12 - Accenditore

13 - Circuito riscaldamento

14 - Sensore di pressione acqua

15 - Scambiatore circuito sanitario

16 - Valvola a 3 vie (V3V)

17 - Rubinetto di spurgo circuito riscaldamento

18 - Rilevatore di portata

19 - Gruppo di riempimento

20 - Filtro acqua calda sanitaria

21 - Rubinetto d'arresto

22 - Rubinetto d'arresto

23 - Rubinetto d'arresto

24 - Rubinetto d'arresto

25 - Valvola di sicurezza sanitario 10 bar

26 - Fusibile termico

27 - Silenziatore

28 - Rubinetto di riempimento

29 - By-pass
- R - Ritorno riscaldamento

E - Acqua fredda

M - Mandata riscaldamento

U - Acqua calda sanitaria

G - Gas

Integra IN CONDENS

CALDAIE MURALI A GAS A CONDENSAZIONE DA ESTERNO AD INCASSO

Per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Circuito sanitario: potenza 25 kW.

Classe 5 di emissioni NOx (secondo EN 656).

Pannello CLIMACONTROL di serie per la regolazione e il controllo a distanza della caldaia con riempimento automatico.

Dimensioni estremamente contenute (unità da incasso: solo 25 cm di profondità).

Dotata di bruciatore a premiscelazione totale per risparmi sino al 20%.

Predisposta per impianti a zone. Vaso d'espansione da 10 litri.

Protezione antigelo sul riscaldamento e sanitario di serie fino a -10 °C. Abbinabile a sistemi solari termici.

Categoria: GAS II2H3P
Tipo: Camera stagna tiraggio forzato
Potenze disponibili: **INTEGRAIN CONDENS F 25 E**
Apparecchio di tipo: B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità

- Caldaia murale a gas a condensazione, per riscaldamento e produzione istantanea acqua calda, ad altissimo rendimento senza fiamma pilota controllo a ionizzazione
- Adatta per installazione all'esterno con temperatura minima di funzionamento fino a -15 °C
- Camera stagna tiraggio forzato
- Potenza caldaia sul servizio riscaldamento (50-30 °C) da 5,6 kW a 27,3 kW
- Potenza caldaia sul servizio sanitario da 5,2 kW a 25,2 kW
- Dimensioni: profondità cassone 250 mm (L=550 mm x H=1140 mm)
- Quattro stelle di rendimento utile secondo EN 92/42 Dpr 660 del 15.11.96
- Quinta classe di basse emissioni NOx secondo EN 483
- Pannello di controllo climatico di serie (controlla e regola tutte le funzioni)
- Riempimento impianto dall'interno dell'appartamento
- Sistema elettronico di regolazione riscaldamento e acqua sanitaria.

Costruzione

- Camera di combustione in acciaio inox
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox, categoria gas II2H3P (metano, propano)
- Valvola a gas asservita al numero dei giri del ventilatore aria
- Scambiatore primario in acciaio AISI 304 con tubi appiattiti a spirale
- Scambiatore secondario in acciaio inox a piastre
- Protezione elettrica IPX4D e classe elettrica 1
- Circolatore impianto a tre velocità.

Regolazione

- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore con rivelazione di fiamma a ionizzazione
- Controllo modulante della potenza termica sul servizio riscaldamento e sanitario
- Dispositivo automatico di antiaccensione sui brevi cicli riscaldamento
- Dispositivo antigelo di protezione della caldaia intervento a -10 °C di serie
- Modulo regolazione temperatura esterna integrato di serie, sonda esterna opzionale
- Sistema antiblocco pompa, con verifica giornaliera
- Diagnostica elettronica con visualizzazione del difetto riscontrato
- By-pass regolabile in funzione della resistenza impianto
- Funzioni estate, inverno, e programma vacanza
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 30 a 80 °C

- Campo di temperatura acqua sanitaria regolabile da 35 a 55 °C
- Valvola di sicurezza riscaldamento tarata a 3 bar
- Portata minima di accensione: 2,3 litri/min
- Pressione minima di accensione: 0,4 bar
- Contenuto vaso d'espansione impianto di 10 litri con pressione di precarica di 1 bar
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto 169 litri
- Massimo prelievo acqua sanitaria a portata continua con Δt 25°K di 14,4 l/min.

Dati di installazione

- Rubinetti intercettazione impianto, acqua fredda e gas forniti come accessorio.
- Morsettiere collegamenti elettrici (linea, comando a distanza di serie, sonda esterna)
- Alimentazione elettrica 230 V 50Hz
- Alimentazione gas: metano - propano
- Allacciamenti: gas $\varnothing$ 3/4 " riscaldamento $\varnothing$ 3/4 " sanitario $\varnothing$ 1/2 "
- Dimensioni cassone: L=550 mm, H=1140 mm, P=250 mm
- Dimensioni caldaia: L=515 mm, H=840 mm, P=235 mm
- Peso netto caldaia 37,5 Kg
- Peso netto cassone 13,7 Kg
- Caldaia camera stagna tiraggio forzato tipo B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83:
 - lunghezza max condotti coassiali orizzontali ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 5,5 m
 - lunghezza max condotti coassiali verticali ($\varnothing$ 60/ $\varnothing$ 100) 6,5 m
 - lunghezza max condotti sdoppiati (2 x $\varnothing$ 80) 52 m
 - lunghezza max condotto B23 (1 x $\varnothing$ 80) 17 m
 - lunghezza max condotti sdoppiati (80/60) 15 m.

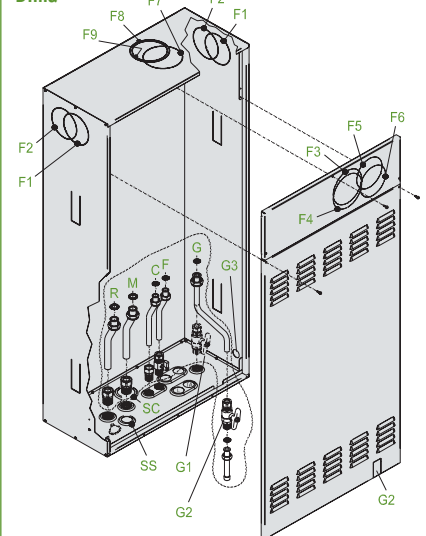
Accessori opzionali

- Cassone
- Sonda temperatura esterna.

Certificazione

- Certificazione secondo Direttive Europee: 90/396 (DPR 15 novembre 1996, n. 661) 92/42 (DPR 15 novembre 1996, n. 660) EN 483 Normativa Europea caldaie tiraggio forzato e ulteriori aggiornamenti. 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione.
- Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale: ISO 9001 EN 29001.

Dima



F2, F4, F5, F8, F9

Non utilizzati con questo modello di caldaia

MB, RB

Non utilizzati con questo modello di caldaia

F1, F3, F7

Scarico per sistema separato e B23

G (G1; G2; G3)

Possibili collegamenti gas (il raccordo per l'eventuale collegamento G3 è a cura dell'installatore)

F6 - Aspirazione per sistema separato

F - Ingresso acqua fredda

C - Uscita acqua calda sanitaria

M - Mandata impianto

R - Ritorno impianto

SS - Scarico valvola sicurezza

SC - Scarico condensa

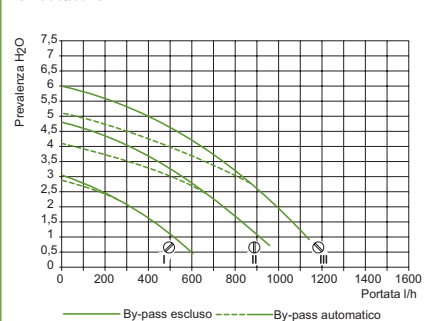
L - Linea alimentazione

elettrica

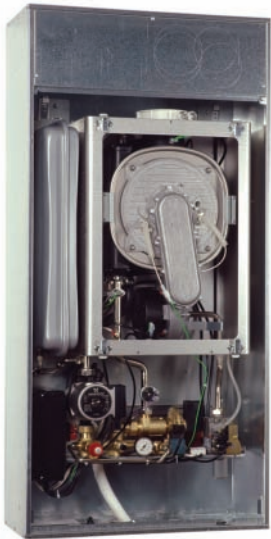
TA - Linea comando remoto

(cronocomando)

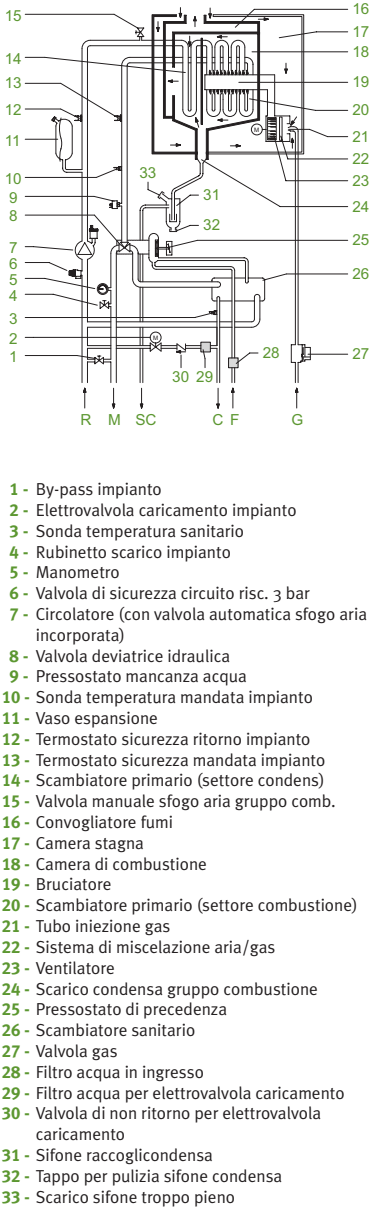
Circolatore



Integraln Condens		F 25 E
Circuito riscaldamento		
Portata termica focolare max - min	kW	26 / 5,4
Potenza termica utile max - min (80 °C - 60 °C)	kW	25,2 / 5,2
Potenza termica utile max - min (50 °C - 30 °C)	kW	27,3 / 5,6
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	5,2-25,2
Tipo di accensione		Elettronica
Rivelazione di fiamma		ionizzazione
Campo di regolazione temperatura	°C	30-80
Pressione max caldaia	bar	3
Capacità vaso di espansione	l	10
Pressione max valvola di sicurezza	bar	3
Contenuto impianto	l	170
Circuito sanitario		
Portata termica focolare max - min	kW	26 / 5,4
Potenza termica utile max - min	kW	25,2 / 5,2
Tipo di regolazione		Modulante
Campo di modulazione	kW	5,2-25,2
Campo di regolazione temperatura	°C	30-55
Portata utile continua Δt 25 °K	l/min	14,4
Portata utile continua Δt 30 °K	l/min	12
Portata minima accensione	l/min	2,3
Pressione min. alimentazione	bar	0,4
Pressione max di alimentazione	bar	6
Combustione		
Perdite al camino Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	2,9 - 2,7
Perdite al mantello Pmax -Pmin (80 °C - 60 °C)	%	0,1 - 1,9
Perdite al camino (h=3m.) Bruc. spento	% - W	0,02 - 4
Perdite al mantello Bruc. spento	% - W	0,79 - 190
Rend. di combustione Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,0 - 97,3
Rend. di combustione Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	99,5 - 99,9
Rendimento utile Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	%	97,8 - 95,4
Rendimento utile Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	%	105,1 - 104,2
Rend. Utile 30% (80 °C - 60 °C)-(50 °C - 30 °C)	%	99,3 - 106,3
Temperatura fumi Pmax - Pmin (80 °C - 60 °C)	°C	76,5 - 70,1
Temperatura fumi Pmax - Pmin (50 °C - 30 °C)	°C	77 - 70
Portata di condensa a 50-30 °C	l/h	2,3
Emissioni NOx (O² 0%) (ponderato)	ppm - mg/kWh	31,9 - 56,2
Concentrazione CO (O² 0%) Pmax	ppm - %	130
Concentrazione CO² Pmax	%	9,2
Concentrazione O² (O² 0%) Pmax	%	4,9
Portata aria comburente	m³/h	43
Massa fumi Pmax	kg/h	42
Circuito elettrico		
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale	W	165
Potenza elettrica assorbita dalla pompa	W	50
Intensità	A	0,72
Grado di protezione	IP	X4D
Classe elettrica	n	I
Consumi		
Gas metano (8128 kcal/m³) G20	m³/h	2,75
Gas propano (11072 kcal/kg) G31	kg/h	2,02
Pressione ingresso metano	mbar	20
Pressione ingresso propano	mbar	37
Scarico fumi		
Lungh. max coassiale orizz. 60/100 C1	m	1,0-5,5
Lungh. max coassiale vert. 60/100 C3	m	1,0-6,5
Lunghezza max condotti sdoppiati (80/80)	m	52,0
Lunghezza max condotti sdoppiati (80/60)	m	15,0
Dimensioni		
Dimensioni (LxHxP)	mm	550 x 1140 x 250
Peso netto	kg	52
Classe di rendimento	stelle	4
Basse emissioni Nox	classe	5
Classe comfort sanitario	stelle	-
Certificazione CE	PIN	0694B03712
Codice prodotto		0010003684



Schema funzionamento



**La qualità totale Saunier Duval
è certificata ISO 9001**

Info clienti



www.saunierduval.it
www.sdclima.com

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. unipersonale
Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento della Vaillant GmbH

Via Benigno Crespi, 70 - 20159 Milano
Tel 02 607 490 1 - Fax 02 607 490 603

www.saunierduval.it - sdi@saunierduval.it

Numero Registro A.E.E.: IT08020000003755



Saunier Duval

Nell'ottica del miglioramento, Saunier Duval si riserva di modificare in qualsiasi momento, senza obbligo di preavviso, le caratteristiche dei prodotti. Saunier Duval non si assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze contenute in questo catalogo, che non può essere quindi considerato come contratto nei confronti di terzi.

edizione 11/2010