



HYBRID REVO AI4T

Sistema ibrido con pompa di calore AIR INVERTER 4T e caldaia Calidia



Scheda tecnica

— *Revisione 14 Luglio 2022* —

Tutti i diritti sono riservati.

*La riproduzione anche parziale, è possibile solo previa autorizzazione dell'azienda **Rossato**.*

I prodotti ed i contenuti possono essere cambiati senza preavviso.

*Si declina ogni responsabilità in caso di progettazioni ed installazioni eseguite non conformemente a quanto prescritto dal presente manuale e dalle vigenti norme tecniche. Eventuali configurazioni che si discostino da quanto contenuto nel presente manuale richiedono preventiva approvazione scritta da parte di **Rossato**.*

HYBRID REVO AI4T

ROSSATO propone un'ampia gamma di sistemi ibridi in pompa di calore. Il sistema ibrido HYBRID REVO AI4T è composto da:



Caldaia murale a condensazione CALIDIA

Caldaia murale a gas a condensazione per riscaldamento e produzione istantanea di acqua calda, a camera stagna e tiraggio forzato o camera aperta e tiraggio forzato.

- Classificazione efficienza energetica: Classe A in riscaldamento
- Classificazione efficienza energetica: Classe A sanitario profilo XL
- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502)
- Possibilità di controllo tramite App dedicata
- Trasformazione gas da menu tecnico



Pompa di calore AIR INVERTER 4 T

AIR INVERTER 4 T è la pompa di calore in due sezioni per riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda sanitaria: una soluzione unica per tutto l'anno.

Elevata efficienza energetica

L'utilizzo della tecnologia Inverter, combinato alla scelta di componenti di primaria qualità, consente di ottenere valori di COP maggiori di 5,0 ed al tempo stesso, grazie agli evoluti algoritmi di regolazione, di raggiungere elevatissimi valori di efficienza stagionale.

Refrigerante R32

Il refrigerante ecologico R32 offre numerosi vantaggi:

- basso GWP (Global warming potential) basse emissioni di CO₂
- migliori prestazioni in condizioni gravose
- meno carica refrigerante nel sistema
- alto coefficiente di scambio termico

Le soluzioni ibride proposte sono factory-made, cioè specificamente studiate per far funzionare insieme pompa di calore e caldaia, per cui possono beneficiare degli incentivi in essere in caso di riqualificazione energetica dell'edificio/impianto e dispongono di dati di efficienza stagionale e di etichetta energetica secondo le direttive ERP. L'adozione di una pompa di calore con circuito refrigerante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale con una caldaia a condensazione caratterizzata dall'elevatissima modulazione rende la soluzione ibrida una versatile ed altamente adattabile a molte esigenze impiantistiche.

Per ulteriori informazioni legate all'installazione ed alla funzionalità dell'apparecchio fare riferimento ai manuali di installazione e alle schede tecniche di pompa di calore e della specifica caldaia.

Sistema HYBRID REVO AI4T

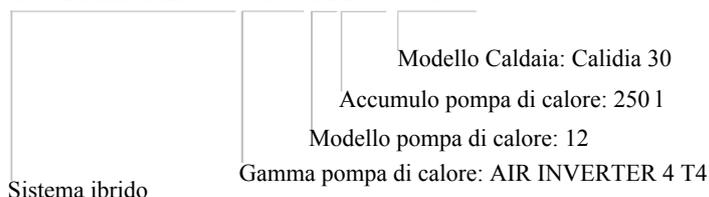
Nella tabella sotto sono riportate tutte le combinazioni disponibili per il sistema ibrido HYBRID REVO con Air Inverter 4T e Calidia 25/30.



Sistema HYBRID REVO	Modello Pompa di calore	Modello caldaia
HYBRID REVO AI4T04190-CK25	Air Inverter 4 04M-A + T4UI-190-A	Calidia 25
HYBRID REVO AI4T04190-CK30	Air Inverter 4 04M-A + T4UI-190-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T04250-CK25	Air Inverter 4 04M-A + T4UI-250-A	Calidia 25
HYBRID REVO AI4T04250-CK30	Air Inverter 4 04M-A + T4UI-250-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T06190-CK25	Air Inverter 4 06M-A + T4UI-190-A	Calidia 25
HYBRID REVO AI4T06190-CK30	Air Inverter 4 06M-A + T4UI-190-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T06250-CK25	Air Inverter 4 06M-A + T4UI-250-A	Calidia 25
HYBRID REVO AI4T06250-CK30	Air Inverter 4 06M-A + T4UI-250-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T10190-CK30	Air Inverter 4 10M-A + T4UI-190-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T10250-CK30	Air Inverter 4 10M-A + T4UI-250-A	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	Air Inverter 4 12M-B + T4UI-250-B	Calidia 30
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	Air Inverter 4 12T-B + T4UI-250-B	Calidia 30

Nomenclatura sistema HYBRID REVO:

HYBRID REVO AI4T12250-CK30



Dati tecnici sistema HYBRID REVO AI4T

Sistema HYBRID REVO	Potenza Pompa di calore (kW)	Potenza caldaia (kW)	Rapporto potenze	Rendimento termico utile nominale 60/80 °C	PDC η_s	PDC $\eta_{s,c}$ (fredda)	PDC $\eta_{s,w}$ (calde)	PDC η_{wh}
HYBRID REVO AI4T04190-CK25	4,32	19,3	0,22	96,20	130	118	163	120
HYBRID REVO AI4T04190-CK30	4,32	24,3	0,18	96,30	130	118	163	120
HYBRID REVO AI4T04250-CK25	4,32	19,3	0,22	96,20	130	118	163	123
HYBRID REVO AI4T04250-CK30	4,32	24,3	0,18	96,30	130	118	163	123
HYBRID REVO AI4T06190-CK25	6,18	19,3	0,32	96,20	139	126	174	120
HYBRID REVO AI4T06190-CK30	6,18	24,3	0,25	96,30	139	126	174	120
HYBRID REVO AI4T06250-CK25	6,18	19,3	0,32	96,20	139	126	174	123
HYBRID REVO AI4T06250-CK30	6,18	24,3	0,25	96,30	139	126	174	123
HYBRID REVO AI4T10190-CK30	10,09	24,3	0,42	96,30	146	133	184	116
HYBRID REVO AI4T10250-CK30	10,09	24,3	0,42	96,30	146	133	184	125
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	12,13	24,3	0,50	96,30	140	127	175	124
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	12,13	24,3	0,50	96,30	140	127	175	124

PDC. η_s Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente

PDC $\eta_{s,c}$ (fredda) Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde

PDC $\eta_{s,w}$ (calde) Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde

PDC η_{wh} Efficienza energetica stagionale all'acqua alle condizioni medie

QRcode per la consultazione dei dati ErP del sistema HYBRID REVO AI4T

Sistema HYBRID REVO	Qr Code
HYBRID REVO AI4T04190-CK25	
HYBRID REVO AI4T04190-CK30	
HYBRID REVO AI4T04250-CK25	
HYBRID REVO AI4T04250-CK30	
HYBRID REVO AI4T06190-CK25	
HYBRID REVO AI4T06190-CK30	
HYBRID REVO AI4T06250-CK25	
HYBRID REVO AI4T06250-CK30	
HYBRID REVO AI4T10190-CK30	
HYBRID REVO AI4T10250-CK30	
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	
HYBRID REVO AI4T12250-CK30	



Caldaia murale a condensazione CALIDIA

CALIDIA: caratteristiche generali

Caldia murale a gas a condensazione per riscaldamento e produzione istantanea di acqua calda, a camera stagna e tiraggio forzato (C13 - C33 - C43 -C53 - C63 - C83 - C93) o camera aperta ⁽¹⁾ e tiraggio forzato (B23 - B23P).

(1) il tipo di apparecchio Bxx rientra nella denominazione "a camera aperta" perché l'aspirazione avviene nell'ambiente di installazione e non per differenze costruttive della caldaia.

Principali caratteristiche costruttive:

- Può essere installata all'interno oppure all'esterno in luogo parzialmente protetto (t. min 0°C)
- Bruciatore a premiscelazione totale
- Scambiatore sanitario a piastre in acciaio inox
- Pompa di circolazione con degasatore incorporato controllata elettronicamente, con post-circolazione (eventualmente escludibile) e cicli antibloccaggio.
- Vaso di espansione laterale da 8 litri
- Possibilità di scarico fumi Ø50 mm, rigido e flessibile, oltre 40 m
- Valvola tre vie elettrica incorporata in caldaia
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- Funzionamento con pressione min. dell'acqua a 0,2 bar con portate min. di 2,0 l/min
- Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
- Pressostato di sicurezza mancanza acqua (bassa pressione riscaldamento)
- Protezione anti disturbi radio
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- Pozzetti per il campionamento dei fumi direttamente in caldaia
- Scambiatore primario in acciaio inox a spirale singola con passaggi maggiorati attacchi: 25,4 mm
- Materiale fonoassorbente all'interno del mantello e ulteriore camera stagna per la massima silenziosità

Principali caratteristiche regolazione:

- Sistema di autocalibrazione della combustione attivo anche durante il normale funzionamento
- Accensione elettronica di fiamma con controllo di sicurezza a ionizzazione
- Modulazione elettronica continua di fiamma 1:10 sul riscaldamento e sul sanitario
- Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 35°C÷55°C
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento Alta Temperatura: 35°C/80°C
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento Bassa Temperatura: 20°C/45°C
- Scheda elettronica con integrati due ingressi da termostato ambiente per le zone di Alta e Bassa temperatura ed ingresso ausiliario configurabile come termostato di sicurezza Bassa Temperatura o come terzo Termostato Ambiente ausiliario
- Doppio controllo di temperatura fluido primario mediante sonde NTC collegate su mandata e ritorno
- Comando remoto con termoregolazione evoluta (opzionale) per regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico dotato di display retroilluminato, orologio settimanale, sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie
- Doppia modalità spegnimento automatico sanitario istantaneo: alla temperatura massima di 75°C oppure 3°C oltre il set-point impostato dall'utente
- Ritardo di riaccensione riscaldamento impostabile da 0 a 15 minuti
- La portata termica massima della caldaia si può adeguare all'effettivo fabbisogno termico dell'impianto
- Segnalazione di avviso manutenzione
- Memoria delle ultime 10 segnalazioni con visualizzazione delle condizioni di arresto della caldaia

Protezioni elettriche:

- Protezione elettrica IP X5D
- Fusibile termico sul gruppo di combustione
- Fusibile termico sulla temperatura di scarico fumi

Dati tecnici

	U.M.	CALIDIA 25			CALIDIA 30		
Gas di riferimento		G20	G31	G230	G20	G31	G230
Categoria	-	II ₂ HM3P			II ₂ HM3P		
Tipo	-	B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 ¹ - C83 - C93					

¹ In configurazione C63 sono ammesse solo tipologie di scarico equivalenti ai tipi C13 - C33 - C53 - C83

Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60			0 ÷ +60		
Portata Termica max. Q _{nw} (sanitario)	kW	25,0	25,0	25,0	30,0	30,0	30,0
Portata Termica max. Q _n (riscaldamento)	kW	20,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0
Portata Termica set riscaldamento Q _{risc}	kW	14,1	14,1	14,1	18,1	18,1	18,1
Portata termica min. Q _{min}	kW	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Potenza termica max. a 60/80 °C ¹	kW	19,3	19,3	19,3	24,3	24,3	24,3
Potenza termica min. a 60/80 °C ¹	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Potenza termica max. a 30/50 °C ¹	kW	21,2	21,2	21,2	26,5	26,5	26,5
Potenza termica min. a 30/50 °C ¹	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Classe NO _x	-	6	6	6	6	6	6
CO corretto 0% O ₂ a Q _{nw}	ppm	117,0	199,5	210,9	150,8	212,8	232,3
CO corretto 0% O ₂ a Q _n	ppm	96,2	159,6	173,9	117,0	199,5	195,5
CO ₂ a Q _{nw}	%	9,0	10,3	10,3	9,00	10,3	10,3
CO ₂ a Q _n	%	9,0	10,3	10,2	9,00	10,3	10,2
Quantità di condensa a Q _n 30/50 °C ¹	l/h	2,1	2,1	2,1	2,6	2,6	2,6
Quantità di condensa a Q _{min} 30/50 °C ¹	l/h	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Valore di pH della condensa	pH	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Temperatura dei fumi max a 60/80 °C ¹ Q _n	°C	65,0	63,5	65,0	65,0	64,0	69,0
Temperatura dei fumi min a 30°/50°C ¹ Q _{min}	°C	42,0	42,0	42,0	42,0	45,0	42,0
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _{nw}	kg/h	41,38	40,72	44,33	49,66	48,87	53,19
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _n	kg/h	33,11	32,58	35,78	41,38	40,72	44,73
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _{min}	kg/h	4,45	4,40	4,74	4,45	4,40	4,74

¹ Temperatura di ritorno/Temperatura di mandata

I dati sono rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza 1 m

Pressione alimentazione gas							
Pressione nominale	mbar	20	37	20	20	37	20
Pressione in ingresso (min ÷ max)	mbar	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25
Consumo di gas a Q _{nw}	m ³ /h	2,64		2,05	3,17		2,46
	kg/h		1,94			2,33	
Consumo di gas a Q _n	m ³ /h	2,11		1,64	2,64		2,05
	kg/h		1,55			1,94	
Consumo di gas a Q _{min}	m ³ /h	0,27		0,21	0,27		0,21
	kg/h		0,20			0,20	

Dati di combustione	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Rendimento a Q_n (NCV) a 60/80 °C ¹	%	96,2	96,3
Rendimento al 30% Q_n (NCV) a 60/80 °C ¹	%	97,5	97,3
Quantità di condensa a Q_n a 30/50 °C ¹	l/h	2,1	2,6
Valore alcalino della condensa	pH	2,8	2,8
Temperatura massima funzionamento sanitario	°C	75	75
Minima portata per attivazione sanitario	l/m	2,0	2,0
Gas di riferimento	-	G20	
Pressione di rete nominale	mbar	20	
Portata termica max	kW	25,0	30,0
Portata termica min	kW	2,6	2,6
Potenza termica max a 60/80 °C ¹	kW	19,3	24,3
Potenza termica min a 60/80 °C ¹	kW	2,4	2,4
CO ₂ Q_n	%	9,0	9,0
CO ₂ Q_{min}	%	8,7	8,7
CO misurato Q_n	ppm	90,0	116,0
CO misurato Q_{min}	ppm	3,0	3,0
CO corretto 0% O ₂ Q_n	ppm	117,0	150,8
CO corretto 0% O ₂ Q_{min}	ppm	4,0	4,0
O ₂ Q_n	%	4,8	4,8
O ₂ Q_{min}	%	5,4	5,4
NO _x pond. corr. 0% O ₂ e 70% U.R.	mg/kWh	35,5	40,1
Classe NO _x	-	6	6
NO _x misurato Q_n	ppm	19,0	19,0
NO _x misurato Q_{min}	ppm	18,0	18,0
NO _x corretto 0% O ₂ Q_n	ppm	24,7	24,7
NO _x corretto 0% O ₂ Q_{min}	ppm	24,2	17,5
Temperatura fumi Q_n	°C	65,0	65,0
Temperatura fumi Q_{min}	°C	62,0	69,0
Portata fumi Q_n	kg/h	41,38	49,66
Portata fumi Q_{min}	kg/h	4,45	4,45
Rendimento di combustione 60/80°C ¹ a Q_n	%	96,2	96,3
Rendimento di combustione 60/80°C ¹ a Q_{min}	%	92,6	92,6
Perdite al mantello 60/80°C ¹ a Q_n	%	1,15	0,55
Perdite al mantello 60/80°C ¹ a Q_{min}	%	5,15	4,77
Perdite al mantello a bruciatore spento	%	2,06	1,91
Perdite al camino Q_n	%	2,35	2,35
Perdite al camino Q_{min}	%	2,25	2,63
Perdite al camino a bruciatore spento	%	0,14	0,16

¹ Temperatura di ritorno/Temperatura di mandata

Dati riscaldamento	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Campo di selezione temperatura (min÷max) ¹	°C	35 ÷ 80 / 20 ÷ 45	
Campo di selezione temperatura (min÷max) ²	°C	20 ÷ 80	
Caratteristiche acqua impianto di riscaldamento	°f	50÷150 mg/l CaCO ₃ (5÷15 °f)	
	pH	7,5 ÷ 9,5 (7,5 ÷ 8,5 ³)	
Vaso di espansione	l	8	
Pressione di precarica del vaso di espansione	bar	1	
Pressione segnalazione minima pressione impianto on/off ⁴	bar	0,4/0,6 (±0.2)	
Pressione massima di esercizio	bar	3	
Temperatura massima	°C	90	
Temperatura funzione antigelo On/Off	°C	5 / 30	

Dati sanitario

Prelievo continuo ΔT 25 °C	l/min	14,0	15,5
Prelievo continuo ΔT 30 °C	l/min	11,1	13,2
Portata acqua minima per attivazione sanitario	l/min	2	
Pressione minima per attivazione sanitario	bar	0,2	
Pressione massima sanitario	bar	6	
Campo di selezione temperatura (min÷max)	°C	35 ÷ 55	
Temperatura media dei fumi (ACS ΔT 25 °C)	°C	56	65
Temperatura media dei fumi (ACS ΔT 30 °C)	°C	61	68

¹ Zona principale, con campo a temperatura normale bassa

² Zona secondaria

³ Se presenti parti in alluminio lungo l'impianto di riscaldamento

⁴ Per concludere correttamente il caricamento impianto la pressione dell'acqua sanitaria dovrebbe essere al valore Off

Rendimento misurato

Rendimento nominale (NCV) a 60/80 °C ¹	%	96,2	96,3
Rendimento nominale (NCV) a 30/50 °C ¹	%	105,9	106,2
Rendimento al 30% (NCV) a 30/50 °C ¹	%	105,8	105,9

¹ Temperatura ritorno/mandata

NCV: potere calorifico inferiore

Dati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza 1 m

Ventilatore

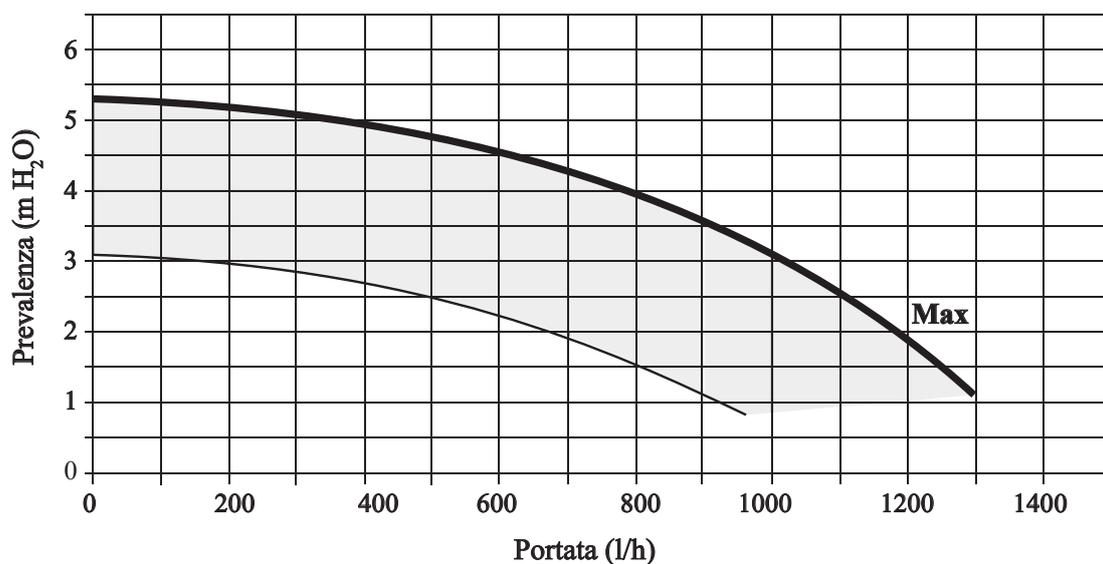
Prevalenza residua ventilatore	Pa	10 ÷ 125	10 ÷ 130
--------------------------------	----	----------	----------

Caratteristiche elettriche	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Tensione / Frequenza	V/Hz	220 ÷ 240 / 50	
Tensione nominale	V	230	
Potenza	W	74	95
Grado di protezione	-	IP X5D	

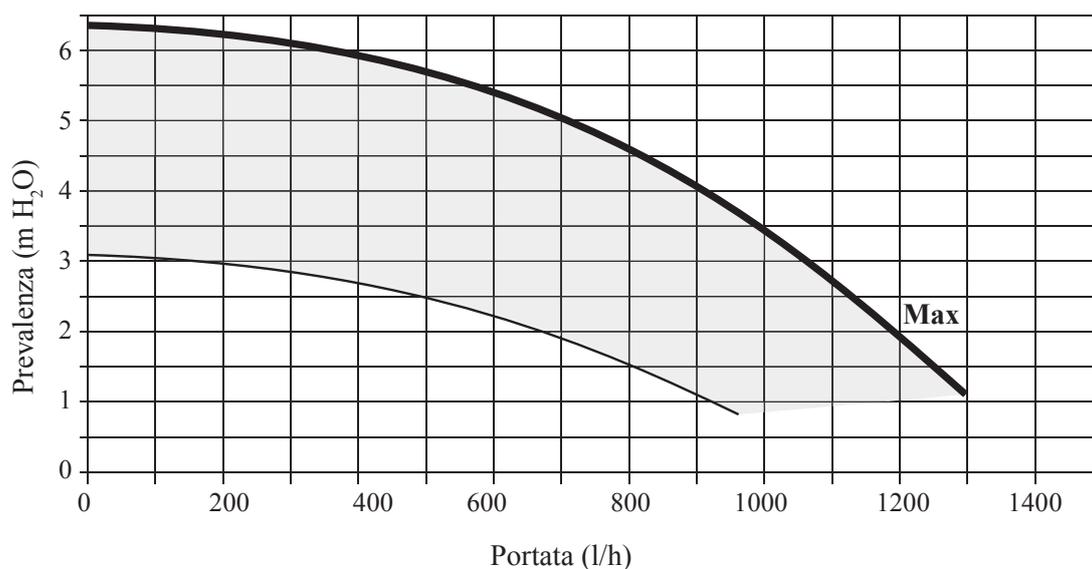
Prevalenza disponibile all'impianto

Le curve MAX rappresentate in questi grafici sono riferite alla prevalenza disponibile all'impianto con impostazioni di fabbrica (vedere libretto istruzioni caldaia) e sono al netto delle perdite di carico dei circuiti interni della caldaia. L'area sottostante rappresenta il campo di funzionamento del circolatore in modalità modulante (vedere libretto istruzioni caldaia)

CALIDIA 25



CALIDIA 30





Pompa di calore AIR INVERTER 4 T

Caratteristiche tecniche unità interna

Struttura

Struttura realizzata in lamiera Zinco-Magnesio che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed una elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio verniciato RAL 9003. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

Scambiatore interno

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa di spessore 10 mm in polipropilene espanso sinterizzato.

Acqua calda sanitaria

- Serbatoio di accumulo per acqua sanitaria da 190 litri o 250 litri, interno vetrificato e isolamento esterno in poliuretano (sp. 50mm).
- Anodo in magnesio
- Resistenza elettrica 2 kW di sicurezza e ciclo antilegionella
- Scambiatore interno in acciaio vetrificato con superficie di scambio di 2 m²
- Predisposizione per circuito di ricircolo acqua calda sanitaria
- Rubinetto scarico accumulo
- Pozzetto sonda per regolazione solare termico

Circuito idraulico

- Circolatore primario in corrente continua a portata variabile
- Flussostato di sicurezza per flusso d'acqua
- Valvola 3 vie deviatrice acqua impianto o sanitaria
- Valvola di sicurezza lato acqua impianto a 3 bar
- Defangatore magnetico
- Valvola di sfiato impianto
- Vaso espansione impianto da 8 litri, precarica 1 bar
- Bacinella di raccolta condensa in ABS

Kit corredo unità standard

- Filtro a maglia per acqua impianto
- Riduzione gas rame per connessione unità esterna
- Raccordi per connessione unità
- Rubinetti a sfera per sezionare impianto
- Chiave e inserto torx per apertura e chiusura pannelli dell'unità
- Piedini regolabili avvitabili sulla base dell'unità
- Tappo di copertura per tastiera remotizzata

Resistenza elettrica integrativa

Resistenza elettrica in acciaio inox monofase di potenza 2-4 kW, funzionale sia lato impianto che lato acqua calda sanitaria. Può operare in due differenti modalità:

- come integrazione, in caso la potenza della pompa di calore non soddisfi il set point richiesto
- come elemento di sicurezza qualora la pompa di calore fosse in avaria.

Quadro elettrico

Il quadro elettrico è situato all'interno dell'unità interna e l'accesso è garantito da un pannello facilmente asportabile. Inoltre vi è collegato un LED di segnalazione, posizionato nel pannello frontale, per il controllo dello stato di funzionamento dell'unità.

La sezione di potenza comprende:

- Morsetti di ingresso potenza

La sezione di controllo comprende:

La sezione di potenza comprende:

- morsetti di ingresso potenza.

La sezione di controllo comprende:

- controllo a microprocessore remotizzabile con funzione di termostato monozona
- gestione BMS
- programmatore giornaliero, settimanale di accensione e spegnimento e set point
- schedulazione funzione antilegionella
- gestione rilanci una / due zone
- gestione solare termico
- gestione per riscaldatori ausiliari
- protezione antigelo lato acqua
- protezione mancanza flusso acqua con flussostato
- terminale di interfaccia con display grafico remotizzabile
- funzionamento in cascata

All'interno del quadro elettrico c'è una sonda di temperatura T1B per regolazione zona bassa temperatura nel kit 2 zone (lunghezza 4,5 m e bulbo 6 mm).

Caratteristiche tecniche unità esterna

Struttura in zinco magnesio

Struttura con materiale ad elevata resistenza che garantisce una elevata durabilità nel tempo e ottime caratteristiche meccaniche.

Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio e verniciatura Pantone Warm Gray 2C per garantire una resistenza superiore alla corrosione. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

Compressore rotativo DC inverter

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter che permette di modulare costantemente la potenza erogata in funzione del reale fabbisogno ed assicurando così una elevata efficienza stagionale. Completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

Ventilatore EC inverter

Ventilatore assiale con regolazione a velocità variabile e pale profilate a falce in resina ABS. E' direttamente accoppiato al motore a controllo elettronico (IP23), che grazie alla tecnologia brushless e alla particolare alimentazione ne aumentano la vita utile e ne riducono i consumi. Il ventilatore è alloggiato in un bocaglio sagomato aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro. E' dotato inoltre di griglia anti intrusione.

Scambiatore esterno

Scambiatore ad espansione diretta a pacco alettato realizzato con tubi in rame espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. E' dotato di ampia superficie per migliorare lo scambio termico e ridurre gli interventi di sbrinamento a tutto vantaggio dell'efficienza stagionale. Le alette sono realizzate in alluminio con trattamento idrofilico che facilita l'eliminazione della condensa migliorando ulteriormente lo sbrinamento.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero comprende:

- Valvola di espansione elettronica
- Valvola inversione ciclo a 4 vie
- Separatore di liquido in aspirazione
- Filtri meccanici
- Pressostato di bassa pressione
- Pressostato di alta pressione

Sistema di protezione dal ghiaccio

Il sistema di protezione dal ghiaccio impedisce la formazione di ghiaccio alla base della batteria grazie allo speciale circuito di sottoraffreddamento garantendo una riduzione degli sbrinamenti.

Accessori forniti separatamente

Kit di circolazione 3 zone

Il kit è composto da:

- collettore con camera di disaerazione
- gruppo di pompaggio diretto Kvs 6
- gruppi di pompaggio miscelati Kvs 4
- valvole a sfera portatermometro con pozzetto portasonda
- cassetta in lamiera verniciata bianca

Set piedini antivibranti

Gli antivibranti di base in gomma hanno la particolarità di ridurre le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento e vengono fissati ai piedi del basamento.

kit con scambiatore a piastre per gruppo solare

Kit, installabile all'interno dell'unità, composto da:

- 1 Scambiatore a piastre saldo brasate in acciaio INOX (AISI 316) per la produzione di acqua calda sanitaria
Capacità di scambio termico 2703 W/K
- 1 Circolatore
- 1 Supporto scambiatore
- Tubi di collegamento in rame
- 2 supporti in plastica

In questo caso, per il funzionamento, è necessario collegare un gruppo di circolazione solare, installabile all'esterno dell'unità.

E' presente una resistenza da 2kW immersa nel serbatoio per intervenire, in caso di guasto del circuito frigorifero o per completare il ciclo antilegionella in sostituzione al compressore. Per il corretto funzionamento è necessario che la sonda di temperatura della centralina di regolazione dei pannelli solari sia posizionata nell'apposito pozzetto dell'accumulo.

Dati tecnici generali

	U.M.	CALIDIA 25			CALIDIA 30		
Gas di riferimento		G20	G31	G230	G20	G31	G230
Categoria	-	II ₂ HM3P			II ₂ HM3P		
Tipo	-	B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 ¹ - C83 - C93					

¹ In configurazione C63 sono ammesse solo tipologie di scarico equivalenti ai tipi C13 - C33 - C53 - C83

Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60			0 ÷ +60		
Portata Termica max. Q _{nw} (sanitario)	kW	25,0	25,0	25,0	30,0	30,0	30,0
Portata Termica max. Q _n (riscaldamento)	kW	20,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0
Portata Termica set riscaldamento Q _{risc}	kW	14,1	14,1	14,1	18,1	18,1	18,1
Portata termica min. Q _{min}	kW	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Potenza termica max. a 60/80 °C ¹	kW	19,3	19,3	19,3	24,3	24,3	24,3
Potenza termica min. a 60/80 °C ¹	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Potenza termica max. a 30/50 °C ¹	kW	21,2	21,2	21,2	26,5	26,5	26,5
Potenza termica min. a 30/50 °C ¹	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Classe NO _x	-	6	6	6	6	6	6
CO corretto 0% O ₂ a Q _{nw}	ppm	117,0	199,5	210,9	150,8	212,8	232,3
CO corretto 0% O ₂ a Q _n	ppm	96,2	159,6	173,9	117,0	199,5	195,5
CO ₂ a Q _{nw}	%	9,0	10,3	10,3	9,00	10,3	10,3
CO ₂ a Q _n	%	9,0	10,3	10,2	9,00	10,3	10,2
Quantità di condensa a Q _n 30/50 °C ¹	l/h	2,1	2,1	2,1	2,6	2,6	2,6
Quantità di condensa a Q _{min} 30/50 °C ¹	l/h	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Valore di pH della condensa	pH	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Temperatura dei fumi max a 60/80 °C ¹ Q _n	°C	65,0	63,5	65,0	65,0	64,0	69,0
Temperatura dei fumi min a 30°/50°C ¹ Q _{min}	°C	42,0	42,0	42,0	42,0	45,0	42,0
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _{nw}	kg/h	41,38	40,72	44,33	49,66	48,87	53,19
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _n	kg/h	33,11	32,58	35,78	41,38	40,72	44,73
Portata massica fumi a 60/80°C ¹ a Q _{min}	kg/h	4,45	4,40	4,74	4,45	4,40	4,74

¹ Temperatura di ritorno/Temperatura di mandata

I dati sono rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza 1 m

Pressione alimentazione gas							
Pressione nominale	mbar	20	37	20	20	37	20
Pressione in ingresso (min ÷ max)	mbar	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25
Consumo di gas a Q _{nw}	m ³ /h	2,64		2,05	3,17		2,46
	kg/h		1,94			2,33	
	m ³ /h	2,11		1,64	2,64		2,05

Note:

1. Norme e regolamenti di riferimento: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
2. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 30°C, TAU 35°C.
3. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 40°C, TAU 45°C.
4. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 47°C, TAU 55°C.
5. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 23°C, TAU 18°C.
6. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 12°C, TAU 7°C.
7. Classe energetica di riscaldamento ambiente con condizioni climatiche medie.

Dati tecnici generali

Dati di combustione	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Rendimento a Q_n (NCV) a 60/80 °C ¹	%	96,2	96,3
Rendimento al 30% Q_n (NCV) a 60/80 °C ¹	%	97,5	97,3
Quantità di condensa a Q_n a 30/50 °C ¹	l/h	2,1	2,6
Valore alcalino della condensa	pH	2,8	2,8
Temperatura massima funzionamento sanitario	°C	75	75
Minima portata per attivazione sanitario	l/m	2,0	2,0
Gas di riferimento	-	G20	
Pressione di rete nominale	mbar	20	
Portata termica max	kW	25,0	30,0
Portata termica min	kW	2,6	2,6
Potenza termica max a 60/80 °C ¹	kW	19,3	24,3
Potenza termica min a 60/80 °C ¹	kW	2,4	2,4
CO ₂ Q_n	%	9,0	9,0
CO ₂ Q_{min}	%	8,7	8,7
CO misurato Q_n	ppm	90,0	116,0
CO misurato Q_{min}	ppm	3,0	3,0
CO corretto 0% O ₂ Q_n	ppm	117,0	150,8
CO corretto 0% O ₂ Q_{min}	ppm	4,0	4,0
O ₂ Q_n	%	4,8	4,8
O ₂ Q_{min}	%	5,4	5,4
NO _x pond. corr. 0% O ₂ e 70% U.R.	mg/kWh	35,5	40,1
Classe NO _x	-	6	6
NO _x misurato Q_n	ppm	19,0	19,0
NO _x misurato Q_{min}	ppm	18,0	18,0
NO _x corretto 0% O ₂ Q_n	ppm	24,7	24,7
NO _x corretto 0% O ₂ Q_{min}	ppm	24,2	17,5
Temperatura fumi Q_n	°C	65,0	65,0
Temperatura fumi Q_{min}	°C	62,0	69,0
Portata fumi Q_n	kg/h	41,38	49,66
Portata fumi Q_{min}	kg/h	4,45	4,45
Rendimento di combustione 60/80°C ¹ a Q_n	%	96,2	96,3
Rendimento di combustione 60/80°C ¹ a Q_{min}	%	92,6	92,6

Note:

1. Norme e regolamenti di riferimento: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
2. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 30°C, TAU 35°C.
3. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 40°C, TAU 45°C.
4. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 47°C, TAU 55°C.
5. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 23°C, TAU 18°C.
6. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 12°C, TAU 7°C.
7. Classe energetica di riscaldamento ambiente con condizioni climatiche medie.

Dati tecnici generali unità interna

Dati riscaldamento	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Campo di selezione temperatura (min÷max) ¹	°C	35 ÷ 80 / 20 ÷ 45	
Campo di selezione temperatura (min÷max) ²	°C	20 ÷ 80	
Caratteristiche acqua impianto di riscaldamento	°f	50÷150 mg/l CaCO ₃ (5÷15 °f)	
	pH	7,5 ÷ 9,5 (7,5 ÷ 8,5 ³)	
Vaso di espansione	l	8	
Pressione di precarica del vaso di espansione	bar	1	
Pressione segnalazione minima pressione impianto on/off ⁴	bar	0,4/0,6 (±0.2)	
Pressione massima di esercizio	bar	3	
Temperatura massima	°C	90	
Temperatura funzione antigelo On/Off	°C	5 / 30	
Dati sanitario			
Prelievo continuo ΔT 25 °C	l/min	14,0	15,5
Prelievo continuo ΔT 30 °C	l/min	11,1	13,2
Portata acqua minima per attivazione sanitario	l/min	2	
Pressione minima per attivazione sanitario	bar	0,2	
Pressione massima sanitario	bar	6	
Campo di selezione temperatura (min÷max)	°C	35 ÷ 55	

L'installazione del vaso espansione sanitario è obbligatorio e demandato all'installatore. I volumi indicati servono solo come riferimento.

Livelli sonori unità esterna

Caratteristiche elettriche	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Tensione / Frequenza	V/Hz	220 ÷ 240 / 50	
Tensione nominale	V	230	
Potenza	W	74	95
Grado di protezione	-	IP X5D	

Livelli sonori a pieno carico con condizioni di funzionamento A7/W55.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 metro di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

1. Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8.

2. Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6.

Dati idraulici

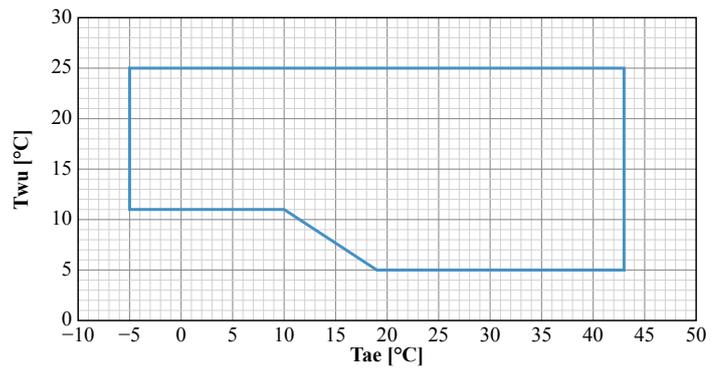
Peso	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Peso netto	kg	27,8	28
Peso lordo	kg	30,0	30,2

Ai fini del contenuto minimo di acqua fare riferimento alla zona con contenuto di acqua più scarso

Limiti di funzionamento AIR INVERTER 4 T

Raffreddamento

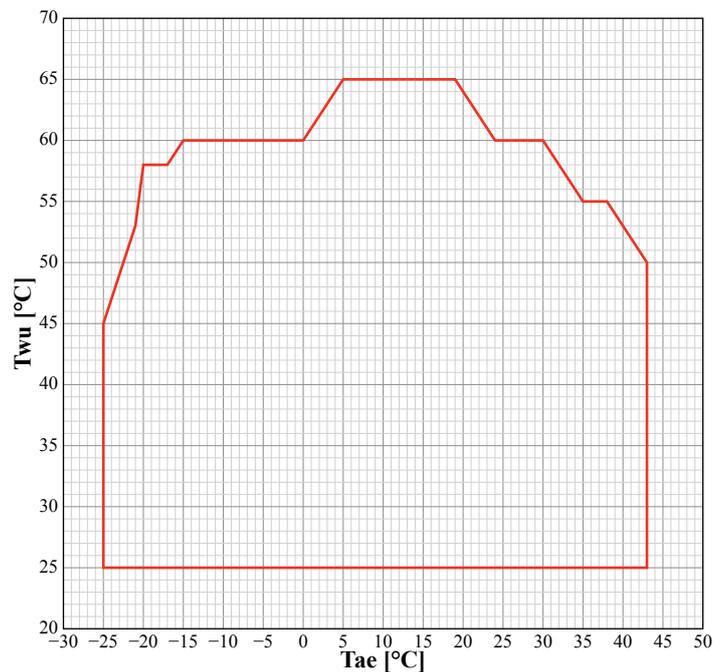
Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno



Riscaldamento

Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

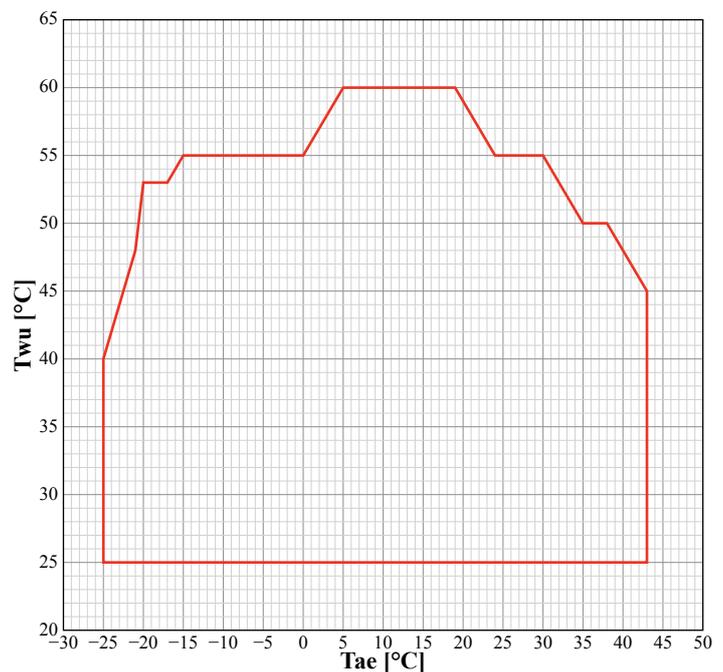
(1) Campo di funzionamento normale



Acqua calda sanitaria

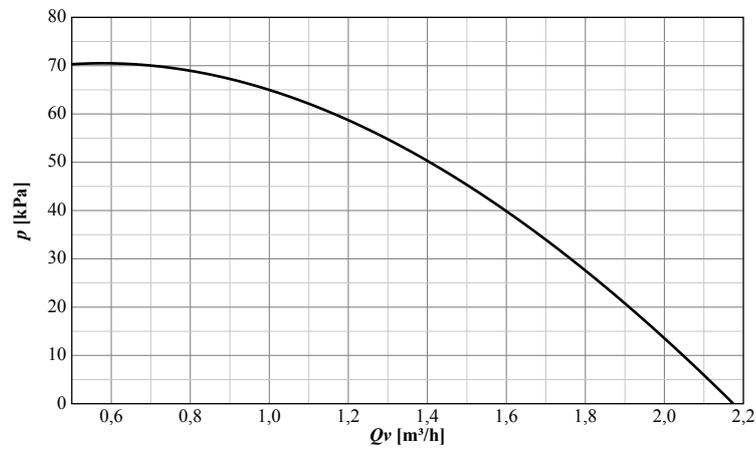
Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

(1) Campo di funzionamento normale
(2) Campo di funzionamento con resistenza



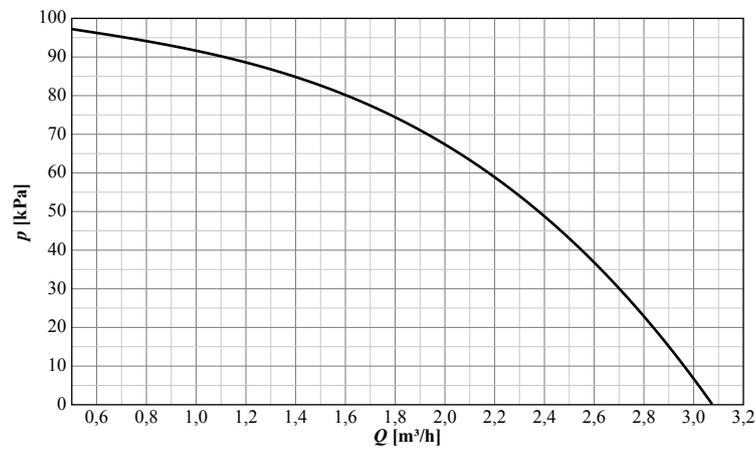
Prevalenza utile unità AIR INVERTER 4 T

Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 190 L



Q = Portata (m³/h)
P = Prevalenza (kPa)

Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 250 L



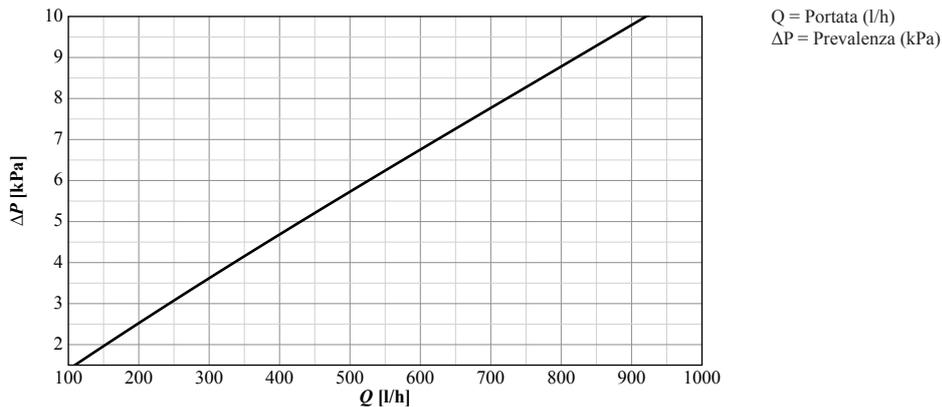
Q = Portata (m³/h)
P = Prevalenza (kPa)

Accessori Air Inverter 4 T

kit con scambiatore a piastre per gruppo solare

Kit, installabile all'interno dell'unità, composto da uno scambiatore a piastre saldo brasate in acciaio INOX (AISI 316) per la produzione di acqua calda sanitaria: capacità di scambio termico 2703 W/K

Perdite di carico scambiatore solare

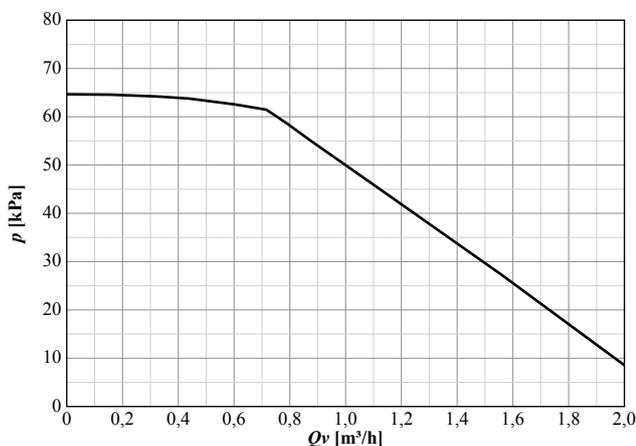


Cassetta di distribuzione modulare Modvbox

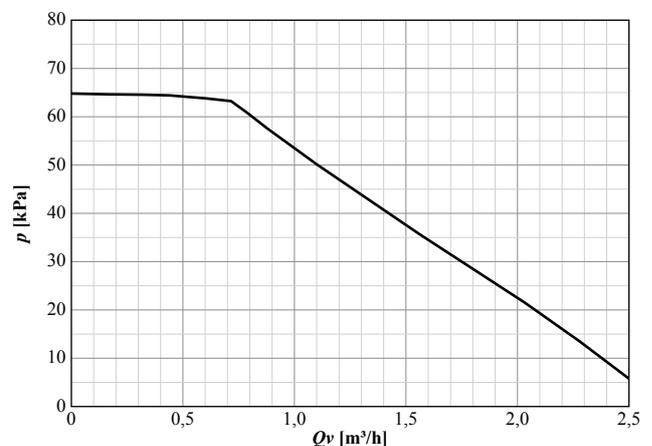
Kit di circolazione in cassetta composto da:

- valvole di intercettazione
- collettore 3 attacchi con camera di disaerazione
- quadro elettrico
- gruppo di pompaggio diretto Kvs 6 completo di v.n.r.
- gruppo miscelato Kvs 4 completo di v.n.r.
- cassetta in lamiera verniciata bianca 450x550x160 mm
- valvole a sfera portatermometro con pozzetto portasonda

Gruppo miscelato



Gruppo diretto



**Schemi e logica di funzionamento
HYBRID REVO AI4T**

Logica di funzionamento del sistema HYBRID REVO

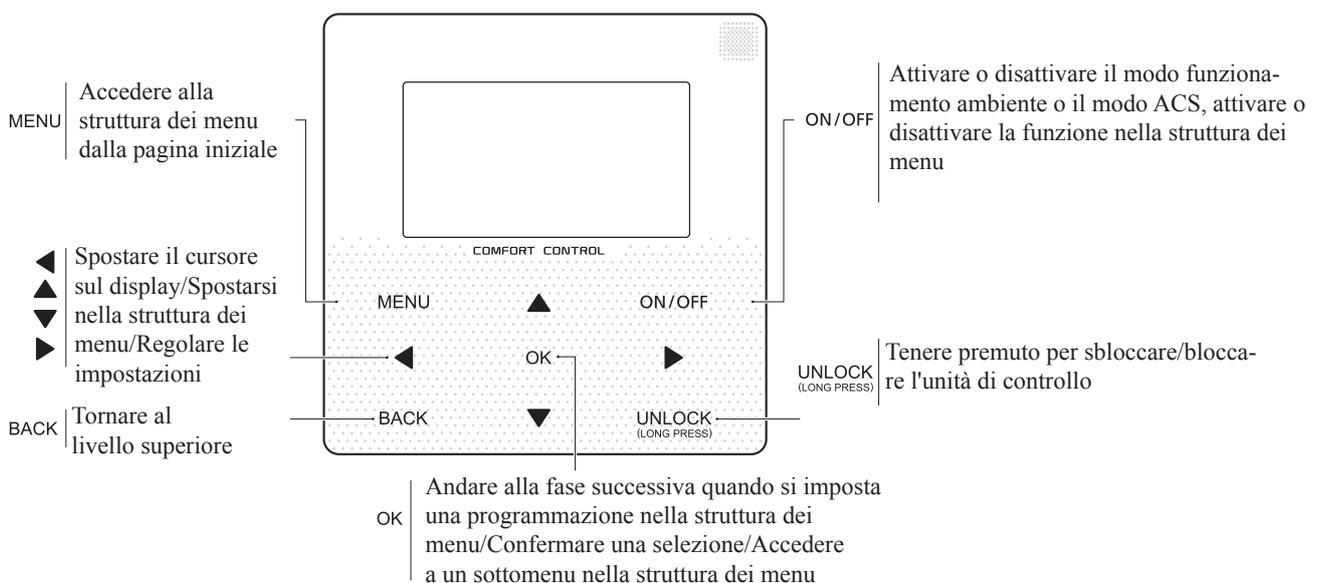
Un sistema ibrido factory made consente di coniugare gli aspetti positivi delle caldaie a quelli positivi delle pompe di calore, massimizzando i benefici dell'una e dell'altra tecnologia.

La regolazione del sistema gestisce automaticamente pompa di calore e caldaia decidendo se far funzionare l'una, l'altra o entrambe. Fino ad una certa temperatura esterna potrebbe far funzionare solo la pompa di calore, per poi far intervenire anche la caldaia con una potenza ridotta. Con il diminuire della temperatura esterna l'utilizzo della pompa di calore diventa meno efficiente per cui aumenta il lavoro della caldaia, sfruttando la pompa di calore in modo residuale. Sotto una temperatura impostata rimane in funzione solo la caldaia. La temperatura esterna è solo una delle discriminanti considerate dal sistema di regolazione: vi sono anche altri parametri in base ai quali viene scelta la modalità di funzionamento da implementare. In questo modo il sistema HYBRID REVO lavora sempre nelle condizioni di maggiore efficienza.

Un altro importante vantaggio del sistema HYBRID REVO si manifesta in caso di malfunzionamento di uno dei due componenti: la pompa di calore o la caldaia. Quando uno dei due smette di funzionare, in caso di emergenza, il funzionamento dell'impianto ed il comfort abitativo è garantito dall'altro componente.

Pannello di controllo

Il comando remoto, indispensabile per il funzionamento della pompa di calore, ha un display LCD monocromatico a basso consumo e pulsanti capacitivi. E' l'interfaccia utente multilingua con cui interagire nelle funzioni utente e per quelle riservate al servizio tecnico, sotto password, tra cui un ampio elenco di variabili tra cui: temperature dei sensori sul circuito frigorifero ed idronico, ore di funzionamento e frequenza del compressore, assorbimento di corrente elettrica (A), apertura valvola di espansione, ecc., per una diagnostica puntuale ed efficace. Permette di gestire l'impianto tramite molteplici funzioni che sono riportate nella sezione apposita. Può essere collegato via bus ad un sistema di supervisione da remoto, utilizzando il protocollo Modbus RS485.



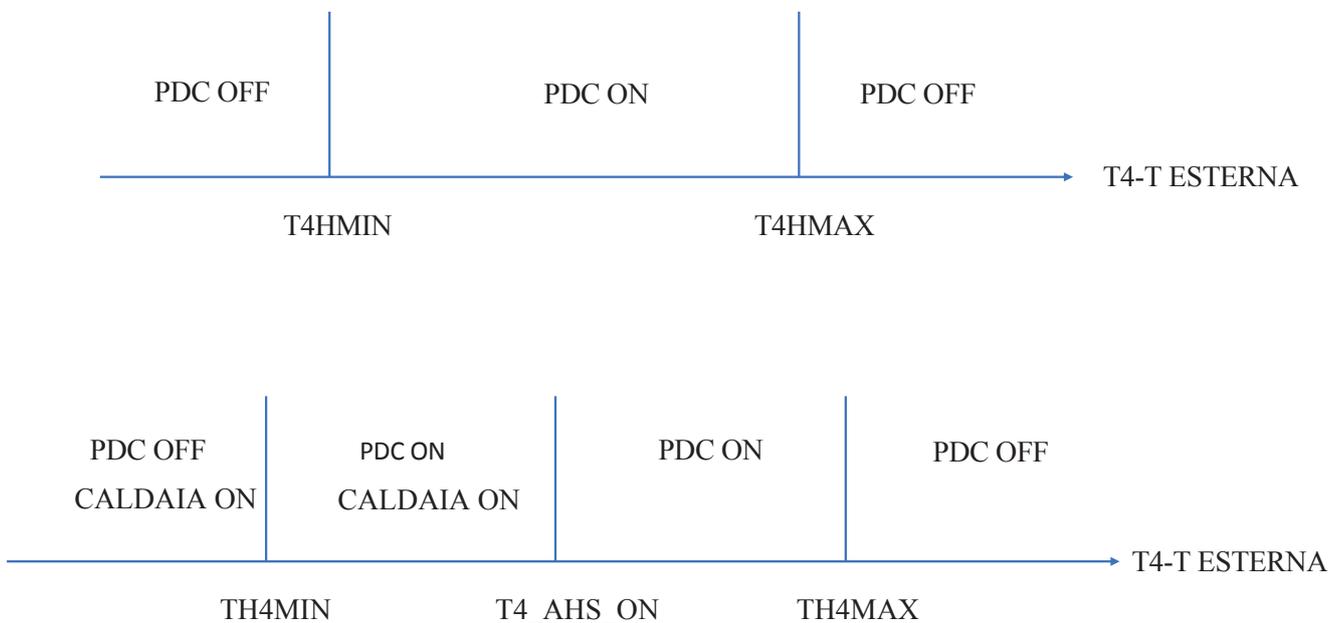
Logica di gestione caldaia

Per gestire l'integrazione della caldaia CALIDIA in fase di riscaldamento è necessario impostare opportunamente i microswitch sulla scheda idronica della pompa di calore e collegare la sonda di temperatura T1 da posizionare sulla mandata del circuito riscaldamento o all'interno dell'accumulo inerziale, a valle di entrambi i generatori. Le soluzioni proposte prevedono l'utilizzo di un accumulo inerziale con un collegamento in parallelo tra pompa di calore e caldaia ed un circolatore di rilancio da installare a cura dell'installatore termoidraulico. La temperatura di mandata massima regolabile sull'interfaccia utente della PDC è pari a 60°C, inoltre bisogna evitare che sul ritorno della pompa di calore venga raggiunta questa temperatura. E' possibile selezionare il tipo di terminale di emissione utilizzato (radiatori, pannelli a pavimento radiante o ventilconvettori) e questo determinerà il settaggio di un range di temperatura di mandata differenziato a seconda del terminale, inoltre è possibile stabilire il campo di lavoro entro il quale la pompa di calore potrà funzionare attraverso i parametri T4HMAX (massima temperatura esterna per riscaldamento) e T4HMIN (minima temperatura esterna per riscaldamento), al di fuori del quale la pompa di calore non funzionerà.

Intervento di Calidia in funzione della temperatura esterna T4

La caldaia a condensazione riceverà il consenso tramite contatto pulito da morsettiera della pompa di calore, quando la temperatura esterna (T4) rilevata dalla PDC sarà inferiore al valore impostato nel par. T4_AHS_ON secondo due differenti criteri:

1. superamento del tempo massimo di raggiungimento del setpoint calcolato senza integrazione (t_AHS_DELAY);
2. eccessiva riduzione della temperatura di mandata rispetto al setpoint calcolato (dt1_AHS_ON).



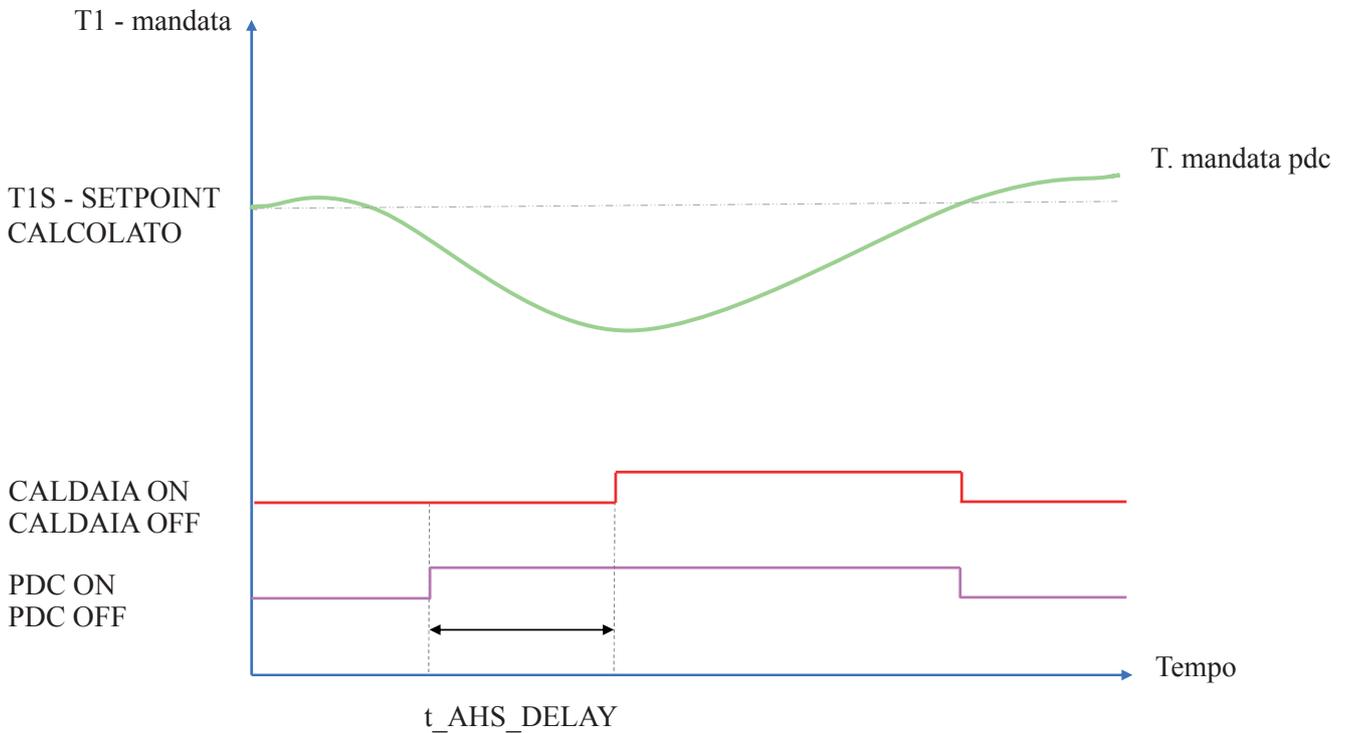
$dt1_AHS_ON = \Delta T$ per accensione caldaia rispetto al set-point calcolato in riscaldamento

t_AHS_DELAY = ritardo di attivazione caldaia rispetto alla partenza del compressore della pdc

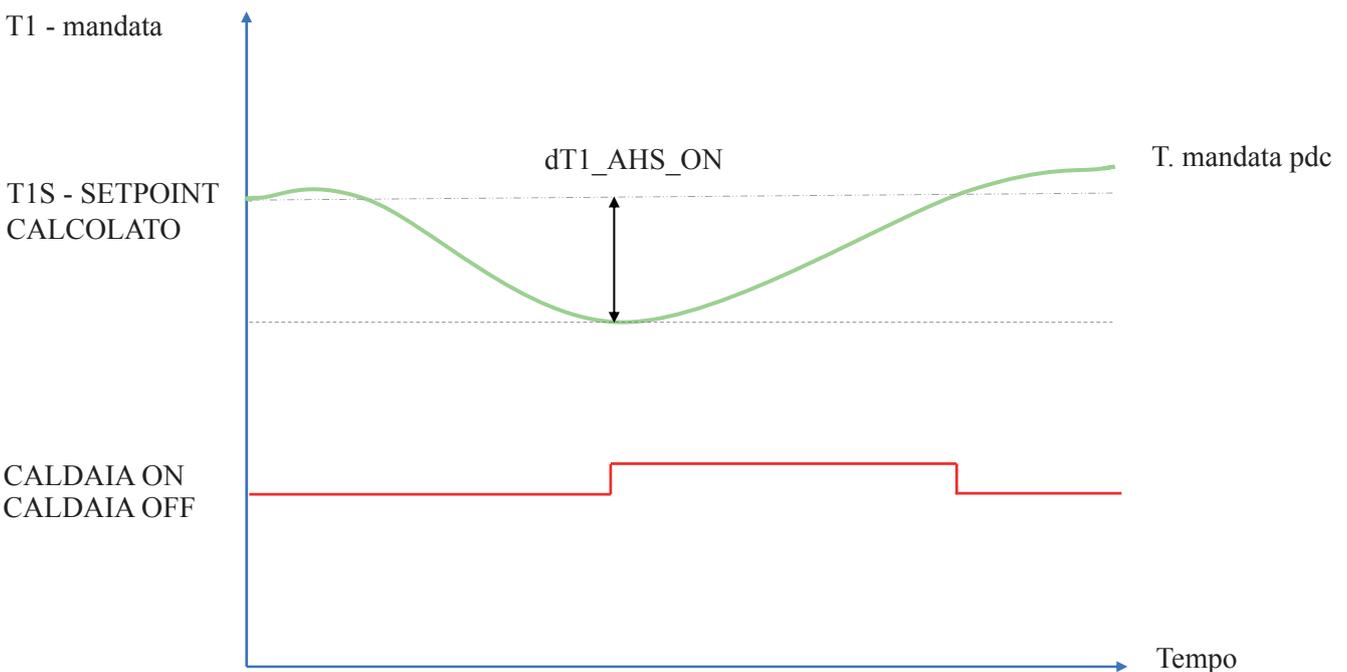
T4_AHS_ON = Temperatura esterna per attivazione caldaia

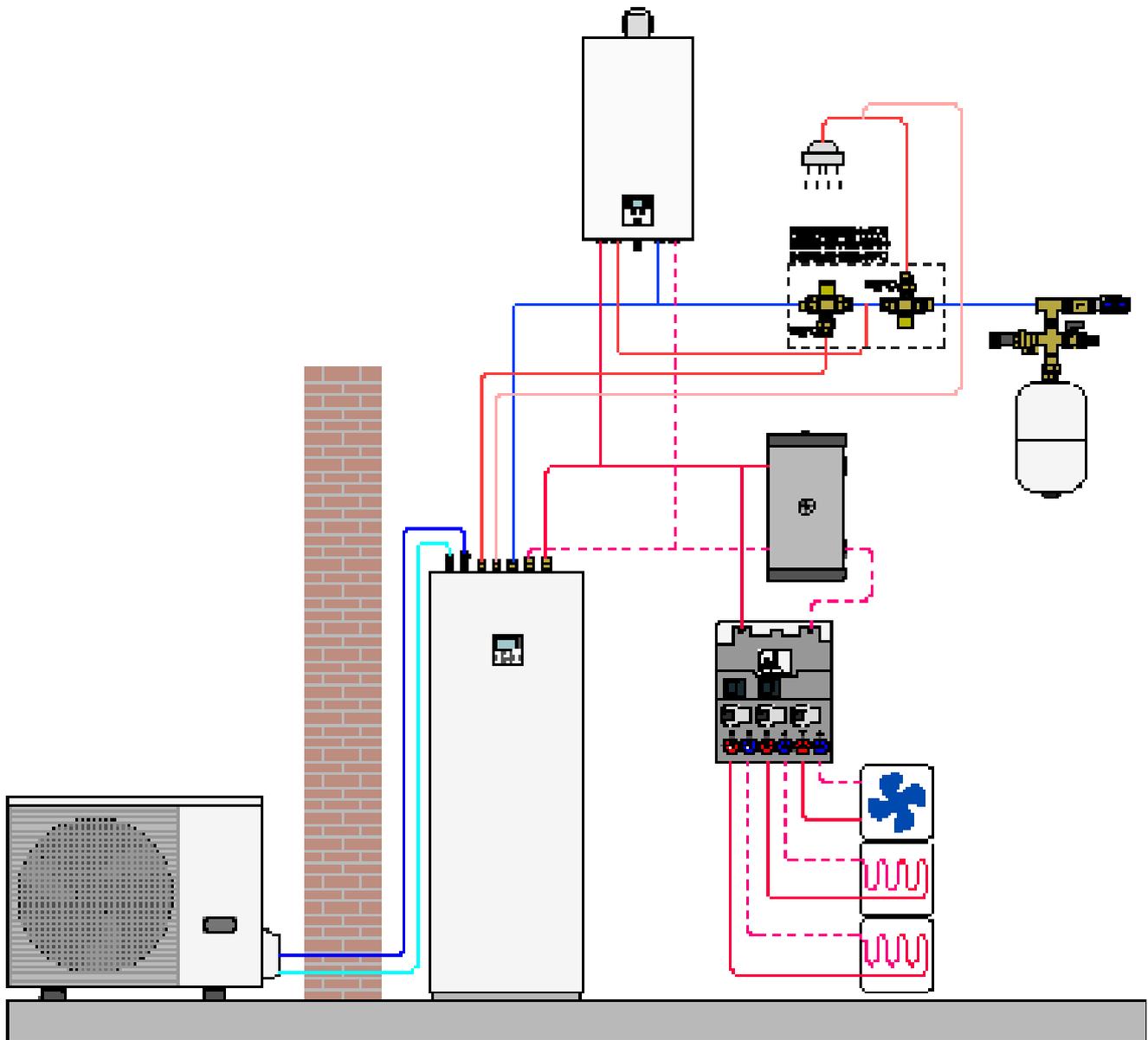
Intervento di Caldia in funzione della temperatura di mandata T1

Di seguito i diagrammi che illustrano il funzionamento integrativo tra pompa di calore e caldaia, in funzione della temperatura di mandata nel tempo.



Caldaia in integrazione alla pompa di calore dopo un ritardo impostato. Pompa di calore e caldaia concorrono al raggiungimento del setpoint calcolato.

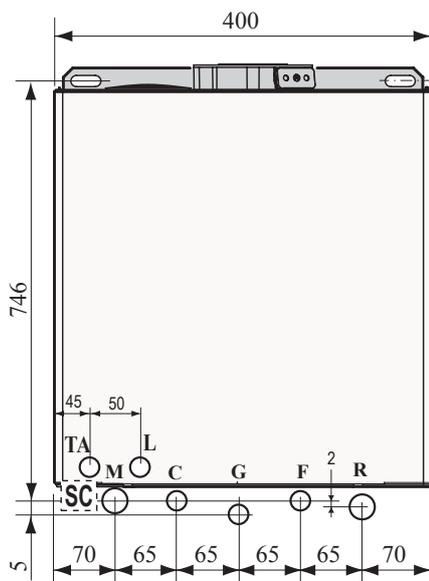


Schema funzionale idraulico HYBRID REVO AI4T

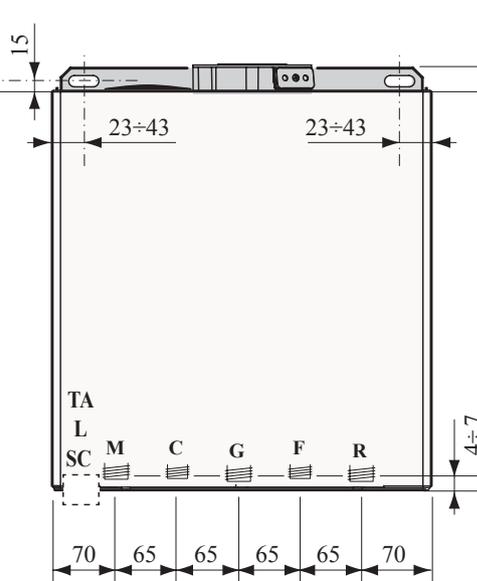
Dimensionali

Dimensionali CALIDIA

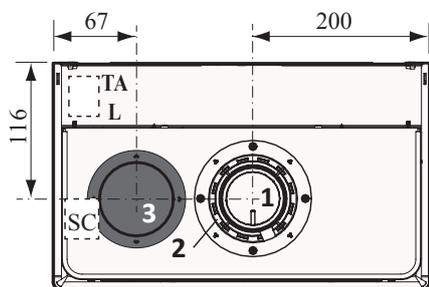
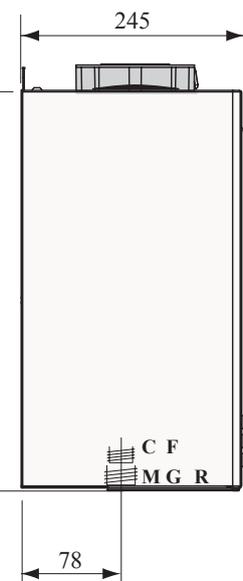
Vista frontale
attacchi idraulici a muro
con kit raccordi opzionale
dima di premontaggio



Vista frontale
attacchi idraulici in caldaia



Vista laterale
sinistra
attacchi idraulici
in caldaia



Vista lato superiore

Legenda:

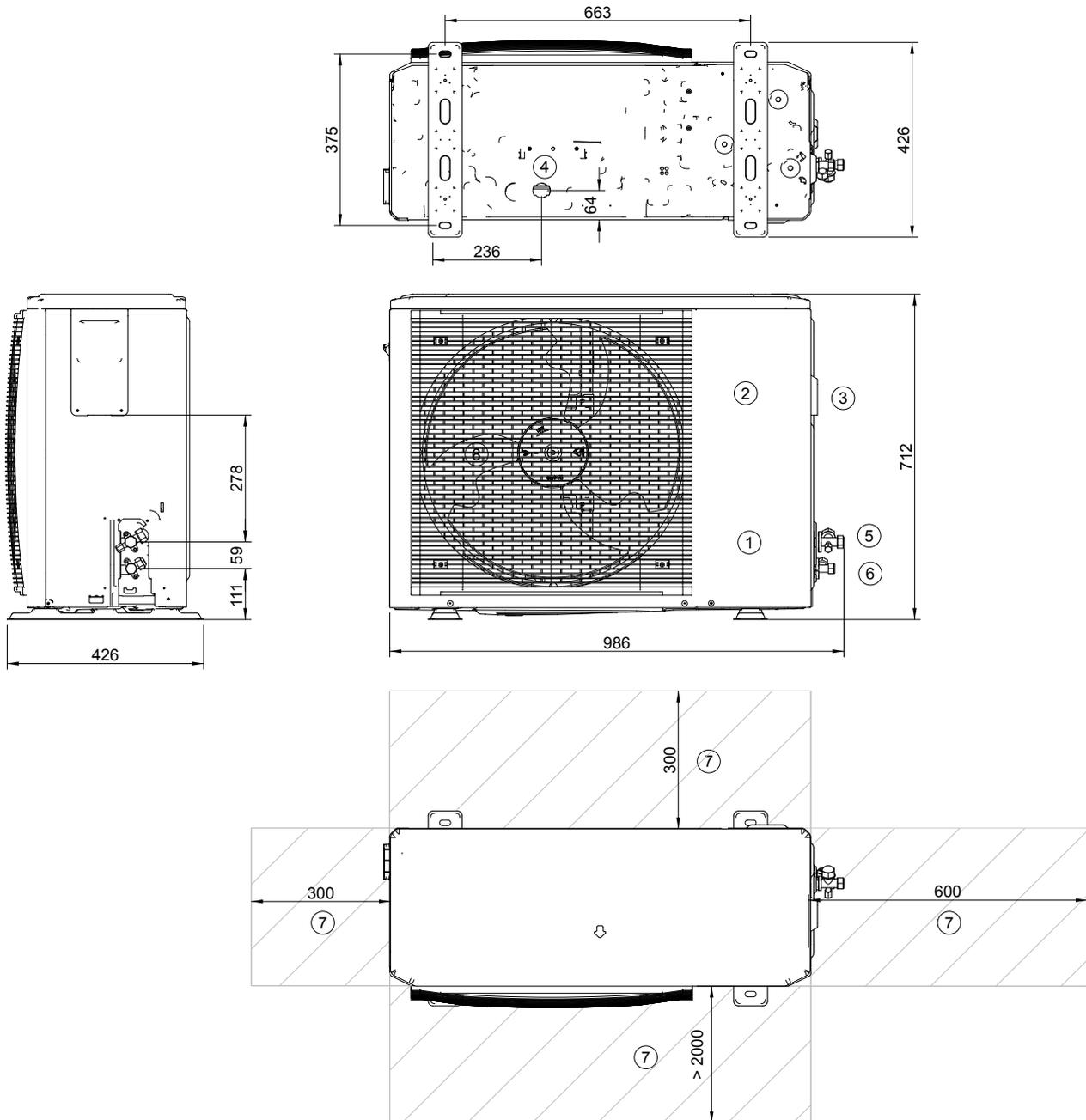
- M** Mandata impianto (3/4")
- C** Uscita acqua calda (1/2")
- F** Entrata acqua fredda (1/2")
- R** Ritorno impianto (3/4")
- G** Gas: attacco in caldaia 3/4";
a dima con kit raccordi originale 1/2"
- TA** Termostato ambiente
- L** Linea elettrica
- SC** Scarico condensa (posizione indicativa)

- 1** Scarico
- 2** Aspirazione per sistema coassiale
- 3** Aspirazione per sistema sdoppiato

Peso	U.M.	CALIDIA 25	CALIDIA 30
Peso netto	kg	27,8	28
Peso lordo	kg	30,0	30,2

Dimensionali unità esterna

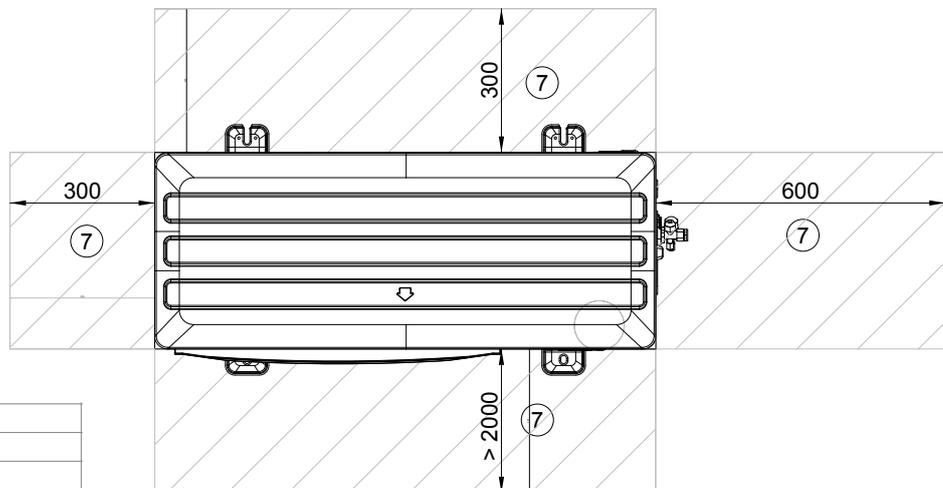
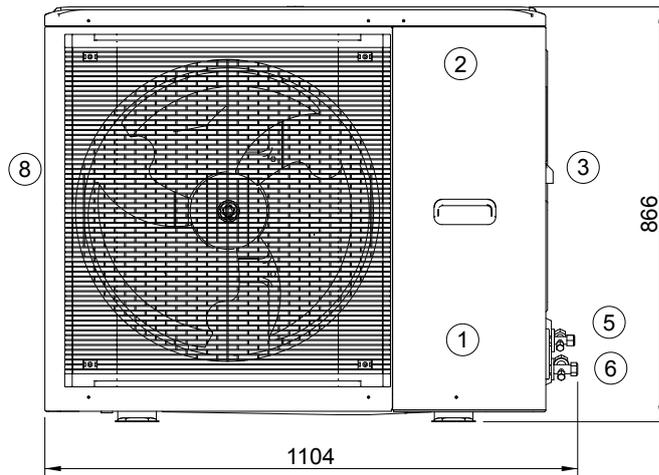
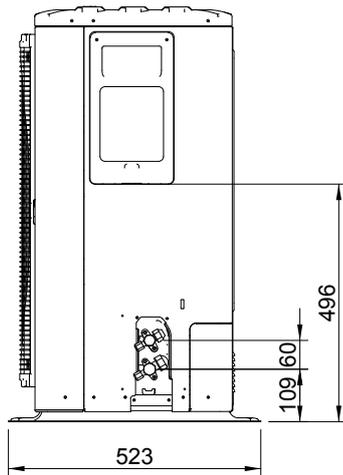
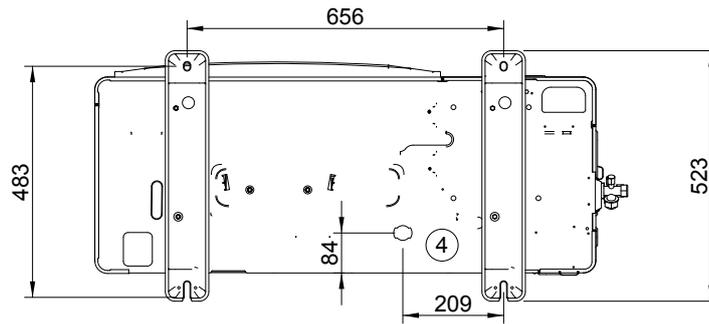
AIR INVERTER 4 T 04-06



LEGENDA

1	Vano compressori
2	Quadro elettrico
3	Ingresso linea elettrica
4	Scarico condensa
5	Conessioni refrigerante 5/8"
6	Conessioni refrigerante 3/8"
7	Spazi di rispetto
8	Elettroventilatore

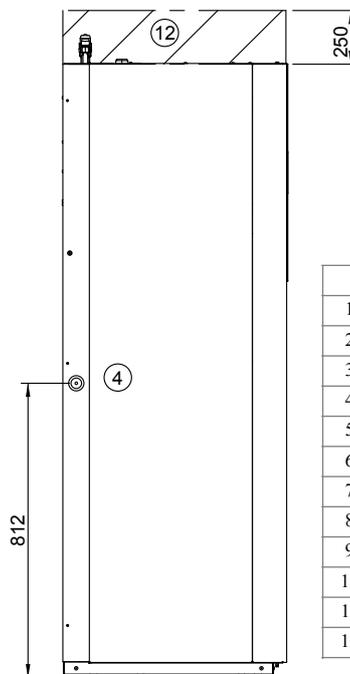
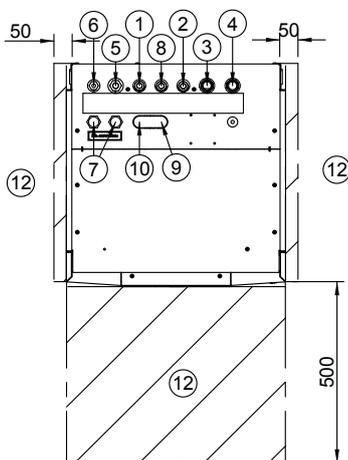
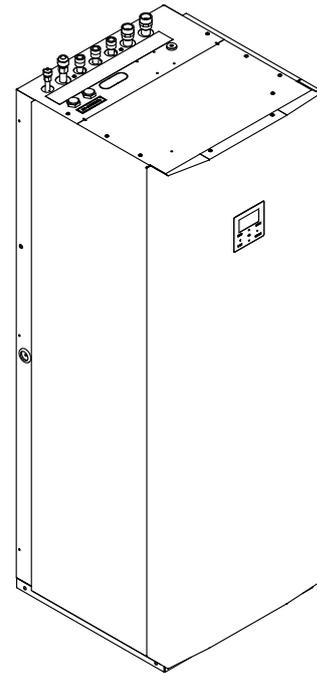
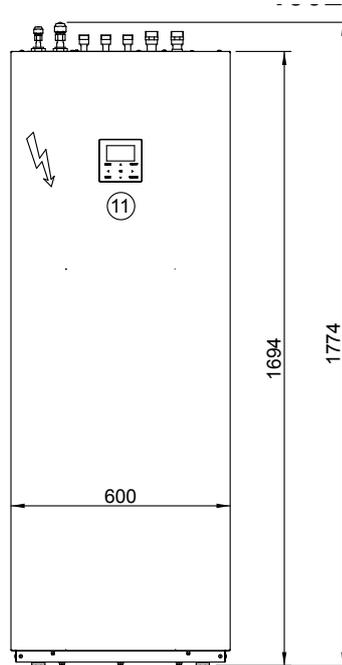
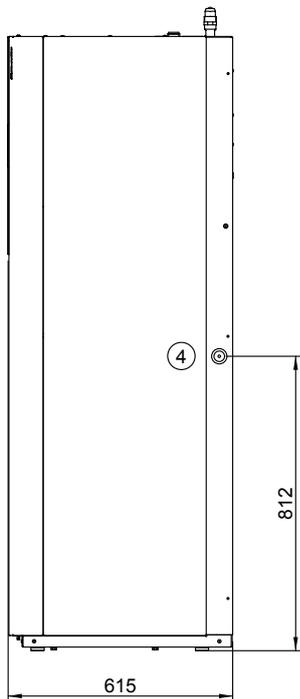
AIR INVERTER 4 T 10 -16



LEGENDA

1	Vano compressori
2	Quadro elettrico
3	Ingresso linea elettrica
4	Scarico condensa
5	Connessioni refrigerante 5/8"
6	Connessioni refrigerante 3/8"
7	Spazi di rispetto
8	Elettroventilatore

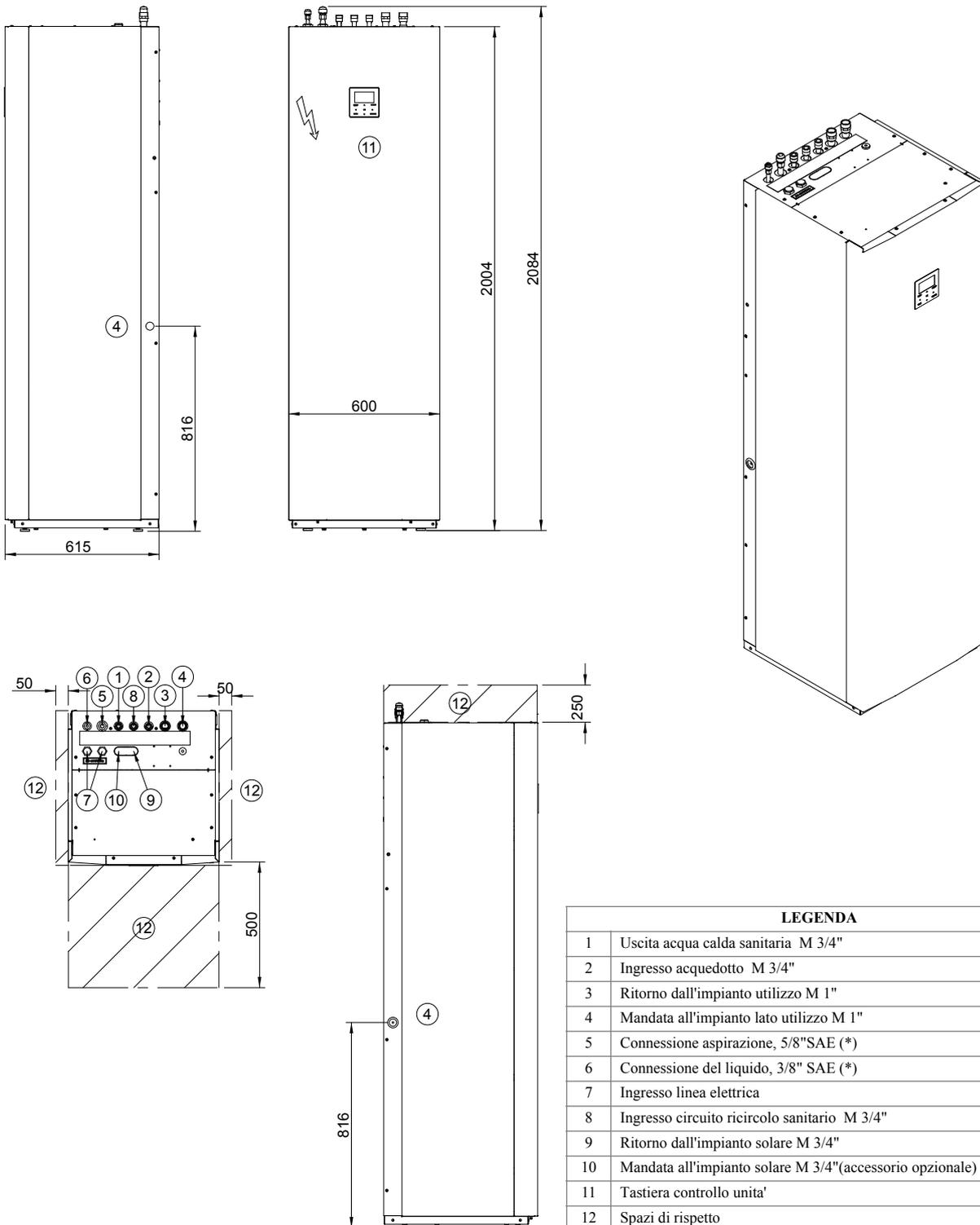
Dimensionali unità interna 190 L



LEGENDA

1	Uscita acqua calda sanitaria M 3/4"
2	Ingresso acquedotto M 3/4"
3	Ritorno dall'impianto utilizzo M 1"
4	Mandata all'impianto lato utilizzo M 1"
5	Connessione aspirazione, 5/8"SAE (*)
6	Connessione del liquido, 3/8" SAE (*)
7	Ingresso linea elettrica
8	Ingresso circuito ricircolo sanitario M 3/4"
9	Ritorno dall'impianto solare M 3/4"
10	Mandata all'impianto solare M 3/4"(accessorio opzionale)
11	Tastiera controllo unita'
12	Spazi di rispetto

Dimensionali unità interna 250 L





 **ROSSATO**
I professionisti del comfort

Rossato S.p.A.

Via del Murillo, km 3.500
04013 Sermoneta (LT) - Italy
tel.: +39 0773 848778
info@rossatogroup.com