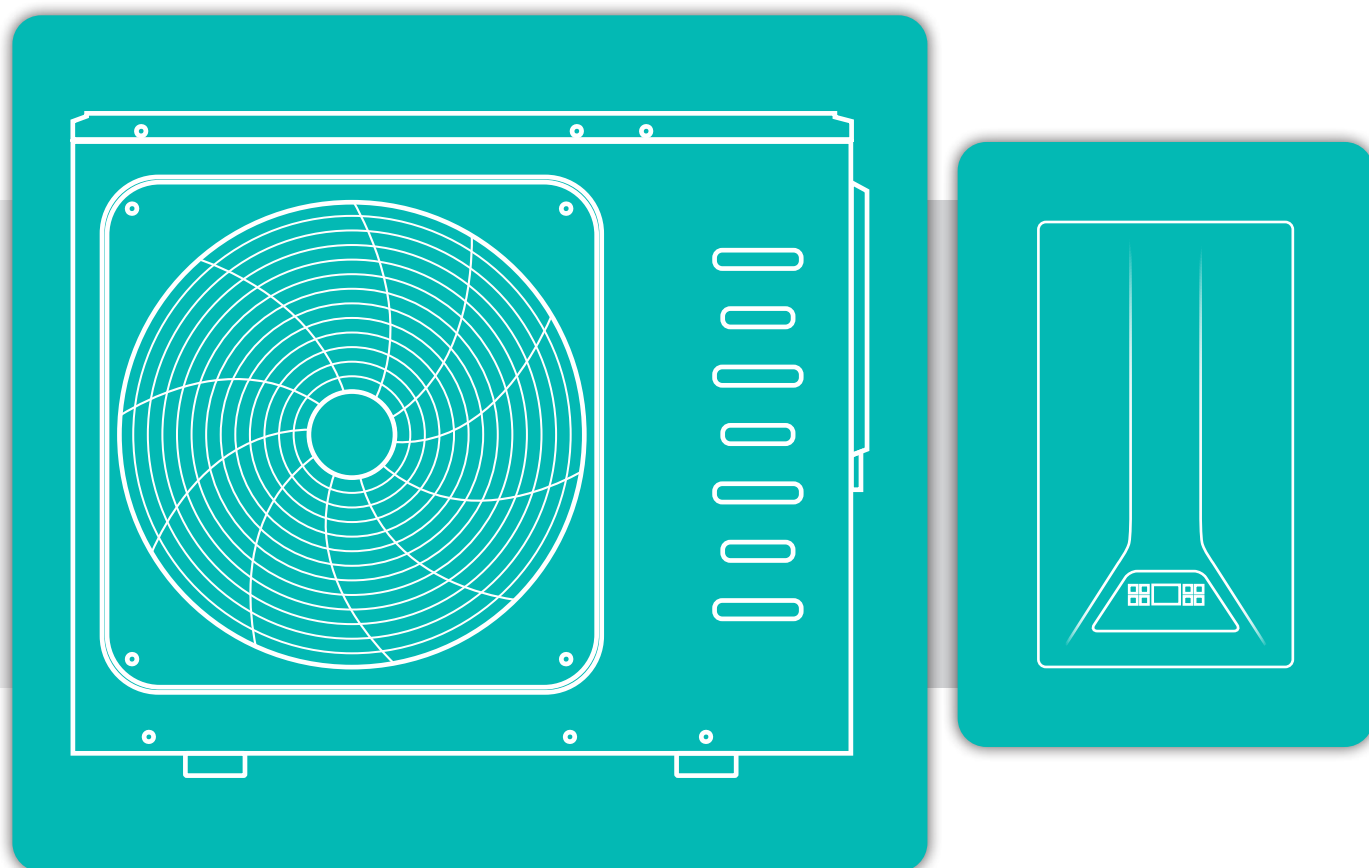


Hydrablock C Hybrid

SCHEDA TECNICA



Indice

Descrizione di prodotto 3

Dati secondo UNI EN 14511 e UNI EN 14825	4
Etichettatura energetica di prodotto	6
Descrizioni di capitolato	11
Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Top	11
Struttura e pannellatura	11
Circuito idraulico	11
Circuito frigorifero	11
Quadro elettrico- elettronica	12
Potenza	12
Controllo e funzioni principali	12
Certificazioni	12
Modulo caldaia CITY TOP	13
Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Class K/KR	14
Struttura e pannellatura	14
Circuito idraulico	14
Circuito frigorifero	14
Quadro elettrico- elettronica	15
Potenza	15
Controllo e funzioni principali	15
Certificazioni	15
Modulo caldaia CLASS K/KR	16
Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Box/Open	17
Struttura e pannellatura	17
Circuito idraulico	17
Circuito frigorifero	17
Quadro elettrico- elettronica	18
Potenza	18
Controllo e funzioni principali	18
Certificazioni	18
Modulo caldaia CITY BOX e OPEN K	19
Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Solar / Max / Compact	20
Struttura e pannellatura	20
Circuito idraulico	20
Circuito frigorifero	20
Quadro elettrico- elettronica	21
Potenza	21
Controllo e funzioni principali	21
Certificazioni	21
Modulo caldaia TIME MAX	23
Modulo caldaia time compact	24

Dati tecnici modulo pompa di calore Hydrablock C 25

Modelli disponibili	25
Dotazioni di serie	25
Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici	25
Componenti interni del circuito idraulico	26
Dati tecnici generali	27
Prestazioni sonore	28
Campo di lavoro	28
Prestazioni in riscaldamento e raffrescamento	29
Riscaldamento	29
HYDRABLOCK C 5M	29
HYDRABLOCK C 7M	30
HYDRABLOCK C 9M	31
HYDRABLOCK C 12M	32
HYDRABLOCK C 14M	33
Raffrescamento	34
HYDRABLOCK C 5M - potenza frigorifera	34
HYDRABLOCK C 7M - potenza frigorifera	34

HYDRABLOCK C 9M - potenza frigorifera	34
HYDRABLOCK C 12M - potenza frigorifera	35
HYDRABLOCK C 14M - potenza frigorifera	35
Dati secondo UNI TS 11300 parte 3 e 4	36
Curva portata/prevalenza dei circolatori	39
Schema gas refrigerante - idraulico	40

Installazione modulo pompa di calore Hydrablock C 41

Avvertenze per l'installazione	41
Luogo di installazione	42
Scarico della condensa	44
Collegamenti idraulici, contenuto minimo impianto termico e circolazione d'acqua	44
Protezione antigelo	45
Caratteristiche bollitori per acqua calda sanitaria	45
Collegamenti elettrici	46
Alimentazione elettrica	46
Ingressi ed uscite	46

Pannello comandi e funzioni principali 47

Pannello comandi	47
Collegamento modbus	48
Funzione EVU - SG (Smart Grid)	49
Funzioni principali	49
Stati di funzionamento	49
Riscaldamento/raffrescamento	50
Gestione integrazione di calore sull'impianto	50
Funzione silent	50
Produzione acs	50
Varie	51

Logica di gestione caldaia 52

Dimensioni, collegamenti elettrici e dati tecnici caldaie 54

Dimensioni ed ingombro City Top	54
Prevalenza disponibile all'impianto City Top	54
Collegamenti elettrici City Top	55
Dati tecnici City Top	56
Dimensioni ed ingombro City Class H K/KR	57
Prevalenza disponibile all'impianto City Class H K/KR	58
Collegamenti elettrici City Class H K/KR	59
Dati tecnici City Class H K/KR	60
Dimensioni ed ingombro City Open H	61
Prevalenza disponibile all'impianto City Open H	61
Dimensioni ed ingombro City Box H	62
Prevalenza disponibile all'impianto City Box H	62
Collegamenti elettrici City Box H	63
Dati tecnici City Box H / Open H	64
Dimensioni ed ingombro Time Solar	65
Prevalenza disponibile all'impianto Time Solar	65
Collegamenti elettrici Time Solar	66
Dimensioni ed ingombro Time Max	67
Prevalenza disponibile all'impianto Time Max	67
Collegamenti elettrici Time Max	68
Dati tecnici Time Solar / Time Max	69
Dimensioni ed ingombro Time Compact	70
Prevalenza disponibile all'impianto Time Compact	70
Collegamenti elettrici Time Compact	71
Dati tecnici Time Compact	72

Accessori	73	Kit valvola di BY-PASS differenziale, valvola antigelo	76
Collegamento all'accumulo inerziale	73	Gamma bollitori e accumuli inerziali	76
Accumulo inerziale 50 litri compatto	73	Appendici	77
Accumulo inerziale 50- 100 litri	74	Schemi applicativi	77
Accumulo inerziale 20 litri	74	Caratteristiche acqua di alimentazione dell'impianto	83
Accumulo inerziale 50 l	74	Conto termico	84
Accumulo inerziale 100 l	74		
Kit valvola a tre vie	75		

Descrizione di prodotto

Italtherm propone la gamma di pompe di calore ibride Hydrablock Hybrid, composte da:

- **HYDRABLOCK C:** unità esterna aria/acqua monoblocco ermeticamente sigillata specificamente pensata per le applicazioni domestiche e per soddisfare le esigenze di climatizzazione degli ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria, con compressori BLDC Twin Rotary e ventilatore gestiti con modulazione continua della frequenza. I modelli disponibili per le applicazioni ibride sono: 5M, 7M, 9M, 12M e 14M, per le abitazioni che necessitano di fabbisogni termici elevati;
- **CALDAIE a condensazione ad alta modulazione:**
 - istantanee da interno: City Class H 25K e 30K, City TOP H 25K e 35K;
 - istantanee da esterno e da incasso: City Open H 25K e Box H 25K;
 - solo riscaldamento con bollitore remoto: City Class H 25 KR e 35 KR;
 - con bollitore integrato da 60 litri: Time Max 27K;
 - con bollitore da 120 litri: Time Compact;
 - con bollitore da 200 litri a doppio serpentino e circuito solare: Time Solar K (18 e 35) per venire incontro alle diverse esigenze installative ed impiantistiche.

Sono stati creati diversi codici univoci che comprendono la combinazione di pompa di calore e caldaia condensing in abbinamento ad accumuli inerziali, con la possibilità di completare la configurazione con accessori specifici quali bollitori, valvole deviatrici, valvole antigelo o by-pass differenziale.

Le soluzioni proposte sono factory-made, cioè specificamente studiate per far funzionare insieme pompa di calore e caldaia, possono per cui beneficiare degli incentivi in essere (Ecobonus e Superbonus o Conto Termico 2.0) 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 (GWP 675) con una gamma di prodotti a condensazione caratterizzata dall'elevatissima modulazione (fino 1:20) rendono questo prodotto ibrido una soluzione versatile ed altamente adattabile alle esigenze impiantistiche. Inoltre, secondo il D.Lgs. 102/2014, è possibile scaricare a parete, nel rispetto dei vincoli indicati dalla UNI 7129 vigente.

Nota: i dati contenuti nel presente documento possono subire variazioni e aggiornamenti senza obbligo di preavviso.

Per ulteriori informazioni legate all'installazione ed alla funzionalità dell'apparecchio fare riferimento ai libretti di installazione e alle schede tecniche di pompa di calore e della specifica caldaia. I report completi secondo EN14825 (efficienze stagionali con clima freddo, medio e caldo a 35°C e 55°C sono riportate sulla scheda tecnica della pompa di calore Hydrablock C); su questo documento sono riportate i dati per il clima medio (average) e le etichette energetiche.

Dati secondo UNI EN 14511 e UNI EN 14825

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid TOP K (caldaia istantanea da interno)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Top 25K / 5M		City Top 25 K	1:16	25	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Top 25K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Top 25K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Top 35K / 5M		City Top 35 K	1:20	33	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Top 35K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Top 35K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Top 35K / 12M					Hydrablock C 12M	12,2	4,90	11,6	4,6
Top 35K / 14M					Hydrablock C 14M	14,1	4,70	13,4	4,4

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / 2) T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55°				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Top 25K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	86	A	XL
Top 25K / 7M		7,45	3,68	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	86	A	XL
Top 25K / 9M		8,25	3,73	146%	A++	9,25	5,13	202%	A+++	86	A	XL
Top 35K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	85	A	XXL
Top 35K / 7M		7,45	3,68	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	85	A	XXL
Top 35K / 9M		8,25	3,73	146%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	85	A	XXL
Top 35K / 12M		12,85	3,64	143%	A++	12,55	5,07	200%	A+++	85	A	XXL
Top 35K / 14M		14,35	3,64	143%	A++	14,65	4,87	192%	A+++	85	A	XXL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock Hybrid C CLASS K (caldaia istantanea da interno)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Class 25K / 5M		City Class 25 K	1:10	20	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Class 25K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Class 25K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Class 30K / 5M		City Class 30 K	1:10	24	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Class 30K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Class 30K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / 2) T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Class 25K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	83	A	XL
Class 25K / 7M		7,45	3,67	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	83	A	XL
Class 25K / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	83	A	XL
Class 30K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	82	A	XXL
Class 30K / 7M		7,45	3,67	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	82	A	XXL
Class 30K / 9M		8,25	3,73	146%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	82	A	XXL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock Hybrid C CLASS KR (caldaia con accumulo remoto da interno)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Class 25KR / 5M		City Class 25 KR	1:10	20	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Class 25KR / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Class 25KR / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Class 35KR / 9M		City Class 35 KR	1:10	28	Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Class 35KR / 12M					Hydrablock C 12M	12,2	4,90	11,6	4,6

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / 2) T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Class 25KR / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++			
Class 25KR / 7M		7,45	3,67	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++			
Class 25KR / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++			
Class 35KR / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++			
Class 35KR / 12M		12,85	3,64	143%	A++	12,55	5,07	200%	A+++			

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid BOX K (caldaia istantanea da incasso)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Box 25K / 5M		City Box 25 K	1:10	20	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Box 25K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Box 25K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / **2)** T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Box 25K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	83	A	XL
Box 25K / 7M		7,45	3,67	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	83	A	XL
Box 25K / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	83	A	XL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid OPEN K (caldaia istantanea da esterno)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Open 25K / 5M		City Open 25 K	1:10	20	Hydrablock C 5M	6,5	5,30	5,5	5,1
Open 25K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Open 25K / 9M					Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / **2)** T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Box 25K / 5M		6,55	3,59	141%	A++	6,75	5,1	201%	A+++	83	A	XL
Box 25K / 7M		7,45	3,67	144%	A++	8,15	5,16	203%	A+++	83	A	XL
Box 25K / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	83	A	XL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid Compact K (caldaia con bollitore da 120 litri)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Compact 35K / 12M		Time Compact 35 K	1:10	33	Hydrablock C 12M	12,2	4,90	11,6	4,6

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / **2)** T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511. Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Compact 35K / 12M		12,95	3,64	143%	A++	12,55	5,07	200%	A+++	77	B	XXL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid SOLAR K (caldaia con bollitore da 200 litri SOLARE)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Solar 18K / 7M		Time Solar 18 K	1:10	17,8	Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Solar 35K / 7M					Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85
Solar 35K / 9M		Time Solar 35 K	1:10	33	Hydrablock C 9M	10	4,70	9	4,3
Solar 35K / 12M					Hydrablock C 12M	12,2	4,90	11,6	4,6

1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / **2)** T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511. Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Solar 18K / 7M		7,45	3,68	144%	A++	8,15	5,17	204%	A+++	76	B	XXL
Solar 35K / 7M		7,45	3,68	144%	A++	8,15	5,17	204%	A+++	77	B	XXL
Solar 35K / 9M		8,25	3,74	147%	A++	9,25	5,14	203%	A+++	77	B	XXL
Solar 35K / 12M		12,95	3,64	143%	A++	12,55	5,07	200%	A+++	77	B	XXL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

Apparecchio ibrido Hydrablock C Hybrid MAX K (caldaia con bollitore da 60 litri)

APPARECCHIO IBRIDO		CALDAIA			POMPA DI CALORE				
Versione	Codice	Descrizione	Rapporto di modulazione	Portata termica max. in risc. (kW)	Descrizione	Potenza termica (kW) ¹	COP ¹	Potenza frigorifera (kW) ²	EER ²
Max 27K / 7M		Time Max 27 K	1:10	26	Hydrablock C 7M	8,4	5,05	7,4	4,85

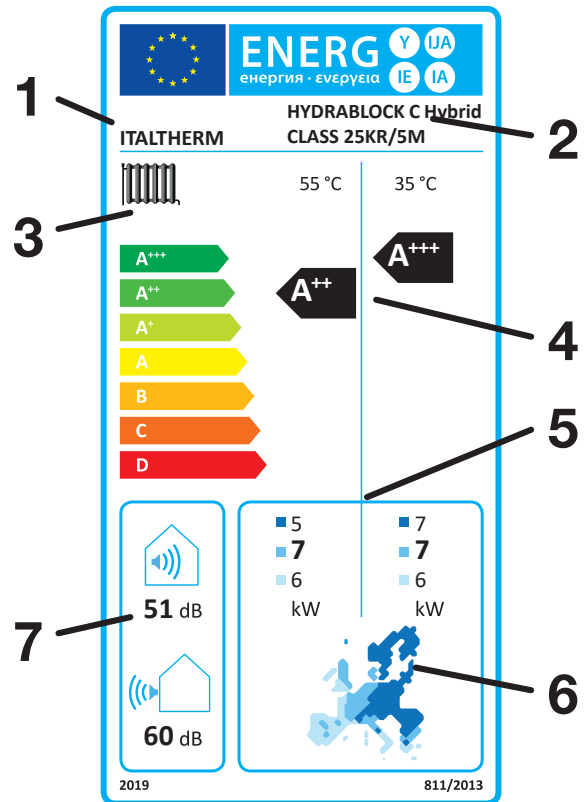
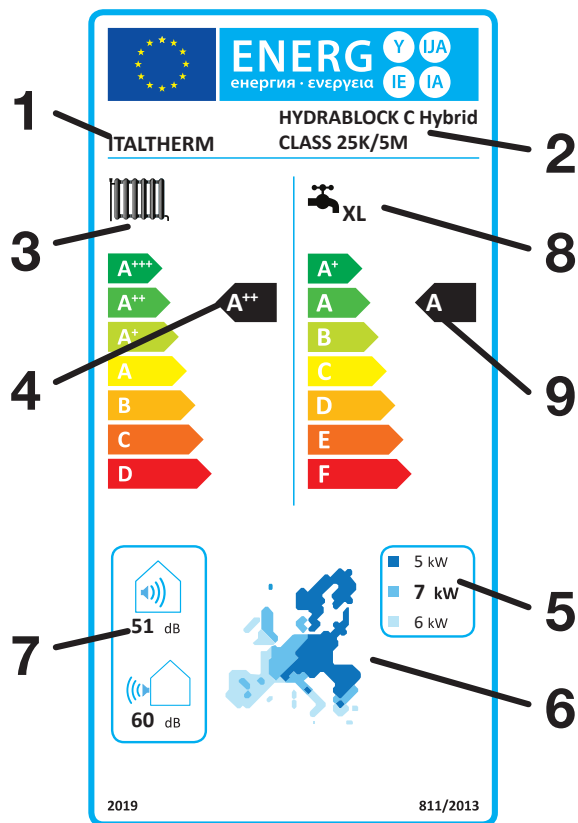
1) T. acqua 35/30° C - T. aria 7° C (b.s.), U.R. 85% / **2)** T. acqua 18/23° C - T. aria 35° C (b.s.) - prestazioni ottenute nel rispetto della norma UNI EN 14511

Per i dati tecnici completi della pompa di calore e delle caldaie vedere le sezioni seguenti

APPARECCHIO IBRIDO		RISCALDAMENTO A 55° C				DATI ERP ³ RISCALDAMENTO A 35° C				ACQUA CALDA SANITARIA		
Versione	Codice	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Pdesignh	SCOP	Eta s	Classe efficienza energetica	Eta wh	Classe sanitario	Taglia
Max 27K / 7M		7,45	3,68	144%	A++	8,15	5,17	204%	A+++	87	A	XXL

3) Dati calcolati secondo norma UNI EN 14825 - clima medio

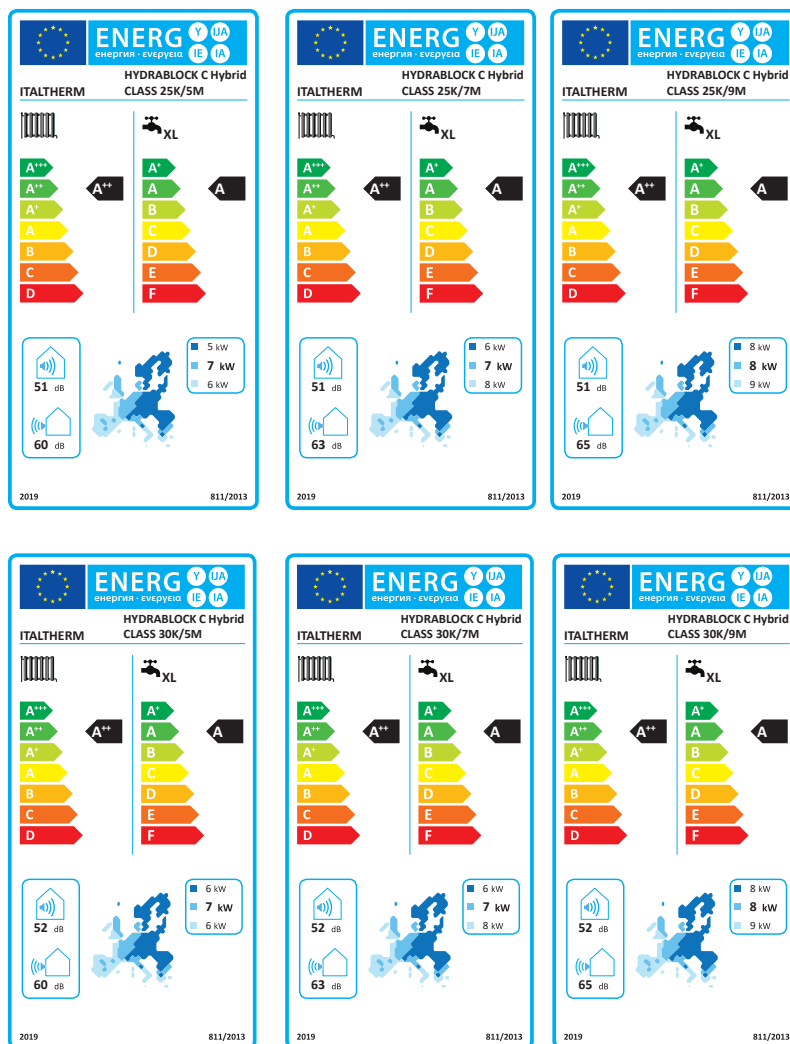
Etichettatura energetica di prodotto



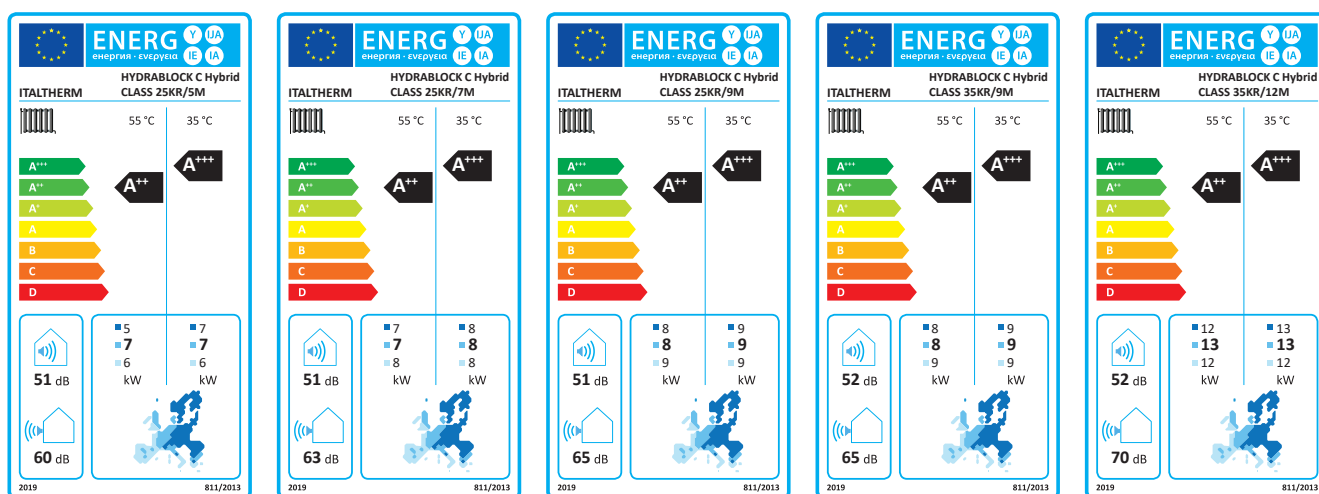
L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

1. il marchio del produttore;
2. il modello dell'apparecchio;
3. la funzione di riscaldamento per applicazioni a media e bassa temperatura;
4. la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie;
5. la potenza termica nominale in kW, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, per applicazioni a media e bassa temperatura, arrotondata alla cifra intera più vicina;
6. la mappa delle temperature in Europa recante le tre zone di temperatura indicative;
7. il livello di potenza sonora LWA all'interno (se applicabile) e all'esterno in dB;
8. la funzione sanitario;
9. la classe di efficienza energetica stagionale in sanitario.

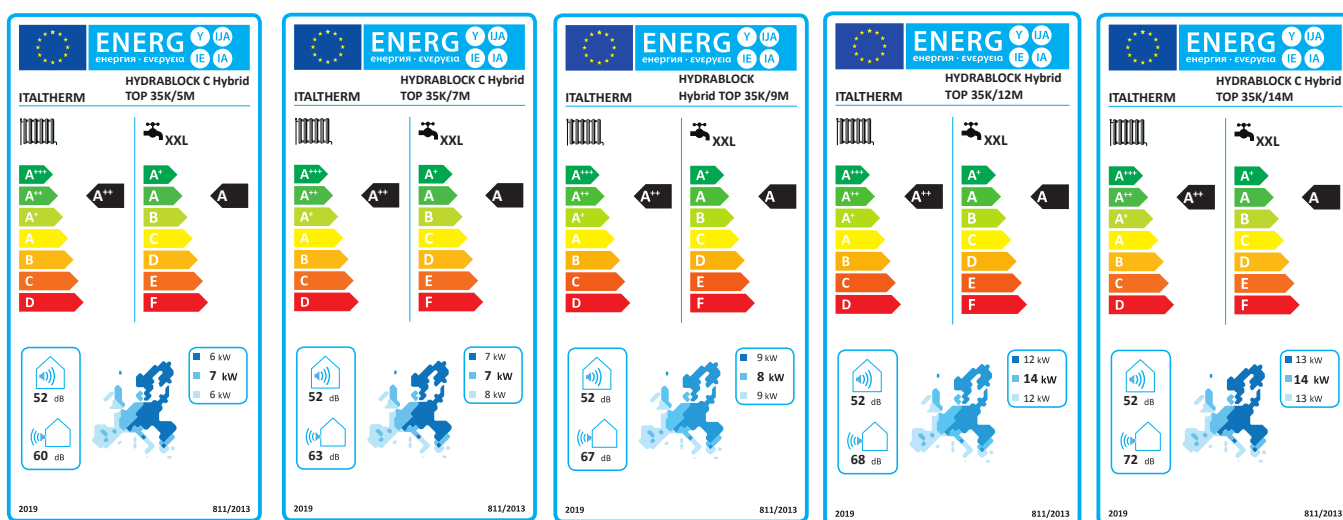
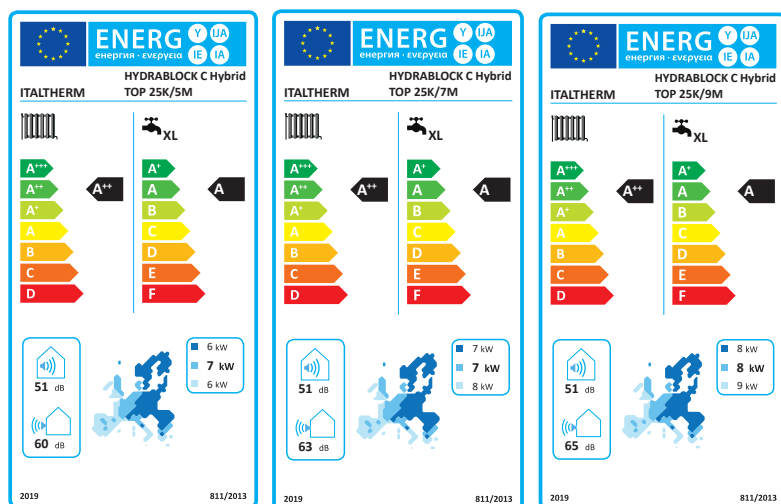
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid CLASS K** (caldaia istantanea da interno)



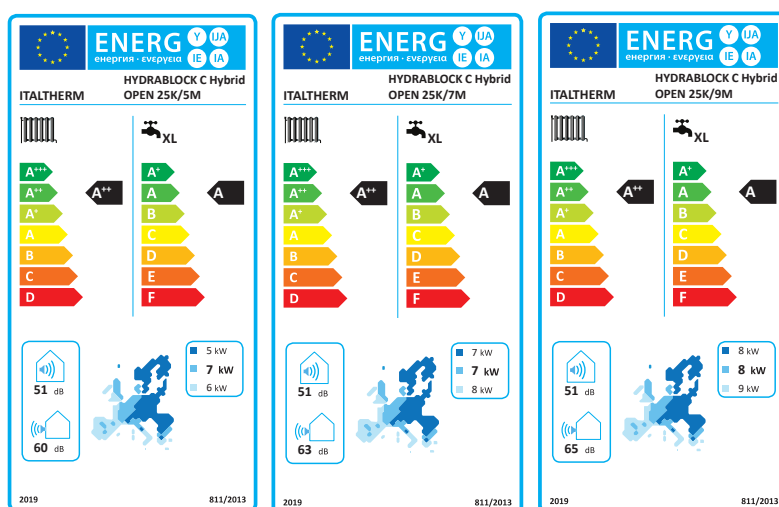
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid CLASS KR** (caldaia solo riscaldamento da interno)



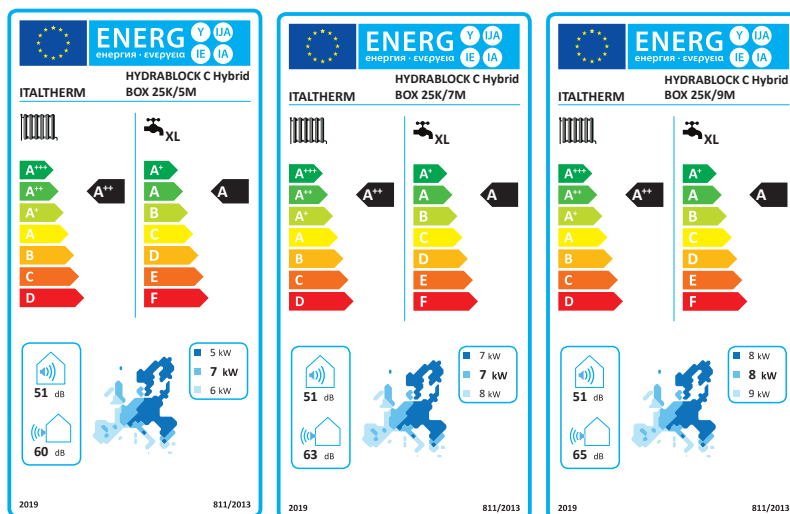
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid TOP K** (caldaia istantanea da interno)



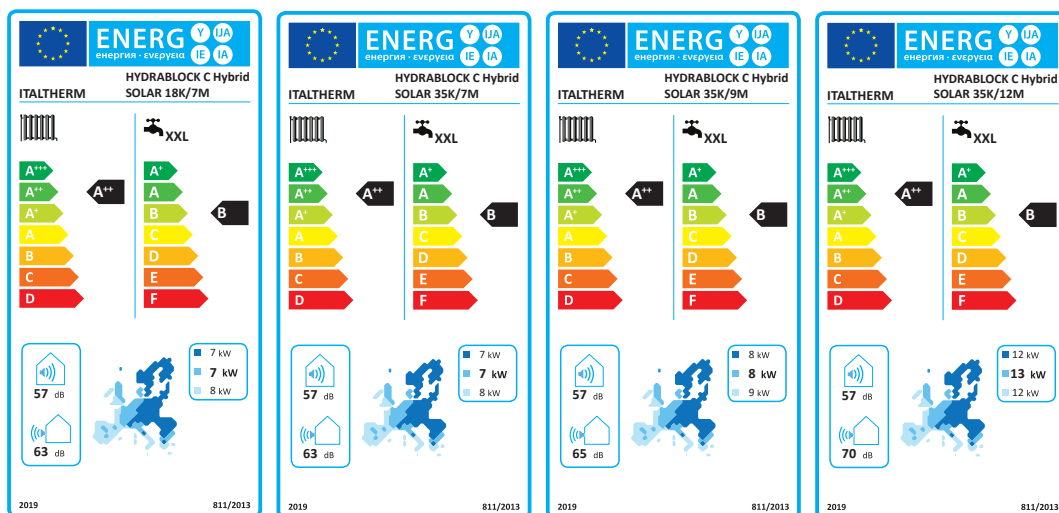
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid OPEN K** (caldaia istantanea da esterno)



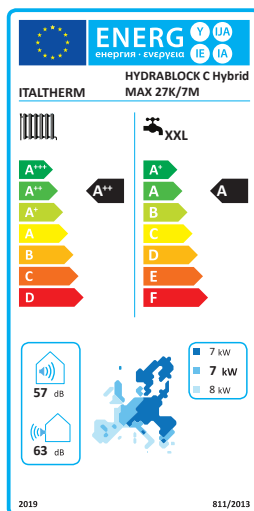
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid BOX K** (caldaia istantanea da incasso)



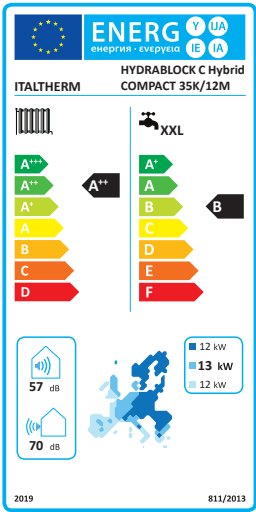
Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid SOLAR K** (caldaia con bollitore da 200 litri SOLARE)



Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid MAX K** (caldaia con bollitore da 60 litri)



Apparecchio ibrido **Hydrablock C Hybrid Compact** (caldaia istantanea da esterno)



Descrizioni di capitolato

Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Top

Apparecchio ibrido factory-made, proposto con le seguenti combinazioni:

Hydrablock C Hybrid Top 25 K / 5M – 25K/ 7M – 25K / 9M

Hydrablock C Hybrid Top 35 K / 5M – 35K/ 7M – 35K / 9M – 35K / 12M– 35K / 14M

costituito da pompa di calore Hydrablock C 5M / 7M / 9M / 12M /14 M e caldaie a condensazione in classe A City Top 25K e Top 35K

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (per impianti a bassa temperatura)

Modulo pompa di calore Hydrablock C

Pompa di calore aria/acqua monoblocco di tipo reversibile con circuito refrigerante ermeticamente sigillato, per installazione all'esterno dell'edificio, funzionante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale.

Unita predisposta per il collegamento all'impianto idraulico per la climatizzazione ambientale e predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite accessori. È comprensiva all'interno dell'imballo di: comando remoto, sonda di temperatura e filtro a rete metallico (1" fino alla versione 9 – 1"1/4 per versioni 12 – 14 – 16).

Ampi limiti operativi:

- Riscaldamento: da -25°C a + 35°C (Temperatura Aria Esterna - Tae)
- Produzione ACS: da -25°C a +43°C (Tae);
- Raffrescamento: da -5°C a +43°C (Tae)

Massima temperatura di condensazione 65°C (da +19 a +5°C Tae), 60°C fino a -15°C (Tae), 55°C a -20°C.

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (35°C), A++ (55°C)

Struttura e pannellatura

Struttura e basamento studiati per installazione all'esterno ed interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo e con pannellatura in lamiera d'acciaio facilmente removibile per un'agevole accessibilità per le operazioni di controllo e di manutenzione.

Tutte le superfici sono verniciate con polveri poliesteri che assicurano un'eccellente protezione contro la corrosione da agenti atmosferici.

Basamento condensa realizzato in lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo provvisto di scarico condensa e di resistenza elettrica anti congelamento per garantire un funzionamento a basse temperature esterne.

Circuito idraulico

Il circuito idraulico interno all'apparecchio è costituito dai seguenti componenti principali:

scambiatore gas refrigerante/acqua a piastre saldobrasate realizzato in acciaio INOX AISI 316 ad elevata superficie completo di coibentazione e resistenza elettrica antigelo controllata dall'elettronica di macchina; circolatore elettronico con motore sincrono a rotore bagnato a magneti permanenti con elevate prestazioni (prevalenza/portata) e ridotto consumo elettrico; vaso espansione da 5 l; valvola di sfiato automatica circuito idraulico; flussostato di sicurezza; valvola di sicurezza a 3 bar; connessioni idrauliche da 1" (5/7/9) o 1"1/4 (12/14/16); filtro a Y a maglia metallica da installare sul ritorno dell'apparecchio.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è composto dai principali componenti:

compressore ermetico rotativo tipo Twin-Rotary BLDC a magneti permanenti completo di: resistenza riscaldante posta sul

carter per prevenire la diluizione dell'olio all'arresto, protezione termica contro le sovracorrenti e sovratemperature; gommini antivibranti e cuffia fonoassorbente per la riduzione delle emissioni sonore; scambiatore esterno a pacco alettato con tubi di rame e alette in alluminio, la cui superficie ha un apposito trattamento idrofilico che diminuisce sensibilmente il coefficiente di attrito e migliora la protezione contro la corrosione da agenti atmosferici; valvola di espansione elettronica; valvola di inversione a quattro vie; filtri deidratatori; presa di servizio; ricevitore di liquido a valle del condensatore; separatore di liquido in aspirazione al compressore; scambiatore a piastre saldobrasate con resistenza antigelo e coibentazione; sonde di temperatura in ingresso ed uscita degli scambiatori e del compressore; pressostati di sicurezza di alta e di bassa pressione.

Quadro elettrico- elettronica

Il quadro elettrico dell'unità prevede due sezioni: di potenza e di controllo:

Potenza

Alimentazione elettrica monofase o trifase a seconda del modello; fusibili di protezione scheda; scheda inverter per la gestione di compressore e ventilatori BLDC; scheda di controllo del modulo idraulico; scheda di controllo del circuito frigo; scheda con display segnalazione allarmi con dip switch; morsettiere di potenza; filtri antidisturbo; uscite a 230 Vac per riscaldatori ausiliari per sanitario e riscaldamento, generatore aggiuntivo, circolatori impianto, circolatore sanitario, circolatore solare, valvole a tre vie e a due vie.

Controllo e funzioni principali

Scheda di controllo ingressi e uscite, sensori di temperatura; pannello di controllo con funzioni di cronotermostato ambiente e display grafico con comandi intuitivi con funzioni di impostazioni parametri, verifica variabili, anomalie e reset; porta seriale con uscita ModBus (RS485) per controllo tramite dispositivo esterno BMS; sbrinamento intelligente grazie al monitoraggio simultaneo della temperatura ambiente, temperatura refrigerante, temperatura acqua prodotta e regime di funzionamento; possibilità di forzare manualmente la funzione di defrosting; controllo condensazione; compensazione del set-point con la temperatura esterna; gestione doppio set-point di temperatura; comando generatore ausiliario; contatto pulito per comando ON/OFF a distanza; ingresso SMART GRID e per interfacciamento impianto fotovoltaico; modalità di funzionamento riscaldamento, raffrescamento con possibilità di impostare 9 curve preimpostate in caldo e freddo oppure impostazione di una curva specifica. Funzionamento automatico di cambio stagione; segnale di defrost e di funzionamento; programmazione giornaliera e settimanale; collegamento sonde di temperatura per: bollitore sanitario, accumulo di acqua tecnica, mandata impianto per controllo generatore aggiuntivo, circuito miscelato; ingressi per due termostati ambiente; possibilità di funzionamento in cascata con logica Master-Slave fino ad un massimo di 6 unità; possibilità di cascata fino a 16 unità con controllo esterno BMS tramite protocollo ModBus; funzionamento antibloccaggio programmabile per valvole deviatrici e circolatori esterni; funzione di asciugatura massetto per impianto radiante a pavimento.

Certificazioni

Le pompe di calore sono conformi con le seguenti direttive e norme (sicurezza dei macchinari):

- Direttive 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
- Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-3-2, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 61000-3-11, CEI EN 61000-3-12.

e con le seguenti direttive, normative e regolamenti relativi alla progettazione ecocompatibile e all'etichettatura energetica:

- Direttive 2009/125/UE e succ., 2010/30/UE e succ.
- Regolamenti UE n.811/2013, n.813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018, EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018
- Direttiva macchine 2006/42/EC
- Etichettatura energetica UE 2017/1369

MODULO CALDAIA CITY TOP

Caldaia murale a gas a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda istantanea, 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.

- Sistema di auto-calibrazione della combustione attivo anche durante il normale funzionamento
- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D
- Può essere installata all'interno oppure all'esterno in luogo parzialmente protetto (t. min 0°C)
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- Accensione elettronica di fiamma con controllo di sicurezza a ionizzazione
- Modulazione elettronica continua di fiamma (mod. 35 K: 1:20 - mod. 25 K: 1:16) sul riscaldamento e sul sanitario
- Bruciatore a premiscelazione totale
- Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria: 30°C÷55°C
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento Alta Temperatura: 35°C/80°C - 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
- Scambiatore sanitario a 20 piastre in acciaio inox, coibentato
- Pompa di circolazione con degasatore incorporato, modulazione controllata elettronicamente, con post-circolazione (eventualmente escludibile) e cicli antibloccaggio
- Vaso di espansione da 8 litri (da 10 litri nei modelli da 35kW)
- Valvola tre vie elettrica incorporata in caldaia
- Funzionamento con pressione min. dell'acqua a 0,2 bar con portate min. di 2,8 l/min
- Protezione anti disturbi radio
- Comando remoto opzionale per regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico dotato di display grafico retroilluminato, orologio settimanale, sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- 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
- Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
- Fusibile termico sul gruppo di combustione
- Fusibile termico sulla temperatura di scarico fumi
- Trasduttore di pressione impianto, per indicazione tramite menu INFO e per funzione di ripristino automatico By-pass automatico esterno allo scambiatore
- Ripristino automatico pressione impianto grazie alla valvola di caricamento automatico
- Sifone raccogli condensa con separatore a secco
- Pozzetti per il campionamento dei fumi direttamente in caldaia
- Trasformazione gas da menu tecnico su pannello comandi senza sostituzione di componenti
- Scambiatore primario in acciaio inox a spirale singola con passaggi maggiorati attacchi: 28 mm (mod. 35 K) - 25,4 mm (mod. 25 K)
- Certificazione RANGE RATED: 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
- Tasto PLUS che aumenta temporaneamente le prestazioni sanitarie della caldaia
- Tasto INFO che consente di visualizzare le temperature, le pressioni e le richieste attive
- Materiale fono-assorbente all'interno del mantello e ulteriore camera stagna per la massima silenziosità

Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Class K/KR

Apparecchio ibrido factory-made, proposto con le seguenti combinazioni:

Hydrablock C Hybrid Class 25 K / 5 M – 25 K/ 7M – 25 K / 9M

Hydrablock C Hybrid Class 30 K / 5 M – 30 K/ 7M – 30 K / 9M

Hydrablock C Hybrid Class 25 KR / 5 M – 25 KR/ 7M – 25 KR / 9M

Hydrablock C Hybrid Class 35 KR / 5 M – 35 KR/ 7M – 35 KR / 9M – 35KR / 12M

costituito da pompa di calore Hydrablock C 5M /7M / 9 M /12 M e caldaie a condensazione in classe A City Class 25K / 30K / 25KR / 35 KR

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (per impianti a bassa temperatura)

Modulo pompa di calore Hydrablock C

Pompa di calore aria/acqua monoblocco di tipo reversibile con circuito refrigerante ermeticamente sigillato, per installazione all'esterno dell'edificio, funzionante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale.

Unita predisposta per il collegamento all'impianto idraulico per la climatizzazione ambientale e predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite accessori. È comprensiva all'interno dell'imballo di: comando remoto, sonda di temperatura e filtro a rete metallico (1" fino alla versione 9 – 1"1/4 per versioni 12 – 14 – 16).

Ampi limiti operativi:

- Riscaldamento: da -25°C a + 35°C (Temperatura Aria Esterna - Tae)
- Produzione ACS: da -25°C a +43°C (Tae);
- Raffrescamento: da -5°C a +43°C (Tae)

Massima temperatura di condensazione 65°C (da +19 a +5°C Tae), 60°C fino a -15°C (Tae), 55°C a -20°C.

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (35°C), A++ (55°C)

Struttura e pannellatura

Struttura e basamento studiati per installazione all'esterno ed interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo e con pannellatura in lamiera d'acciaio facilmente removibile per un'agevole accessibilità per le operazioni di controllo e di manutenzione.

Tutte le superfici sono verniciate con polveri poliesteri che assicurano un'eccellente protezione contro la corrosione da agenti atmosferici.

Basamento condensa realizzato in lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo provvisto di scarico condensa e di resistenza elettrica anti congelamento per garantire un funzionamento a basse temperature esterne.

Circuito idraulico

Il circuito idraulico interno all'apparecchio è costituito dai seguenti componenti principali:

scambiatore gas refrigerante/acqua a piastre saldobrasate realizzato in acciaio INOX AISI 316 ad elevata superficie completo di coibentazione e resistenza elettrica antigelo controllata dall'elettronica di macchina; circolatore elettronico con motore sincrono a rotore bagnato a magneti permanenti con elevate prestazioni (prevalenza/portata) e ridotto consumo elettrico; vaso espansione da 5 l; valvola di sfiato automatica circuito idraulico; flussostato di sicurezza; valvola di sicurezza a 3 bar; connessioni idrauliche da 1" (5/7/9) o 1"1/4 (12/14/16); filtro a Y a maglia metallica da installare sul ritorno dell'apparecchio.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è composto dai principali componenti:

compressore ermetico rotativo tipo Twin-Rotary BLDC a magneti permanenti completo di: resistenza riscaldante posta sul carter per prevenire la diluizione dell'olio all'arresto, protezione termica contro le sovracorrenti e sovratemperatures; gommini antivibranti e cuffia fonoassorbente per la riduzione delle emissioni sonore; scambiatore esterno a pacco alettato con

tubi di rame e alette in alluminio, la cui superficie ha un apposito trattamento idrofilico che diminuisce sensibilmente il coefficiente di attrito e migliora la protezione contro la corrosione da agenti atmosferici; valvola di espansione elettronica; valvola di inversione a quattro vie; filtri deidratatori; presa di servizio; ricevitore di liquido a valle del condensatore; separatore di liquido in aspirazione al compressore; scambiatore a piastre saldobrasate con resistenza antigelo e coibentazione; sonde di temperatura in ingresso ed uscita degli scambiatori e del compressore; pressostati di sicurezza di alta e di bassa pressione.

Quadro elettrico- elettronica

Il quadro elettrico dell'unità prevede due sezioni: di potenza e di controllo:

Potenza

Alimentazione elettrica monofase o trifase a seconda del modello; fusibili di protezione scheda; scheda inverter per la gestione di compressore e ventilatori BLDC; scheda di controllo del modulo idraulico; scheda di controllo del circuito frigo; scheda con display segnalazione allarmi con dip switch; morsettiere di potenza; filtri antidisturbo; uscite a 230 Vac per riscaldatori ausiliari per sanitario e riscaldamento, generatore aggiuntivo, circolatori impianto, circolatore sanitario, circolatore solare, valvole a tre vie e a due vie.

Controllo e funzioni principali

Scheda di controllo ingressi e uscite, sensori di temperatura; pannello di controllo con funzioni di cronotermostato ambiente e display grafico con comandi intuitivi con funzioni di impostazioni parametri, verifica variabili, anomalie e reset; porta seriale con uscita ModBus (RS485) per controllo tramite dispositivo esterno BMS; sbrinamento intelligente grazie al monitoraggio simultaneo della temperatura ambiente, temperatura refrigerante, temperatura acqua prodotta e regime di funzionamento; possibilità di forzare manualmente la funzione di defrosting; controllo condensazione; compensazione del set-point con la temperatura esterna; gestione doppio set-point di temperatura; comando generatore ausiliario; contatto pulito per comando ON/OFF a distanza; ingresso SMART GRID e per interfacciamento impianto fotovoltaico; modalità di funzionamento riscaldamento, raffrescamento con possibilità di impostare 9 curve preimpostate in caldo e freddo oppure impostazione di una curva specifica. Funzionamento automatico di cambio stagione; segnale di defrost e di funzionamento; programmazione giornaliera e settimanale; collegamento sonde di temperatura per: bollitore sanitario, accumulo di acqua tecnica, mandata impianto per controllo generatore aggiuntivo, circuito miscelato; ingressi per due termostati ambiente; possibilità di funzionamento in cascata con logica Master-Slave fino ad un massimo di 6 unità; possibilità di cascata fino a 16 unità con controllo esterno BMS tramite protocollo ModBus; funzionamento antibloccaggio programmabile per valvole deviatrici e circolatori esterni; funzione di asciugatura massetto per impianto radiante a pavimento.

Certificazioni

Le pompe di calore sono conformi con le seguenti direttive e norme (sicurezza dei macchinari):

- Direttive 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
- Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-3-2, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 61000-3-11, CEI EN 61000-3-12.

e con le seguenti direttive, normative e regolamenti relativi alla progettazione ecocompatibile e all'etichettatura energetica:

- Direttive 2009/125/UE e succ., 2010/30/UE e succ.
- Regolamenti UE n.811/2013, n.813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018, EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018
- Direttiva macchine 2006/42/EC
- Etichettatura energetica UE 2017/1369

MODULO CALDAIA CLASS K/KR

Caldaia murale a gas da incasso, a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda (modelli K: istantanea), 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.

- Sistema di auto-calibrazione della combustione attivo anche durante il normale funzionamento
- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo UNI EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D
- Studiata per essere installata all’interno o all’esterno in luogo parzialmente protetto (t. min 0°C)
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- 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: 30°C ÷ 55°C modelli K
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- 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
- Bruciatore a premiscelazione totale
- Scambiatore a piastre in acciaio INOX per la produzione di acqua sanitaria (K)
- Pompa di circolazione con degasatore incorporato, modulazione controllata elettronicamente, con post-circolazione (eventualmente escludibile) e cicli antibloccaggio
- Vaso di espansione da 8 litri (25-30) 10 litri (35)
- Predisposizione per scarico fumi Ø50 mm - possibilità di scarico fumi Ø50 mm, rigido e flessibile, fino a 40 m (mod. 25 K / 25 KR)
- Valvola tre vie elettrica incorporata in caldaia
- Funzionamento con pressione min. dell’acqua a 0,2 bar con portate min. di 2,8 l/min
- Protezione anti disturbi radio
- 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
- Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
- Fusibile termico sul gruppo di combustione - fusibile termico sulla temperatura di scarico fumi
- Pressostato di sicurezza mancanza acqua (bassa pressione riscaldamento)
- Sifone raccogli condensa con separatore a secco
- Pozzetti per il campionamento dei fumi direttamente in caldaia
- Trasformazione gas da menu tecnico su pannello comandi senza sostituzione di componenti.
- Scambiatore primario in acciaio inox a spirale singola con passaggi maggiorati attacchi: 28 mm (mod. 30 K / 35 KR) 25,4 mm (25 K)
- Certificazione RANGE RATED: 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

Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Box/Open

Apparecchio ibrido factory-made, proposto con le seguenti combinazioni:

Hydrablock Hybrid Box 25 K / 5 M – 25 K/ 7M – 25 K / 9M

Hydrablock Hybrid Open 25 K / 5 M – 25 K/ 7M – 25 K / 9M

costituito da pompa di calore Hydrablock C 5M /7M / 9 M e caldaie a condensazione in classe A City Box 25K e City Open 25K

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (per impianti a bassa temperatura)

Modulo pompa di calore Hydrablock C

Pompa di calore aria/acqua monoblocco di tipo reversibile con circuito refrigerante ermeticamente sigillato, per installazione all'esterno dell'edificio, funzionante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale.

Unita predisposta per il collegamento all'impianto idraulico per la climatizzazione ambientale e predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite accessori. È comprensiva all'interno dell'imballo di: comando remoto, sonda di temperatura e filtro a rete metallico (1" fino alla versione 9 – 1"1/4 per versioni 12 – 14 – 16).

Ampi limiti operativi:

- Riscaldamento: da -25°C a + 35°C (Temperatura Aria Esterna - Tae)
- Produzione ACS: da -25°C a +43°C (Tae);
- Raffrescamento: da -5°C a +43°C (Tae)

Massima temperatura di condensazione 65°C (da +19 a +5°C Tae), 60°C fino a -15°C (Tae), 55°C a -20°C.

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (35°C), A++ (55°C)

Struttura e pannellatura

Struttura e basamento studiati per installazione all'esterno ed interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo e con pannellatura in lamiera d'acciaio facilmente removibile per un'agevole accessibilità per le operazioni di controllo e di manutenzione.

Tutte le superfici sono verniciate con polveri poliesteri che assicurano un'eccellente protezione contro la corrosione da agenti atmosferici.

Basamento condensa realizzato in lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo provvisto di scarico condensa e di resistenza elettrica anti congelamento per garantire un funzionamento a basse temperature esterne.

Circuito idraulico

Il circuito idraulico interno all'apparecchio è costituito dai seguenti componenti principali:

scambiatore gas refrigerante/acqua a piastre saldobrasate realizzato in acciaio INOX AISI 316 ad elevata superficie completo di coibentazione e resistenza elettrica antigelo controllata dall'elettronica di macchina; circolatore elettronico con motore sincrono a rotore bagnato a magneti permanenti con elevate prestazioni (prevalenza/portata) e ridotto consumo elettrico; vaso espansione da 5 l; valvola di sfiato automatica circuito idraulico; flussostato di sicurezza; valvola di sicurezza a 3 bar; connessioni idrauliche da 1" (5/7/9) o 1"1/4 (12/14/16); filtro a Y a maglia metallica da installare sul ritorno dell'apparecchio.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è composto dai principali componenti:

compressore ermetico rotativo tipo Twin-Rotary BLDC a magneti permanenti completo di: resistenza riscaldante posta sul

carter per prevenire la diluizione dell'olio all'arresto, protezione termica contro le sovracorrenti e sovratemperature; gommini antivibranti e cuffia fonoassorbente per la riduzione delle emissioni sonore; scambiatore esterno a pacco alettato con tubi di rame e alette in alluminio, la cui superficie ha un apposito trattamento idrofilico che diminuisce sensibilmente il coefficiente di attrito e migliora la protezione contro la corrosione da agenti atmosferici; valvola di espansione elettronica; valvola di inversione a quattro vie; filtri deidratatori; presa di servizio; ricevitore di liquido a valle del condensatore; separatore di liquido in aspirazione al compressore; scambiatore a piastre saldobrasate con resistenza antigelo e coibentazione; sonde di temperatura in ingresso ed uscita degli scambiatori e del compressore; pressostati di sicurezza di alta e di bassa pressione.

Quadro elettrico- elettronica

Il quadro elettrico dell'unità prevede due sezioni: di potenza e di controllo:

Potenza

Alimentazione elettrica monofase o trifase a seconda del modello; fusibili di protezione scheda; scheda inverter per la gestione di compressore e ventilatori BLDC; scheda di controllo del modulo idraulico; scheda di controllo del circuito frigo; scheda con display segnalazione allarmi con dip switch; morsettiere di potenza; filtri antidisturbo; uscite a 230 Vac per riscaldatori ausiliari per sanitario e riscaldamento, generatore aggiuntivo, circolatori impianto, circolatore sanitario, circolatore solare, valvole a tre vie e a due vie.

Controllo e funzioni principali

Scheda di controllo ingressi e uscite, sensori di temperatura; pannello di controllo con funzioni di cronotermostato ambiente e display grafico con comandi intuitivi con funzioni di impostazioni parametri, verifica variabili, anomalie e reset; porta seriale con uscita ModBus (RS485) per controllo tramite dispositivo esterno BMS; sbrinamento intelligente grazie al monitoraggio simultaneo della temperatura ambiente, temperatura refrigerante, temperatura acqua prodotta e regime di funzionamento; possibilità di forzare manualmente la funzione di defrosting; controllo condensazione; compensazione del set-point con la temperatura esterna; gestione doppio set-point di temperatura; comando generatore ausiliario; contatto pulito per comando ON/OFF a distanza; ingresso SMART GRID e per interfacciamento impianto fotovoltaico; modalità di funzionamento riscaldamento, raffrescamento con possibilità di impostare 9 curve preimpostate in caldo e freddo oppure impostazione di una curva specifica. Funzionamento automatico di cambio stagione; segnale di defrost e di funzionamento; programmazione giornaliera e settimanale; collegamento sonde di temperatura per: bollitore sanitario, accumulo di acqua tecnica, mandata impianto per controllo generatore aggiuntivo, circuito miscelato; ingressi per due termostati ambiente; possibilità di funzionamento in cascata con logica Master-Slave fino ad un massimo di 6 unità; possibilità di cascata fino a 16 unità con controllo esterno BMS tramite protocollo ModBus; funzionamento antibloccaggio programmabile per valvole deviatrici e circolatori esterni; funzione di asciugatura massetto per impianto radiante a pavimento.

Certificazioni

Le pompe di calore sono conformi con le seguenti direttive e norme (sicurezza dei macchinari):

- Direttive 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
- Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-3-2, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 61000-3-11, CEI EN 61000-3-12.

e con le seguenti direttive, normative e regolamenti relativi alla progettazione ecocompatibile e all'etichettatura energetica:

- Direttive 2009/125/UE e succ., 2010/30/UE e succ.
- Regolamenti UE n.811/2013, n.813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018, EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018
- Direttiva macchine 2006/42/EC
- Etichettatura energetica UE 2017/1369

MODULO CALDAIA CITY BOX E OPEN K

Caldaia murale a gas da incasso (Box) o da esterno (Open), a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda (modelli K: istantanea), 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.

- Sistema di auto-calibrazione della combustione attivo anche durante il normale funzionamento
- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo UNI EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D
- Studiata per essere installata ad incasso (Box), all'esterno (Open) in luogo parzialmente protetto (t. min -10°C) oppure all'interno
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- 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: 30°C ÷ 55°C
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- 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
- Scambiatore sanitario a 20 piastre in acciaio inox, coibentato
- Bruciatore a premiscelazione totale
- Pompa di circolazione con degasatore incorporato, modulazione controllata elettronicamente, con post-circolazione (eventualmente escludibile) e cicli antibloccaggio
- Vaso di espansione da 10 litri
- Predisposizione per scarico fumi Ø50 mm - possibilità di scarico fumi Ø50 mm, rigido e flessibile, fino a 40 m (mod. 25 K)
- Valvola tre vie elettrica incorporata in caldaia
- Funzionamento con pressione min. dell'acqua a 0,2 bar con portate min. di 2,8 l/min
- Protezione anti disturbi radio
- Comando remoto di serie per regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico dotato di display grafico retroilluminato, orologio settimanale, sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- 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
- Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario
- Fusibile termico sul gruppo di combustione
- Fusibile termico sulla temperatura di scarico fumi
- Pressostato di sicurezza mancanza acqua (bassa pressione riscaldamento)
- Ripristino automatico pressione impianto grazie alla valvola di caricamento automatico
- By-pass automatico esterno allo scambiatore
- Sifone raccogli condensa con separatore a secco
- Pozzetti per il campionamento dei fumi direttamente in caldaia
- Trasformazione gas da menu tecnico su pannello comandi senza sostituzione di componenti.
- Scambiatore primario in acciaio inox a spirale singola con passaggi maggiorati attacchi: 28 mm (mod. 35 K) 25,4 mm (25 K)
- Certificazione RANGE RATED: 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

Descrizioni di capitolato Hydrablock C Hybrid Solar / Max / Compact

Apparecchio ibrido factory-made, proposto con le seguenti combinazioni:

Hydrablock Hybrid Solar 18K / 7M – 35K / 7M – 35K / 9M

Hydrablock Hybrid Max 27K / 7M

Hydrablock Hybrid Compact

costituito da pompa di calore Hydrablock C 7M / 9M e caldaia a condensazione in classe A Time Solar o con pompa di calore Hydrablock C 7M e caldaia a condensazione in classe A Time Max 27K

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (per impianti a bassa temperatura)

Modulo pompa di calore Hydrablock C

Pompa di calore aria/acqua monoblocco di tipo reversibile con circuito refrigerante ermeticamente sigillato, per installazione all'esterno dell'edificio, funzionante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale.

Unità predisposta per il collegamento all'impianto idraulico per la climatizzazione ambientale e predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite accessori. È comprensiva all'interno dell'imballo di: comando remoto, sonda di temperatura e filtro a rete metallico (1" fino alla versione 9 – 1"1/4 per versioni 12 – 14 – 16).

Ampi limiti operativi:

- Riscaldamento: da -25°C a + 35°C (Temperatura Aria Esterna - T_{ae})
- Produzione ACS: da -25°C a +43°C (T_{ae});
- Raffrescamento: da -5°C a +43°C (T_{ae})

Massima temperatura di condensazione 65°C (da +19 a +5°C T_{ae}), 60°C fino a -15°C (T_{ae}), 55°C a -20°C.

Elevati rendimenti stagionali: A+++ (35°C), A++ (55°C)

Struttura e pannellatura

Struttura e basamento studiati per installazione all'esterno ed interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo e con pannellatura in lamiera d'acciaio facilmente removibile per un'agevole accessibilità per le operazioni di controllo e di manutenzione.

Tutte le superfici sono verniciate con polveri poliesteri che assicurano un'eccellente protezione contro la corrosione da agenti atmosferici.

Basamento condensa realizzato in lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo provvisto di scarico condensa e di resistenza elettrica anti congelamento per garantire un funzionamento a basse temperature esterne.

Circuito idraulico

Il circuito idraulico interno all'apparecchio è costituito dai seguenti componenti principali:

scambiatore gas refrigerante/acqua a piastre saldobrasate realizzato in acciaio INOX AISI 316 ad elevata superficie completo di coibentazione e resistenza elettrica antigelo controllata dall'elettronica di macchina; circolatore elettronico con motore sincrono a rotore bagnato a magneti permanenti con elevate prestazioni (prevalenza/portata) e ridotto consumo elettrico; vaso espansione da 5 l; valvola di sfiato automatica circuito idraulico; flussostato di sicurezza; valvola di sicurezza a 3 bar; connessioni idrauliche da 1" (5/7/9) o 1"1/4 (12/14/16); filtro a Y a maglia metallica da installare sul ritorno dell'apparecchio.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è composto dai principali componenti:

compressore ermetico rotativo tipo Twin-Rotary BLDC a magneti permanenti completo di: resistenza riscaldante posta sul

carter per prevenire la diluizione dell'olio all'arresto, protezione termica contro le sovracorrenti e sovratemperature; gommini antivibranti e cuffia fonoassorbente per la riduzione delle emissioni sonore; scambiatore esterno a pacco alettato con tubi di rame e alette in alluminio, la cui superficie ha un apposito trattamento idrofilico che diminuisce sensibilmente il coefficiente di attrito e migliora la protezione contro la corrosione da agenti atmosferici; valvola di espansione elettronica; valvola di inversione a quattro vie; filtri deidratatori; presa di servizio; ricevitore di liquido a valle del condensatore; separatore di liquido in aspirazione al compressore; scambiatore a piastre saldobrasate con resistenza antigelo e coibentazione; sonde di temperatura in ingresso ed uscita degli scambiatori e del compressore; pressostati di sicurezza di alta e di bassa pressione.

Quadro elettrico- elettronica

Il quadro elettrico dell'unità prevede due sezioni: di potenza e di controllo:

Potenza

Alimentazione elettrica monofase o trifase a seconda del modello; fusibili di protezione scheda; scheda inverter per la gestione di compressore e ventilatori BLDC; scheda di controllo del modulo idraulico; scheda di controllo del circuito frigo; scheda con display segnalazione allarmi con dip switch; morsettiere di potenza; filtri antidisturbo; uscite a 230 Vac per riscaldatori ausiliari per sanitario e riscaldamento, generatore aggiuntivo, circolatori impianto, circolatore sanitario, circolatore solare, valvole a tre vie e a due vie.

Controllo e funzioni principali

Scheda di controllo ingressi e uscite, sensori di temperatura; pannello di controllo con funzioni di cronotermostato ambiente e display grafico con comandi intuitivi con funzioni di impostazioni parametri, verifica variabili, anomalie e reset; porta seriale con uscita ModBus (RS485) per controllo tramite dispositivo esterno BMS; sbrinamento intelligente grazie al monitoraggio simultaneo della temperatura ambiente, temperatura refrigerante, temperatura acqua prodotta e regime di funzionamento; possibilità di forzare manualmente la funzione di defrosting; controllo condensazione; compensazione del set-point con la temperatura esterna; gestione doppio set-point di temperatura; comando generatore ausiliario; contatto pulito per comando ON/OFF a distanza; ingresso SMART GRID e per interfacciamento impianto fotovoltaico; modalità di funzionamento riscaldamento, raffrescamento con possibilità di impostare 9 curve preimpostate in caldo e freddo oppure impostazione di una curva specifica. Funzionamento automatico di cambio stagione; segnale di defrost e di funzionamento; programmazione giornaliera e settimanale; collegamento sonde di temperatura per: bollitore sanitario, accumulo di acqua tecnica, mandata impianto per controllo generatore aggiuntivo, circuito miscelato; ingressi per due termostati ambiente; possibilità di funzionamento in cascata con logica Master-Slave fino ad un massimo di 6 unità; possibilità di cascata fino a 16 unità con controllo esterno BMS tramite protocollo ModBus; funzionamento antibloccaggio programmabile per valvole deviatrici e circolatori esterni; funzione di asciugatura massetto per impianto radiante a pavimento.

Certificazioni

Le pompe di calore sono conformi con le seguenti direttive e norme (sicurezza dei macchinari):

- Direttive 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
- Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-3-2, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 61000-3-11, CEI EN 61000-3-12.

e con le seguenti direttive, normative e regolamenti relativi alla progettazione ecocompatibile e all'etichettatura energetica:

- Direttive 2009/125/UE e succ., 2010/30/UE e succ.
- Regolamenti UE n.811/2013, n.813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018, EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018
- Direttiva macchine 2006/42/EC
- Etichettatura energetica UE 2017/1369

MODULO CALDAIA TIME SOLAR 18 E 35K

Caldaia a basamento a gas a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda con accumulo incorporato, 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.

- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D
- Certificazione RANGE RATED: la portata termica massima della caldaia si può adeguare all’effettivo fabbisogno termico dell’impianto
- Bollitore ad accumulo sanitario doppio serpentino ad immersione da 200 Lt.
- Anodo di magnesio a protezione dell’accumulo sanitario contro le correnti galvaniche
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- 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: 30°/60°C
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento : 35°C/78°C o 20°C / 45°C se impostata in bassa temperatura
- Funzione regolazione potenza massima riscaldamento
- Controllo temperatura mediante sonde NTC
- Pompa di circolazione modulante con degasatore incorporato con post-circolazione temporizzabile, dispositivo antibloccaggio e tripla modalità di funzionamento in riscaldamento: 1. circolatore acceso con richiesta di accensione bruciatore 2. circolatore sempre attivo se caldaia impostata in inverno 3. circolatore sempre fermo con caldaia impostata in inverno
- Circolatore modulante a bassi consumi
- Vasi di espansione circuito riscaldamento (12 l), circuito solare (18 l) e circuito sanitario (11 l), incorporati
- Funzionamento con pressione min. dell’acqua a 0,5 bar
- Ripristino automatico pressione impianto con limitazioni di sicurezza del numero di cicli di carico e della loro durata tramite elettrovalvola di caricamento con possibilità di apertura manuale e filtro in ingresso
- Gruppo di circolazione solare con termometri di controllo e rubinetti di carico impianto solare
- Centralina solare per la gestione dell’impianto solare e il dialogo con la caldaia, integrata in scheda caldaia
- Predisposizione per il funzionamento con Cronocomando per la regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico
- Funzione Relax che aumenta temporaneamente le prestazioni sanitarie al massimo delle prestazioni della caldaia
- Funzione Vacanze che disattiva la caldaia per il periodo impostato di durata delle vacanze
- Sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie sul display
- Programmazione oraria funzione Plus e preparazione bollitore
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- Ritardo di riaccensione riscaldamento impostabile da 0 fino a 15 minuti
- Segnalazione di avviso manutenzione - Memoria delle ultime 5 segnalazioni con visualizzazione delle condizioni di arresto della caldaia
- Trasduttore di pressione acqua impianto (bassa pressione riscaldamento) con segnalazione sul display e analogica tramite un manometro dedicato
- Collegamenti idraulici laterali

MODULO CALDAIA TIME MAX

Caldaia murale a gas a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda con accumulo incorporato, 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.

- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D
- Certificazione RANGE RATED: la portata termica massima della caldaia si può adeguare all’effettivo fabbisogno termico dell’impianto
- Bollitore ad accumulo sanitario doppio serpentino ad immersione da 200 Lt.
- Anodo di magnesio a protezione dell’accumulo sanitario contro le correnti galvaniche
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- 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: 30°/60°C
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento: 35°C/78°C o 20°C / 45°C se impostata in bassa temperatura
- Funzione regolazione potenza massima riscaldamento
- Controllo temperatura mediante sonde NTC
- Pompa di circolazione modulante con degasatore incorporato con post-circolazione temporizzabile, dispositivo antibloccaggio e tripla modalità di funzionamento in riscaldamento: 1. circolatore acceso con richiesta di accensione bruciatore 2. circolatore sempre attivo se caldaia impostata in inverno 3. circolatore sempre fermo con caldaia impostata in inverno
- Circolatore modulante a bassi consumi
- Vasi di espansione circuito riscaldamento e circuito sanitario, incorporati
- Funzionamento con pressione min. dell’acqua a 0,5 bar
- Ripristino automatico pressione impianto con limitazioni di sicurezza del numero di cicli di carico e della loro durata tramite elettrovalvola di caricamento con possibilità di apertura manuale e filtro in ingresso
- Predisposizione per il funzionamento con Cronocomando per la regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico
- Funzione PLUS per forzare o accelerare temporaneamente la preparazione del bollitore
- Funzione SPA che aumenta temporaneamente le prestazioni sanitarie al massimo delle prestazioni della caldaia
- Funzione Vacanze che disattiva la caldaia per il periodo impostato di durata delle vacanze
- Certificazione RANGE RATED: la portata termica massima della caldaia si può adeguare all’effettivo fabbisogno termico dell’impianto
- Programmazione oraria della preparazione bollitore
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- Ritardo di riaccensione riscaldamento impostabile da 0 fino a 15 minuti
- Segnalazione di avviso manutenzione
- Memoria delle ultime 5 segnalazioni con visualizzazione delle condizioni di arresto della caldaia
- Trasduttore di pressione acqua impianto (bassa pressione riscaldamento) con segnalazione sul display e analogica tramite un manometro dedicato

MODULO CALDAIA TIME COMPACT

Caldaia a basamento a gas a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda ad accumulo remoto, a camera stagna e tiraggio forzato (C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - C93) o camera aperta e tiraggio forzato (B23 - B23P)

- Classificazione efficienza energetica: Classe A in riscaldamento e Classe B sanitario profilo XXL
- Basse emissioni di NOx (classe 6 secondo EN 15502) e CO
- Protezione elettrica IP X5D - Certificazione RANGE RATED: la portata termica massima della caldaia si può adeguare all'effettivo fabbisogno termico dell'impianto
- Bollitore ad accumulo sanitario monoserpentino da 120 Lt.
- Anodo di magnesio a protezione dell'accumulo sanitario contro le correnti galvaniche.
- Gruppo idraulico realizzato completamente in ottone
- 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: 30°/60°C
- Dispositivo antigelo con sonda elettronica sul riscaldamento e sul sanitario
- Campo di regolazione temperatura acqua riscaldamento : 35°C/78°C o 20°C / 45°C se impostata in bassa temperatura
- Funzione regolazione potenza massima riscaldamento
- Controllo temperatura mediante sonde NTC
- Pompa di circolazione modulante con degasatore incorporato con post-circolazione temporizzabile, dispositivo antibloccaggio e tripla modalità di funzionamento in riscaldamento: 1. circolatore acceso con richiesta di accensione bruciatore 2. circolatore sempre attivo se caldaia impostata in inverno 3. circolatore sempre fermo con caldaia impostata in inverno
- Circolatore modulante a bassi consumi
- Vasi di espansione circuito riscaldamento (12 l) e circuito sanitario (5 l), incorporati
- Funzionamento con pressione min. dell'acqua a 0,5 bar
- Ripristino automatico pressione impianto con limitazioni di sicurezza del numero di cicli di carico e della loro durata tramite elettrovalvola di caricamento con possibilità di apertura manuale e filtro in ingresso
- Predisposizione per il funzionamento con Cronocomando per la regolazione e controllo caldaia a distanza, con funzione di regolatore climatico
- Funzione Relax che aumenta temporaneamente le prestazioni sanitarie al massimo delle prestazioni della caldaia
- Funzione Vacanze che disattiva la caldaia per il periodo impostato di durata delle vacanze
- Sistema di autodiagnosi e segnalazione anomalie sul display
- Programmazione oraria funzione Plus e preparazione bollitore
- Predisposizione per collegamento a sonda esterna e/o impianti a zone
- Ritardo di riaccensione riscaldamento impostabile da 0 fino a 15 minuti
- Segnalazione di avviso manutenzione
- Memoria delle ultime 5 segnalazioni con visualizzazione delle condizioni di arresto della caldaia
- Trasduttore di pressione acqua impianto (bassa pressione riscaldamento) con segnalazione sul display e analogica tramite un manometro dedicato
- Collegamenti idraulici laterali

Dati tecnici modulo pompa di calore Hydrablock C

Modelli disponibili

I modelli previsti sono i seguenti:

- **HYDRABLOCK C 5 M**
- **HYDRABLOCK C 7 M**
- **HYDRABLOCK C 9 M**
- **HYDRABLOCK C 12 M**
- **HYDRABLOCK C 14 M**

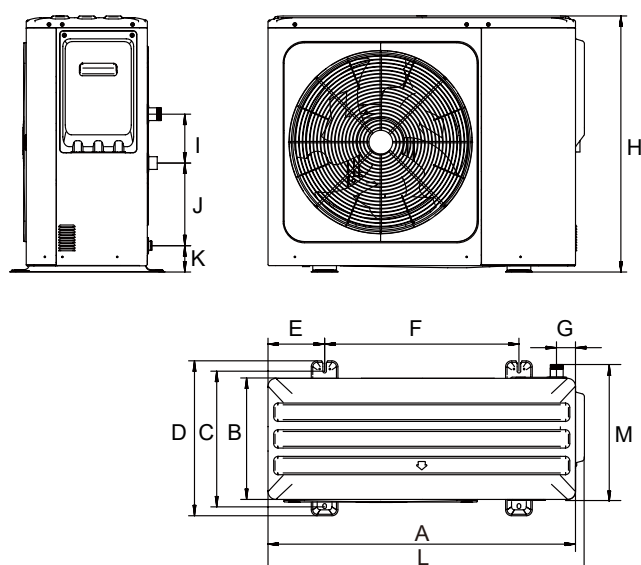
La sigla M indica l'alimentazione elettrica monofase.

Dotazioni di serie

La dotazione di serie di ogni apparecchio prevede:

- il controllo remoto;
- una sonda di temperatura per bollitore per la gestione di una fonte di calore aggiuntiva per l'impianto termico;;
- i manuali di uso ed installazione dell'unità esterna e del comando remoto ed i dati tecnici dell'apparecchio;
- un filtro metallico a Y da posizionare sul ritorno dell'unità intercettabile da rubinetti (non forniti), con i seguenti diametri: 1" (fino alla versione 9) o 1"1/4.
- una resistenza da usare in caso di collegamento in cascata di più unità

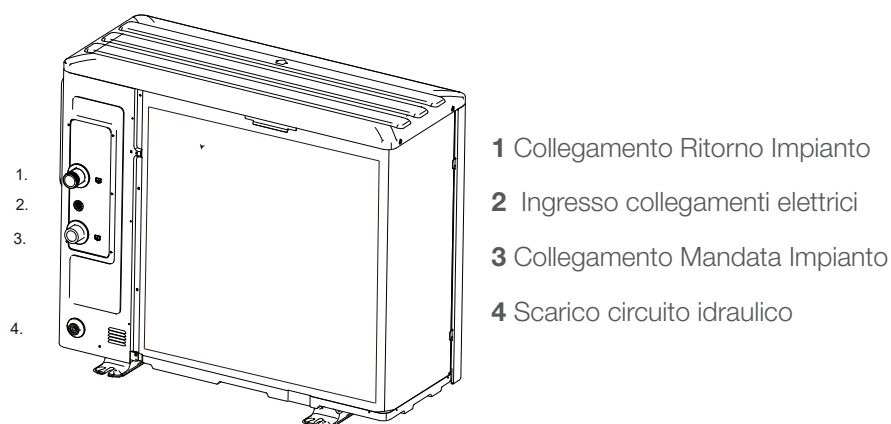
Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici



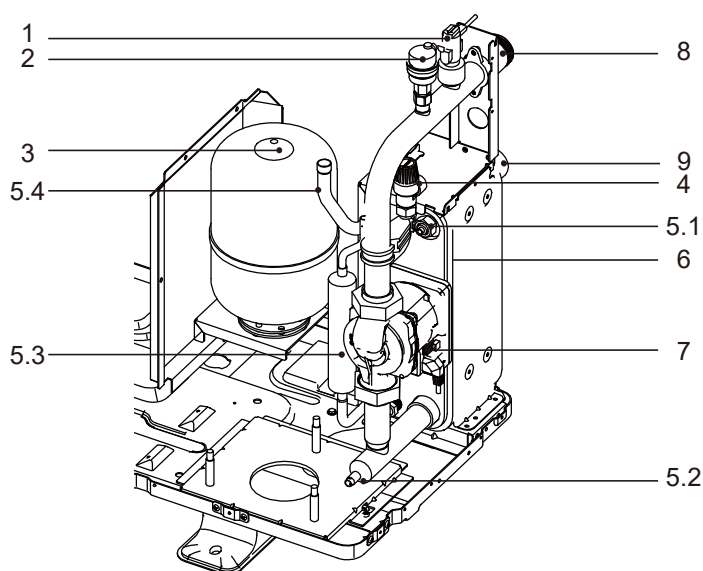
(unit:mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5-16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89	1068	450

I collegamenti idraulici della pompa di calore sono da 1" per gli apparecchi fino alla versione 9 e da 1" ¼ per i modelli di taglia superiore.



Componenti interni del circuito idraulico



- 1 Flussostato
- 2 Valvola di spurgo automatico dell'aria completa di valvola di non ritorno
- 3 Vaso di espansione
- 4 Valvola di sicurezza
- 5 Sensori di temperatura:
 - 5.1 TW uscita
 - 5.2 TW ingresso
 - 5.3 T2
 - 5.4 T2B
- 6 Scambiatore di calore a piastre
- 7 Pompa
- 8 Ingresso acqua - ritorno impianto
- 9 Uscita acqua- mandata impianto

Dati tecnici generali

MODELLO			5 M	7 M	9 M	12 M	14 M	16 M	14 T	16 T
Alimentazione elettrica (V/Ph/Hz)			220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50
PRESTAZIONI										
Riscaldamento A7/W35	Potenza termica	W	6500	8400	10000	12200	14100	16000	14100	16000
	Potenza elettrica	W	1226	1663	2128	2490	3000	3556	3000	3556
	COP		5.30	5.05	4.70	4.90	4.70	4.50	4.70	4.50
Riscaldamento A7/W45	Potenza termica	W	6600	8500	10200	12500	14500	16200	14500	16200
	Potenza elettrica	W	1650	2237	2795	3378	4085	4696	4085	4696
	COP		4.00	3.80	3.65	3.70	3.55	3.45	3.55	3.45
Riscaldamento A7/W55	Potenza termica	W	6300	8200	9400	12000	14000	16000	14000	16000
	Potenza elettrica	W	1969	2603	3032	4000	4746	5614	4746	5614
	COP		3.20	3.15	3.10	3.00	2.95	2.85	2.95	2.85
Riscaldamento A2/W35	Potenza termica	W	5600	7100	8200	12300	13000	14500	13000	14500
	Potenza elettrica	W	1333	1797	2158	3417	3714	4462	3714	4462
	COP		4.20	3.95	3.80	3.60	3.50	3.25	3.50	3.25
Riscaldamento A2/W45	Potenza termica	W	6500	7500	8500	12000	13000	14300	13000	14300
	Potenza elettrica	W	2063	2459	2881	4138	4643	5296	4643	5296
	COP		3.15	3.05	2.95	2.90	2.80	2.70	2.80	2.70
Riscaldamento A2/W55	Potenza termica	W	6300	7600	8400	12000	13000	13500	13000	13500
	Potenza elettrica	W	2250	2815	3170	5106	5603	5870	5603	5870
	COP		2.80	2.70	2.65	2.35	2.32	2.30	2.32	2.30
Riscaldamento A-7/W35	Potenza termica	W	6200	7100	8000	11600	12500	13500	12500	13500
	Potenza elettrica	W	1938	2254	2667	4070	4464	5000	4464	5000
	COP		3.20	3.15	3.00	2.85	2.80	2.70	2.80	2.70
Riscaldamento A-7/W45	Potenza termica	W	6100	6800	7400	11500	12500	13500	12500	13500
	Potenza elettrica	W	2346	2720	3083	4792	5435	6000	5435	6000
	COP		2.60	2.50	2.40	2.40	2.30	2.25	2.30	2.25
Riscaldamento A-7/W55	Potenza termica	W	5700	6600	7200	10800	11700	12800	11700	12800
	Potenza elettrica	W	2651	3143	3512	5143	5625	6244	5625	6244
	COP		2.15	2.10	2.05	2.10	2.08	2.05	2.08	2.05
Raffrescamento A35/W18	Potenza Frigorifera	W	6500	8300	10000	12200	13900	15400	13900	15400
	Potenza elettrica	W	1275	1711	2326	2652	3159	3667	3159	3667
	EER		5.10	4.85	4.30	4.60	4.40	4.20	4.40	4.20
Raffrescamento A35/W7	Potenza frigorifera	W	5500	7400	9000	11600	13400	14000	13400	14000
	Potenza elettrica	W	1692	2349	3103	3742	4573	4828	4573	4828
	EER		3.25	3.15	2.90	3.10	2.93	2.90	2.93	2.90
Efficienza energetica stagionale	Mandata a 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Mandata a 55°C		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP	Clima caldo	35°C	6.78	6.94	7.05	6.63	6.59	6.46	6.59	6.46
		55°C	4.35	4.74	4.91	4.55	4.63	4.72	4.64	4.72
	Clima medio	35°C	5.12	5.18	5.12	5.08	4.89	4.84	4.89	4.84
		55°C	3.59	3.67	3.71	3.62	3.62	3.59	3.62	3.59
	Clima Freddo	35°C	4.41	4.44	4.44	4.30	4.36	4.35	4.36	4.35
		55°C	2.90	3.02	3.14	3.23	3.24	3.18	3.24	3.18
SEER	Mandata a 7°C		5.09	5.19	5.08	5.07	5.09	5.11	5.12	5.14
	Mandata a 18°C		7.81	8.09	8.31	7.79	7.59	7.49	7.65	7.54
Potenza sonora ²	Riscaldamento A7/W35	dB	60	63	65	70	72	72	72	72
	Raffrescamento A35/W18	dB	60	63	65	69	71	71	71	71
STRUTTURA										
Compressore	Tipo		DC twin rotary							
Ventilatore	Tipo		Motore DC brushless							
	Numero		1							
	Portata d'aria	m³/h	3900	4500			5200			
Batteria	Tipo		Alettata con tubi di rame e trattamento protettivo Bluefin							
Valvola di espansione	Tipo		Valvola di espansione elettronica							
Refrigerante	Tipo		R32							
	Peso	kg	1.25				1.8			
Scambiatore	Tipo		A piastre in acciaio INOX							
Portata nominale		m³/h	1.12	1.44	1.72	2.10	2.43	2.75	2.43	2.75
Range portata		m³/h	0.40~1.25	0.40~1.65	0.40~2.10	0.70~2.50	0.70~2.75	0.70~3.00	0.70~2.75	0.70~3.00
Circolatore	Tipo		DC							
	Prevalenza massima	m	9							
Vaso di espansione	Volume	l	5							
Valvola di sicurezza		MPa	0.3							
Intervento del flussostato		m³/h	0.36				0.6			
Collegamenti idraulici			G1"				G 1" 1/4"			
Dimensioni (A x L x P)		mm	865x1040x410							
Peso Netto		kg	87				106		120	
CAMPO DI FUNZIONAMENTO										
Range temperatura esterna	Raffrescamento	°C	-5 ~ 43							
	Riscaldamento	°C	-25 ~ 35							
	Acqua calda sanitaria	°C	-25 ~ 43							
Range temperatue di mandata	Raffrescamento	°C	5 ~ 25							
	Riscaldamento	°C	25 ~ 65							
	Acqua calda sanitaria	°C	20 ~ 60							

Note:

1. I dati sopra elencati sono stati eseguiti secondo le direttive: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No:811/2013; (EU)No:813/2013; OJ 2014/C 207/02.

2. I test acustici sono stati condotti secondo EN12102-1. Per i dati completi vedere sezione "Prestazioni Sonore".

Prestazioni sonore

La tabella riepiloga le prestazioni sonore dei modelli con la possibilità, attraverso il pannello remoto, di programmare due diversi livelli di attenuazione della rumorosità (modalità SILENT) durante fasce orarie selezionabili dall'utente.

			MODELLO							
			5M	7M	9M	12M	14M	16M	14T	16T
Potenza sonora ¹	Riscaldamento A7/W5	dB	60	63	65	70	72	72	72	72
	Riscaldamento max	dB	64	66	68	74	74	74	74	74
	Riscaldamento (silent mode 1)	dB	58	61	63	66	67	67	67	67
	Riscaldamento (silent mode 2)	dB	56	58	60	64	64	64	64	64
	Raffrescamento A35/W18	dB	60	63	65	69	71	71	71	71
	Raffrescamento max	dB	64	66	68	74	74	74	74	74
	Raffrescamento (silent mode 1)	dB	58	61	63	66	67	67	67	67
	Raffrescamento (silent mode 2)	dB	56	58	60	63	64	64	64	64

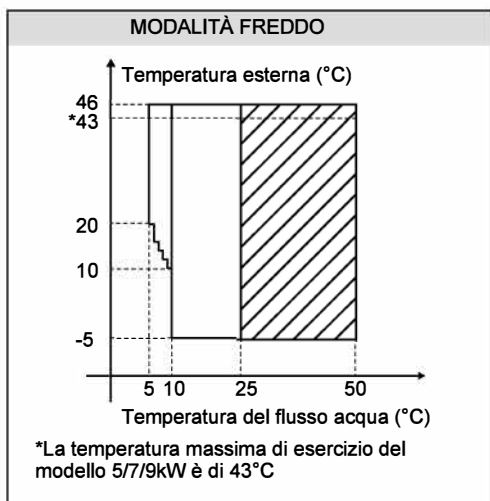
1. I test acustici sono stati condotti secondo EN 12102-1

La potenza sonora è stata misurata a pieno carico alle condizioni nominali di prova. (T. aria 7°C bs, 85% R.H.; T. mandata 30/35°C - 7°C bs, 85% R.H.; T. mandata 47/55°C, 85% R.H. – T.aria 35°C bs; T. mandata 7/12°C; T.aria 35°C bs; T. mandata 18/23°C).

bs: bulbo secco

R.H.: umidità relativa


Campo di lavoro





Questi diagrammi indicano il campo di lavoro delle pompe di calore in funzione raffreddamento, riscaldamento ed integrazione di acqua calda sanitaria.

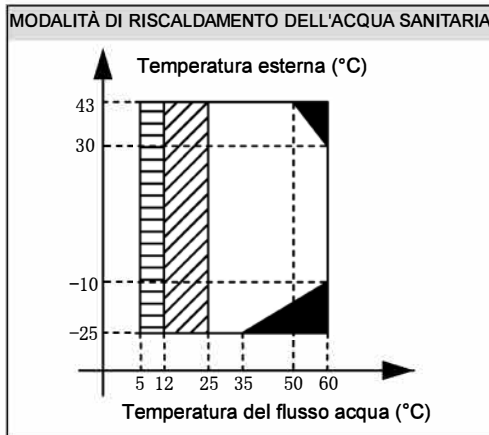
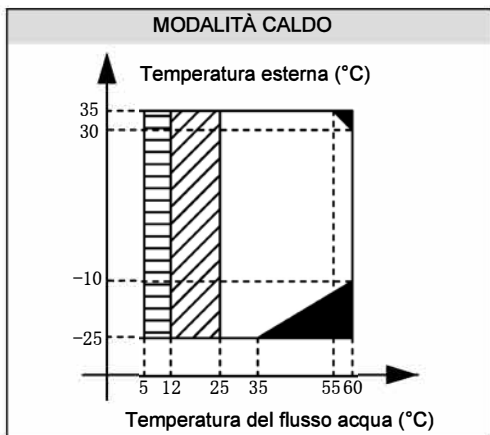
IBH: resistenza elettrica integrativa

AHS: caldaia

 Se IBH/AHS sono stati selezionati, solo IBH/AHS partiranno; in caso contrario, si azionerà solo la pompa di calore

 Nessun funzionamento della pompa di calore, solo riscaldamento o caldaia di backup

 Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua



Prestazioni in riscaldamento e raffrescamento

Riscaldamento

HYDRABLOCK C 5M

Carico massimo		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		25				30				35				40				45				50			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP
Temperatura aria esterna (b.s.)		3,92	1,59	2,46	3,89	1,69	2,30	3,86	1,80	2,14	3,83	1,92	1,99	3,60	2,05	1,76	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89
-25		4,76	1,73	2,75	4,72	1,84	2,56	4,68	1,97	2,38	4,62	2,10	2,20	4,57	2,24	2,04	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89
-20		5,70	1,85	3,08	5,65	1,98	2,85	5,63	2,12	2,64	5,53	2,27	2,44	5,45	2,42	2,25	5,37	2,58	2,08	3,18	1,93	1,78	5,37	2,58	2,08
-15		6,77	1,95	3,47	6,70	2,09	3,20	6,63	2,26	2,94	6,54	2,42	2,70	6,44	2,60	2,48	6,33	2,78	2,28	3,58	2,12	1,86	6,33	2,78	2,28
-10		7,92	2,05	3,95	7,83	2,22	3,63	7,73	2,40	3,33	7,63	2,57	3,00	7,53	2,68	2,62	7,43	2,86	2,40	3,91	2,25	1,86	7,43	2,86	2,40
-5		9,24	2,15	4,52	9,14	2,39	4,19	9,04	2,57	3,73	8,94	2,74	3,26	8,84	2,90	2,46	8,74	3,44	2,50	4,61	2,37	1,86	8,74	3,44	2,50
0		10,68	2,25	5,19	10,58	2,63	4,86	10,48	2,81	4,29	10,38	2,97	3,52	10,28	3,13	2,39	10,18	3,92	2,60	5,21	2,19	1,86	10,18	3,92	2,60
5		12,24	2,35	5,94	12,14	2,91	5,61	12,04	3,09	4,99	11,94	3,25	3,89	11,84	3,41	2,57	11,74	4,44	2,71	6,04	2,19	1,86	11,74	4,44	2,71
10		13,92	2,45	6,78	13,82	3,17	6,44	13,72	3,35	5,77	13,62	3,51	4,39	13,52	3,67	2,81	13,42	5,24	2,81	6,84	2,19	1,86	13,42	5,24	2,81
15		15,72	2,55	7,70	15,62	3,39	7,36	15,52	3,57	6,75	15,42	3,73	5,00	15,32	3,89	3,16	15,22	6,28	2,81	8,04	2,19	1,86	15,22	6,28	2,81
20		17,64	2,65	8,79	17,54	3,61	8,35	17,44	3,79	7,79	17,34	3,95	5,53	17,24	4,11	3,58	17,14	7,04	2,81	9,24	2,19	1,86	17,14	7,04	2,81
25		19,68	2,75	9,96	19,58	3,83	9,52	19,48	4,01	8,84	19,38	4,17	6,33	19,28	4,33	4,44	19,18	8,04	2,81	10,54	2,19	1,86	19,18	8,04	2,81
30		21,84	2,85	11,24	21,74	4,05	10,79	21,64	4,23	9,99	21,54	4,39	7,04	21,44	4,55	5,24	21,34	9,24	2,81	12,04	2,19	1,86	21,34	9,24	2,81
35		24,12	2,95	12,66	24,02	4,27	12,21	23,92	4,45	11,24	23,82	4,61	7,84	23,72	4,77	6,04	23,62	10,54	2,81	13,54	2,19	1,86	23,62	10,54	2,81

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 100%		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		25				30				35				40				45				50			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP
Temperatura aria esterna (b.s.)		3,92	1,59	2,46	3,89	1,69	2,30	3,86	1,80	2,14	3,83	1,92	1,99	3,60	2,05	1,76	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89
-25		4,76	1,73	2,75	4,72	1,84	2,56	4,68	1,97	2,38	4,62	2,10	2,20	4,57	2,24	2,04	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89
-20		5,70	1,85	3,08	5,65	1,98	2,85	5,63	2,12	2,64	5,53	2,27	2,44	5,45	2,42	2,25	5,37	2,58	2,08	3,18	1,93	1,78	5,37	2,58	2,08
-15		6,77	1,95	3,47	6,70	2,09	3,20	6,63	2,26	2,94	6,54	2,42	2,70	6,44	2,60	2,48	6,33	2,78	2,28	3,58	2,12	1,86	6,33	2,78	2,28
-10		7,92	2,05	3,95	7,83	2,22	3,63	7,73	2,40	3,33	7,63	2,57	3,00	7,53	2,68	2,62	7,43	2,86	2,40	3,91	2,25	1,86	7,43	2,86	2,40
-5		9,24	2,15	4,52	9,14	2,39	4,19	9,04	2,57	3,73	8,94	2,74	3,26	8,84	2,90	2,46	8,74	3,44	2,50	4,61	2,37	1,86	8,74	3,44	2,50
0		10,68	2,25	5,19	10,58	2,63	4,86	10,48	2,81	4,29	10,38	2,97	3,52	10,28	3,13	2,39	10,18	3,92	2,60	5,21	2,19	1,86	10,18	3,92	2,60
5		12,24	2,35	5,94	12,14	2,91	5,61	12,04	3,09	4,99	11,94	3,25	3,89	11,84	3,41	2,57	11,74	4,44	2,71	6,04	2,19	1,86	11,74	4,44	2,71
10		13,92	2,45	6,78	13,82	3,17	6,44	13,72	3,35	5,77	13,62	3,51	4,39	13,52	3,67	2,81	13,42	5,24	2,81	8,04	2,19	1,86	13,42	5,24	2,81
15		15,72	2,55	7,70	15,62	3,39	7,36	15,52	3,57	6,75	15,42	3,73	5,00	15,32	3,89	3,16	15,22	6,28	2,81	9,24	2,19	1,86	15,22	6,28	2,81
20		17,64	2,65	8,79	17,54	3,61	8,35	17,44	3,79	7,79	17,34	3,95	5,53	17,24	4,11	3,58	17,14	7,04	2,81	10,54	2,19	1,86	17,14	7,04	2,81
25		19,68	2,75	9,96	19,58	3,83	9,52	19,48	4,01	8,84	19,38	4,17	6,33	19,28	4,33	4,44	19,18	8,04	2,81	12,04	2,19	1,86	19,18	8,04	2,81
30		21,84	2,85	11,24	21,74	4,05	10,79	21,64	4,23	9,99	21,54	4,39	7,04	21,44	4,55	5,24	21,34	9,24	2,81	13,54	2,19	1,86	21,34	9,24	2,81
35		24,12	2,95	12,66	24,02	4,27	12,21	23,92	4,45	11,24	23,82	4,61	7,84	23,72	4,77	6,04	23,62	10,54	2,81	15,04	2,19	1,86	23,62	10,54	2,81

Carico minimo

Carico minimo		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		25				30				35				40				45				50			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP
Temperatura aria esterna (b.s.)		1,00	0,43	2,33	0,99	0,46	2,15	0,98	0,47	2,09	0,97	0,51	1,91	0,90	0,49	1,84	1,13	0,59	1,90	1,12	0,61	1,84	1,13	0,59	1,90
-25		1,23	0,46	2,68	1,21	0,49	2,45	1,19	0,52	2,39	1,18	0,55	2,10	1,12	0,55	2,04	1,33	0,64	2,09	1,34	0,67	2,00	1,31	0,70	1,86
-20		1,49	0,48	3,09	1,45	0,52	2,80	1,42	0,56	2,75	1,41	0,60	2,36	1,35	0,60	2,25	1,56	0,68	2,30	1,59	0,73	2,17	1,55	0,77	2,01
-15		1,78	0,49	3,63	1,73	0,54	3,23	1,70	0,57	3,18	1,64	0,62	2,63	1,61	0,64	2,50	1,77	0,73	2,40	1,76	0,77	2,29	1,65	0,78	2,11
-10		1,96	0,50	3,95	1,93	0,55	3,48	1,88	0,58	3,43	1,84	0,65	2,83	1,78	0,68	2,63	1,99	0,75	2,54	1,87	0,79	2,38	1,82	0,83	2,18
-5		2,10	0,50	4,21	2,06	0,54	3,79	2,03	0,59	3,45	1,93	0,65	2,99	1,81	0,65	2,80	1,80	0,71	2,54	1,87	0,79	2,38	1,82	0,83	2,18
-2		2,26	0,47	4,77	2,21	0,54	4,12	2,16	0,58	3,70	2,13	0,67	3,20	2,07	0,70	2,95	1,99	0,75	2,66	2,01	0,81	2,49	1,95	0,86	2,26
0		2,33	0,46	5,09	2,30	0,53	4,35	2,25	0,58	3,87	2,21	0,66	3,35	2,15	0,70	3,05	2,03	0,74	2,74	2,09	0,82	2,55	2,03	0,88	2,31
2		2,48	0,45	5,48	2,42	0,52	4,65	2,40	0,59	4,08	2,32	0,66	3,50	2,26	0,71	3,17	2,11	0,75	2,83	2,20	0,84	2,63	2,10	0,88	2,37
5		2,63	0,43	6,63	2,63	0,49	5,35	2,75	0,57	4,81	2,71	0,66	4,13	2,70	0,74	3,66	2,10	0,80	3,24	2,58	0,86	2,99	2,41	0,90	2,68
7		3,10	0,42	7,36	3,01	0,50	6,06	2,98	0,58	5,16	2,93	0,66	4,44	2,82	0,73	3,87	2,71	0,80	3,40	2,77	0,88	3,13	2,62	0,94	2,79
10		3,36	0,38	8,93	3,32	0,47	7,02	3,25	0,56	5,79	3,16	0,64	4,90	3,09	0,73	4,22	2,80	0,79	3,54	2,95	0,95	2,99	2,79	1,05	2,65
12		3,55	0,35	10,1	3,50	0,45	7,74	3,43	0,51	6,29	3,32	0,63	5,23	3,20	0,73	4,49	2,97	0,77	3,84	2,96	0,85	3,49	2,95	0,95	3,12
15		3,92	0,36	11,0	3,83	0,45	8,51	3,73	0,51	7,26	3,67	0,62	5,94	3,56	0,71	5,00	3,20	0,75	4,27	3,06	0,88	3,71	2,95	0,88	3,34
20		4,40	0,36	12,3	4,36	0,45	9,72	4,31	0,52	8,33	4,08	0,61	6,66	3,92	0,69	5,71	3,74	0,80	4,67	3,73	0,91	4,12	3,18	0,80	3,98</

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																						
25		30			35			40			45			50			55			60			65																	
PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP											
426	180	237	423	191	222	419	202	207	415	193	227	412	205	215	193	227	172	409	227	172	172	409	227	172	172	409	227	172	172	409	227	172								
-25	517	196	264	512	208	246	508	222	502	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213					
-20	620	209	296	614	223	275	607	239	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235				
-15	735	220	334	728	236	308	719	254	712	272	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699				
-10	784	215	364	775	232	334	765	250	306	306	754	289	257	716	303	236	686	338	203	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305	207			
-7	828	215	385	819	233	352	808	252	321	796	272	293	783	292	747	304	246	730	315	232	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216		
-5	828	215	385	819	233	352	808	252	321	796	272	293	783	292	747	304	246	730	315	232	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216		
-2	851	204	417	840	222	378	829	242	343	816	262	312	801	282	284	785	304	258	746	307	243	654	291	225	654	291	225	654	291	225	654	291	225	654	291	225	654	291	225	
0	869	199	437	858	218	394	845	237	356	832	258	322	817	280	292	800	302	265	758	306	248	656	288	228	656	288	228	656	288	228	656	288	228	656	288	228	656	288	228	
2	877	189	465	865	208	416	852	228	374	838	249	337	822	270	304	821	304	270	795	312	255	695	293	237	695	293	237	695	293	237	695	293	237	695	293	237	695	293	237	
5	962	177	545	954	197	485	944	219	432	938	242	388	919	264	348	899	287	313	821	302	272	773	288	268	773	288	268	773	288	268	773	288	268	773	288	268	773	288	268	
7	980	164	597	972	185	524	956	207	462	948	230	413	928	251	369	892	270	330	829	281	295	795	284	280	795	284	280	795	284	280	795	284	280	795	284	280	795	284	280	
10	101	145	695	984	165	595	977	178	560	957	209	457	937	232	404	872	253	345	808	276	329	814	271	300	814	271	300	814	271	300	814	271	300	814	271	300	814	271	300	
12	104	136	765	101	157	646	101	179	560	986	202	487	964	225	428	883	237	373	874	255	343	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	
15	102	113	905	997	134	745	989	156	633	969	178	543	946	200	472	857	208	413	839	230	364	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	813	260	313	
20	982	099	989	978	117	838	957	134	713	918	152	604	888	167	532	851	190	448	782	195	401	765	204	375	765	204	375	765	204	375	765	204	375	765	204	375	765	204	375	
25	848	071	120	943	100	941	923	118	784	844	129	654	798	139	573	799	168	477	715	167	429	690	170	407	690	170	407	690	170	407	690	170	407	690	170	407	690	170	407	
30	/	/	/	/	105	106	992	100	117	860	952	133	714	936	148	633	824	163	506	757	159	475	709	161	441	709	161	441	709	161	441	709	161	441	709	161	441	709	161	441
35	/	/	/	/	/	/	/	106	117	903	103	131	786	982	147	669	867	160	543	846	166	509	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 100%		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																					
Temperatura aria esterna (b.s.)		25				30				35				40				45				50				55				60				65					
PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP				
426	180	237	423	191	222	419	202	207	415	215	193	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172	409	227	172		
-25	517	196	264	512	208	246	508	222	502	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213	496	248	500	236	213			
-20	620	209	296	614	223	275	607	239	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235	592	269	600	255	235			
-15	735	220	334	728	236	308	719	254	712	272	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699	291	712	261	699			
-10	784	215	364	775	232	334	765	250	306	306	754	289	257	716	303	236	686	338	203	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305	207	631	305			
-7	828	215	385	819	233	352	808	252	321	796	272	293	783	292	747	304	246	730	315	232	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626			
-5	848	215	385	819	233	352	808	252	321	796	272	293	783	292	747	304	246	730	315	232	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626	290	216	626			
-2	834	199	419	840	222	378	829	242	353	864	214	324	856	242	353	864	214	324	856	242	353	864	214	324	856	242	353	864	214	324	856	242	353	864	214	324			
0	834	189	442	840	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396	824	212	396			
2	840	178	471	847	202	419	810	180	395	728	211	345	750	246	305	729	261	779	760	281	779	760	281	779	760	281	779	760	281	779	760	281	779	760	281				
5	855	150	570	847	168	503	794	176	452	809	202	401	856	242	353	827	247	318	746	270	776	773	288	268	531	226	235	235	235	235	235	235	235	235					
7	840	132	638	832	151	552	840	166	550	834	196	426	850	224	380	827	247	335	820	260	795	284	280	539	222	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243				
10	847	115	738	825	132	624	847	157	538	831	177	469	862	210	411	802	229	350	807	242	334	814	271	300	560	218	257	257	257	257	257	257	257	257	257				
12	809	098	826	845	125	677	839	144	581	849	170	500	858	197	436	785	207	379	823	240	383	814	271	300	560	218	257	257	257	257	257	257	257	257	257				
15	836	087	965	845	109	774	837	129	651	820	148	555	858	180	476	776	187	416	839	230	364	814	271	300	560	218	257	257	257	257	257	257	257	257	257				
20	830	076	108	815	093	872	845	116	727	810	132	613	815	152	535	813	182	447	782	195	401	736	196	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407			
25	825	085	897	833	104	800	763	115	663	756	132	573	791	167	474	715	167	429	718	176	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407				
30	651	052	125	852	089	957	833	104	800	763	115	663	756	132	573	791	167	429	718	176	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407				
35	/	/	/	866	084	102	826	096	865	102	770	803	124	649	715	138	520	757	709	161	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441				
35	/	/	/	/	/	/	809	087	935	755	089	848	764	103	740	673	115	583	846	166	509	166	509	166	509	166	509	166	509	166	509	166	509	166	509	166			

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																			
		25				30				35				40				45				50				55				60				65			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP						
-25	4.40	1.86	2.36	4.37	1.98	2.21	4.41	2.15	2.05	4.37	2.28	1.92	1.72	1.73	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
-20	5.34	2.04	2.62	5.30	2.17	2.44	5.33	2.35	2.27	5.28	2.50	2.11	1.82	1.96	5.15	2.83	1.82	3.44	2.01	1.71	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
-15	6.61	2.27	2.91	6.55	2.43	2.70	6.48	2.59	2.50	6.41	2.76	2.32	2.06	2.14	6.23	3.13	1.99	6.12	3.24	1.89	3.69	2.11	1.75	/	/	/	/	/	/	/							
-10	7.84	2.40	3.27	7.76	2.57	3.02	7.68	2.76	2.78	7.58	2.96	2.56	2.47	3.28	7.29	3.42	2.18	6.92	3.43	2.02	6.48	3.34	1.94	/	/	/	/	/	/	/							
-7	8.65	2.45	3.53	8.50	2.62	3.25	8.40	2.82	2.98	8.29	3.04	2.73	8.16	3.50	2.33	7.89	3.42	2.31	7.41	3.67	2.02	6.98	3.40	2.05	/	/	/	/	/	/							
-5	8.94	2.38	3.75	8.92	2.61	3.42	8.98	2.81	3.20	8.83	2.98	2.83	8.47	3.22	2.63	8.04	3.31	7.40	3.39	2.24	7.14	3.35	2.13	/	/	/	/	/	/	/							
-2	9.47	2.34	4.05	9.36	2.56	3.66	9.42	2.77	3.40	9.02	2.97	3.04	8.95	3.23	2.77	8.40	3.29	2.55	7.92	3.38	2.34	7.34	3.31	2.22	/	/	/	/	/	/							
0	9.69	2.30	4.22	9.58	2.51	3.82	9.63	2.73	3.53	9.22	2.93	3.15	3.20	2.85	8.56	3.27	2.62	8.07	3.36	2.40	7.45	3.28	2.27	/	/	/	/	/	/	/							
2	10.1	2.26	4.48	10.0	2.47	4.05	9.94	2.75	3.62	9.51	2.90	3.28	9.42	3.25	2.90	8.90	3.28	2.71	8.47	3.27	2.59	7.63	3.26	2.34	/	/	/	/	/	/							
5	11.0	2.15	5.13	10.3	2.34	4.41	10.8	2.61	4.15	10.8	2.87	3.75	10.7	3.15	3.39	10.3	3.34	3.07	9.55	3.42	2.79	8.66	3.32	2.61	5.75	2.46	2.34	/	/	/							
7	11.4	2.03	5.61	11.3	2.27	4.97	11.2	2.51	4.45	11.0	2.78	3.99	10.9	3.04	3.58	10.5	3.25	3.22	9.69	3.25	2.98	8.87	3.30	2.57	2.88	2.57	2.30	2.43	/	/							
10	11.8	1.84	6.43	11.7	2.08	5.62	11.5	2.32	4.94	11.3	2.58	4.37	11.0	2.84	3.89	10.1	3.01	3.35	9.57	3.03	2.98	9.04	3.30	2.74	5.60	2.30	2.43	/	/								
12	12.0	1.69	7.09	11.8	1.94	6.11	11.6	2.18	5.33	11.4	2.44	4.68	11.2	2.70	4.13	10.2	2.83	3.62	9.50	2.81	3.38	8.70	2.82	3.09	5.92	2.21	2.68	/	/								
15	12.0	1.46	8.21	11.8	1.69	6.95	11.6	1.94	5.96	11.4	2.20	5.17	11.1	2.46	4.52	10.1	2.52	3.99	9.45	2.66	3.55	8.45	2.56	3.30	6.09	2.14	2.84	/	/								
20	11.9	1.32	9.01	11.7	1.55	7.52	11.5	1.71	6.69	11.0	1.91	5.75	10.7	2.08	5.12	10.2	2.36	4.34	9.58	2.41	3.97	8.68	2.33	3.73	/	/	/	/	/								
25	10.7	1.03	10.4	10.5	1.27	8.32	10.3	1.40	7.39	9.94	1.51	6.26	8.95	1.62	5.54	8.95	1.92	4.65	8.22	1.94	4.23	7.85	1.95	4.03	/	/	/	/	/								
30	/	/	/	11.8	1.31	9.05	11.3	1.40	8.04	10.7	1.58	6.81	10.4	1.74	5.96	9.31	1.89	4.93	8.61	1.85	4.66	7.32	1.67	4.38	/	/	/	/	/								
35	/	/	/	/	/	/	12.4	1.41	8.79	11.6	1.58	7.34	11.1	1.74	6.37	9.76	1.86	5.24	8.93	1.80	4.95	/	/	/	/	/	/	/	/								

Carico nominale - 100%

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																															
		25				30				35				40				45				50				60				65			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP					
-25	4.40	1.86	2.36	4.37	1.98	2.21	4.41	2.15	2.05	4.37	2.28	1.92	1.72	1.73	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-20	5.34	2.02	2.60	5.30	2.17	2.44	5.33	2.35	2.27	5.28	2.50	2.11	1.82	1.96	5.15	2.83	1.82	3.44	2.01	1.71	/	/	/	/	/	/	/	/					
-15	6.61	2.27	2.91	6.55	2.43	2.70	6.48	2.59	2.50	6.41	2.76	2.32	2.06	2.14	6.23	3.13	1.99	6.12	3.24	1.89	3.69	2.11	1.75	/	/	/	/	/					
-10	7.84	2.40	3.27	7.76	2.57	3.02	7.68	2.76	2.78	7.58	2.96	2.56	2.34	2.42	7.11	3.25	2.19	6.92	3.43	2.02	6.48	3.34	1.94	/	/	/	/	/					
-7	8.65	2.45	3.53	8.50	2.62	3.25	8.40	2.67	3.00	7.81	2.81	2.78	2.40	3.08	2.40	7.43	3.18	2.34	7.20	3.51	2.05	6.98	3.40	2.05	/	/	/	/					
-5	8.94	2.38	3.75	8.92	2.61	3.42	8.31	2.54	3.27	7.73	2.67	2.90	2.55	2.80	2.70	7.61	3.09	2.46	7.40	3.79	2.25	7.14	3.35	2.13	/	/	/	/					
-2	9.47	2.34	4.05	9.36	2.56	3.66	8.36	2.38	3.51	8.00	2.56	3.13	2.86	2.77	2.84	7.85	3.04	2.58	7.77	3.31	2.35	7.34	3.31	2.22	/	/	/	/					
0	9.69	2.30	4.22	9.58	2.51	3.82	8.44	2.31	3.65	8.15	2.52	3.23	8.17	2.80	2.92	8.16	3.08	2.65	7.91	3.28	2.41	7.45	3.28	2.27	/	/	/	/					
2	10.1	2.26	4.48	10.0	2.47	4.05	8.20	2.16	3.80	8.56	2.55	3.36	8.50	2.88	2.95	8.39	3.06	2.74	8.40	3.17	2.65	7.63	3.26	2.34	/	/	/	/					
5	10.2	1.94	5.28	9.95	2.23	4.46	9.56	2.24	4.27	9.34	2.42	3.86	10.2	2.79	3.42	9.46	3.04	3.11	9.13	3.26	2.80	8.66	3.32	2.61	5.75	2.46	2.34	2.34					
7	10.3	1.76	5.85	10.2	1.98	5.14	10.0	2.13	4.70	9.92	2.43	4.08	10.2	2.79	3.65	9.83	3.02	3.25	9.33	3.40	3.10	9.04	3.30	2.74	5.60	2.30	2.43	2.43					
10	10.3	1.51	6.86	10.2	1.72	5.92	10.0	1.94	5.16	10.1	2.23	4.51	10.3	2.62	3.95	9.63	2.85	3.38	9.57	3.03	3.16	8.87	3.01	2.95	5.85	2.28	2.57	2.57					
12	10.1	1.31	7.76	10.2	1.57	6.50	10.1	1.79	5.60	10.1	2.09	4.84	10.4	2.47	4.21	9.31	2.52	3.69	9.50	2.81	3.38	8.64	2.80	3.09	5.92	2.21	2.68	2.68					
15	10.2	1.18	8.65	10.1	1.35	7.49	10.2	1.62	6.29	9.98	1.85	5.80	10.3	2.23	4.62	9.08	2.22	4.09	9.45	2.66	3.55	7.33	2.21	3.32	6.09	2.14	2.84	2.84					
20	9.82	0.99	9.88	10.3	1.22	8.48	10.2	1.46	6.93	9.77	1.65	5.91	10.1	1.95	5.17	9.96	2.28	4.36	9.58	2.41	3.97	8.68	2.33	3.73	/	/	/	/					
25	10.3	0.94	11.0	10.1	1.10	9.21	9.93	1.32	7.50	9.45	1.51	6.26	8.95	1.62	5.54	8.95	1.92	4.65	8.22	1.94	4.23	7.85	1.95	4.03	/	/	/	/					
30	/	/	/	10.1	1.06	9.49	10.0	1.17	8.60	9.52	1.33	7.14	8.58	1.57	6.10	8.61	1.72	5.02	8.61	1.85	4.66	7.32	1.67	4.38	/	/	/	/					
35	/	/	/	/	/	/	/	9.59	1.04	9.22	9.41	1.16	8.08	8.98	1.29	6.94	8.29	5.51	8.93	1.80	4.95	/	/	/	/	/	/	/					

Carico minimo

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																			
		25				30				35				40				45				50				55				60				65			
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP						
-25	1.01	0.44	2.31	1.00	0.47	2.14	0.98	0.49	1.99	0.96	0.51	1.87	0.94	0.53	1.76	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
-20	1.24	0.47	2.65	1.22	0.50	2.43	1.20	0.53	2.25	1.17	0.56	2.09	1.15	0.59	1.95	1.13	0.62	1.83	1.12	0.63	1.79	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
-15	1.49	0.49	3.06	1.47	0.53	2.78	1.44	0.57	2.54	1.41	0.60	2.34	1.38	0.64	2.16	1.35	0.67	2.01	1.35	0.69	1.95	1.31	0.72	1.82	/	/	/	/	/	/	/						
-10	1.78	0.50	3.57	1.75	0.55	3.19	1.72	0.60	2.88	1.68	0.64	2.63	1.65	0.68	2.41	1.60	0.72	2.21	1.56	0.75	2.07	1.57	0.80	1.97	/	/	/	/	/	/	/						
-7	1.97	0.50	3.94	1.93	0.55	3.49	1.90	0.61	3.13	1.86	0.66	2.83	1.82	0.70	2.61	1.77	0.75	2.35	1.72	0.79	2.18	1.71	0.83	2.06	/	/	/	/	/	/	/						
-5	2.11	0.50	4.22	2.07	0.55	3.78	2.06	0.60	3.43	1.94	0.65	2.97	1.85	0.68	2.71	1.88	0.76	2.48	1.83	0.81	2.27	1.84	0.86	2.15	/	/	/	/	/	/	/						
-2	2.27	0.48	4.75	2.23	0.54	4.10	2.23	0.60	3.71	2.13	0.66	3.24	2.08	0.72	2.91	2.03	0.78	2.61	1.97	0.83	2.38	1.94	0.86	2.25	/	/	/	/	/	/	/						
0	2.37	0.47	5.03	2.32	0.54	4.32	2.36	0.61	3.87	2.17	0.65	3.36	2.17	0.72	3.01	2.11	0.79	2.81	2.05	0.84	2.44	2.07	0.90	2.29	/	/	/	/	/	/	/						
2	2.52	0.46	5.43	2.47	0.53	4.64	2.43	0.60	4.08	2.28	0.65	3.52	2.27	0.73	3.13	2.23	0.79	2.81	2.15	0.85	2.53	2.11	0.90	2.34	/	/	/	/	/	/	/						
5	2.86	0.43	6.63	2.66	0.50	5.29	2.76	0.58	4.74	2.74	0.66	4.13	2.65	0.73	3.66	2.64	0.81	3.24	2.53	0.87	2.90	2.52	0.95	2.65	2.43	1.01	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40						
7	3.03	0.41	7.39	3.02	0.50	6.04	3.00	0.58	5.14	2.94	0.67	4.42	2.89	0.75	3.86	2.74	0.81	3.40	2.70	0.89	3.02	2.66	0.96	2.77	2.58	1.04	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49						
10	3.38	0.38	8.04	3.35	0.48	6.98	3.27	0.57	5.77	3.19	0.65	4.88	3.12	0.74	4.21	2.87	0.82	3.52	2.92	0.90	3.24	2.90	0.98	2.96	4.53	1.04	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36						
12	3.59	0.36	10.1	3.53	0.45	7.82	3.45	0.55	6.26	3.36	0.64	5.24	3.29	0.73	4.48	2.99	0.78	3.82	3.28	0.86	3.47	2.83	0.92	3.09	4.83	1.06	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54						
15	3.92	0.36	11.0	3.83	0.45	8.51	3.73	0.51	7.26	3.67	0.62	5.94	3.56	0.71	5.00	3.20	0.75	4.27	3.06	0.82	3.71	2.95	0.88	3.34	3.17	1.08	2.94	2.94	2.94	2.94	2.94						
20	4.44	0.37	12.0	4.31	0.42	10.2	4.28	0.53	8.03	4.08	0.61	6.74	3.92	0.69	5.71	3.74	0.80	4.67	3.73	0.91	4.12	3.58	0.94	3.79	/	/	/	/	/	/	/						
25	5.06	0.38	13.2	5.03	0.46	10.9	4.82	0.54	8.96	4.46	0.61	7.29	4.22	0.69	6.13	4.22	0.85	4.97	4.34	0.98	4.41	3.68	0.85	4.33	/	/	/	/	/	/	/						
30	/	/	/	/	/	11.8	5.35	0.55	9.75	5.09	0.57	8.96	4.88	0.68	7.15	4.37	0.78	5.68	4.09	0.81	5.95	3.96	0.78	5.07	/	/	/	/	/	/	/						
35	/	/	/	/	/	/	5.93	0.55	10.9	5.54	0.57	9.78	5.28	0.63	8.41	4.62	0.73	6.32	4.27	0.75	5.62	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

Carico massimo		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																						
		25						30				35				40				45				50				55				60				65				
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP									
Temperatura aria esterna (b.s.)		7.30	3.41	2.14	7.44	3.67	2.03	7.57	3.92	1.93	7.70	4.21	1.83	7.83	4.50	1.73	7.96	4.79	1.63	8.09	5.08	1.53	8.22	5.37	1.43	8.35	5.66	1.33	8.48	5.95	1.23	8.61	6.24	1.13	8.74	6.53	1.03	8.87	6.82	0.93
	-25	8.75	3.71	2.36	8.89	3.97	2.24	9.03	4.26	2.12	9.18	4.59	2.00	9.31	4.93	1.89	9.46	5.28	1.79	9.60	5.61	1.69	9.75	5.96	1.58	9.90	6.30	1.48	10.05	6.64	1.38	10.20	6.98	1.28	10.35	7.32	1.18	10.50	7.66	1.08
	-20	10.4	3.98	2.61	10.6	4.29	2.46	10.7	4.60	2.33	10.8	4.93	2.20	11.0	5.31	2.07	11.1	5.71	1.95	10.7	5.83	1.83	10.9	6.16	1.73	11.1	6.50	1.62	11.3	6.84	1.52	11.5	7.18	1.42	11.7	7.52	1.32	11.9	7.86	1.22
	-15	12.2	4.21	2.90	12.4	4.54	2.73	12.6	4.89	2.57	12.7	5.28	2.41	12.9	5.69	2.26	12.8	5.96	2.14	11.7	5.80	2.02	11.4	5.90	1.93	11.1	5.70	1.93	10.9	5.50	1.83	10.6	5.30	1.73	10.3	5.10	1.63	10.0	4.90	1.53
	-10	11.6	4.01	2.89	12.0	4.35	2.76	12.4	4.72	2.63	12.7	5.15	2.47	12.8	5.51	2.33	12.7	5.78	2.20	12.6	5.86	2.14	11.3	5.70	1.98	11.0	5.50	1.88	10.7	5.30	1.78	10.4	5.10	1.68	10.1	4.90	1.58	9.8	4.70	1.48
	-5	11.9	3.89	3.05	12.3	4.21	2.91	12.7	4.60	2.76	13.0	5.00	2.59	12.9	5.34	2.42	12.9	5.64	2.28	13.0	5.93	2.23	11.3	5.59	2.02	11.0	5.39	1.92	10.7	5.19	1.82	10.4	4.99	1.72	10.1	4.79	1.62	9.8	4.59	1.52
	-2	12.2	3.71	3.29	12.6	4.06	3.11	13.0	4.43	2.94	13.3	4.84	2.75	13.1	5.25	2.58	13.5	5.57	2.43	13.4	5.86	2.36	11.7	5.56	2.11	11.4	5.36	2.00	11.1	5.16	1.90	10.8	4.96	1.74	10.5	4.76	1.60	10.2	4.56	1.50
	0	12.5	3.54	3.52	12.9	3.88	3.32	13.3	4.25	3.12	13.5	4.67	2.90	13.8	5.07	2.72	14.0	5.55	2.53	13.9	5.74	2.42	12.0	5.44	2.20	11.7	5.24	2.10	11.4	5.04	1.84	11.1	4.84	1.64	10.8	4.64	1.54	10.5	4.44	1.44
	2	13.0	3.45	3.75	13.4	3.80	3.52	13.8	4.18	3.30	14.0	4.58	3.06	14.3	5.01	2.85	14.5	5.46	2.65	14.2	5.65	2.51	12.7	5.55	2.28	12.4	5.35	2.10	12.1	5.15	1.90	11.8	4.95	1.70	11.5	4.75	1.60	11.2	4.55	1.50
	5	14.4	3.31	4.34	14.8	3.66	4.03	15.2	4.05	3.74	15.6	4.54	3.43	16.1	4.97	3.25	16.5	5.41	2.99	15.9	5.63	2.83	12.7	5.55	2.28	12.4	5.35	2.10	12.1	5.15	1.90	11.8	4.95	1.70	11.5	4.75	1.60	11.2	4.55	1.50
	7	15.6	3.25	4.80	16.0	3.61	4.42	16.4	4.04	4.07	16.5	4.43	3.71	16.7	4.86	3.43	16.6	5.30	3.14	16.6	5.55	2.98	15.2	5.64	2.70	15.0	5.44	2.50	14.7	5.24	2.30	14.5	5.04	2.10	14.2	4.84	2.00	14.0	4.64	1.90
	10	16.6	2.87	5.78	16.6	3.22	5.16	16.7	3.60	4.63	16.7	3.99	4.18	16.7	4.42	3.78	16.7	4.85	3.44	17.0	5.35	3.23	15.4	5.30	2.91	15.3	5.10	2.70	15.0	4.90	2.50	14.7	4.70	2.30	14.4	4.50	2.10	14.1	4.30	1.90
	12	17.1	2.70	6.33	17.1	3.06	5.59	17.1	3.44	4.98	17.1	3.84	4.46	17.1	4.26	4.02	17.1	4.69	3.64	17.2	5.13	3.36	15.8	5.20	3.04	15.9	5.00	2.80	15.6	4.80	2.60	15.3	4.60	2.40	15.0	4.40	2.20	14.7	4.20	2.00
	15	16.4	2.20	7.44	16.7	2.65	6.31	16.2	2.93	6.53	16.9	3.53	4.80	15.5	3.69	4.31	15.7	4.09	3.85	16.0	4.61	3.46	15.2	4.86	3.12	15.8	4.66	2.92	15.5	4.46	2.72	15.2	4.26	2.52	14.9	4.06	2.32	14.6	3.86	2.12
	20	16.5	1.95	8.46	16.4	2.39	6.85	16.3	2.66	6.11	16.1	3.01	5.34	15.9	3.44	4.62	15.6	3.87	4.04	15.0	3.86	3.89	9.26	2.72	3.41	11.1	3.70	3.41	10.8	3.50	3.15	10.5	3.30	2.80	10.2	3.10	2.40	9.9	2.90	2.10
	25	15.7	1.55	10.1	16.0	2.03	7.87	15.3	2.11	7.27	15.2	2.73	5.55	15.0	2.98	5.02	14.7	3.42	4.30	14.6	3.72	3.91	9.80	2.55	3.85	11.1	3.50	3.25	10.8	3.00	2.65	10.5	2.80	2.35	10.2	2.60	2.15	9.9	2.40	1.95
	30	15.0	1.15	11.8	15.3	1.63	8.66	14.6	1.64	7.67	14.4	1.62	2.96	5.47	15.9	3.44	4.61	4.61	15.4	3.63	4.24	11.1	2.69	4.11	11.1	2.69	4.11	10.8	2.49	2.14	10.5	2.29	1.89	10.2	2.09	1.69	9.9	1.89	1.49	
	35	14.3	0.75	13.5	14.6	1.15	9.66	13.9	1.15	8.71	13.5	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15	2.07	4.86	14.2	1.15

Carico nominale - 100%

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																	
		25				30				35				40				45				50				55				60				65	
PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP			
-25	7.30	3.41	2.14	7.44	3.67	2.03	7.57	3.92	1.93	7.70	4.21	1.83	5.60	3.93	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-20	8.75	3.71	2.36	8.89	3.97	2.24	9.03	4.26	2.12	9.18	4.59	2.00	9.31	4.93	1.89	9.46	5.28	1.79	6.87	3.84	1.79	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-15	10.4	3.98	2.61	10.6	4.29	2.46	10.7	4.60	2.33	10.8	4.93	2.20	11.0	5.31	2.07	11.1	5.71	1.95	10.7	5.83	1.83	6.83	3.82	1.79	/	/	/	/	/	/	/	/			
-10	12.2	4.21	2.90	12.4	4.54	2.73	12.6	4.89	2.57	12.7	5.28	2.41	12.9	5.69	2.26	12.8	5.96	2.14	11.7	5.80	2.02	11.4	5.90	1.93	/	/	/	/	/	/	/	/			
-7	11.7	4.01	2.92	12.1	4.34	2.79	12.5	4.46	2.80	12.8	5.14	2.50	12.5	5.43	2.30	12.8	5.78	2.22	11.7	5.63	2.08	11.3	5.70	1.98	/	/	/	/	/	/	/	/			
-5	12.0	3.89	3.08	12.4	4.21	2.94	12.8	4.62	2.78	13.1	5.02	2.61	13.1	5.35	2.44	13.0	5.64	2.30	13.0	5.83	2.23	11.3	5.59	2.02	/	/	/	/	/	/	/	/			
-2	13.1	3.32	3.71	12.8	4.05	3.15	13.2	4.43	2.97	13.4	4.83	2.78	13.7	5.25	2.61	13.7	5.58	2.45	13.4	5.66	2.36	11.7	5.56	2.11	/	/	/	/	/	/	/	/			
0	12.6	3.53	3.56	13.0	3.88	3.35	13.4	4.26	3.15	13.7	4.67	2.93	13.9	5.06	2.73	13.8	5.36	2.57	13.9	5.74	2.42	12.0	5.44	2.20	/	/	/	/	/	/	/	/			
2	13.1	3.45	3.79	13.5	3.81	3.55	13.8	4.13	3.50	13.6	4.38	3.11	13.0	4.64	2.80	13.0	4.68	2.77	13.0	5.60	2.32	12.7	5.55	2.28	/	/	/	/	/	/	/	/			
5	14.2	3.23	4.39	14.0	3.33	4.20	13.8	3.53	3.91	14.1	3.94	3.58	14.2	4.19	3.39	14.3	4.60	3.10	14.3	4.89	2.92	14.0	5.31	2.63	8.85	3.85	2.30	8.85	3.85	2.30	8.85	3.85	2.30		
7	13.9	2.65	5.23	14.0	3.01	4.66	14.1	3.00	4.70	14.2	3.60	3.95	14.5	4.08	3.55	14.2	4.32	3.28	14.0	4.75	2.95	14.0	5.09	2.75	9.36	3.92	2.39	9.36	3.92	2.39	9.36	3.92	2.39		
10	14.1	2.25	6.27	14.0	2.54	5.50	13.9	2.85	4.87	13.9	3.20	4.35	14.0	3.57	3.91	14.3	4.04	3.53	14.5	4.41	3.30	13.8	4.73	2.91	9.15	3.63	2.52	9.15	3.63	2.52	9.15	3.63	2.52		
12	13.9	2.01	6.88	13.8	2.32	5.96	13.9	2.66	5.33	13.7	2.95	4.63	13.7	3.31	4.13	13.4	3.60	3.72	14.7	4.29	3.42	13.1	4.32	3.04	9.73	3.73	2.61	9.73	3.73	2.61	9.73	3.73	2.61		
15	13.9	1.73	7.99	13.9	2.08	6.68	14.3	2.49	5.73	14.2	2.84	5.00	13.9	3.16	4.40	13.7	3.49	3.91	14.0	3.99	3.50	13.1	4.17	3.15	9.38	3.50	2.74	9.38	3.50	2.74	9.38	3.50	2.74		
20	14.1	1.60	8.81	14.1	1.85	7.64	14.2	2.22	6.39	14.5	2.64	5.48	14.2	2.99	4.42	13.3	3.38	4.12	13.3	3.39	3.93	9.26	2.72	3.14	/	/	/	/	/	/	/	/			
25	14.1	1.32	10.7	14.2	1.68	8.44	14.1	1.90	7.43	13.8	2.42	5.69	14.2	2.79	5.09	14.2	3.27	4.33	14.6	3.72	3.91	9.80	2.55	3.85	/	/	/	/	/	/	/	/			
30	/	/	/	13.8	1.47	9.37	13.8	1.68	8.21	14.2	1.86	6.55	13.8	2.42	5.13	13.4	2.82	4.74	13.2	3.06	4.31	11.1	2.69	4.11	/	/	/	/	/	/	/	/			
35	/	/	/	/	/	/	13.7	1.52	9.00	14.3	1.86	6.76	13.7	2.08	6.59	13.7	2.58	5.32	16.5	3.52	4.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

Carico massimo		TEMPERATURA DI MANDATA [°C]																														
Temperatura aria esterna (h.s.)		25				30				35				40				45				50				60				65		
		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP		PT	PE	COP
-25		7.30	3.41	2.14	2.36	8.89	3.97	2.24	9.03	4.26	2.12	1.93	7.70	4.21	1.83	5.69	3.08	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20		8.75	3.71	2.61	2.89	9.37	2.24	2.36	9.03	4.26	2.12	1.93	7.70	4.21	1.83	5.69	3.08	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-15		10.4	3.98	2.61	3.26	10.6	4.29	2.46	10.7	4.60	2.33	2.07	8.89	4.93	2.20	11.0	5.31	2.07	1.11	5.71	1.95	1.07	5.83	1.83	6.83	3.82	1.79	/	/	/	/	
-10		12.2	4.21	2.90	3.73	12.4	4.54	2.73	12.6	4.89	2.57	12.7	5.28	2.41	12.9	5.69	2.36	1.28	5.96	2.14	1.17	5.80	2.02	1.14	5.90	1.93	/	/	/	/	/	
-7		11.6	4.01	2.89	3.20	12.0	4.35	2.76	12.4	4.72	2.63	12.7	5.15	2.47	12.8	5.51	2.33	1.27	5.78	2.20	1.26	5.86	2.14	1.13	5.70	1.98	/	/	/	/	/	
-5		11.9	3.89	3.05	3.23	12.1	4.21	2.91	12.7	4.60	2.76	13.0	5.00	2.59	12.9	5.34	2.42	1.29	5.64	2.28	1.30	5.83	2.23	1.13	5.59	2.02	/	/	/	/	/	
-2		12.2	3.71	3.29	3.22	12.6	4.06	3.11	13.0	4.43	2.94	13.3	4.84	2.75	13.6	5.25	2.58	1.35	5.57	2.43	1.34	5.66	2.36	1.17	5.56	2.11	/	/	/	/	/	
0		12.5	3.54	3.52	3.29	12.9	3.88	3.32	13.3	4.25	3.12	13.5	4.67	2.90	13.8	5.07	2.72	1.40	5.55	2.53	1.39	5.74	2.42	1.20	5.44	2.20	/	/	/	/	/	
2		13.0	3.45	3.75	3.43	13.4	3.80	3.52	13.8	4.18	3.30	14.0	4.58	3.06	14.3	5.01	2.85	1.45	5.46	2.65	1.42	5.65	2.51	1.27	5.55	2.28	/	/	/	/	/	
5		14.4	3.31	4.34	3.74	14.8	3.66	4.03	15.2	4.05	3.74	15.6	4.43	3.43	16.1	4.97	3.25	1.62	5.41	2.99	1.59	5.63	2.83	1.49	5.76	2.59	8.85	3.85	2.30	/	/	
7		15.6	3.25	4.80	3.60	16.0	3.61	4.42	16.4	4.04	4.07	16.5	4.43	3.71	16.7	4.86	3.43	1.66	5.30	3.14	1.66	5.55	2.98	1.52	5.64	2.70	9.36	3.92	2.39	/	/	
10		16.6	2.87	5.78	3.22	16.6	3.22	5.16	16.7	3.60	4.63	16.7	3.99	4.18	16.7	4.42	3.78	1.67	4.85	3.44	1.70	5.25	3.23	1.54	5.30	2.91	9.15	3.63	2.52	/	/	
12		17.1	2.70	6.33	3.17	17.1	3.06	5.59	17.1	3.44	4.98	17.1	3.84	4.46	17.1	4.26	4.02	1.71	4.69	3.64	1.72	5.13	3.36	1.58	5.20	3.04	9.73	3.73	2.61	/	/	
15		16.4	2.20	7.44	3.16	16.7	2.65	6.31	16.2	2.93	5.53	16.9	3.53	4.80	15.9	3.69	4.31	1.57	4.09	3.85	1.60	4.61	3.46	1.52	4.86	3.12	9.58	3.50	2.74	/	/	
20		16.5	1.95	8.46	3.06	16.4	2.39	6.85	16.3	2.66	6.11	16.1	3.01	5.34	15.9	3.44	4.62	1.56	3.87	4.04	1.50	3.86	3.89	9.26	2.72	3.41	/	/	/	/	/	
25		15.7	1.55	10.1	2.87	15.3	2.11	7.27	15.2	2.73	5.55	15.0	2.98	5.02	14.7	3.42	4.30	1.46	3.72	3.91	9.80	2.55	3.85	/	/	/	/	/	/	/	/	
30		/	/	/	16.8	1.94	8.66	16.7	2.07	8.05	16.4	2.67	6.14	16.2	2.96	5.47	15.9	3.44	4.61	15.4	3.63	4.24	11.1	2.69	4.11	/	/	/	/	/	/	
35		/	/	/	/	/	/	/	18.7	2.15	8.71	18.5	2.76	6.68	18.2	3.07	5.91	17.8	3.61	4.94	16.5	3.62	4.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Carico nominale - 100%

Temperatura aria esterna (b.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																	
		25				30				35				40				45				50				55				60				65	
PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP						
7.30	3.41	2.14	7.44	3.67	2.03	7.57	3.92	1.93	7.70	4.21	1.83	5.60	3.03	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
-25	2.14	2.36	8.89	3.97	2.24	9.03	4.26	2.12	9.18	4.59	2.00	9.31	4.93	1.89	9.46	5.28	1.79	9.67	5.83	1.83	9.83	6.83	1.82	1.79	/	/	/	/	/						
-20	3.41	2.36	8.89	3.97	2.24	9.03	4.26	2.12	9.18	4.59	2.00	9.31	4.93	1.89	9.46	5.28	1.79	9.67	5.83	1.83	9.83	6.83	1.82	1.79	/	/	/	/	/						
-15	10.4	3.98	2.61	10.6	4.29	2.46	10.7	4.60	2.33	10.8	4.93	2.20	11.0	5.31	2.07	11.1	5.71	1.95	10.7	5.83	1.83	1.79	/	/	/	/	/	/	/						
-10	12.2	4.21	2.90	12.4	4.54	2.73	12.6	4.89	2.57	12.7	5.28	2.41	12.9	5.69	2.26	12.8	5.96	2.14	11.7	5.80	2.02	11.4	5.90	1.93	/	/	/	/	/						
-7	11.7	4.01	2.92	12.1	4.34	2.79	12.5	4.46	2.80	12.8	5.14	2.50	12.5	5.43	2.30	12.8	5.78	2.22	11.7	5.63	2.08	11.3	5.70	1.98	/	/	/	/	/						
-5	12.0	3.89	3.08	12.4	4.21	2.94	12.8	4.62	2.78	13.1	5.02	2.61	13.1	5.35	2.44	13.0	5.64	2.30	13.0	5.83	2.23	11.3	5.59	2.02	/	/	/	/	/						
-2	12.3	3.71	3.32	12.8	4.05	3.15	13.2	4.43	2.97	13.4	4.83	2.78	13.7	5.25	2.61	13.7	5.58	2.45	13.4	5.66	2.36	11.7	5.56	2.11	/	/	/	/	/						
0	12.6	3.53	3.56	13.0	3.88	3.35	13.4	4.26	3.15	13.7	4.67	2.93	13.9	5.06	2.75	13.8	5.36	2.57	13.9	5.74	2.42	12.0	5.44	2.20	/	/	/	/	/						
2	13.1	3.45	3.79	13.5	3.81	3.55	13.9	4.18	3.30	14.1	4.58	3.11	13.9	4.64	2.80	13.9	4.68	2.77	13.0	5.60	2.32	12.7	5.55	2.28	/	/	/	/	/						
5	14.2	3.23	4.39	14.0	3.33	4.20	13.8	3.53	3.91	14.1	3.94	3.58	14.2	4.19	3.39	14.3	4.60	3.10	14.3	4.89	2.92	14.0	5.31	2.63	8.85	3.85	2.30	2.30	2.30						
7	13.9	2.65	5.23	14.0	3.01	4.66	14.1	3.00	4.70	14.2	3.60	3.95	14.5	4.08	3.55	14.2	4.32	3.28	14.0	4.75	2.95	14.0	5.09	2.75	9.36	3.92	2.39	2.39	2.39						
10	14.1	2.25	6.27	14.0	2.54	5.50	13.9	2.85	4.87	13.9	3.20	4.35	14.0	3.57	3.91	14.3	4.04	3.53	14.5	4.41	3.30	13.8	4.73	2.91	9.15	3.63	2.52	2.52	2.52						
12	13.9	2.01	6.88	13.8	2.32	5.96	13.9	2.66	5.23	13.7	2.95	4.63	13.7	3.31	4.13	13.4	3.60	3.72	14.7	4.29	3.42	13.1	4.32	3.04	9.73	3.73	2.61	2.61	2.61						
15	13.9	1.73	7.99	13.9	2.08	6.68	14.3	2.49	5.73	14.2	2.84	5.00	13.9	3.16	4.40	13.7	3.49	3.91	14.0	3.99	3.50	13.1	4.17	3.15	9.58	3.50	2.74	2.74	2.74						
20	14.1	1.60	8.81	14.1	1.85	7.64	14.2	2.22	6.39	14.5	2.64	5.48	14.2	2.99	4.73	13.9	3.38	4.12	13.3	3.39	3.93	9.26	2.72	3.41	/	/	/	/	/						
25	14.1	1.32	10.7	14.2	1.68	8.44	14.1	1.90	7.43	13.8	2.42	5.69	14.2	2.79	5.09	14.2	3.27	4.33	14.6	3.72	3.91	9.80	2.55	3.85	/	/	/	/	/						
30	/	/	/	13.8	1.47	9.37	13.8	1.68	8.21	14.2	2.16	6.55	13.8	2.41	5.72	13.4	2.82	4.74	13.2	3.06	4.31	11.1	2.69	4.11	/	/	/	/	/						
35	/	/	/	/	/	/	13.7	1.52	9.00	14.3	1.86	7.67	13.7	2.08	6.59	13.7	2.58	5.32	16.5	3.52	4.69	/	/	/	/	/	/	/	/						

Carico minimo

Temperatura aria esterna (h.s.)		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		25				30				35				40				45				50				55				60				65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
-25	1.99	0.87	2.28	1.97	0.92	2.13	1.95	0.97	2.01	1.94	1.92	1.91	1.84	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83

Raffrescamento

HYDRABLOCK C 5M - potenza frigorifera

T. aria esterna °C	T. mandata (°C)																	
	22			18			15			13			10			7		
	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER
45	3.6	1.0	3.70	3.6	1.2	2.92	3.5	1.4	2.52	3.5	1.5	2.30	3.5	1.7	2.03	3.4	1.9	1.81
40	4.6	0.9	5.06	4.6	1.1	4.00	4.5	1.3	3.44	4.5	1.4	3.14	4.4	1.6	2.77	4.3	1.8	2.47
35	5.2	0.9	6.10	5.1	1.1	4.82	5.0	1.2	4.15	5.0	1.3	3.79	4.9	1.5	3.34	4.9	1.6	2.98
30	5.4	0.8	6.86	5.3	1.0	5.42	5.2	1.1	4.67	5.2	1.2	4.26	5.1	1.4	3.76	5.0	1.5	3.35
25	5.3	0.7	7.39	5.2	0.9	5.84	5.1	1.0	5.02	5.1	1.1	4.58	5.0	1.2	4.04	4.9	1.4	3.61
20	5.0	0.6	7.74	4.9	0.8	6.11	4.9	0.9	5.26	4.8	1.0	4.80	4.8	1.1	4.23	4.7	1.2	3.78
15	4.6	0.6	8.00	4.6	0.7	6.32	4.5	0.8	5.44	4.5	0.9	4.96	4.4	1.0	4.38	4.3	1.1	3.91
10	4.3	0.5	8.32	4.2	0.6	6.57	4.1	0.7	5.65	4.1	0.8	5.16	4.0	0.9	4.55			
5	4.0	0.4	8.91	3.9	0.6	7.04	3.9	0.6	6.06	3.8	0.7	5.53	3.8	0.8	4.88			
0	3.8	0.4	10.17	3.8	0.5	8.03	3.7	0.5	6.91	3.7	0.6	6.31	3.6	0.7	5.57			
-5	4.0	0.4	11.05	3.9	0.4	10.11	3.9	0.4	8.70	3.8	0.5	7.94	3.8	0.5	7.00			

HYDRABLOCK C 7M - potenza frigorifera

T. aria esterna °C	T. mandata (°C)																	
	22			18			15			13			10			7		
	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER
45	4.6	1.2	3.71	4.5	1.6	2.82	4.5	1.9	2.39	4.5	2.1	2.16	4.5	2.4	1.89	4.4	2.6	1.68
40	5.8	1.1	5.07	5.8	1.5	3.86	5.7	1.8	3.26	5.7	1.9	2.96	5.7	2.2	2.59	5.6	2.5	2.30
35	6.5	1.1	6.11	6.5	1.4	4.65	6.4	1.6	3.94	6.4	1.8	3.57	6.3	2.0	3.12	6.3	2.3	2.77
30	6.7	1.0	6.87	6.7	1.3	5.23	6.6	1.5	4.43	6.6	1.6	4.01	6.6	1.9	3.51	6.5	2.1	3.12
25	6.6	0.9	7.40	6.6	1.2	5.63	6.5	1.4	4.76	6.5	1.5	4.32	6.5	1.7	3.78	6.4	1.9	3.35
20	6.3	0.8	7.75	6.2	1.1	5.90	6.2	1.2	4.99	6.2	1.4	4.52	6.1	1.5	3.96	6.1	1.7	3.51
15	5.8	0.7	8.01	5.8	0.9	6.10	5.7	1.1	5.16	5.7	1.2	4.67	5.7	1.4	4.09	5.6	1.6	3.63
10	5.3	0.6	8.33	5.3	0.8	6.34	5.3	1.0	5.36	5.2	1.1	4.86	5.2	1.2	4.25			
5	5.0	0.6	8.93	4.9	0.7	6.79	4.9	0.9	5.75	4.9	0.9	5.21	4.9	1.1	4.56			
0	4.8	0.5	9.10	4.8	0.6	7.75	4.8	0.7	6.56	4.7	0.8	5.94	4.7	0.9	5.20			
-5	5.0	0.5	10.39	4.9	0.5	9.75	4.9	0.6	8.25	4.9	0.7	7.48	4.9	0.7	6.54			

HYDRABLOCK C 9M - potenza frigorifera

T. aria esterna °C	LWT (°C)																	
	22			18			15			13			10			7		
	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER
45	5.7	1.8	3.23	5.6	2.2	2.52	5.5	2.6	2.16	5.5	2.8	1.96	5.4	3.1	1.73	5.3	3.5	1.53
40	7.3	1.7	4.41	7.2	2.1	3.45	7.1	2.4	2.95	7.0	2.6	2.68	6.9	2.9	2.36	6.8	3.2	2.10
35	8.1	1.5	5.33	8.0	1.9	4.16	7.9	2.2	3.56	7.8	2.4	3.24	7.7	2.7	2.85	7.6	3.0	2.53
30	8.4	1.4	5.99	8.3	1.8	4.68	8.2	2.0	4.00	8.1	2.2	3.64	8.0	2.5	3.20	7.9	2.8	2.85
25	8.3	1.3	6.45	8.1	1.6	5.04	8.0	1.9	4.31	8.0	2.0	3.92	7.9	2.3	3.45	7.7	2.5	3.06
20	7.9	1.2	6.75	7.7	1.5	5.27	7.6	1.7	4.51	7.6	1.8	4.11	7.4	2.1	3.61	7.3	2.3	3.21
15	7.3	1.0	6.98	7.2	1.3	5.45	7.1	1.5	4.66	7.0	1.6	4.25	6.9	1.8	3.73	6.8	2.1	3.32
10	6.7	0.9	7.26	6.6	1.2	5.67	6.5	1.3	4.85	6.4	1.5	4.41	6.3	1.6	3.88			
5	6.2	0.8	7.78	6.1	1.0	6.08	6.0	1.2	5.20	6.0	1.3	4.73	5.9	1.4	4.16			
0	6.0	0.7	8.87	5.9	0.9	6.93	5.8	1.0	5.93	5.8	1.1	5.40	5.7	1.2	4.74			
-5	6.2	0.6	9.91	6.1	0.7	8.73	6.0	0.8	7.46	6.0	0.9	6.79	5.9	1.0	5.97			

Legenda:

Pf: potenza frigorifera (kW)

Pe: potenza elettrica assorbita (kW)

HYDRABLOCK C 12M - potenza frigorifera

T. aria esterna °C	T. mandata (°C)																	
	22			18			15			13			10			7		
	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER	Pf	Pe	EER
45	8.9	2.5	3.63	8.6	3.0	2.90	8.3	3.3	2.50	8.2	3.6	2.28	7.9	4.0	2.00	7.7	4.3	1.77
40	11.3	2.3	4.96	10.9	2.8	3.96	10.6	3.1	3.42	10.4	3.3	3.11	10.1	3.7	2.73	9.8	4.0	2.42
35	12.7	2.1	5.98	12.2	2.6	4.78	11.8	2.9	4.12	11.6	3.1	3.76	11.3	3.4	3.30	10.9	3.7	2.92
30	13.1	2.0	6.72	12.6	2.3	5.38	12.3	2.6	4.63	12.0	2.8	4.22	11.7	3.1	3.71	11.3	3.4	3.28
25	12.9	1.8	7.24	12.4	2.1	5.79	12.1	2.4	4.99	11.8	2.6	4.55	11.5	2.9	3.99	11.1	3.1	3.53
20	12.2	1.6	7.58	11.8	1.9	6.06	11.4	2.2	5.22	11.2	2.4	4.76	10.9	2.6	4.18	10.5	2.8	3.70
15	11.3	1.4	7.84	10.9	1.7	6.27	10.6	2.0	5.40	10.4	2.1	4.92	10.1	2.3	4.32	9.8	2.6	3.82
10	10.4	1.3	8.15	10.0	1.5	6.52	9.7	1.7	5.61	9.5	1.9	5.12	9.3	2.1	4.49			
5	9.7	1.1	8.73	9.3	1.3	6.98	9.1	1.5	6.02	8.9	1.6	5.48	8.6	1.8	4.81			
0	9.4	0.9	9.96	9.0	1.1	7.97	8.8	1.3	6.86	8.6	1.4	6.26	8.3	1.5	5.49			
-5	9.7	0.9	10.91	9.4	0.9	10.03	9.1	1.1	8.64	8.9	1.1	7.88	8.6	1.2	6.91			

HYDRABLOCK C 14M - potenza frigorifera

Outdoor air temp. °C DB	LWT (°C)																	
	22			18			15			13			10			7		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	10.1	3.0	3.42	9.8	3.6	2.73	9.6	4.1	2.36	9.5	4.4	2.15	9.3	4.9	1.90	9.1	5.4	1.69
40	12.9	2.8	4.67	12.5	3.4	3.73	12.3	3.8	3.22	12.1	4.1	2.94	11.8	4.6	2.59	11.5	5.0	2.31
35	14.4	2.6	5.64	14.0	3.1	4.50	13.7	3.5	3.88	13.5	3.8	3.55	13.2	4.2	3.13	12.9	4.6	2.78
30	14.9	2.4	6.34	14.5	2.9	5.06	14.2	3.2	4.37	14.0	3.5	3.99	13.7	3.9	3.52	13.4	4.3	3.13
25	14.7	2.1	6.82	14.3	2.6	5.45	14.0	3.0	4.70	13.8	3.2	4.29	13.4	3.6	3.78	13.1	3.9	3.37
20	13.9	1.9	7.15	13.5	2.4	5.71	13.2	2.7	4.92	13.0	2.9	4.50	12.8	3.2	3.96	12.5	3.5	3.52
15	12.9	1.7	7.39	12.5	2.1	5.90	12.3	2.4	5.09	12.1	2.6	4.65	11.8	2.9	4.10	11.5	3.2	3.64
10	11.8	1.5	7.68	11.5	1.9	6.13	11.3	2.1	5.29	11.1	2.3	4.83	10.9	2.5	4.26			
5	11.0	1.3	8.23	10.7	1.6	6.57	10.5	1.8	5.67	10.3	2.0	5.18	10.1	2.2	4.57			
0	10.7	1.1	9.39	10.4	1.4	7.50	10.2	1.6	6.47	10.0	1.7	5.91	9.8	1.9	5.21			
-5	11.0	1.1	10.03	10.7	1.1	9.44	10.5	1.3	8.14	10.3	1.4	7.44	10.1	1.5	6.56			

Dati secondo UNI TS 11300 parte 3 e 4

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI TS 11300 parte 4

Condizioni per riscaldamento o funzionamento combinato - dati di potenza termica e COP a pieno carico

		HYDRABLOCK C 5 M						HYDRABLOCK C 7 M					
		T. mandata 35°C		T. mandata 45°C		T. mandata 55°C		T. mandata 35°C		T. mandata 45°C		T. mandata 55°C	
		PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP
T. aria esterna	u.m.	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W
-7	°C	6,26	3,17	6,1	2,6	5,7	2,15	7,1	3,15	6,8	2,5	6,6	2,1
2	°C	5,6	4,2	6,5	3,15	6,3	2,8	7,1	3,95	7,5	3,05	7,6	2,7
7	°C	6,5	5,3	6,6	4	6,4	3,2	8,4	5,05	8,5	3,8	8,2	3,15
12	°C	6,5	5,98	6,61	4,44	6,02	3,51	8,39	5,81	8,58	4,36	8,23	3,43

Riscaldamento - prestazioni a carico parziale - t. mandata 35°C

CONDIZIONI		HYDRABLOCK C 5 M						HYDRABLOCK C 7 M					
		T designh	T. biv.=A	A	B	C	D	T designh	T. biv.=A	A	B	C	D
T. esterna	°C	-10	-7	-7	2	7	12	-10	-7	-7	2	7	12
PLR (T. designh=-10°C)	%	100		88	54	35	15	100		88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico	kW	6,52		5,77	3,74	2,32	1,87	7,46		6,99	4,51	2,81	1,87
COP a pieno carico	W/W	3		3,43	5,04	6,06	9,12	2,87		3,29	4,99	6,72	9,12
COP a carico parziale	W/W			3,43	5,01	6,05	8,36			3,29	4,93	6,67	8,55
f COP - fattore correttivo				1,00	0,99	1,00	0,92			1,00	0,99	0,99	0,94
CR - fattore di carico		> 1		1,00	0,94	0,98	0,52	> 1		1,00	0,89	0,93	0,60

Condizioni per riscaldamento o funzionamento combinato - dati di potenza termica e COP a pieno carico

		HYDRABLOCK C 9 M						HYDRABLOCK C 12 M					
		T. mandata 35°C		T. mandata 45°C		T. mandata 55°C		T. mandata 35°C		T. mandata 45°C		T. mandata 55°C	
		PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP	PT	COP
T. aria esterna	u.m.	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W
-7	°C	8	3	7,4	2,4	7,2	2,05	11,6	2,85	11,5	2,4	10,8	2,1
2	°C	8,2	3,8	8,5	2,95	8,4	2,65	12,3	3,6	12	2,9	12	2,35
7	°C	10	4,7	10,2	3,65	9,4	3,1	12,2	4,9	12,5	3,7	12	3
12	°C	10,1	5,6	10,4	4,21	9,5	3,38	12,1	5,42	11,9	4,2	11,7	3,44

Riscaldamento - prestazioni a carico parziale - t. mandata 35°C

CONDIZIONI		HYDRABLOCK C 9 M						HYDRABLOCK C 12 M					
		T designh	T. biv.=A	A	B	C	D	T designh	T. biv.=A	A	B	C	D
T. esterna	°C	-10	-7	-7	2	7	12	-10	-7	-7	2	7	12
PLR (T. designh=-10°C)	%	100		88	54	35	15	100		88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico	kW	7,88		8,02	5,06	3,22	1,87	12,3		10,85	6,79	4,79	3,73
COP a pieno carico	W/W	2,87		3,09	4,92	7,03	9,12	2,8		3,11	4,86	6,98	9,02
COP a carico parziale	W/W			3,09	4,83	6,91	8,62			3,11	4,85	6,90	8,18
f COP - fattore correttivo				1,00	0,98	0,98	0,94			1,00	1,00	0,99	0,91
CR - fattore di carico		> 1		1,00	0,84	0,86	0,63	> 1		1,00	0,98	0,90	0,49

Condizioni per riscaldamento o funzionamento combinato - dati di potenza termica e COP a pieno carico

		HYDRABLOCK C 14 M					
		T. mandata 35°C		T. mandata 45°C		T. mandata 55°C	
		PT	COP	PT	COP	PT	COP
T. aria esterna	u.m.	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W
-7	°C	12,5	2,8	12,5	2,3	11,7	2,08
2	°C	13	3,5	13	2,8	13	2,32
7	°C	14,1	4,7	14,5	3,55	14	2,95
12	°C	13,9	5,23	13,7	4,13	14,7	3,42

Riscaldamento - prestazioni a carico parziale - t. mandata 35°C

CONDIZIONI		HYDRABLOCK C 14 M					
		T designh	T. biv.=A	A	B	C	D
T. esterna	°C	-10	-7	-7	2	7	12
PLR (T. designh=-10°C)	%	100		88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico	kW	13,41		12,52	7,98	5,04	3,73
COP a pieno carico	W/W	2,66		2,97	4,56	7,01	9,02
COP a carico parziale	W/W			2,97	4,51	6,96	8,31
f COP - fattore correttivo				1,00	0,99	0,99	0,92
CR - fattore di carico		> 1		1,00	0,91	0,93	0,54

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI TS 11300 parte 4

Condizioni per sola produzione di acqua calda sanitaria
Potenza termica nominale e COP

T, mandata 55°C		HYDRABLOCK C 5 M		HYDRABLOCK 7 M	
		PT	COP	PT	COP
T, aria esterna	u,m,	kW	W/W	kW	W/W
7	°C	6,4	3,2	8,2	3,15
15	°C	5,91	3,69	8,39	3,64
20	°C	5,69	4,08	7,82	4,01
35	°C	5,05	5,52	8,46	5,09

T, mandata 55°C		HYDRABLOCK 9 M		HYDRABLOCK 12 M	
		PT	COP	PT	COP
T, aria esterna	u,m,	kW	W/W	kW	W/W
7	°C	9,4	3,1	12	3
15	°C	9,45	3,55	12,1	3,6
20	°C	9,58	3,97	12,3	4,03
35	°C	8,93	4,95	12,1	4,7

T, mandata 55°C		HYDRABLOCK 14 M	
		PT	COP
T, aria esterna	u,m,	kW	W/W
7	°C	14	2,95
15	°C	14	3,5
20	°C	13,3	3,93
35	°C	16,5	4,69

Raffrescamento - prestazione delle macchine ai carichi parziali

		HYDRABLOCK C 5 M				HYDRABLOCK C 7 M			
CONDIZIONI OPERATIVE	u.m.	A	B	C	D	A	B	C	D
Fattore di carico	%	100	75	50	25	100	75	50	25
T. aria esterna (bs)	°C	35	30	25	20	35	30	25	20
EER		3,25	3,98	5,24	7,17	3,15	4,05	5,33	7,69
Potenza frigorifera	kW	5,5	4,14	2,91	2,55	7,4	5,85	4,00	2,81
T. mandata	°C	7	*	*	*	7	*	*	*
T. ritorno	°C	12	12	12	12	12	12	12	12

		HYDRABLOCK C 9 M				HYDRABLOCK C 12 M			
CONDIZIONI OPERATIVE	u.m.	A	B	C	D	A	B	C	D
Fattore di carico	%	100	75	50	25	100	75	50	25
T. aria esterna (bs)	°C	35	30	25	20	35	30	25	20
EER		2,9	3,82	4,99	7,69	3,10	3,81	5,08	7,06
Potenza frigorifera	kW	9	7,04	4,84	2,81	11,6	9,02	6,14	5,13
T. mandata	°C	7	*	*	*	7	*	*	*
T. ritorno	°C	12	12	12	12	12	12	12	12

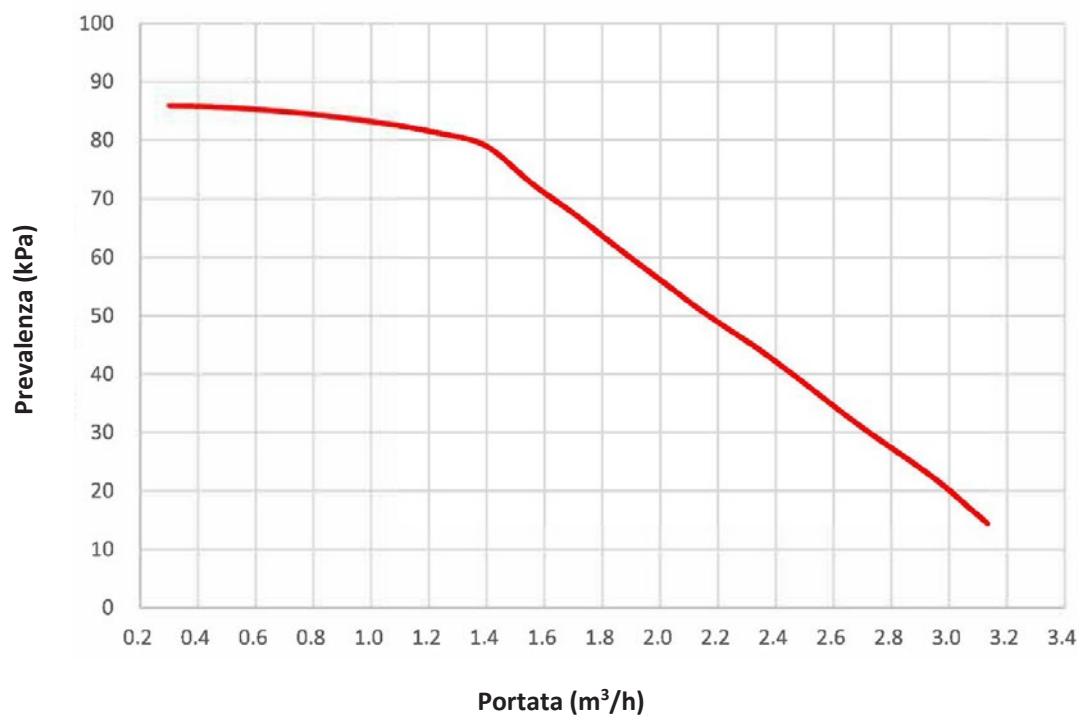
		HYDRABLOCK C 14 M			
CONDIZIONI OPERATIVE	u.m.	A	B	C	D
Fattore di carico	%	100	75	50	25
T. aria esterna (bs)	°C	35	30	25	20
EER		2,93	3,72	5	7,06
Potenza frigorifera	kW	13,4	10,4	7,13	5,13
T. mandata	°C	7	*	*	*
T. ritorno	°C	12	12	12	12

* La temperatura di mandata è determinata dalla portata nominale del circolatore

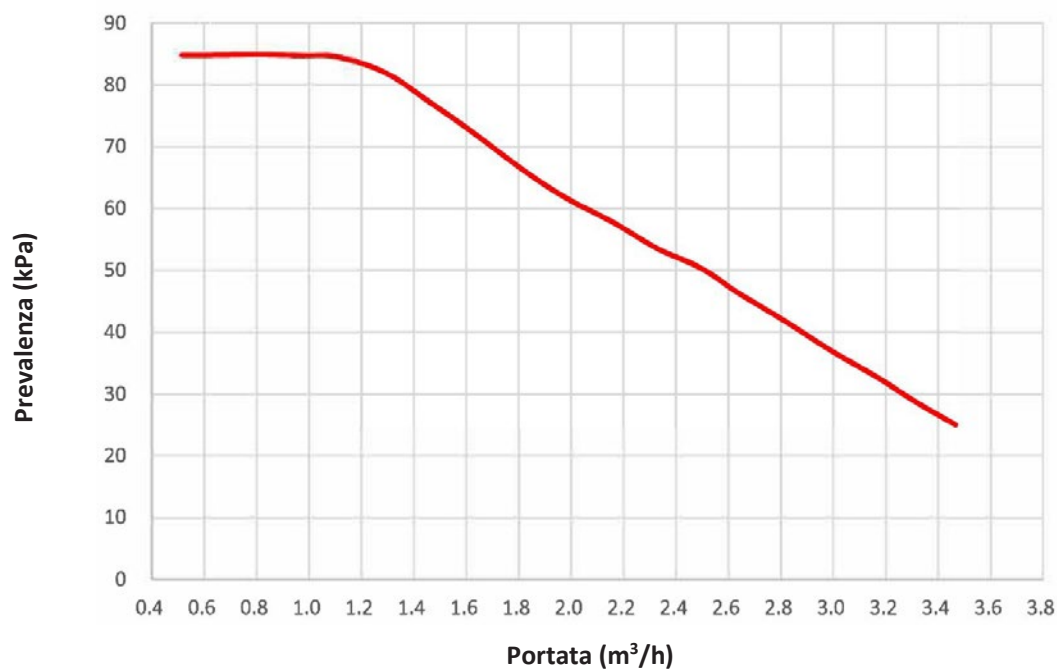
Curva portata/prevalenza dei circolatori

Le seguenti curve indicano la portata e la prevalenza disponibili all'impianto. L'impostazione predefinita è la velocità massima

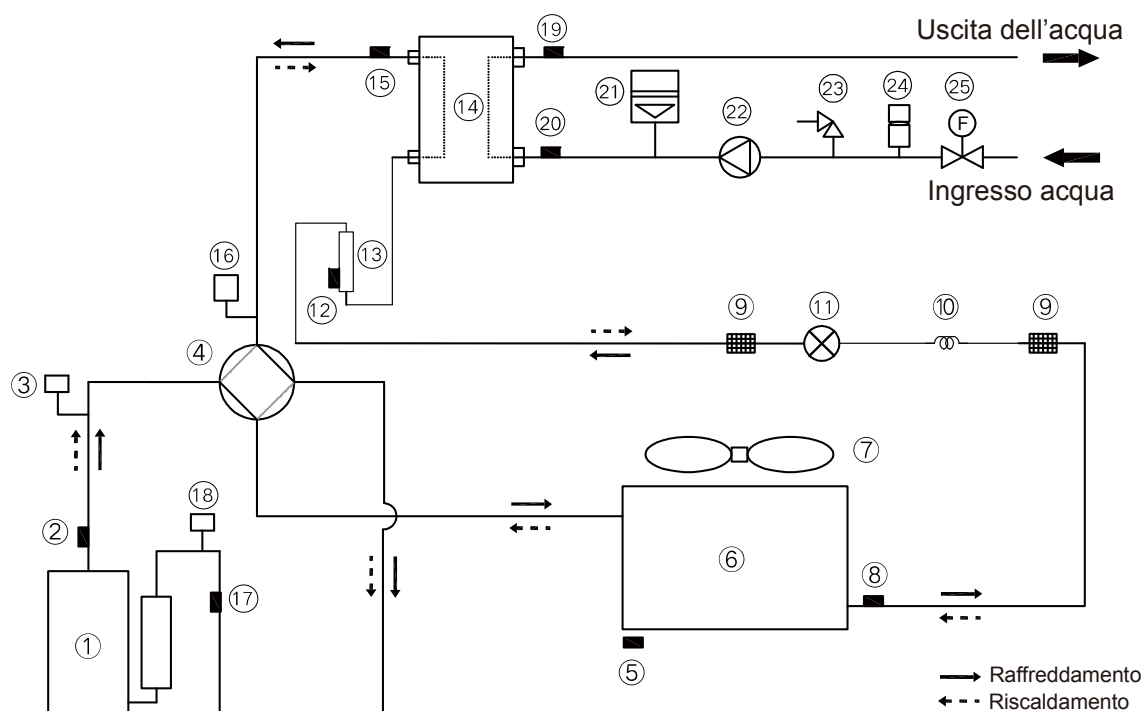
Curva di prevalenza e portata utile all'impianto (Hydrablock C 5/7/9)



Curva di prevalenza e portata utile all'impianto (Hydrablock C 12/14)



Schema gas refrigerante - idraulico



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	14	Scambiatore di calore a piastre
2	Sensore temperatura di scarico	15	Sensore di temperatura del refrigerante gas
3	Pressostato di alta pressione	16	Sensore di pressione
4	Valvola a 4 vie	17	Sensore temperatura di aspirazione
5	Sensore di temperatura ambiente	18	Interruttore a bassa pressione
6	Scambiatore di calore lato aria	19	Sensore di temperatura acqua in uscita
7	VENTOLA_CC	20	Sensore di temperatura acqua in ingresso
8	Sensore di temperatura scambiatore di calore lato aria	21	Vaso di espansione
9	Filtro	22	Pompa dell'acqua
10	Capillare	23	Valvola di sovrappressione
11	Valvola di espansione elettronica	24	Valvola di spurgo automatico dell'aria
12	Sensore di temperatura del refrigerante liquido	25	Interruttore di flusso dell'acqua
13	Cilindro dell'accumulatore		

Installazione modulo pompa di calore Hydrablock C

Avvertenze per l'installazione

Le operazioni di installazione degli apparecchi all'esterno devono essere eseguite nel rispetto dei regolamenti edilizi locali.

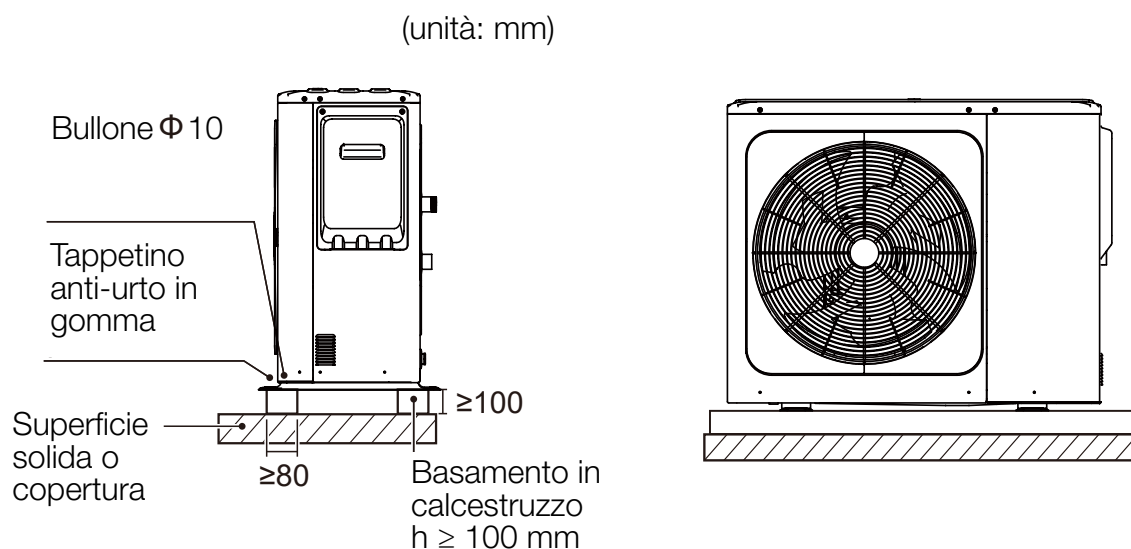


Le seguenti indicazioni non sono esaustive; consultare il manuale d'installazione uso e manutenzione di HYDRABLOCK C.

Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.

Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione secondo il disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare quattro serie di tasselli a espansione Ø10mm, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato)

Prevedere un antivibrante tra il basamento e l'apparecchio.



NEVE - Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta per garantire un corretto funzionamento.

ESPOSIZIONE AL SOLE - Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore d'aria dell'unità esterna, accertarsi di installarla all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.

VENTO DIRETTO - Il vento diretto contro la pompa di calore può comportare un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico) con le seguenti conseguenze:

deterioramento della capacità operativa;

frequente accelerazione della formazione di brina durante il funzionamento in riscaldamento;

interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione;

il ventilatore può ruotare molto velocemente fino a rompersi.

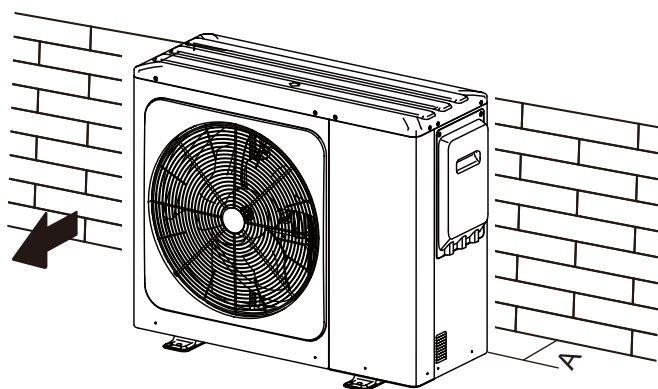
Prevedere una protezione posizionata ad adeguata distanza o ruotare la pompa di calore in modo da non essere influenzata dal vento.

Luogo di installazione

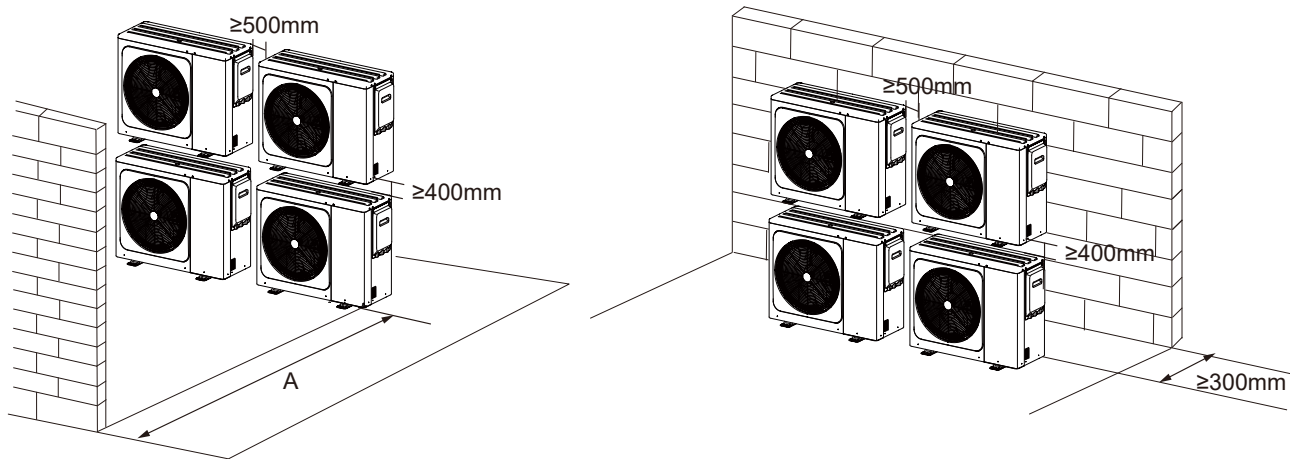
Il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni:

- garantire un'adeguata ventilazione dell'apparecchio, evitando un ricircolo di aria;
- evitare posizioni in cui il rumore di funzionamento possa arrecare disturbo all'utilizzatore o ai vicini o possa essere amplificato dalla struttura dell'edificio (es. vicino a camere da letto, in bocche di lupo o nicchie);
- supportare il peso e le vibrazioni dell'unità;
- la pompa di calore sia installata perfettamente in piano;
- essere distante da prodotti infiammabili o atmosfere potenzialmente esplosive;
- permettere di effettuare operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità devono rientrare nei limiti consentiti.

Di seguito sono riportati gli spazi da garantire per un corretto funzionamento e per le operazioni di manutenzione.

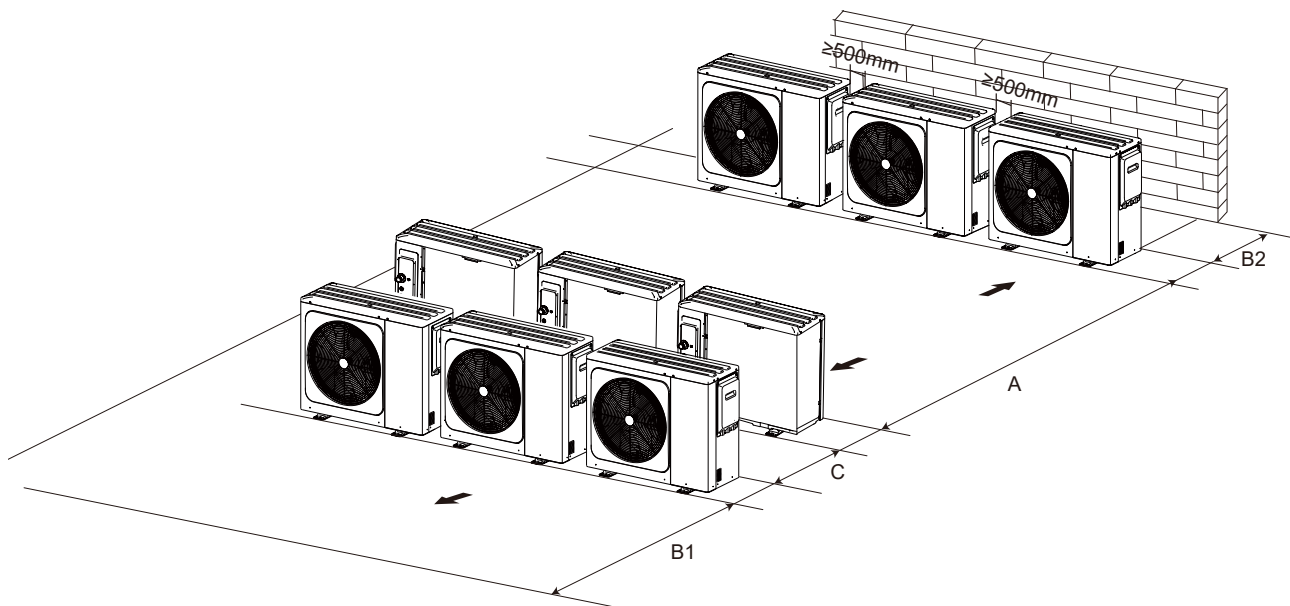


Unità	A(mm)
5~16kW	≥300



Unità	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila



Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500		

Scarico della condensa

La condensa che si forma durante il funzionamento invernale deve essere eliminata senza che possa congelare. Per garantire uno scarico idoneo, l'apparecchio deve essere posizionato su una superficie perfettamente piana, si consiglia di usare un tubo con un diametro di almeno 40mm e con un percorso esterno il più breve possibile, collegato ad una tubazione che faccia defluire correttamente l'acqua.

A titolo di esempio, lo sbrinamento può avvenire fino a 16 volte al giorno con una produzione complessiva che arriva fino a 50 litri di acqua in 24 ore.

HYDRABLOCK C è dotata di serie di una resistenza elettrica fissata sul basamento dell'apparecchio per evitare il congelamento dell'acqua che in esso viene raccolta.

Nota: è possibile collegare una resistenza a filo da 100 W (non fornita) agli appositi morsetti elettrici ed inserirla nel tratto di tubazione di scarico a rischio di congelamento.

Le unità hanno lo scarico condensa collegabile tramite una pipetta fornita di serie; nel caso la quantità di acqua fosse più elevata della capacità di scarico è possibile utilizzare un altro foro, togliendo l'apposito tappo di gomma. Consultare il manuale di installazione per maggiori dettagli.

Collegamenti idraulici, contenuto minimo impianto termico e circolazione d'acqua

Installare il filtro anti-impurità in dotazione prima del raccordo della tubazione di ritorno di Hydrablock, prevedendo una valvola a monte ed una a valle dello stesso per agevolare le operazioni di controllo e di pulizia. L'assenza del filtro può pregiudicare il buon funzionamento dell'apparecchio e fa decadere la garanzia del prodotto.

Le tubazioni vanno dimensionate considerando il salto termico ($\Delta T 5^{\circ}\text{C}$) con cui funziona a potenza nominale l'apparecchio. Non ridurre il diametro rispetto agli attacchi idraulici di mandata e di ritorno e coibentare adeguatamente le tubazioni.

Si consiglia, in caso di impianti esistenti l'adozione di un defangatore magnetico di buona qualità, in aggiunta al filtro a Y, da disporre sulla tubazione di ritorno a protezione dello scambiatore dell'unità esterna.

Prevedere degli antivibranti sulle tubazioni (es. tubi flessibili, giunti) per limitare la trasmissione di rumore all'impianto ed evitare possibili danneggiamenti alla pompa di calore.

È sempre necessario garantire una corretta portata e la circolazione di acqua all'apparecchio. Soprattutto in caso di suddivisione in zone termiche dell'impianto, è consigliabile installare un sistema di separazione idraulica (es. puffer) oppure una valvola di by-pass a pressione differenziale (vedere la sezione "Accessori"), in funzione della circuitazione idraulica prevista dal progetto.

È altresì importante regolare la pressione di esercizio del/i vaso/i di espansione e prevedere dei dispositivi per la corretta evacuazione dell'aria dal circuito idronico (disareatore).

Per evitare funzionamenti brevi e migliorare la funzionalità di sbrinamento, è necessario garantire alla pompa di calore un contenuto di acqua sempre disponibile, tramite il dimensionamento delle tubazioni e l'utilizzo di un accumulo inerziale; queste indicazioni sono valide sia per il funzionamento in riscaldamento che in raffrescamento.

Il contenuto di acqua del circuito idraulico da garantire alla pompa di calore deve essere di almeno 5 litri per kW termico (fare riferimento alla taglia dell'apparecchio). Un dimensionamento più generoso (es. 10 litri x kW) contribuisce a migliorare ulteriormente il rendimento della pompa di calore.

Si rimanda all'appendice apposita per maggiori informazioni sulle caratteristiche dell'acqua di impianto.

Protezione antigelo

In caso di temperature esterne negative, vanno previsti alcuni accorgimenti al fine di evitare il congelamento dell'acqua all'interno del circuito idronico.

Si consiglia di realizzare, ove possibile, brevi tratti di tubazione esposte all'esterno, di coibentare opportunamente le stesse e di garantire sempre la circolazione dell'acqua; l'alimentazione elettrica permette di attivare le funzioni di protezione previste dall'elettronica di macchina.

Le tubazioni interne sono isolate per ridurre le perdite di calore e le unità dispongono di una resistenza elettrica sullo scambiatore a piastre, che viene alimentata controllando sia la temperatura esterna che quelle di mandata e di ritorno ed il suo spegnimento avviene al superamento della temperatura di sicurezza.

Hydrablock C è dotata di un sistema antigelo fino a -25 °C (se alimentata elettricamente), tramite il controllo della temperatura del circuito idronico (mandata e ritorno) e della temperatura esterna e grazie all'azionamento del circolatore interno ed eventualmente del compressore. E' fondamentale garantire sempre la corretta circolazione d'acqua all'unità.

Anche in caso di raffrescamento la temperatura di mandata o di ritorno non deve raggiungere i 4°C per evitare rischi di congelamento.

Tra gli accessori è possibile installare una valvola termostatica antigelo che svuota il circuito al raggiungimento di una temperatura dell'acqua considerata limite (per maggiori dettagli vedere la sezione accessori).

In caso di aggiunta di glicole antigelo (si consiglia di tipo propilenico), prevedere un sistema di disconnessione idraulica alla rete idrica. Il riempimento dell'impianto termico deve essere di tipo manuale e non automatico

Si raccomanda di utilizzare glicole con inibitori di corrosione per evitare l'innescio di corrosione in presenza di ossigeno, fenomeno accentuato in presenza di rame e con temperature di esercizio elevate.

Relativamente allo scarico della condensa o a seguito di un ciclo di sbrinamento, per evitare che si formi ghiaccio e si ostruisca lo scarico, ogni HYDRABLOCK C dispone di una resistenza elettrica posta sul fondo della struttura e controllata dall'elettronica di macchina.

È possibile inoltre collegare una resistenza elettrica da 40 W (valore max - non fornita) per proteggere la tubazione di scarico o in alternativa da disporre lungo le tubazioni idrauliche al di sotto della coibentazione.

Caratteristiche bollitori per acqua calda sanitaria

Nel caso Hydrablock C venisse utilizzata anche per riscaldare un accumulo per acqua calda sanitaria, è necessario utilizzare prodotti appositamente studiati per essere abbinati a pompe di calore. Nella sezione accessori vengono indicati i prodotti a catalogo Italtherm, di seguito vengono riassunte le loro principali caratteristiche tecniche

Modello		5kW	7 ~ 9 kW	12 ~16 kW
Volume del serbatoio/L	consigliato	100 ~ 250	150 ~ 300	200 ~ 500
Area di scambio termico/m ² (scambiatore in acciaio inossidabile)	minimo	1,4	1,4	1,6
Area di scambio termico/m ² (scambiatore in acciaio smaltato)	minimo	2,0	2,0	2,5

Collegamenti elettrici

Alimentazione elettrica

		HYDRABLOCK C								
	u.m.	5 M	7 M	9 M	12 M	14 M	16 M	12 T	14 T	16 T
Alimentazione elettrica	Vac - ph - Hz	230 - 1 - 50						400 - 3 - 50		
Campo di tensione ammessa	Vac	198 ÷ 264						342 ÷ 456		
Corrente di funzionamento nominale	A	13	14.5	16	25	26.5	28	9.5	10.5	11.5
TOCA ¹	A	18	18	18	30	30	30	14	14	14
MFA ²	A	25	25	25	40	40	40	16	16	16
Sezione cavo di alimentazione	mm ²	3G x 4			3G x 6			5G x 2,5		
Tipo di cavo		H07RN-F								
Tipo di interruttore differenziale		F						B		
Potenza assorbita ³	kW	2.84	3.05	3.4	5.38	5.7	6.03	5.38	5.7	6.03

1) Portata totale per sovracorrente - indica il valore totale d'intervento per sovracorrente

2) Max. Portata del fusibile - viene utilizzato come riferimento per scegliere la dimensione corretta dell'interruttore automatico e differenziale (interruttore salvavita)

3) Potenza assorbita alla potenza massima a 60°C di mandata a -7°C di aria esterna

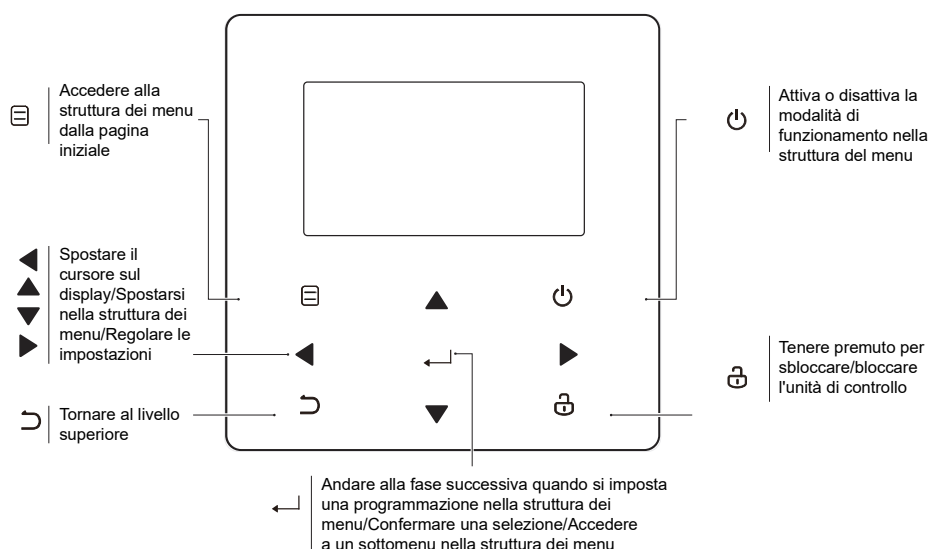
Note: prevedere l'installazione di un interruttore differenziale con contatti di 30mA ad alta velocità (minore di 0,1 secondi) ed un interruttore magnetotermico con curva di intervento "C". La tabella e le note non sono sostitutivi di una progettazione tecnica o della scelta del professionista che realizza l'impianto elettrico secondo le norme tecniche vigenti.

Ingressi ed uscite

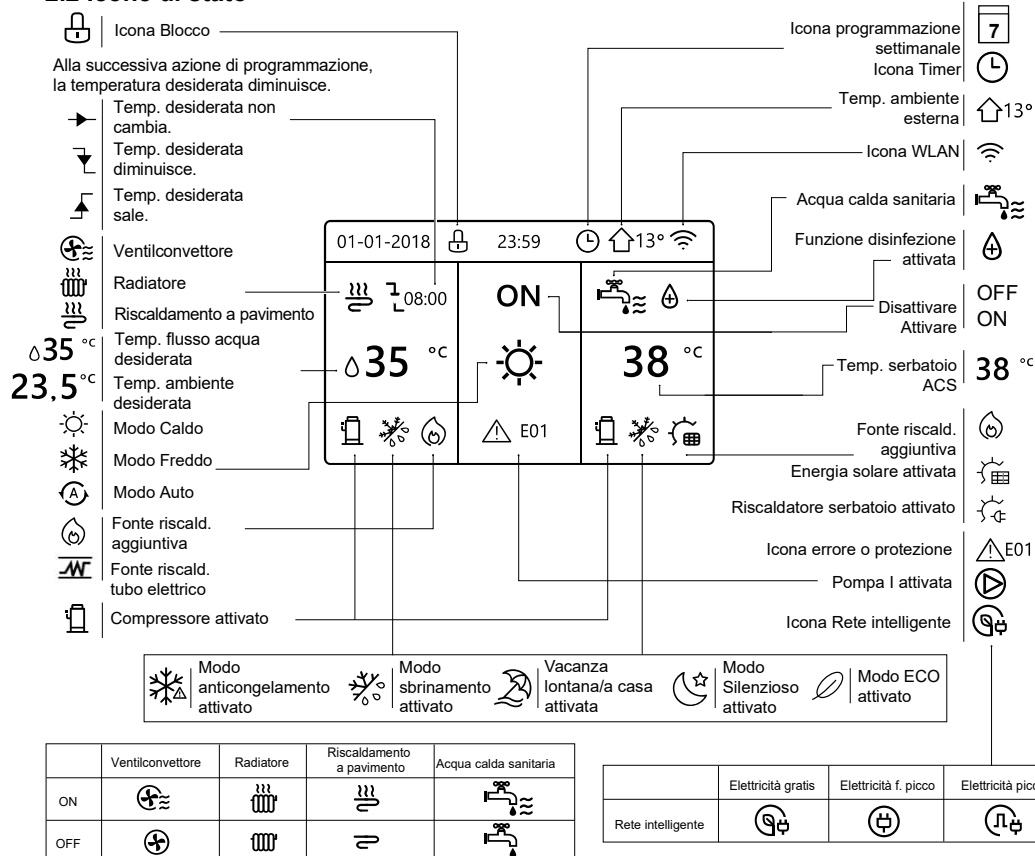
DESCRIZIONE	TIPO CORRENTE	CAVI	SEZIONE CAVI	MASSIMA CORRENTE	NOTE
	DC/AC	nr.	mm ²	A	
Controllo remoto	DC	2	0,75 - 1,25		Lunghezza massima 50 m, usare cavo schermato con schermatura a terra. Bus di comunicazione
Sonde di temperatura	DC	2	0,75		Lunghezza massima 10 m. Funzioni T1, T2W, T5, Tbt. Una sonda fornita di serie.
Collegamento per cascata	DC	2	0,75 - 1,25		Modbus RTU - cavo schermato con schermatura a terra. Bus di comunicazione
Po: pompa esterna impianto	230 V AC	2	0,75	0,2	In caso di assorbimento superiore, usare un relé esterno (non fornito). Collegare esternamente il cavo di messa a terra.
Pc: pompa circuito miscelato					
Pd: pompa di ricircolo sanitario					
SV1: valvola deviatrice a tre vie (bollitore)	230 V AC	3	0,75	0,2	Attuatore a 230 Vac a tre punti. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec.
SV3: valvola miscelatrice impianto		3			ON: chiusura - OFF: apertura mandata impianto. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec. Attuatore a 230 Vac a tre punti.
SV2: valvola circuito caldo/freddo		2			Alimentazione valvola in riscaldamento, a riposo in raffrescamento; in caso di attuatori a tre punti usare un relé in scambio con alimentazione 230 Vac. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec.
AHS: uscita per generatore (caldaia)		2	0,75		Contatti puliti.
TBH: uscita per resistenza elettrica bollitore	230 V AC	2	0,75		Installare sempre un relé esterno (non fornito).
IBH: uscita per resistenza elettrica impianto	230 V AC	2	0,75		Installare sempre relé esterno (non fornito).

Pannello comandi e funzioni principali

Pannello comandi



2.2 Icone di stato



Il comando remoto 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 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.

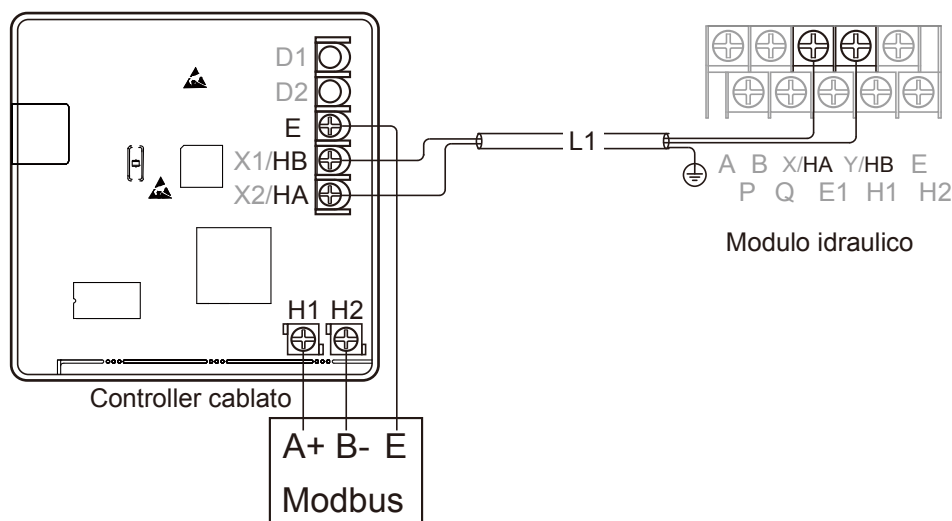
Permette di gestire l'impianto tramite molteplici funzioni che sono riportate nella sezione apposita.

Collegamento modbus

Le pompe di calore HYDRABLOCK C possono essere collegate ad un gestore BMS (Building Management System) esterno utilizzando il protocollo di comunicazione MODBUS RS485, con cui impostare i parametri e leggere le informazioni fornite dalla pompa di calore (es. allarmi, temperature e pressioni di esercizio).

L'elenco dei registri è disponibile su apposito documento; per ulteriori approfondimenti, contattare il servizio prevendita Italtherm.

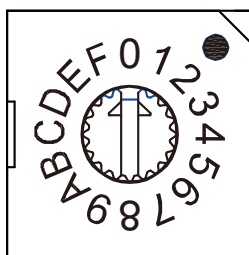
Per il collegamento fare riferimento allo schema sotto riportato



Tensione di ingresso (HA/HB)	18V CC
Dimensioni del filo	0,75mm ²
Tipo di filo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1<50m

L'interruttore codificato rotante S3(0-F) sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico è usato per impostare l'indirizzo modbus.

Di default le unità hanno questo interruttore codificato posizionato a 0, ma questo corrisponde all'indirizzo modbus 16, mentre le altre posizioni corrispondono al numero, ad esempio pos=2 è l'indirizzo 2, pos=5 è l'indirizzo 5.



Funzione EVU - SG (Smart Grid)

HYDRABLOCK C dispone di due ingressi per gestire il funzionamento in relazione all'apporto di un impianto fotovoltaico (EVU) e alle eventuali tariffazioni differenziate in funzione delle fasce orarie di fornitura dell'energia elettrica (SG).

La tabella sotto riportata indica le logiche di funzionamento:

FUNZIONAMENTO OPERATIVO	INGRESSI		FUNZIONAMENTO OPERATIVO	
	EVU	SG	SANITARIO	RISCALDAMENTO/ RAFFRESCAMENTO
Funzionalità operative aumentate	ON	ON	Il modo ACS è impostato come attivo In caso TBH (resistenza integrativa bollitore) è presente, se la temperatura dell'acs (T5) <69°C, TBH viene acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5≥70°C, TBH sarà spento. In caso TBH non è presente e IBH (resistenza integrativa su circuito dell'impianto) è presente e impostato per la modalità ACS, finché T5<59°C, IBH sarà acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare allo stesso tempo.); se T5≥60°C, IBH sarà spento.	Logica di funzionamento standard
	ON	OFF	Logica di funzionamento standard con priorità sanitario	Logica di funzionamento standard
Funzionamento normale	OFF	ON	Logica di funzionamento standard	Logica di funzionamento standard
Limitazioni al funzionamento	OFF	OFF	Tutte le funzioni legate al sanitario compresa la funzione disinfezione termica (antilegionella) sono disabilitate. Sia la pompa di calore che la resistenza elettrica per sanitario sono poste in OFF.	Il tempo di funzionamento sull'impianto termico è limitato tramite un'impostazione da pannello remoto. Viene visualizzata per il periodo selezionato la scritta "SG RUNNIN TIME", poi l'unità si spegne.

L'ingresso SG consente di potersi integrare con una rete elettrica intelligente, non ancora disponibile in Italia, che indica quando sia più conveniente prelevare energia elettrica dalla rete stessa.

Funzioni principali

Oltre alle funzioni precedentemente descritte, il comando remoto permette una gestione completa dell'impianto attraverso differenti parametri, ingressi ed uscite per la gestione di componenti esterni:

Stati di funzionamento

Impostazione delle funzioni OFF/Riscaldamento/Raffrescamento/Auto (tramite le impostazioni delle temperature esterne l'elettronica riconosce lo stato di funzionamento e lo cambia automaticamente).

Riscaldamento/raffrescamento

Grazie a diversi parametri ed impostazioni HYDRABLOCK C può adattarsi con grande flessibilità alle esigenze di impianto e dell'utente.

La richiesta di funzionamento può avvenire da:

- temperatura di mandata:
- temperatura ambiente. La richiesta può essere fatta dal comando remoto o da contatti esterni (termostati ambiente). Il cambio di stato (riscaldamento/off/raffrescamento) può essere fatto dal comando remoto oppure dai contatti esterni.

È inoltre possibile gestire due zone di riscaldamento e se è necessaria una differente temperatura, controllare una valvola miscelatrice con attuatore 230 Vac a 3 punti (SV3), tramite una sonda di temperatura (T1B).

Nel caso l'impianto disponga di differenti terminali (es. fan-coil per raffrescamento e impianto radiante per riscaldamento) è possibile installare una valvola a due o tre vie (SV2) per chiudere il circuito da escludere.

Le uscite permettono di gestire un circolatore esterno (Po) e se presente, il circolatore della zona aggiuntiva (Pc).

Tramite la sonda esterna posta sulla parte posteriore dell'unità è possibile impostare 16 curve di termoregolazione in riscaldamento (8 per la fascia CONFORT e 8 per ECONOMY) e 16 per il raffrescamento. Sono inoltre disponibili una curva aggiuntiva per il riscaldamento e una per il raffrescamento con valori impostabili da parametro.

Gestione integrazione di calore sull'impianto

L'elettronica di Hydrablock permette di gestire una fonte di calore aggiuntiva sull'impianto: una resistenza elettrica (IBH1) o una caldaia a condensazione (AHS) tramite delle apposite uscite.

Il funzionamento dell'integrazione avviene installando una sonda di temperatura a pozzetto (T1) a valle del generatore aggiuntivo, impostando gli specifici parametri e agendo sui dip switch della scheda di controllo del modulo idraulico.

Le logiche di funzionamento prevedono un controllo dei seguenti fattori:

- temperatura esterna: al di sotto di un determinato valore sarà possibile integrare il funzionamento della fonte esterna in parallelo alla pompa di calore; se la temperatura rilevata scenderà sotto alla soglia minima di funzionamento di Hydrablock C, sarà attivo solo il generatore,
- diminuzione della temperatura di mandata rispetto al valore di set-point calcolato o impostato, regolabile attraverso delle isteresi;
- superamento di un tempo limite senza aver raggiunto il set-point.

Funzione silent

Se necessario, sono disponibili due livelli di attenuazione di rumore, programmabili con diverse fasce orarie. Per vedere i valori di pressione sonora vedere il paragrafo "Prestazioni Sonore".

Produzione acs

La produzione di acqua sanitaria ha la precedenza di default rispetto al riscaldamento/raffrescamento. C'è anche la possibilità, in caso di richiesta simultanea, di impostare un tempo massimo di funzionamento in sanitario (T_DHWHP_MAX) ed un tempo per l'impianto termico (T_DHWHP_RESTRICT), per soddisfare entrambe le utenze; nel caso la temperatura venisse raggiunta all'interno del periodo impostato, la pompa di calore passerebbe all'altra modalità.

L'integrazione di calore può avvenire tramite resistenza elettrica ad immersione (TBH) oppure caldaia, impostando e parametri dedicati. Il loro funzionamento sarà attivo sempre al di fuori del campo di lavoro della pompa di calore (massima e minima temperatura esterna) e nei seguenti casi:

- al di sotto di una temperatura esterna impostabile
- nel caso la pompa di calore non avesse portato l'accumulo sanitario in temperatura entro un limite temporale;
- nel caso in cui la funzione di disinfezione termica (antilegionella) sia attiva

C'è la possibilità di ridurre i tempi di messa a regime, attivando contemporaneamente la pompa di calore e la resistenza elettrica ad immersione oppure, tramite la funzione TANK HEATER, attivare TBH manualmente, lasciando Hydrablock nella funzione riscaldamento o raffrescamento.

L'elettronica può inoltre gestire una pompa di ricircolo sanitario, temporizzandone il funzionamento e scegliendo se durante la funzione di disinfezione termica venga attivata oppure no.

Varie

PROGRAMMAZIONE DEGLI ORARI: tramite il comando remoto si possono impostare gli orari di funzionamento per il riscaldamento, il raffrescamento e l'acqua calda sanitaria.

FUNZIONE VACANZA: impostando il periodo di assenza, l'unità abbasserà i set-point di riscaldamento e di acqua sanitaria a valori bassi (default 25°C) per evitare rischi di congelamento.

TEST RUN: in questa modalità, il tecnico può verificare il corretto collegamento delle uscite ed eseguire un ciclo di sfiato, per agevolare la fuoriuscita dell'aria presente nell'impianto.

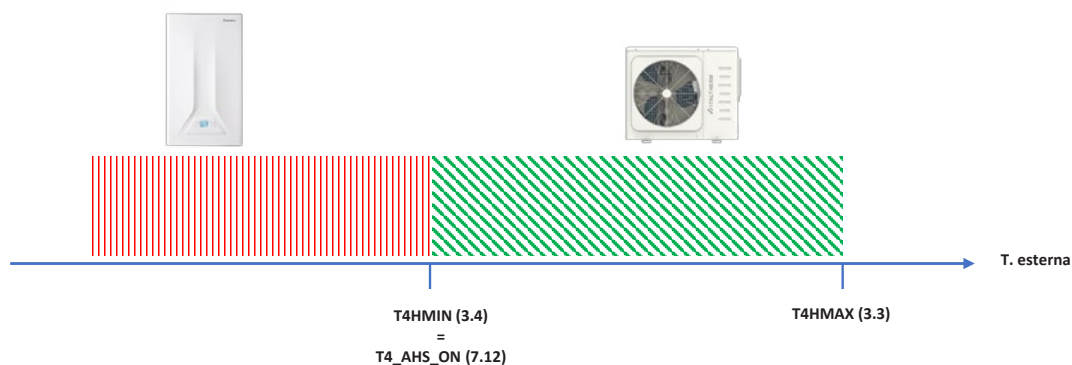
Logica di gestione caldaia

La caldaia a condensazione a supporto della pompa di calore viene regolata in funzione della temperatura esterna impostata ed in funzione della temperatura rilevata dalla sonda di temperatura T1.

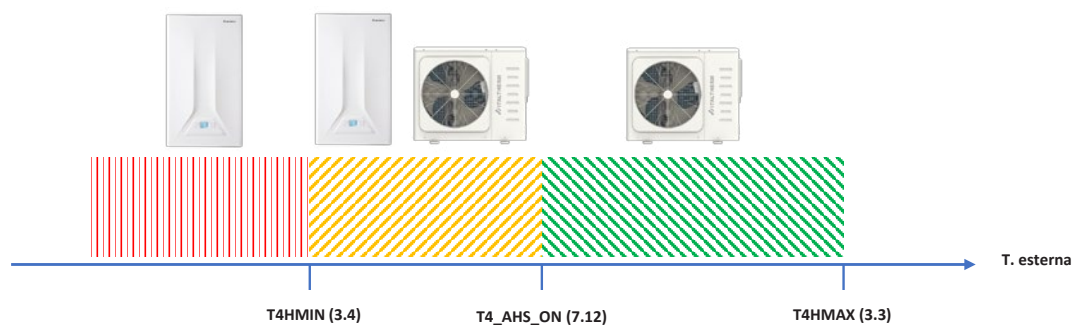
Il funzionamento degli apparecchi può essere impostato con una logica di alternanza o “cut-off” oppure di bivalenza secondo lo schema sotto riportato.

La temperatura massima raggiungibile sull'impianto termico è pari a 70°C.

ALTERNANZA



BIVALENZA



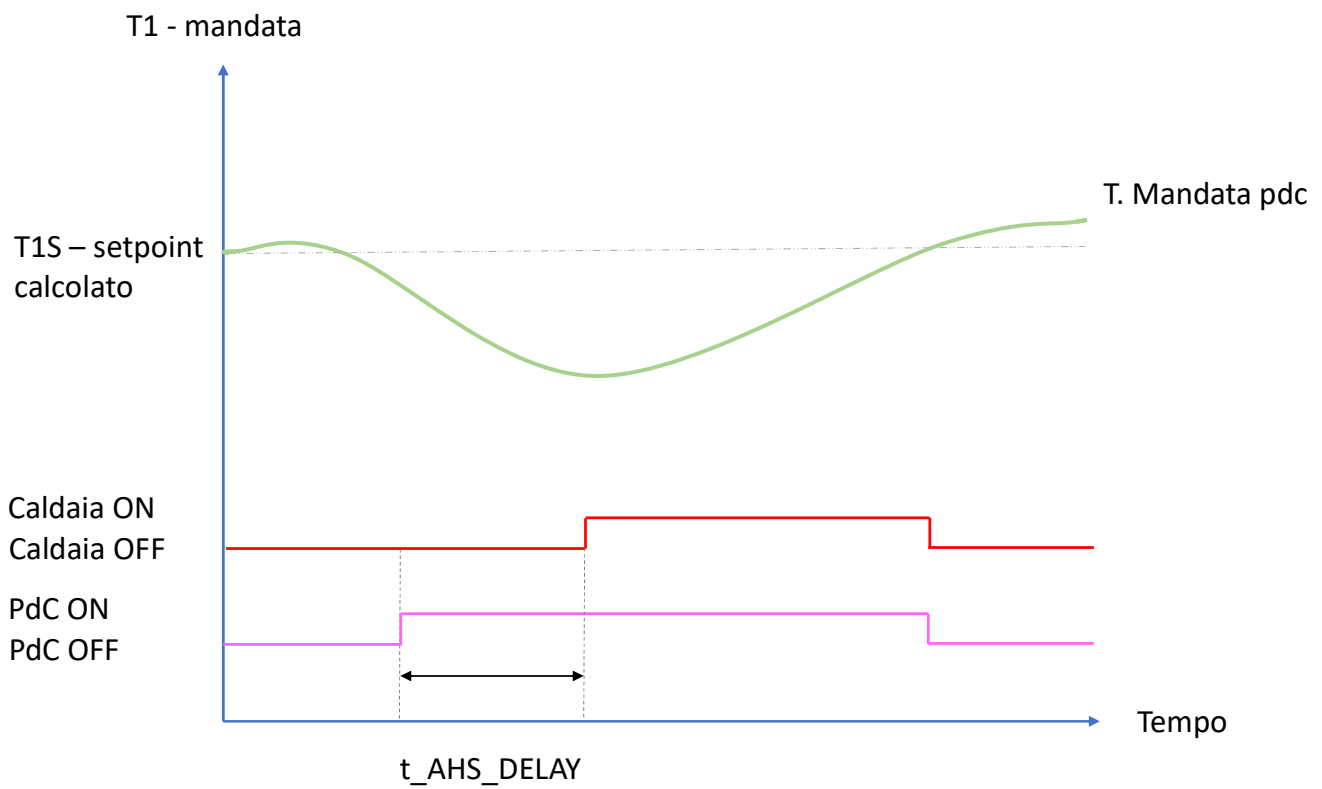
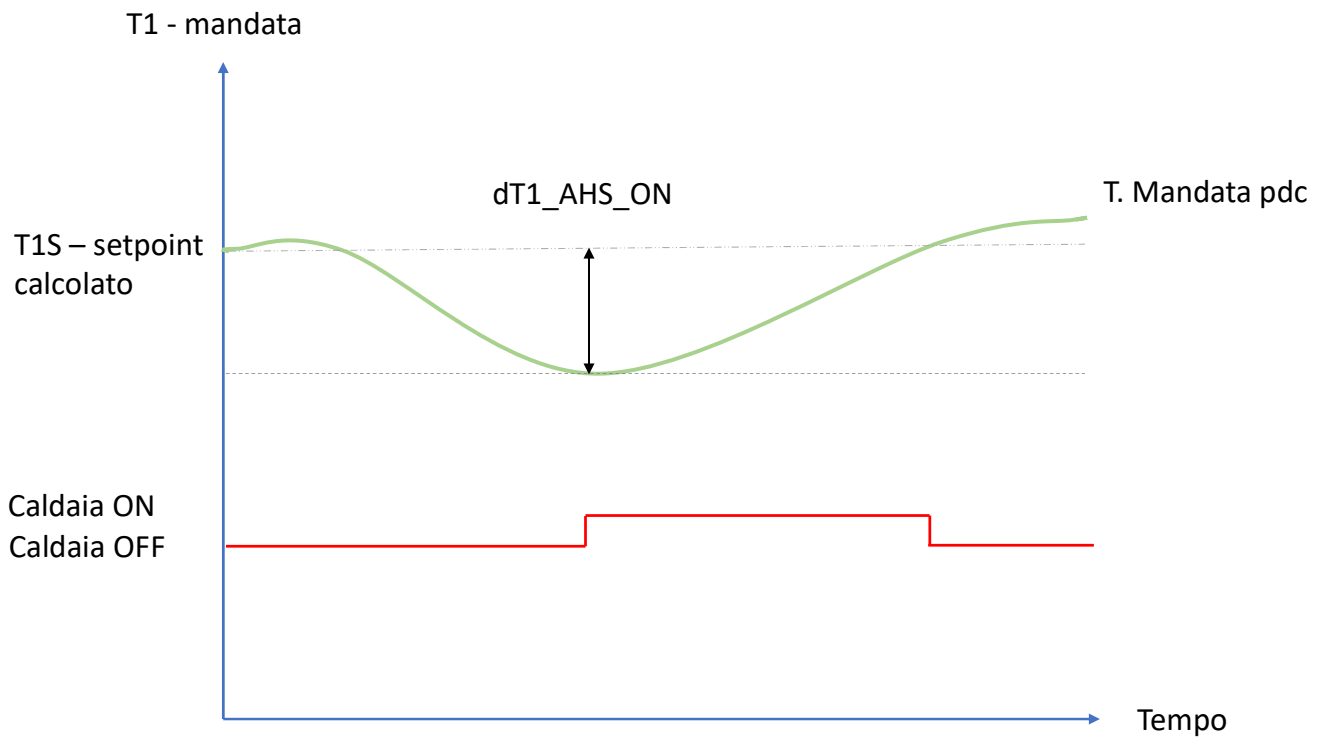
Solo Hydrablock C



Hydrablock C + caldaia

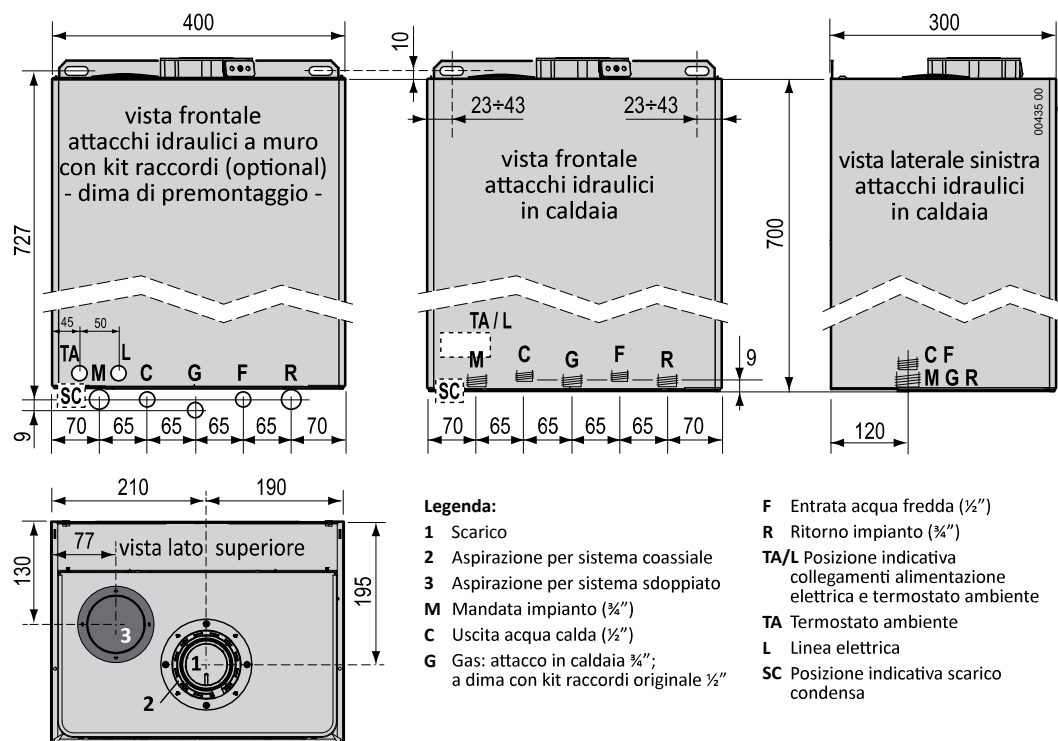


Solo caldaia

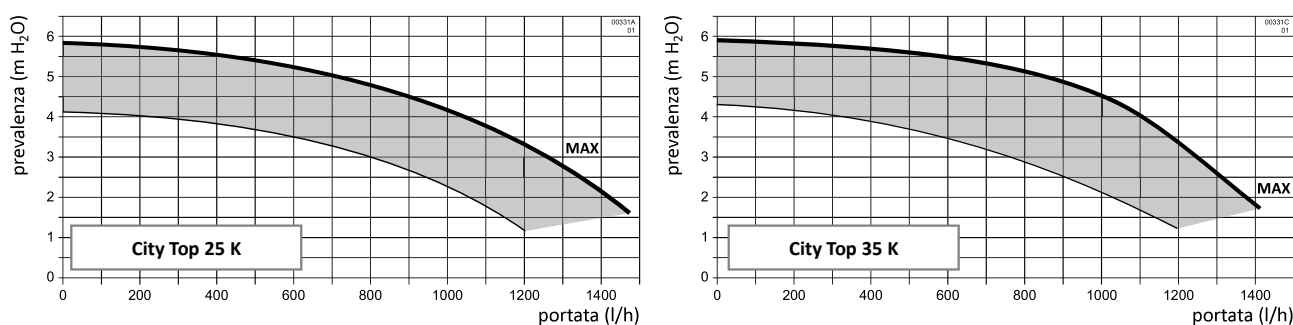


Dimensioni, collegamenti elettrici e dati tecnici caldaie

Dimensioni ed ingombro City Top



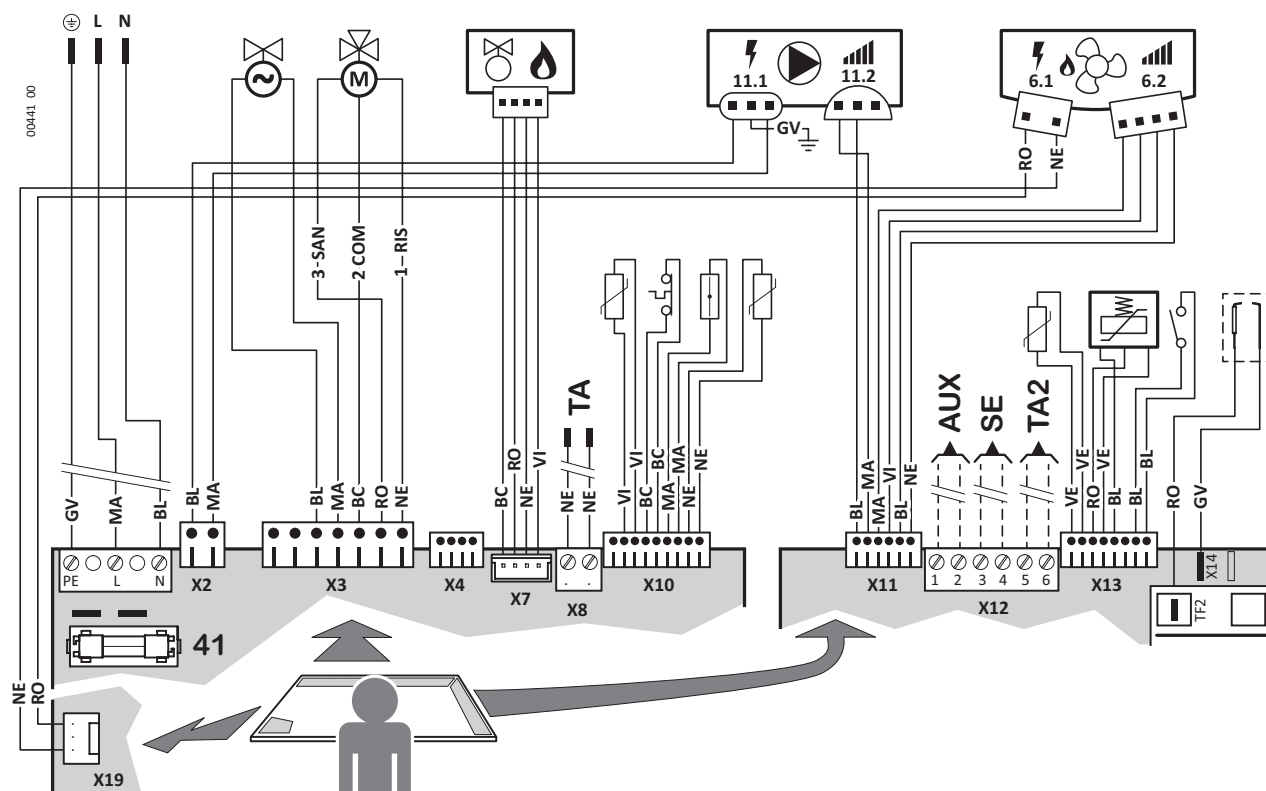
Prevalenza disponibile all'impianto City Top



i Le curve MAX rappresentate in questi grafici sono riferite alla prevalenza disponibile all'impianto con impostazioni di fabbrica (ved. parametro 35 sul libretto istruzioni caldaia) e sono al netto delle perdite di carico dei circuiti interni della caldaia. L'area rappresenta il campo di funzionamento del circolatore in modalità modulante (ved. parametro 33 sul libretto istruzioni caldaia).

I libretti di istruzioni sono disponibili per il download sul sito www.italtherm.it.

Collegamenti elettrici City Top



Componenti esterni, opzionali:

TA: richiesta calore in riscaldamento da Hydrablock (contatto pulito)

SE: predisposizione per kit sonda esterna

TA2: Predisposizione per termostato ambiente zone a temperatura differenziata

AUX: Predisposizione per ingresso ausiliario, configurabile con Parametro 46 (vedere libretto istruzioni caldaia).

Nota: in caso di installazione del comando remoto CR (accessorio di caldaia) lo stesso andrà collegato sul morsetto TA e dovrà essere utilizzato solo come visualizzatore delle funzioni di caldaia e non come cronotermostato ambiente evoluto. Solo in questo caso, la richiesta di calore per riscaldamento da Hydrablock dovrà essere portata al morsetto AUX, configurando il tipo di ingresso tramite par. 46.

Dati tecnici City Top

		City Top 25 K			City Top 35 K		
DATI TECNICI	u.m.	G20	G31	G230	G20	G31	G230
Certificazione CE		0476 CS 1134			0476 CS 1134		
Categoria		II2HM3P			II2HM3P		
Tipo		B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93			B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93		
Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60			0 ÷ +60		
Portata Termica max.	kW	25.0	24.3	24.3	34.9	34.0	34.0
Portata Termica max. in riscaldamento	kW	25.0	24.3	24.3	33.0	32.5	32.5
Portata Termica min.	kW	1.6	2.5	2.5	1.6	2.5	2.5
Potenza Termica max. 60°/80°C *	kW	24.1	23.4	23.4	32.2	31.5	31.5
Potenza Termica min. 60°/80°C *	kW	1.5	2.4	2.4	1.5	2.3	2.3
Potenza Termica max. 30°/50°C *	kW	26.7	25.6	25.6	35.3	34.0	34.0
Potenza Termica min. 30°/50°C *	kW	1.7	2.6	2.6	1.7	2.6	2.6
Classe NOX		6			6		
CO corretto 0% O2 (a Qn)	ppm	203.5	216.0	152.0	235.3	226.1	197.4
CO2 (a Qn)	%	9.1	10.4	10.4	9.1	10.3	10.1
Quantità di condensa a Qn (a 30°/50°C *)	l/h	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
Quantità di condensa a Qr (a 30°/50°C *)	l/h	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
Valore di pH della condensa	pH	2.8			2.8		
Temperatura max dei fumi (a Qn)	°C	56.0	60.0	60.0	61.0	60.0	60.0
Portata massica fumi (a 60/80°C a Qn)	kg/h	40.52	39.22	42.7	53.49	39.22	42.7
RENDIMENTO MISURATO							
Rendimento nominale (NCV) a 60°/80°C *	%	96.2			97.1		
Rendimento nominale (NCV) a 30°/50°C *	%	104.4			105.1		
Rendimento al 30% Qa (NCV) a 30°/50°C *	%	105.3			105.6		
DATI RISCALDAMENTO							
Campo di selezione temperatura (min÷max) zona principale, con campo a temperatura normale / bassa	°C	35÷80 / 20÷45			35÷80 / 20÷45		
Caratteristiche acqua (o liquido termovettore) impianto di riscaldamento	°f	5 ÷ 15			5 ÷ 15		
	ph	7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)			7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)		
Vaso espansione	l	8			10		
Pressione di precarica del vaso espansione	bar	1			1		
Pressione off / on del pressostato minima	bar	0.5/1.0 (+/- 0.2)			0.5/1.0 (+/- 0.2)		
Pressione max esercizio	bar	3			3		
Temperatura max	°C	90			90		
Temperatura funzione antigelo on / off	°C	5 / 30			5 / 30		
DATI SANITARIO							
Prelievo continuo ΔT 25°C	l/min	15.0			19.5		
Prelievo continuo ΔT 30°C	l/min	12.3			16.1		
Portata acqua min. (per attivazione della richiesta sanitario)	l/min	2.8			2.8		
Pressione min sanitario (per attivazione della richiesta sanitario)	bar	0.2			0.2		
Pressione max sanitario	bar	6			6		
Campo di selezione temperatura boll. (min÷max)	°C	30÷55			30÷55		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE							
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V / Hz	230 / 50			230 / 50		
Potenza	W	87			110		
Grado di protezione		IPX5D			IPX5D		
PESO	kg	36.8			36.8		
SCARICO FUMI							
Prevalenza residua ventilatore	Pa	20 ÷ 150			20 ÷ 150		
Sistema separato Ø80mm originale (asp. + sc.)	m	1 ÷ 62			1 ÷ 62		
Sistema coassiale originale Ø60/100 mm (orizz./vert.)	m	1 ÷ 10 / 1 ÷ 12			1 ÷ 10 / 1 ÷ 12		
PRESSIONI ALIMENTAZIONE GAS							
Nominale/minima/massima	mbar	20/17/25	37/35/40	20/17/25	20/17/25	37/35/40	20/17/25

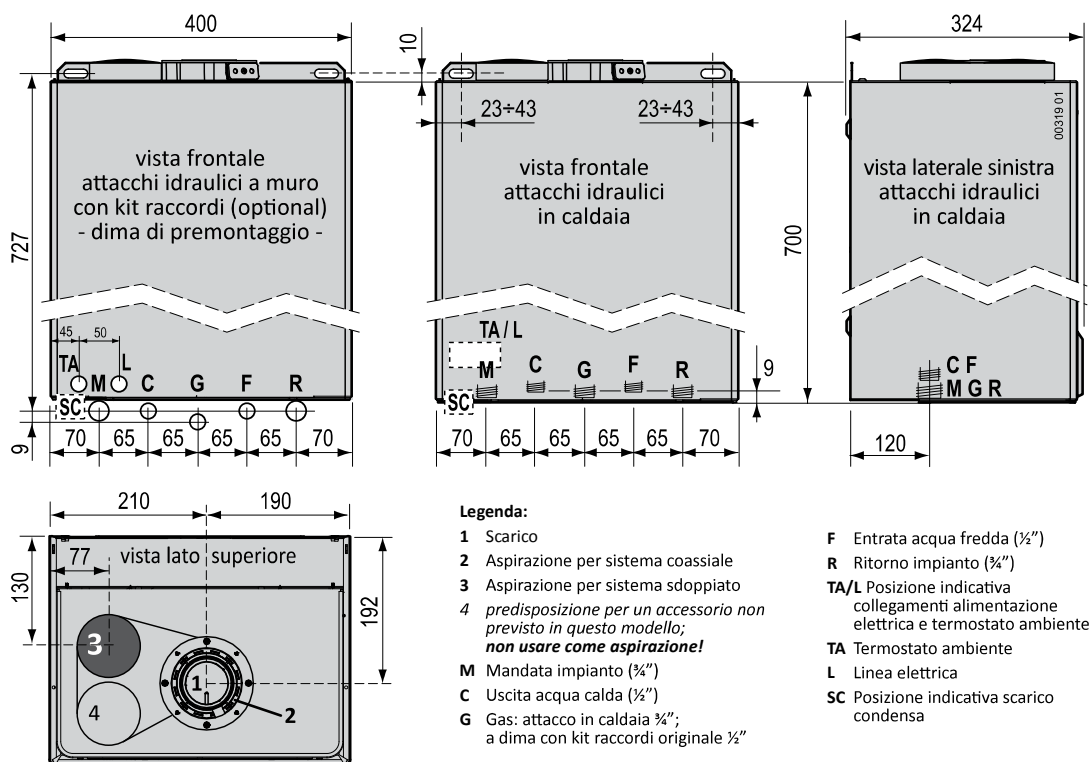
* temperatura ritorno / temperatura mandata; NCV = Potere Calorifico Inferiore (=Hi)

Nota: i dati sono stati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza = 1 metro. Per ulteriori informazioni consultare la scheda tecnica di caldaia

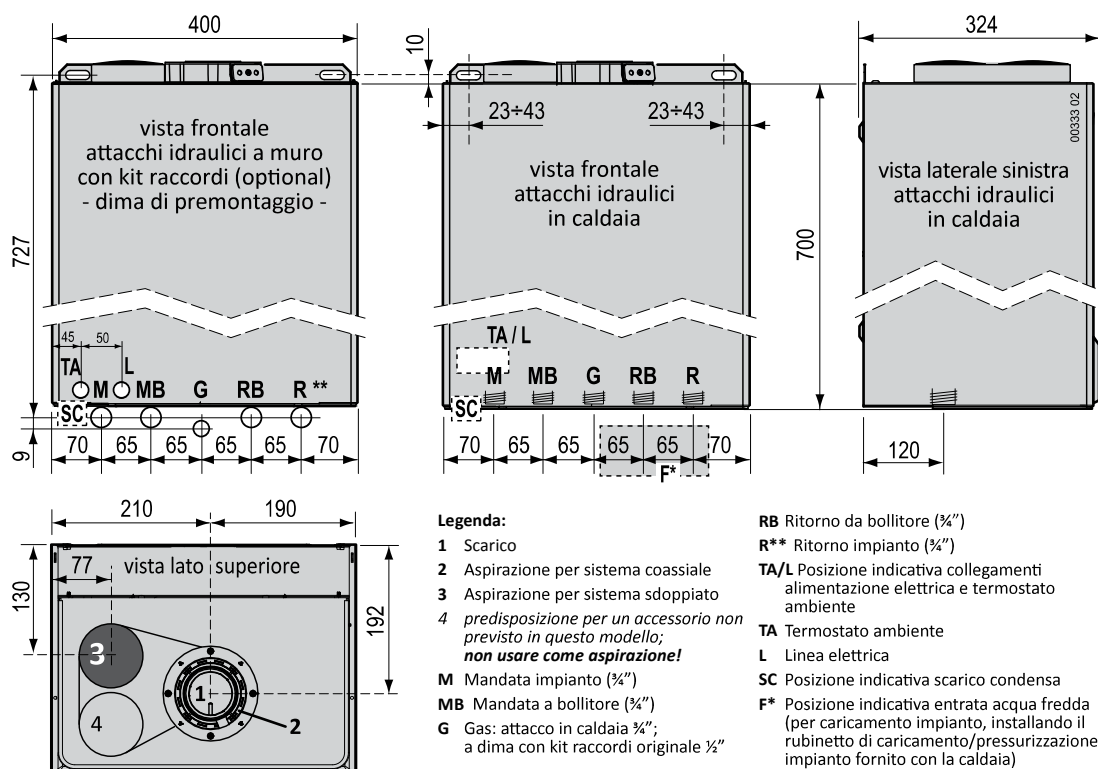
(0) In configurazione C63 sono ammesse solo tipologie di scarico equivalenti ai tipi: C13-C33-C53-C83

Dimensioni ed ingombro City Class H K/KR

modelli K



modelli KR

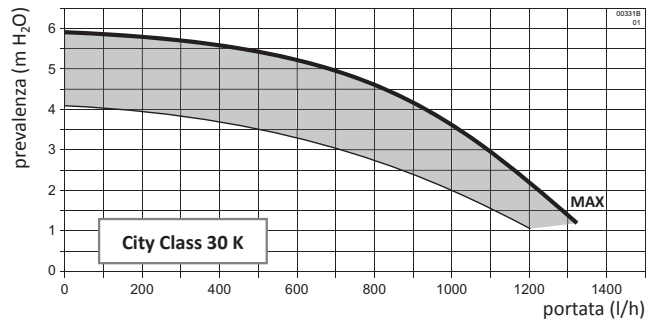
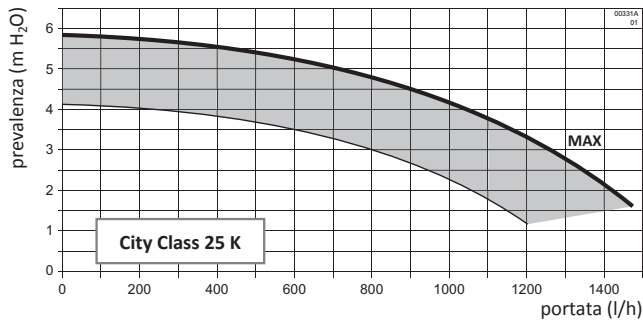


N.B.: * l'attacco F per il caricamento/pressurizzazione impianto può essere posizionato in qualsiasi punto ma, per poter essere facilmente raggiunto dal raccordo flessibile fornito con la caldaia, consigliamo di prevederlo nella zona indicata.

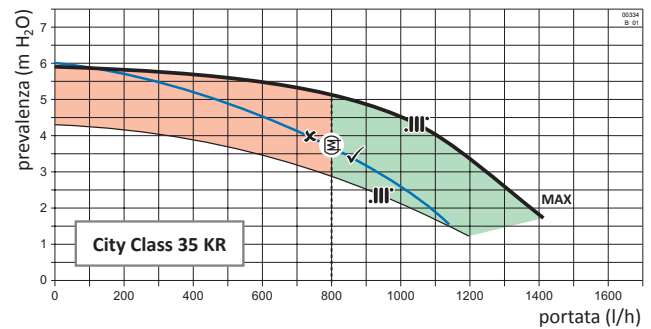
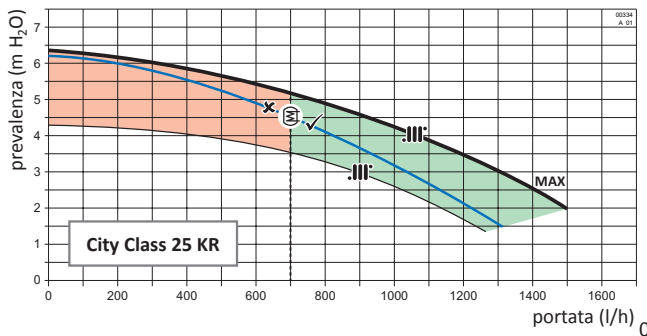
** La posizione verticale dell'attacco ritorno impianto R mostrata in figura **NON** è valida installando il rubinetto di caricamento/pressurizzazione impianto fornito con la caldaia.

Prevalenza disponibile all'impianto City Class H K/KR

modelli K

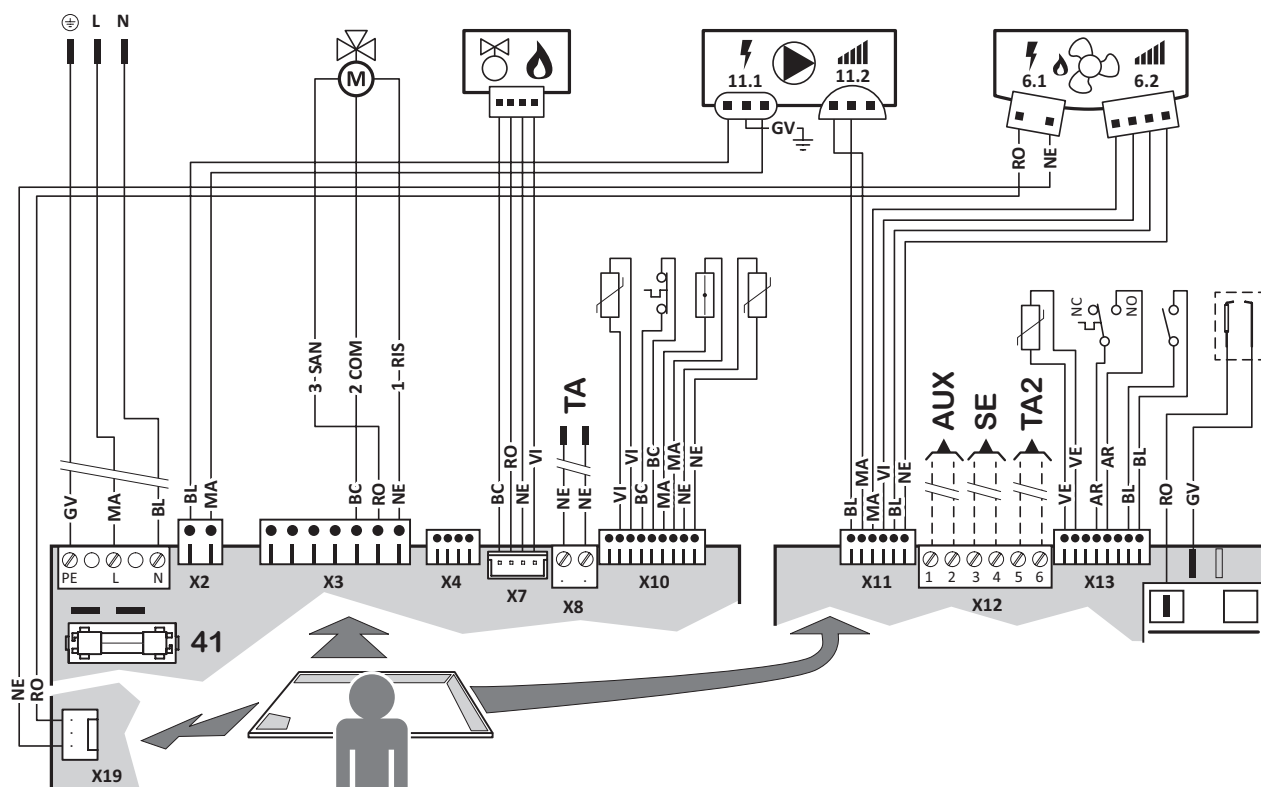
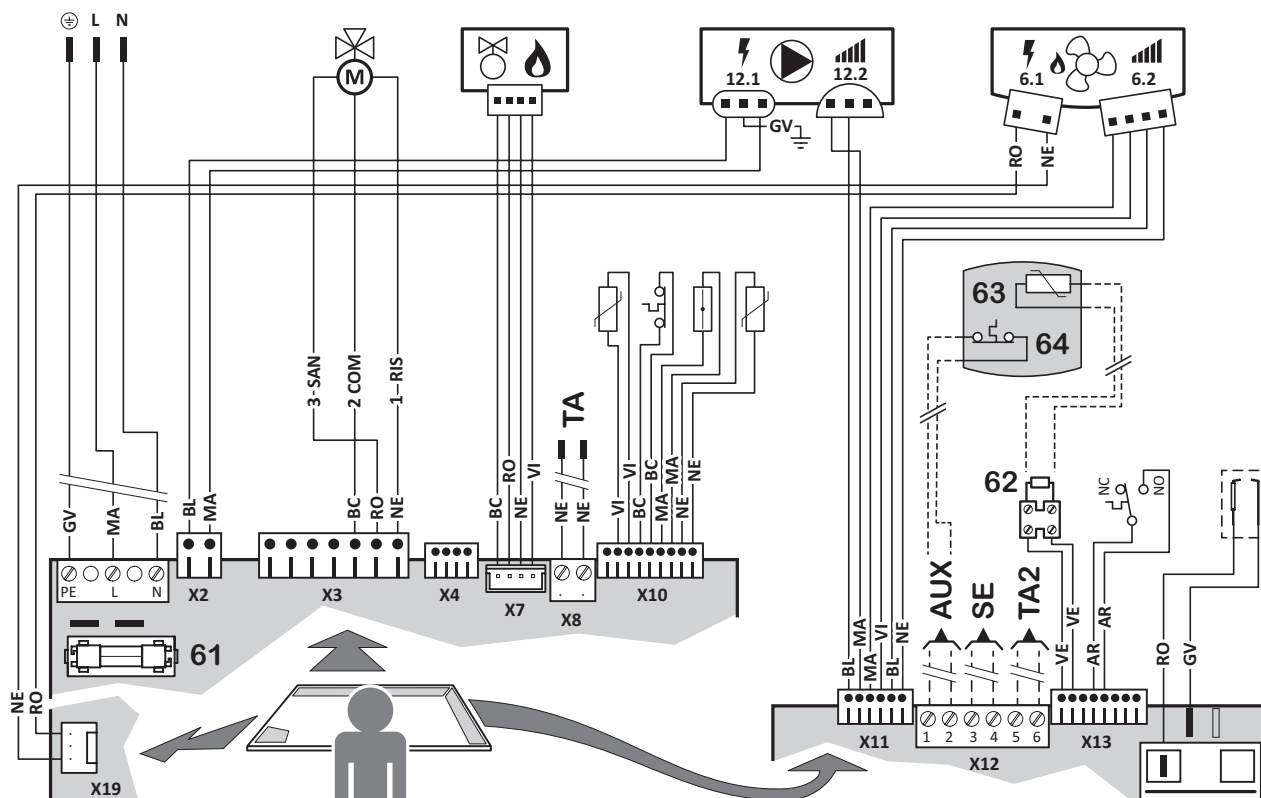


modelli KR



Le curve MAX rappresentate in questi grafici sono riferite alla prevalenza disponibile all'impianto con impostazioni di fabbrica (ved. parametro 35 sul libretto istruzioni caldaia) e sono al netto delle perdite di carico dei circuiti interni della caldaia. L'area rappresenta il campo di funzionamento del circolatore in modalità modulante (ved. parametro 33 sul libretto istruzioni caldaia).

I libretti di istruzioni sono disponibili per il download sul sito www.italtherm.it.

modelli K**modelli KR**

64 Termostato accumulo sanitario: ingresso da abilitare tramite par. 46



Dati tecnici City Class H K/KR

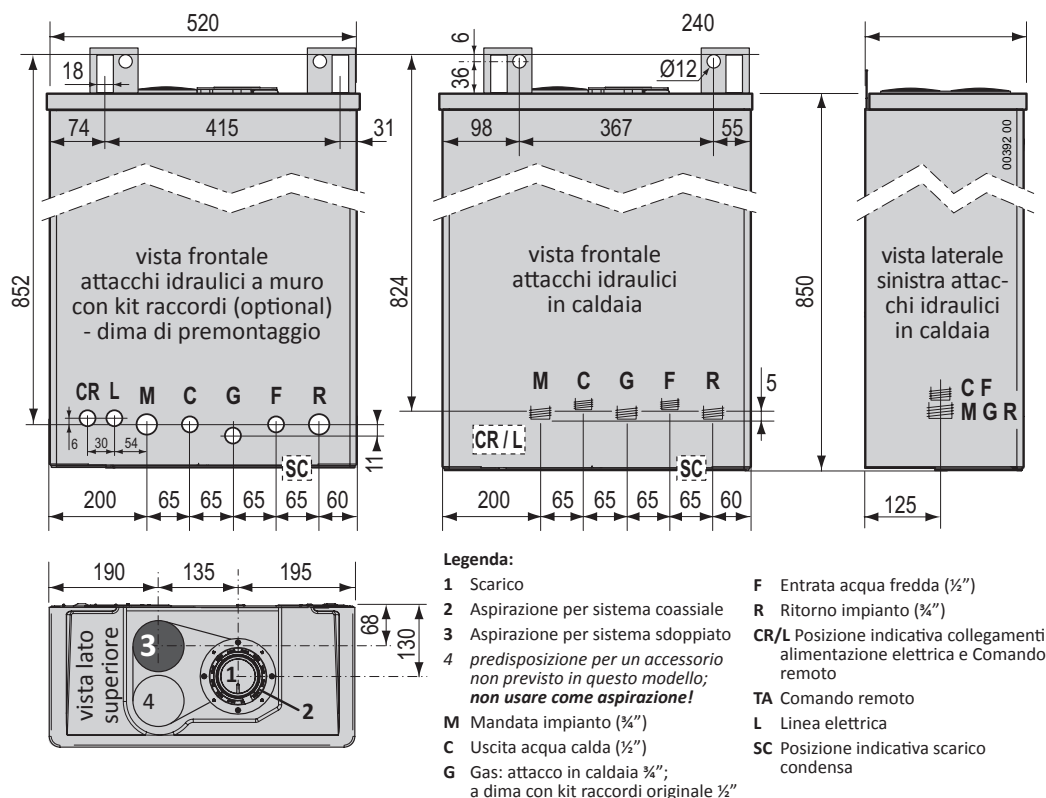
		City Class H 25 K/KR			City Class H 30 K			City Class H 35 KR		
DATI TECNICI	u.m.	G20	G31	G230	G20	G31	G230	G20	G31	G230
Certificazione CE		0476 CS 1134			0476 CS 1134			0476 CS 1134		
Categoria		II2HM3P			II2HM3P			II2HM3P		
Tipo		B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93			B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93			B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93		
Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60			0 ÷ +60			0 ÷ +60		
Portata Termica max.	kW	25.0	25.0	25.0	30.0	30.0	30.0	33.2	33.2	33.2
Portata Termica max. in riscaldamento	kW	21.0	21.0	21.0	25.0	25.0	25.0	28.0	28.0	28.0
Portata Termica min.	kW	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	3.5	3.5	3.5
Potenza Termica max. 60°/80°C *	kW	20.3	20.3	20.3	24.0	24.0	24.0	26.3	26.3	26.3
Potenza Termica min. 60°/80°C *	kW	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	3.2	3.2	3.2
Potenza Termica max. 30°/50°C *	kW	22.1	22.1	22.1	26.1	26.1	26.1	29.0	29.0	29.0
Potenza Termica min. 30°/50°C *	kW	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	3.7	3.7	3.7
Classe NOX		6			6			6		
CO corretto 0% O2 (a Qn)	ppm	230.1	217.0	281.7	203.5	221.6	225.6	169.0	205.5	263.1
CO2 (a Qn)	%	9.00	10.03	10.2	9.0	10.3	10.0	9.3	10.6	10.6
Quantità di condensa a Qn (a 30°/50°C *)	l/h	2.0	2.0	2.0	2.3	2.3	2.3	2.9	2.9	2.9
Quantità di condensa a Qr (a 30°/50°C *)	l/h	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
Valore di pH della condensa	pH	2.8			2.8			2.8		
Temperatura max dei fumi (a Qn)	°C	61.5			69.0			64.0		
Portata massica fumi (a 60/80°C a Qn)	kg/h	33.11	32.89	35.78	41.38	40.72	45.01	54.6	54.41	58.35
RENDIMENTO MISURATO										
Rendimento nominale (NCV) a 60°/80°C *	%	96.5			95.9			95.2		
Rendimento nominale (NCV) a 30°/50°C *	%	105.1			105.4			105.1		
Rendimento al 30% Qa (NCV) a 30°/50°C *	%	106.2			106.0			106.9		
DATI RISCALDAMENTO										
Campo di selezione temperatura (min÷max) zona principale, con campo a temperatura normale / bassa	°C	35÷80 / 20÷45			35÷80 / 20÷45			35÷80 / 20÷45		
Caratteristiche acqua (o liquido termovettore) impianto di riscaldamento	°f	5 ÷ 15			5 ÷ 15			5 ÷ 15		
	pH	7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)			7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)			7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)		
Vaso espansione	l	8			8			10		
Pressione di precarica del vaso espansione	bar	1			1			1		
Pressione off / on del pressostato minima	bar	0.4/0.9 (+/- 0.2)			0.4/0.9 (+/- 0.2)			0.4/0.9 (+/- 0.2)		
Pressione max esercizio	bar	3			3			3		
Temperatura max	°C	90			90			90		
Temperatura funzione antigelo on / off	°C	5 / 30			5 / 30			5 / 30		
DATI SANITARIO										
Prelievo continuo ΔT 25°C	l/min	15.2(K)			18.1			---		
Prelievo continuo ΔT 30°C	l/min	12.6(K)			15.1			---		
Portata acqua min. (per attivazione della richiesta sanitario)	l/min	2.0 (K)			2.0			---		
Pressione min sanitario (per attivazione della richiesta sanitario)	bar	0.2 (K)			0.2			---		
Pressione max sanitario	bar	6 (K)			6			---		
Campo di selezione temperatura boll. (min÷max)	°C	30÷55 (K)			30÷55			---		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE										
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V / Hz	230 / 50			230 / 50			230 / 50		
Potenza	W	75			90			86		
Grado di protezione		IPX5D			IPX5D			IPX5D		
PESO	kg	28.4			30.2			33.4		
SCARICO FUMI										
Prevalenza residua ventilatore	Pa	20 ÷ 130			20 ÷ 130			30 ÷ 130		
Sistema separato Ø80mm originale (asp. + sc.)	m	1 ÷ 62			1 ÷ 60			2 ÷ 51		
Sistema coassiale originale Ø60/100 mm (orizz./vert.)	m	1 ÷ 10 / 1 ÷ 12			1 ÷ 8 / 1 ÷ 10			1 ÷ 10 / 1 ÷ 12		
PRESSIONI ALIMENTAZIONE GAS										
Nominale/minima/massima	mbar	20/17/25	37/35/40	20/17/25	20/17/25	37/35/40	20/17/25	20/17/25	37/35/40	20/17/25

* temperatura ritorno / temperatura mandata; NCV = Potere Calorifico Inferiore (=Hi)

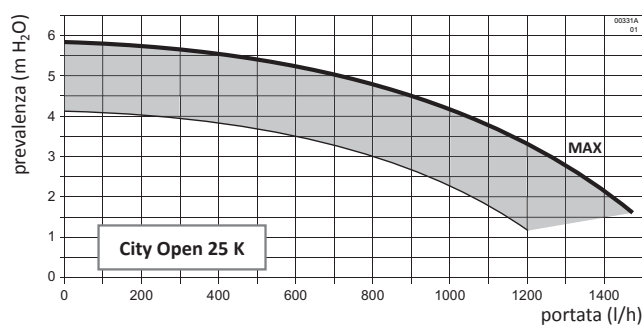
Nota: i dati sono stati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza = 1 metro. Per ulteriori informazioni consultare la scheda tecnica di caldaia

(Ø) In configurazione C63 sono ammesse solo tipologie di scarico equivalenti ai tipi: C13-C33-C53-C83

Dimensioni ed ingombro City Open H



Prevalenza disponibile all'impianto City Open H

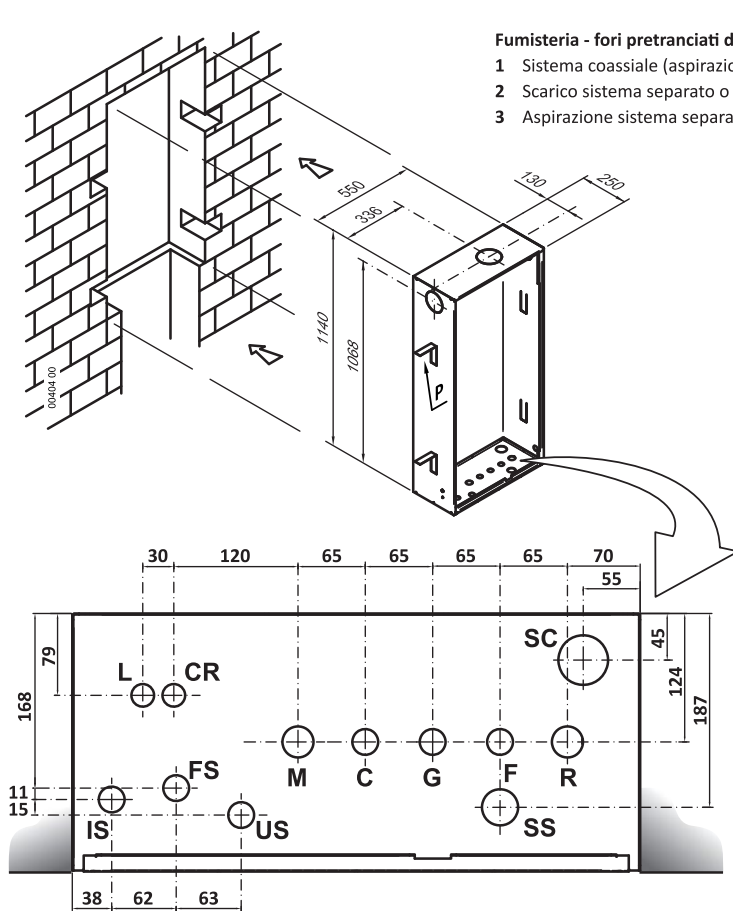


Le curve MAX rappresentate in questi grafici sono riferite alla prevalenza disponibile all'impianto con impostazioni di fabbrica (ved. parametro 35 sul libretto istruzioni caldaia) e sono al netto delle perdite di carico dei circuiti interni della caldaia. L'area rappresenta il campo di funzionamento del circolatore in modalità modulante (ved. parametro 33 sul libretto istruzioni caldaia).

I libretti di istruzioni sono disponibili per il download sul sito www.italtherm.it.

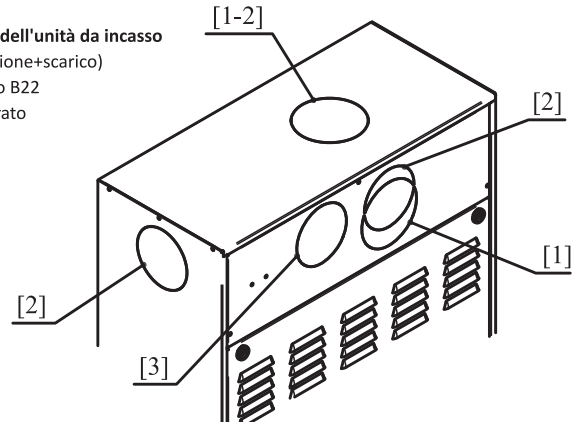


Dimensioni ed ingombro City Box H



Fumisteria - fori pretranciati dell'unità da incasso

- 1 Sistema coassiale (aspirazione+scarico)
- 2 Scarico sistema separato o B22
- 3 Aspirazione sistema separato



Attacchi idraulici ed elettrici sul lato inferiore dell'unità da incasso - legenda (sx > dx):

- IS Ingresso acqua calda kit solare (da impianto solare) (1/2") ^(D)
 L Linea elettrica
 CR Collegamento Comando Remoto
 FS Ingresso acqua fredda kit solare (1/2") ^(B)
 US Uscita acqua calda da kit solare (1/2") ^(B)
 M Mandata impianto (3/4")
 C Uscita acqua calda da caldaia (1/2") ^(A)
 G Gas (1/2")
 F Entrata acqua fredda in caldaia (1/2") ^(A)
 SS Scarico valvola di sicurezza (3/4")
 R Ritorno impianto (3/4")
 SC Scarico condensa

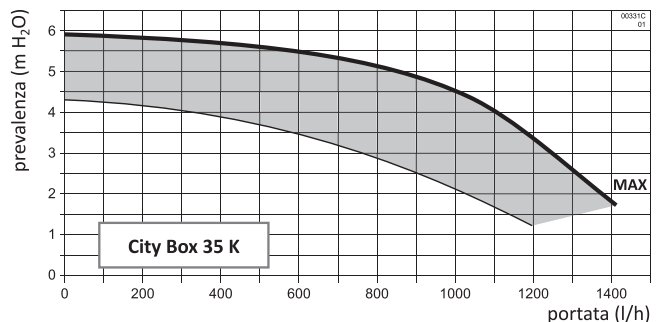
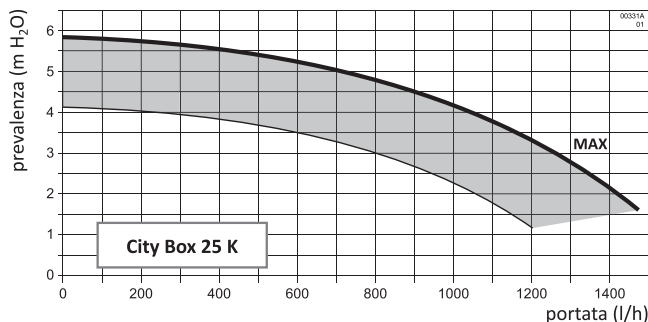
(A) Utilizzare se **NON** si intende installare il Kit solare con raccordi opzionale

(B) Utilizzare, al posto degli attacchi C ed F, solo se si intende installare il Kit solare con raccordi opzionale (vedere nota sotto il disegno)

(D) Utilizzare se si intende installare il Kit solare con raccordi opzionale

Nota: in previsione, in futuro, d'installare kit solare, si suggerisce di predisporre l'attacco **IS** proveniente dal punto d'installazione del Sistema Solare. Inoltre, si suggerisce di predisporre gli attacchi dell'acqua fredda e calda nelle posizioni **FS** e **US** al posto di **C** ed **F** e di collegare provvisoriamente la caldaia agli stessi per mezzo di raccordi flessibili da 1/2" (da commercio).

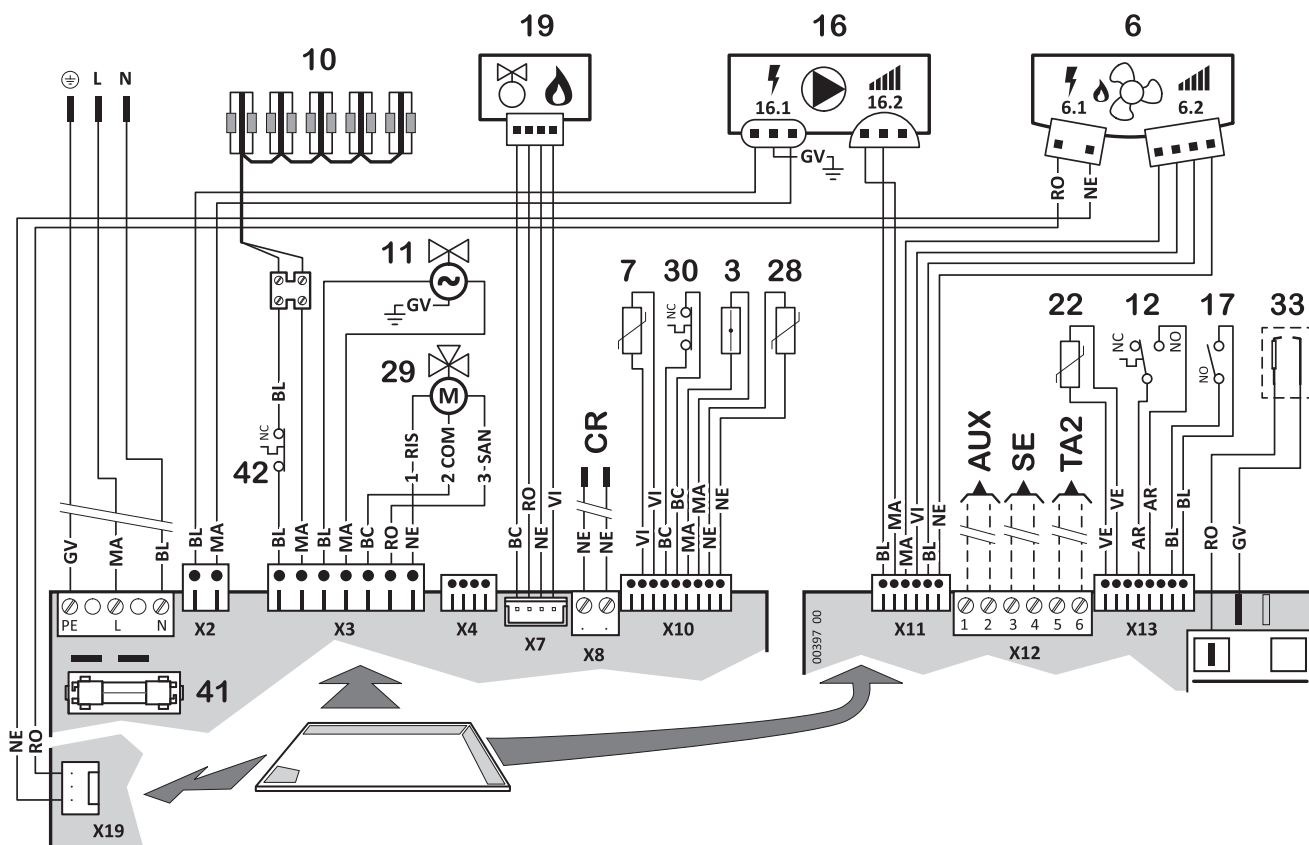
Prevalenza disponibile all'impianto City Box H



Le curve MAX rappresentate in questi grafici sono riferite alla prevalenza disponibile all'impianto con impostazioni di fabbrica (ved. parametro 35 sul libretto istruzioni caldaia) e sono al netto delle perdite di carico dei circuiti interni della caldaia. L'area rappresenta il campo di funzionamento del circolatore in modalità modulante (ved. parametro 33 sul libretto istruzioni caldaia).

I libretti di istruzioni sono disponibili per il download sul sito www.italtherm.it.

Collegamenti elettrici City Box H



- 3** Fusibile termico fumi
- 6.1** Motoventilatore - alimentazione
- 6.2** Motoventilatore - controllo velocità
- 7** Sonda temperatura ritorno impianto
- 10** Resistenze antigelo
- 11** Elettrovalvola caricamento impianto
- 12** Pressostato impianto (*)
- 16.1** Circolatore - alimentazione
- 16.2** Circolatore - controllo modulazione
- 17** Flussostato di precedenza (con filtro) (*)
- 19** Valvola gas
- 22** Sonda controllo temperatura sanitario
- 28** Sonda temperatura mandata impianto
- 29** Valvola a tre vie motorizzata
- 30** Termostato sicurezza caldaia (mandata) (*)
- 33** Elettrodo accensione+rilevazione
- 41** Fusibile F2A (2 A rapido)
- 42** Termostato attivazione resistenze antigelo
- CR** Comando remoto *(solo originale)*

(*) i contatti di questi componenti sono raffigurati in condizioni "normali" (cioè a temperatura sotto alla soglia d'intervento, sistema a freddo, pressione impianto nulla, flusso nullo)

Componenti esterni, opzionali:

SE *Predisposizione per kit sonda esterna*

TA2 *Predisposizione per termostato ambiente zone a temperatura differenziata*

AUX Predisposizione per ingresso ausiliario, configurabile con Parametro **46** (vedere libretto istruzioni caldaia).

Abbreviazioni: **COM** Comune • **NC** Normalmente chiuso (contatto) • **NO** Normalmente aperto (contatto) • **RIS** Riscaldamento (comando deviazione) • **SAN** Sanitario (comando deviazione)

Colori: AR arancio • BC bianco • BL blu • GI giallo
• GV giallo-verde • MA marrone • NE nero •
RO rosso • VE verde • VI viola

Importante: le caldaie City Open e Box sono corredate di comando remoto con funzione di cronotermostato ambiente evoluto. E' necessario utilizzare il CR solo come controllo caldaia, collegando sul morsetto AUX il contatto proveniente dalla pompa di calore Hydrablock.

Dati tecnici City Box H / Open H

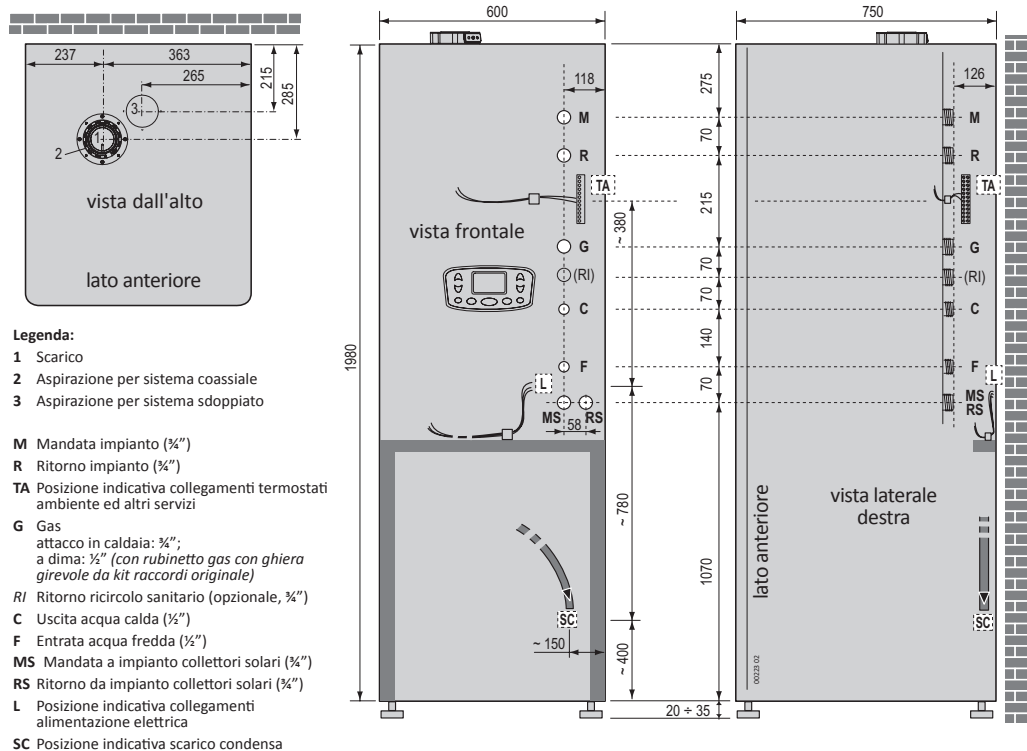
		City Box H 25 K			City Open H 25 K		
DATI TECNICI	u.m.	G20	G31	G230	G20	G31	G230
Certificazione CE		0476 CS 1134			0476 CS 1134		
Categoria		II2HM3P			II2HM3P		
Tipo		B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93			B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63(Ø) - C83 - C93		
Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	-10 ÷ +60			-10 ÷ +60		
Portata Termica max.	kW	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Portata Termica max. in riscaldamento	kW	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Portata Termica min.	kW	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Potenza Termica max. 60°/80°C *	kW	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
Potenza Termica min. 60°/80°C *	kW	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Potenza Termica max. 30°/50°C *	kW	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
Potenza Termica min. 30°/50°C *	kW	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Classe NOX		6			6		
CO corretto 0% O2 (a Qn)	ppm	230.1	217.0	281.7	230.1	217.0	281.7
CO2 (a Qn)	%	9.00	10.3	10.2	9.00	10.3	10.2
Quantità di condensa a Qn (a 30°/50°C *)	l/h	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Quantità di condensa a Qr (a 30°/50°C *)	l/h	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Valore di pH della condensa	pH	2.8			2.8		
Temperatura max dei fumi (a Qn)	°C	61.5			61.5		
Portata massima fumi (a 60/80°C a Qn)	kg/h	41.11	41.86	44.33	41.11	41.86	44.33
RENDIMENTO MISURATO							
Rendimento nominale (NCV) a 60°/80°C *	%	96.5			96.5		
Rendimento nominale (NCV) a 30°/50°C *	%	105.1			105.1		
Rendimento al 30% Qa (NCV) a 30°/50°C *	%	106.2			106.2		
DATI RISCALDAMENTO							
Campo di selezione temperatura (min÷max) zona principale, con campo a temperatura normale / bassa	°C	35÷80 / 20÷45			35÷80 / 20÷45		
Caratteristiche acqua (o liquido termovettore) impianto di riscaldamento	°f	5 ÷ 15			5 ÷ 15		
	ph	7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)			7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)		
Vaso espansione	l	8			8		
Pressione di precarica del vaso espansione	bar	1			1		
Pressione off / on del pressostato minima	bar	0.5/1.2 (+/- 0.2)			0.5/1.2 (+/- 0.2)		
Pressione max esercizio	bar	3			3		
Temperatura max	°C	90			90		
Temperatura funzione antigelo on / off	°C	5 / 30 (5 / 16 res. El. antigelo)			5 / 30 (5 / 16 res. El. antigelo)		
DATI SANITARIO							
Prelievo continuo ΔT 25°C	l/min	15.2			15.2		
Prelievo continuo ΔT 30°C	l/min	12.6			12.6		
Portata acqua min. (per attivazione della richiesta sanitario)	l/min	2.0			2.0		
Pressione min sanitario (per attivazione della richiesta sanitario)	bar	0.2			0.2		
Pressione max sanitario	bar	6			6		
Campo di selezione temperatura boll. (min÷max)	°C	30÷55			30÷55		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE							
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V / Hz	230 / 50			230 / 50		
Potenza	W	73 (38 res. El. Antigelo)			73 (38 res. El. Antigelo)		
Grado di protezione		IPX5D			IPX5D		
PESO	kg	27.6			28.4		
SCARICO FUMI							
Prevalenza residua ventilatore	Pa	20 ÷ 130			20 ÷ 130		
Sistema separato Ø80mm originale (asp. + sc.)	m	1 ÷ 62			1 ÷ 62		
Sistema coassiale originale Ø60/100 mm (orizz./vert.)	m	1 ÷ 10 / 1 ÷ 12			1 ÷ 10 / 1 ÷ 12		
PRESSIONI ALIMENTAZIONE GAS							
Nominale/minima/massima	mbar	20/17/25	37/35/40	20/17/25	20/17/25	37/35/40	20/17/25

* temperatura ritorno / temperatura mandata; NCV = Potere Calorifico Inferiore (=Hi)

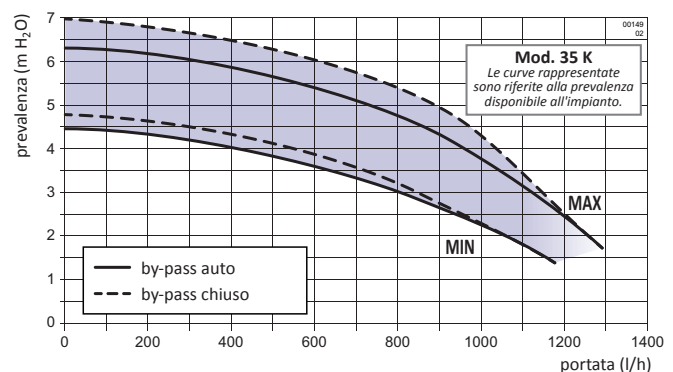
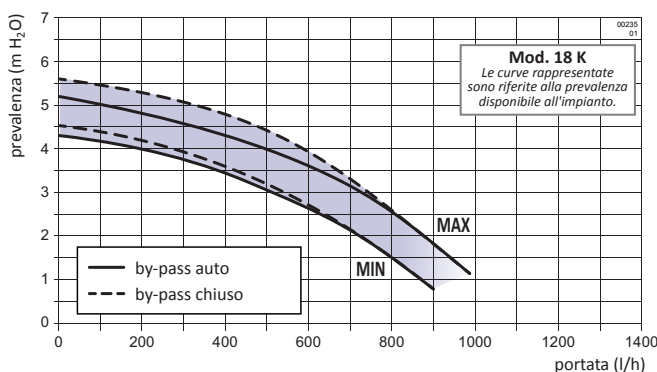
Nota: i dati sono stati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza = 1 metro. Per ulteriori informazioni consultare la scheda tecnica di caldaia

(Ø) In configurazione C63 sono ammesse solo tipologie di scarico equivalenti ai tipi: C13-C33-C53-C83

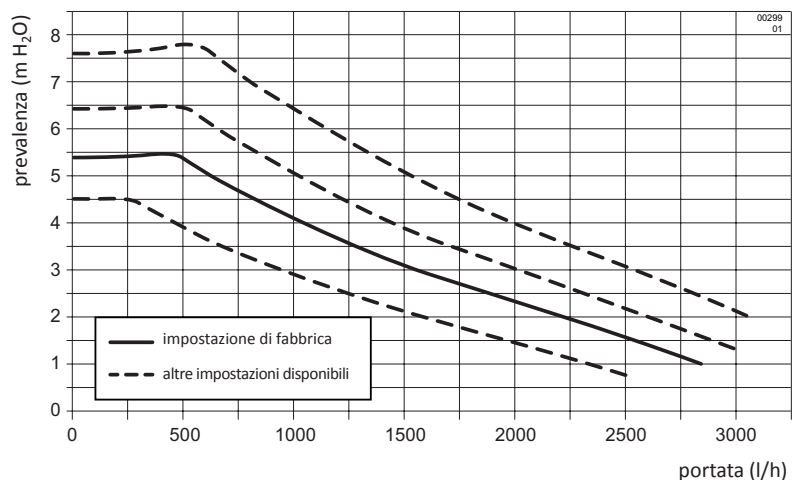
Dimensioni ed ingombro Time Solar



Prevalenza disponibile all'impianto Time Solar

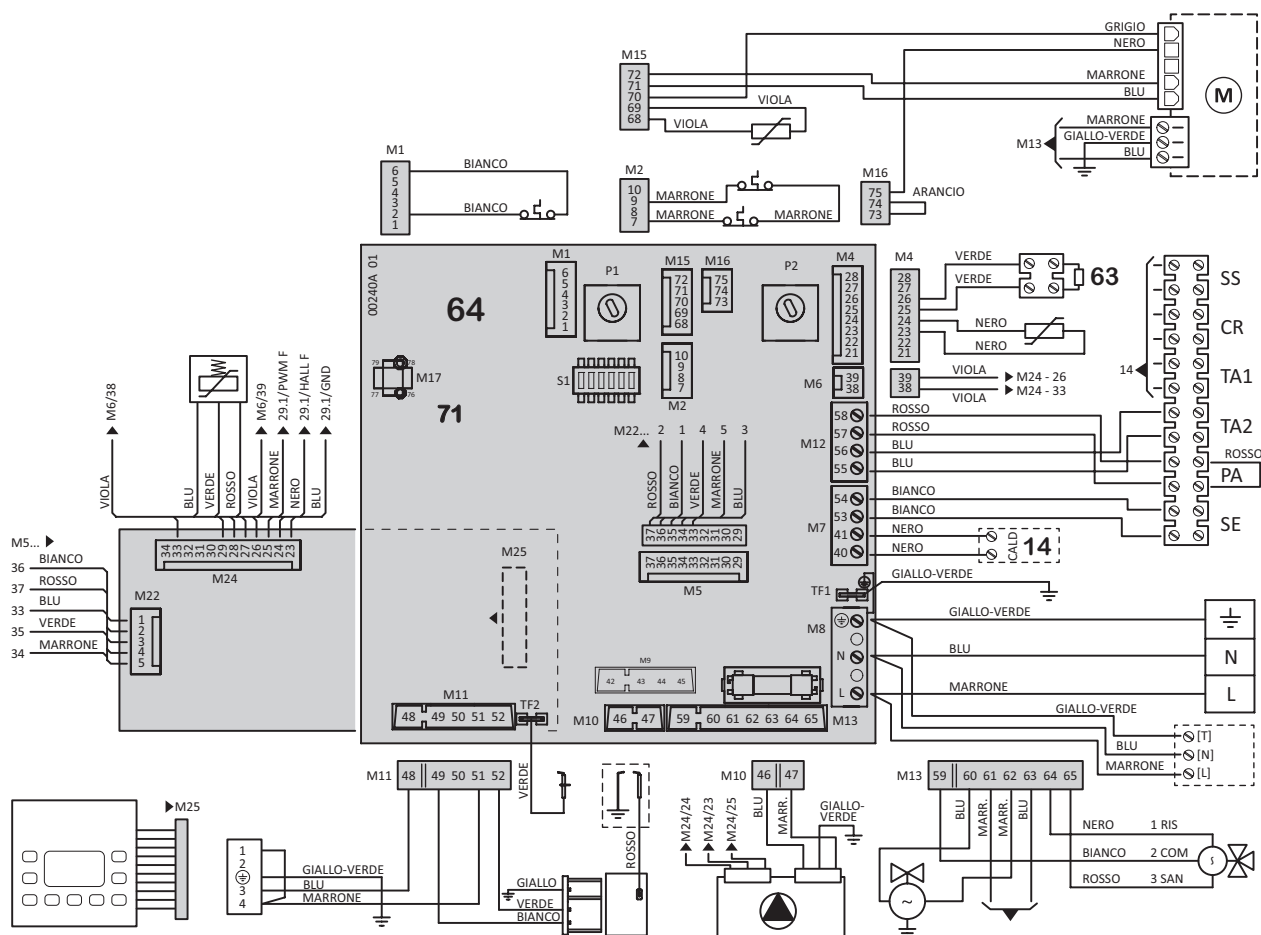


Curva di prevalenza circolatore solare

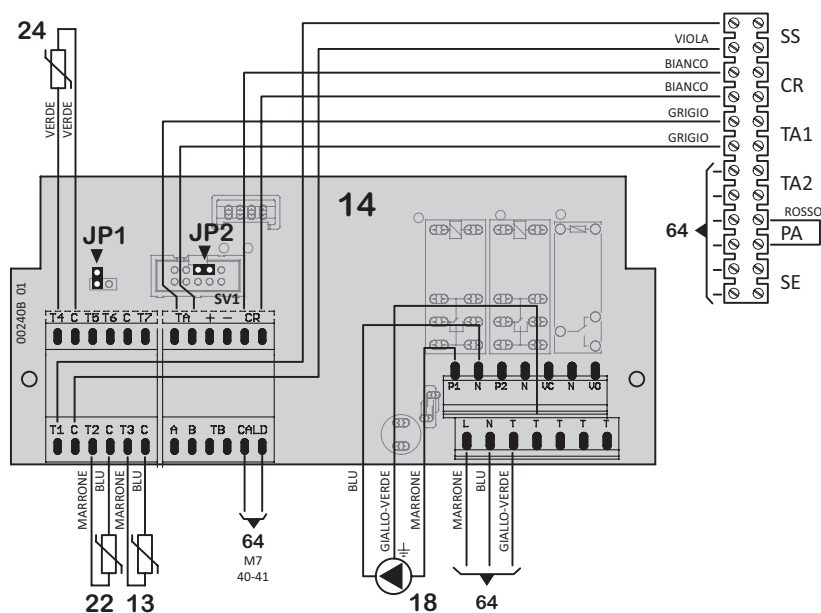


Collegamenti elettrici Time Solar

Scheda principale



Scheda solare



14 Centralina solare - scheda elettronica
63 Resistore 2.2 kOhm - 1/2W (lasciare sempre collegato)

64 Scheda principale caldaia

Componenti esterni opzionali

TA1 Termostato ambiente: richiesta calore da Hydrablock (contatto pulito)

SS Sonda temperatura del collettore solare

CR Comando remoto ITALTHERM

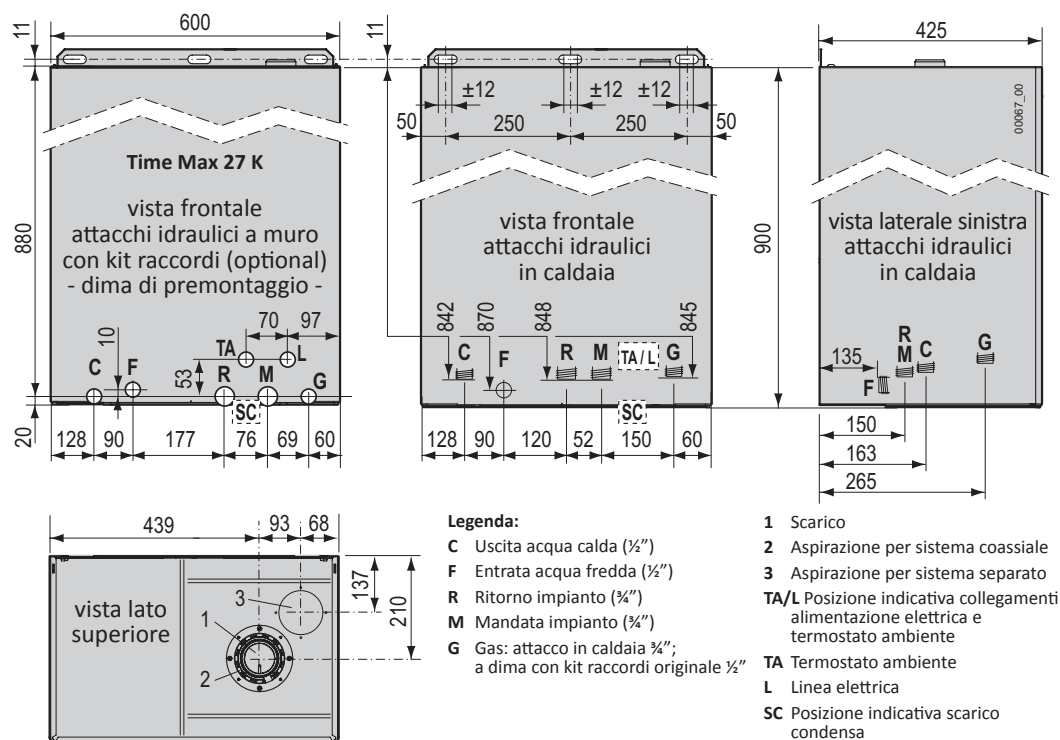
TA2 Predisposizione per termostato ambiente zone a temperatura differenziata

PA Predisposizione per termostato sicurezza impianto a pavimento. Lasciare collegato il cavallotto se non utilizzato.

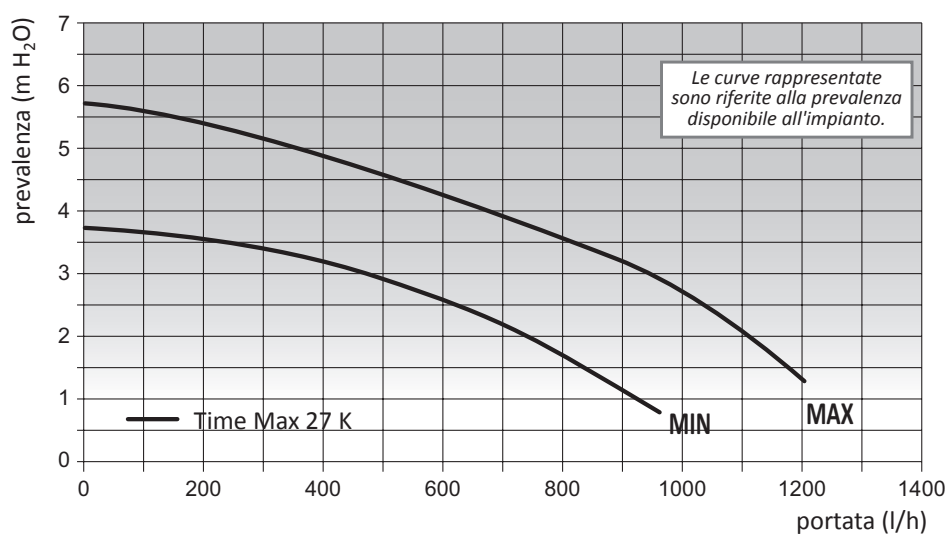
SE Predisposizione per kit sonda esterna

Nota: in caso di collegamento del comando remoto, lo stesso dovrà essere utilizzato come visualizzatore degli stati della caldaia, la richiesta di calore in riscaldamento va portata sui morsetti TA1 dall'uscita della pompa di calore.

Dimensioni ed ingombro Time Max

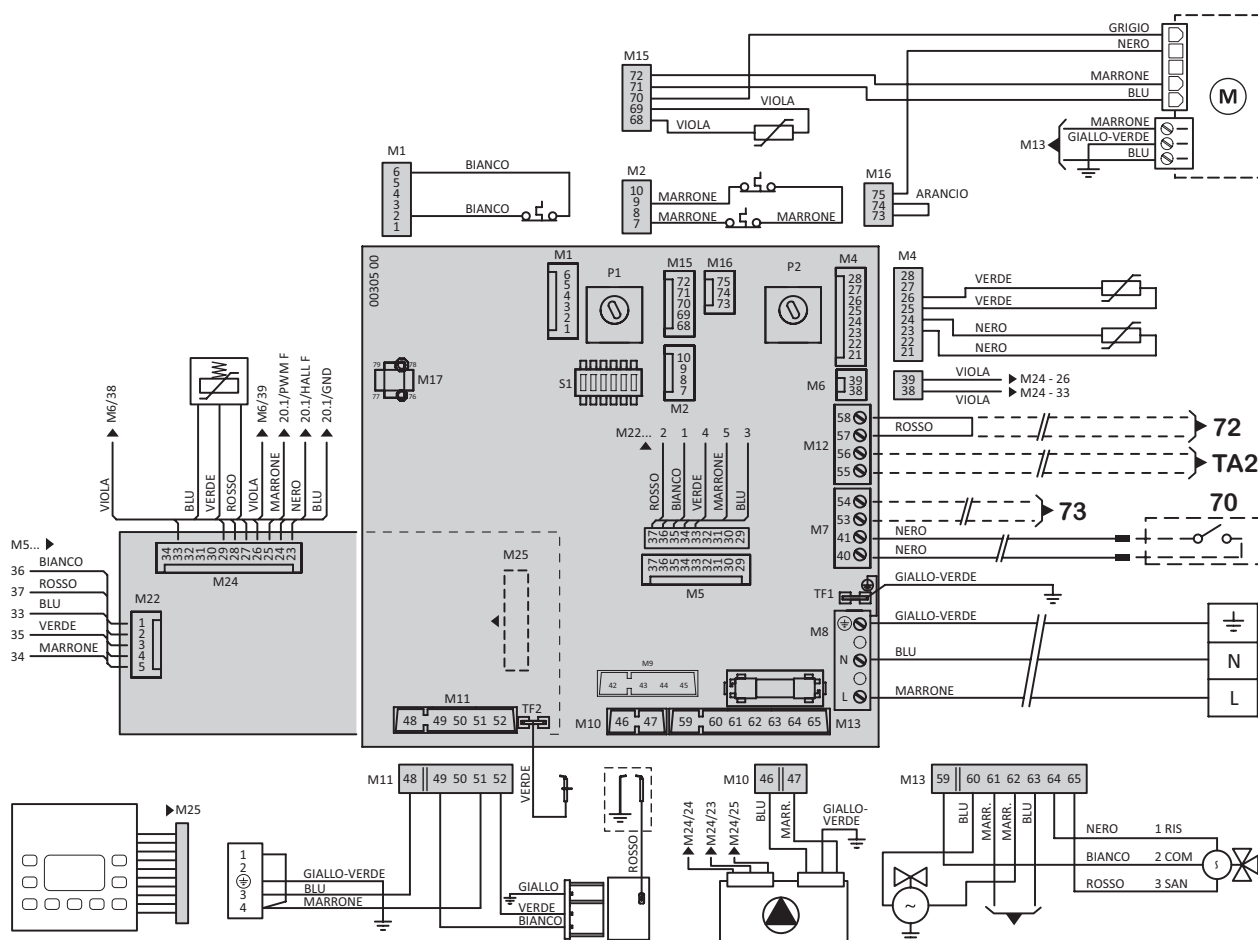


Prevalenza disponibile all'impianto Time Max



Nota: la curva MAX è riferita alla potenza massima del circolatore, la curva MIN è determinata elettronicamente. Il circolatore, di tipo a modulazione continua elettronica, può funzionare in un punto qualsiasi tra le due curve.

Collegamenti elettrici Time Max



Componenti esterni, opzionali:

70 Termostato ambiente: collegamento di richiesta riscaldamento da pompa di calore (contatto pulito).

71 Predisposizione per kit impianti a zone con comando remoto

72 Predisposizione per termostato sicurezza impianto a pavimento

73 Predisposizione per kit sonda esterna

TA2 Predisposizione per termostato ambiente zone a temperatura differenziata

Nota: in caso di installazione del comando remoto CR (accessorio di caldaia) lo stesso andrà collegato sul morsetto 70 e dovrà essere utilizzato solo come visualizzatore delle funzioni di caldaia e non come cronotermostato ambiente evoluto. Solo in questo caso, la richiesta di calore per riscaldamento da Hydrablock dovrà essere portata al morsetto TA2.

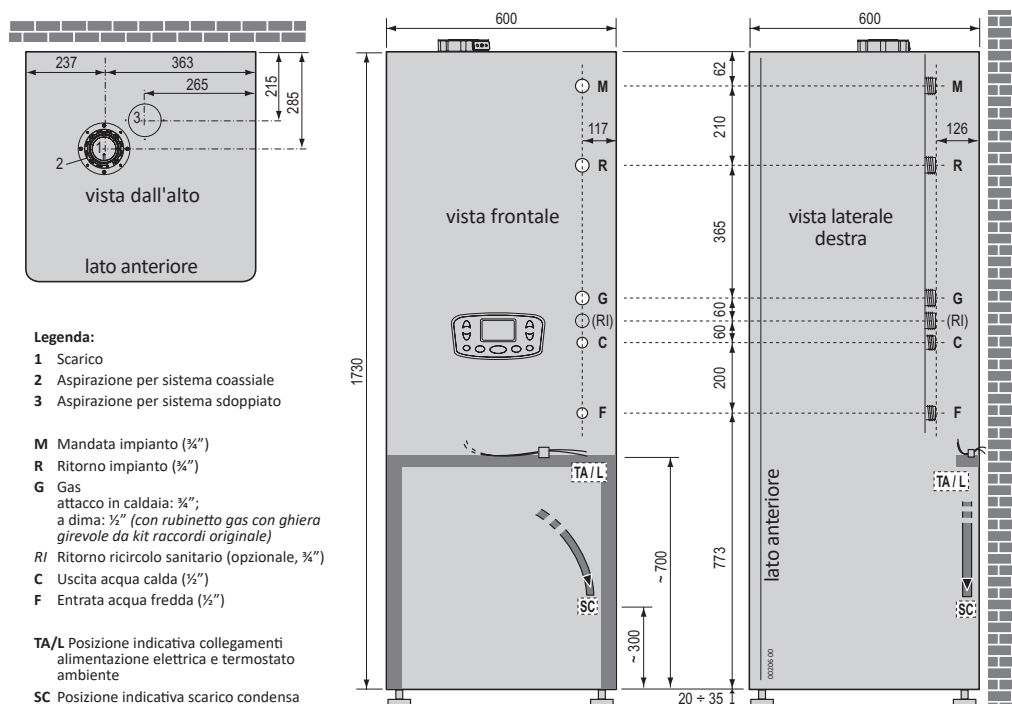
Dati tecnici Time Solar / Time Max

		Time Solar 18 K	Time Solar 35 K		Time Max 27 K	
DATI TECNICI	u.m.	G20	G20	G31	G20	G31
Certificazione CE		0476 CQ 1281				
Categoria		II2H3P				
Tipo		B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - C93				
Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60	0 ÷ +60		0 ÷ +60	
Portata Termica max.	kW	17.8	33.0	33.0	26.0	26.0
Portata Termica min.	kW	1.7	3.4	5.0	2.6	4.0
Potenza Termica max. 60°/80°C *	kW	17.1	32.0	32.0	25.1	25.1
Potenza Termica min. 60°/80°C *	kW	1.6	3.2	4.7	2.5	3.9
Potenza Termica max. 30°/50°C *	kW	18.8	34.7	34.7	27.2	27.2
Potenza Termica min. 30°/50°C *	kW	1.8	3.6	5.2	2.7	4.2
Classe NOX			6		6	
CO corretto 0% O2 (a Qn)	ppm	176.8	176.1	175.2	165.3	201.5
CO2 (a Qn)	%	9.2	9.3	10.4	9.2	10.2
Quantità di condensa a Qn (a 30°/50°C *)	l/h	2.09	3.30	2.60	2.74	2.00
Quantità di condensa a Qr (a 30°/50°C *)	l/h	0.15	0.22	0.19	0.17	0.15
Valore di pH della condensa	pH	2.8	2.8		2.8	
Temperatura dei fumi (a Qn)	°C	83.0	78.6	79.8	84.0	85.0
Portata massica fumi (a 60/80°C a Qn)	kg/h	28.9	53.02	53.78	42.21	43.16
RENDIMENTO MISURATO						
Rendimento nominale (NCV) a 60°/80°C *	%	96.2	97.0		96.6	
Rendimento nominale (NCV) a 30°/50°C *	%	105.6	105.1		104.7	
Rendimento al 30% Qa (NCV) a 30°/50°C *	%	107.5	107.6		107.6	
DATI RISCALDAMENTO						
Campo di selezione temperatura (min÷max) zona principale, con campo a temperatura normale / bassa	°C	35÷78 / 20÷45	35÷78 / 20÷45		35÷78 / 20÷45	
Caratteristiche acqua (o liquido termovettore) impianto di riscaldamento (* = se presenti parti in alluminio lungo l'impianto riscald.)	°f	5 ÷ 15	5 ÷ 15		5 ÷ 15	
	ph	7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)	7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)		7.5 ÷ 9.5 (7,5 ÷ 8,5)	
Vaso espansione	l	12	12		10	
Pressione di precarica del vaso espansione	bar	1	1		1	
Pressione off / on del pressostato minima	bar	0.5/1.2 (+/- 0.2)	0.5/1.2 (+/- 0.2)		0.5/1.2 (+/- 0.2)	
Pressione max esercizio	bar	3	3		3	
Temperatura max	°C	85	85		85	
Temperatura funzione antigelo on / off	°C	5 / 30	5 / 30		5 / 30	
DATI SANITARIO						
Capacità bollitore	l	200	200		60	
Portata specifica (EN625)	l/min	22	24		16	
Vaso espansione sanitario	l	11	11		2	
Pressione di precarica vaso espansione	bar	3	3		3,5	
Pressione max sanitario	bar	8	8		8	
Campo di selezione temperatura boll. (min÷max)	°C	30÷60	30÷60		30÷60	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE						
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V / Hz	230 / 50	230 / 50		230 / 50	
Potenza	W	95	100		100	
Grado di protezione		IPX5D	IPX5D		IPX5D	
PESO	kg	190.2	191.6		63.5	
SCARICO FUMI						
Prevalenza residua ventilatore	Pa	30 ÷ 130	30 ÷ 130		30 ÷ 130	
Sistema separato Ø80mm originale (asp. + sc.)	m	2 ÷ 51	2 ÷ 51		2 ÷ 51	
Sistema coassiale originale Ø60/100 mm (orizz./vert.)	m	1 ÷ 8 / 1 ÷ 10	1 ÷ 8 / 1 ÷ 10		1 ÷ 8 / 1 ÷ 10	
PRESSIONI ALIMENTAZIONE GAS						
Nominale/minima/massima	mbar	20/17/25	20/17/25	37/35/40	20/17/25	37/35/40

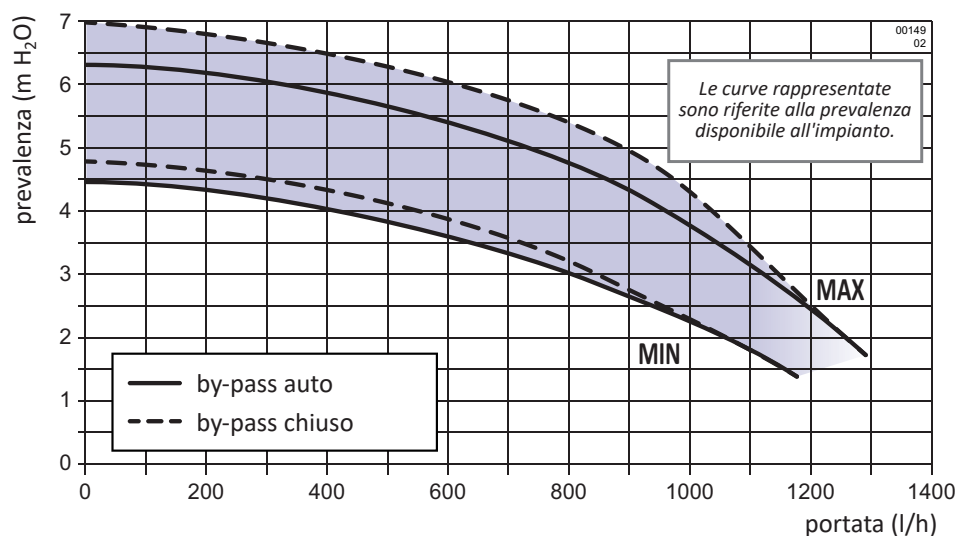
* temperatura ritorno / temperatura mandata; NCV = Potere Calorifico Inferiore (=Hi)

Nota: i dati sono stati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza = 1 metro. Per ulteriori informazioni consultare la scheda tecnica di caldaia

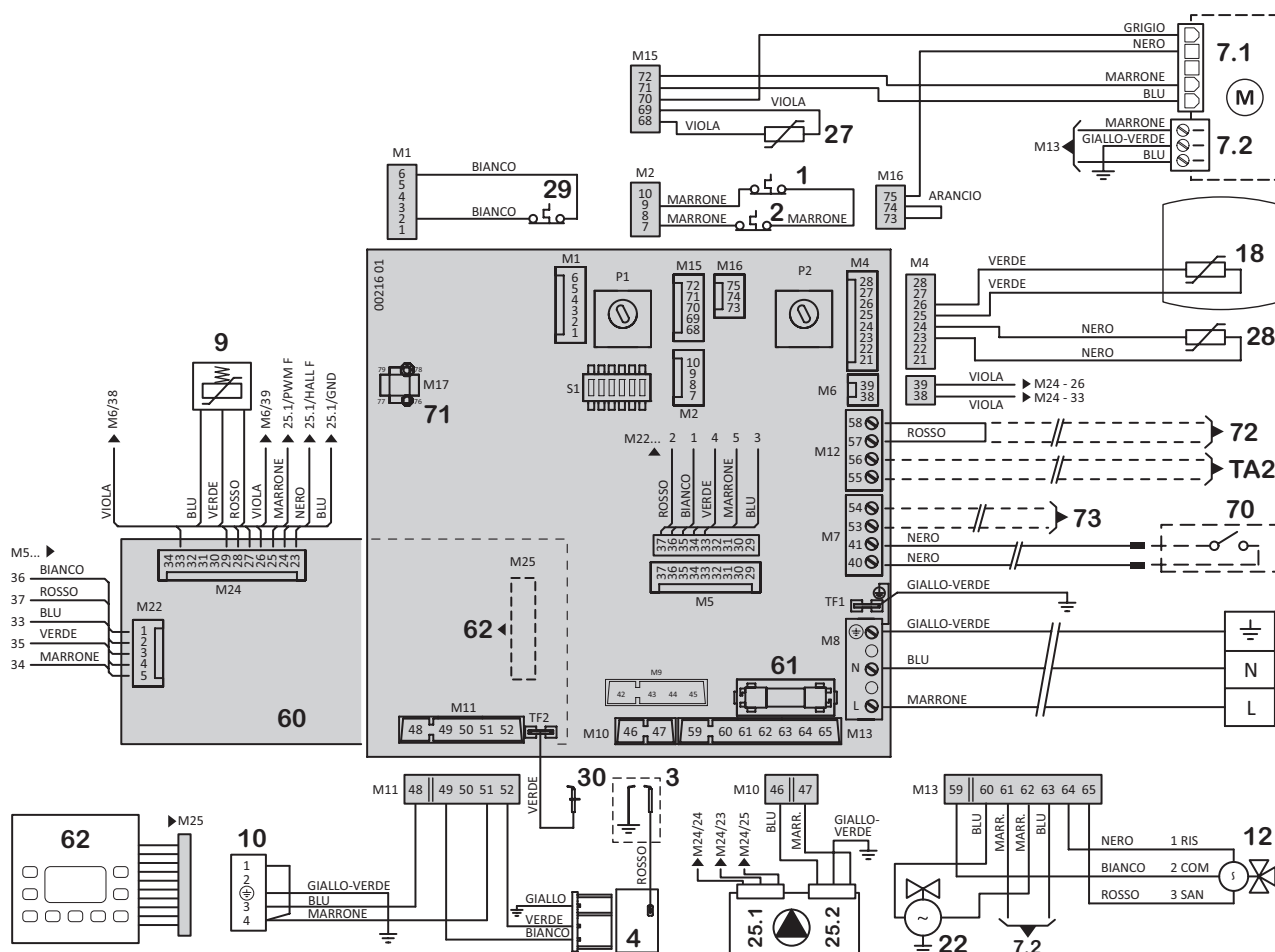
Dimensioni ed ingombro Time Compact



Prevalenza disponibile all'impianto Time Compact



Collegamenti elettrici Time Compact



- 1 Fusibile termico fumi (*)
- 2 Fusibile termico gruppo combustione (*)
- 3 Elettrodo accensione
- 4 Accenditore a scarica
- 7.1 Motoventilatore - controllo velocità
- 7.2 Motoventilatore - alimentazione
- 9 Trasduttore pressione impianto
- 10 Valvola gas (comando apertura)
- 12 Valvola a tre vie motorizzata
- 18 Sonda temperatura bollitore
- 22 Elettrovalvola caricamento impianto
- 25.1 Circolatore modulante - controllo velocità
- 25.2 Circolatore modulante - alimentazione
- 27 Sonda temperatura ritorno impianto
- 28 Sonda temperatura mandata impianto
- 29 Termostato sicurezza caldaia (mandata) (*)
- 30 Elettrodo rilevazione
- 60 Scheda display
- 61 Fusibile F2A (2 A rapido)
- 62 Tastiera comandi

(*) i contatti di questi componenti sono raffigurati in condizione di riposo / a freddo.

Abbreviazioni:

- COM Comune
- NC Normalmente chiuso (contatto)
- NO Normalmente aperto (contatto)
- RIS Riscaldamento (comando deviazione)
- SAN Sanitario (comando deviazione)

Componenti esterni, opzionali:

- 70 **Termostato ambiente:** Contatto semplice Termostato Ambiente o Cronotermostato (da commercio) in bassissima tensione di sicurezza SELV. Contatto chiuso = richiesta attiva.
- Comando remoto:** terminali del dispositivo di comando remoto originale ITALTHERM. Per installare, togliere la giunzione tra i due conduttori e collegare ai terminali del dispositivo (eventualmente prolungare)
- 71 **Predisposizione per kit impianti a zone** con comando remoto
- 72 **Predisposizione per termostato sicurezza impianto a pavimento**
- 73 **Predisposizione per kit sonda esterna**
- TA2 **Predisposizione per termostato ambiente zone a temperatura differenziata**

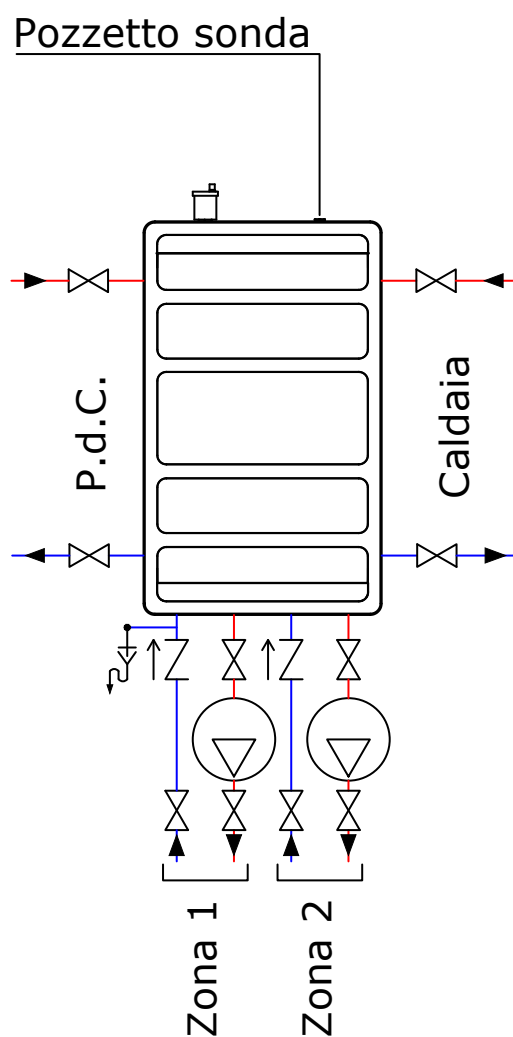
Dati tecnici Time Compact

DATI TECNICI Gas di riferimento	Unità di misura	Time Compact 35 K	
		G20	G31
Certificazione CE		0476 CQ 1281	
Categoria		II _{2H3P}	
Tipo		B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - C93	
Temperatura di funzionamento (min÷max)	°C	0 ÷ +60	
Portata Termica max.	kW	33.0	33.0
Portata Termica min.	kW	3.4	5.0
Potenza Termica max. 60°/80°C *	kW	32.0	32.0
Potenza Termica min. 60°/80°C *	kW	3.2	4.7
Potenza Termica max. 30°/50°C *	kW	34.7	34.7
Potenza Termica min. 30°/50°C *	kW	3.6	5.2
Classe NO _x		6	6
CO corretto 0% O ₂ (a Qn)	ppm	176.1	175.2
CO ₂ (a Qn)	%	9.3	10.4
Quantità di condensa a Qn (a 30°/50°C *)	l/h	3.30	2.60
Quantità di condensa a Qr (a 30°/50°C *)	l/h	0.22	0.19
Valore di pH della condensa	pH	2.8	2.8
Temperatura dei fumi (a Qn)	°C	78.6	79.8
Portata massica fumi (a 60/80°C a Qn)	kg/h	53.02	53.78
RENDIMENTO MISURATO			
Rendimento nominale (NCV) a 60°/80°C *	%	97.0	
Rendimento nominale (NCV) a 30°/50°C *	%	105.1	
Rendimento al 30% Qa (NCV) a 30°/50°C *	%	107.6	
* temperatura ritorno / temperatura mandata; NCV = Potere Calorifico Inferiore (=Hi) Nota: i dati sono stati rilevati con scarico coassiale orizzontale di lunghezza = 1 metro.			
DATI RISCALDAMENTO			
Campo di selezione temperatura (min÷max) <i>zona principale, con campo a temperatura normale / bassa</i>	°C	35÷78 / 20÷45	
Campo di selezione temperatura (min÷max) <i>zona secondaria</i>	°C	20÷78	
Caratteristiche acqua (o liquido termovettore) impianto di riscaldamento (* = se presenti parti in alluminio lungo l'impianto riscald.)	°f pH	5 ÷ 15 °f pH 7.5 ÷ 9.5 (7.5 ÷ 8.5 *)	
Vaso espansione	l	12	
Pressione di precarica del vaso espansione	bar	1	
		0.5 / 1.2 (±0.2)	
Pressione off / on del pressostato minima pressione impianto	bar	Per consentire il corretto caricamento impianto, la pressione dell'acqua sanitaria dovrebbe essere superiore al valore ON del pressostato.	
Pressione max esercizio	bar	3	
Temperatura max	°C	85	
Temperatura funzione antigelo on / off	°C	5 / 30	
DATI SANITARIO			
Capacità bollitore	l	120	
Portata specifica (EN625)	l/min	22	
Vaso espansione sanitario	l	5	
Pressione di precarica vaso espansione sanitario	bar	3	
Pressione max sanitario (<i>intervento valvola sicurezza bollitore</i>)	bar	8	
Campo di selezione temperatura accumulo bollitore (min÷max)	°C	30÷60	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V / Hz	220÷240 / 50 (230V)	
Potenza	W	100	
Grado di protezione		IP X5D	
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI			
Larghezza - Altezza - Profondità	mm	vedere "Dimensioni ed ingombro" a pagina 3	
Peso	kg	211	
COLLEGAMENTI			
Collegamenti idraulici e gas		vedere "Dimensioni ed ingombro" a pagina 3	
Fumisteria: tipi, lunghezze e diametri		vedere "Scarichi fumi" a pagina 4	
Prevalenza residua ventilatore	Pa	30 ÷ 130	
PRESSIONI ALIMENTAZIONE GAS			
Pressione nominale	mbar	20	37
Pressione in ingresso (min÷max)	mbar	17 ÷ 25	35 ÷ 40
Colore attacco calibrato compensazione camera stagna		Grigio "Argento"	Giallo "Ottone"
CONSUMO GAS			
Qmax	m³/h	3.49	
	kg/h		2.56
Qmin	m³/h	0.36	
	kg/h		0.39

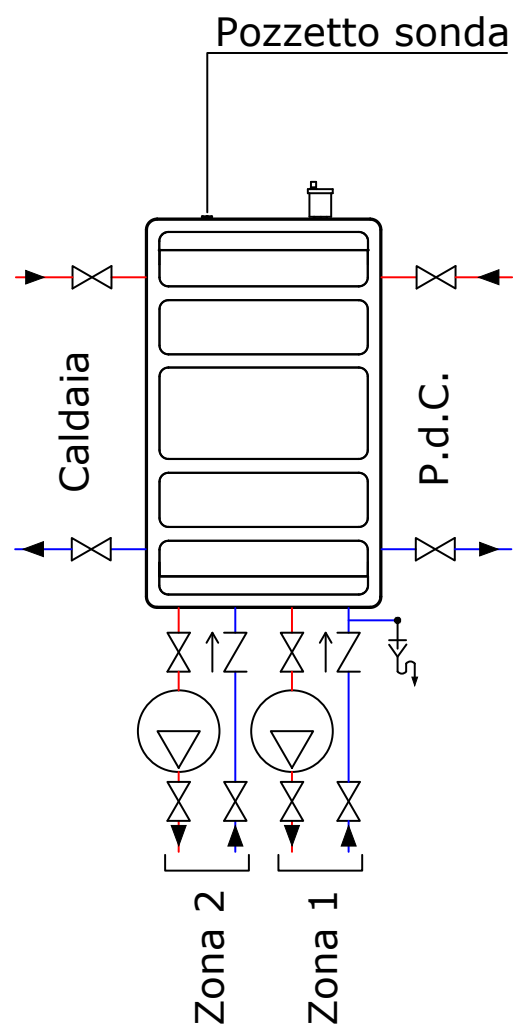
Accessori

Collegamento all'accumulo inerziale

Accumulo inerziale 50 litri compatto



Collegamento standard



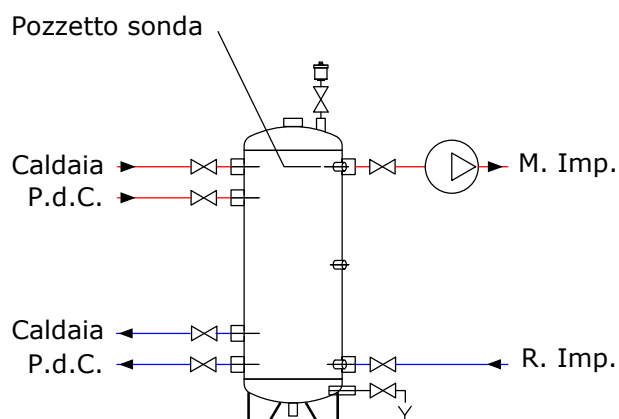
Ruotato di 180°

Note: L'accumulo inerziale cod. 401133005 deve essere staffato a parete e non sottoposto agli agenti atmosferici, al suo interno c'è un setto di separazione e tubi di pescaggio per le mandate di impianto.

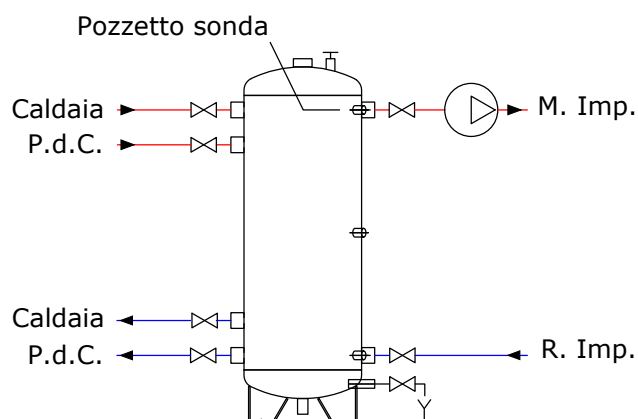
E' necessario attenersi alle indicazioni di montaggio del presente schema per evitare anomalie funzionali.

Accumulo inerziale 50- 100 litri

Accumulo inerziale 50 l



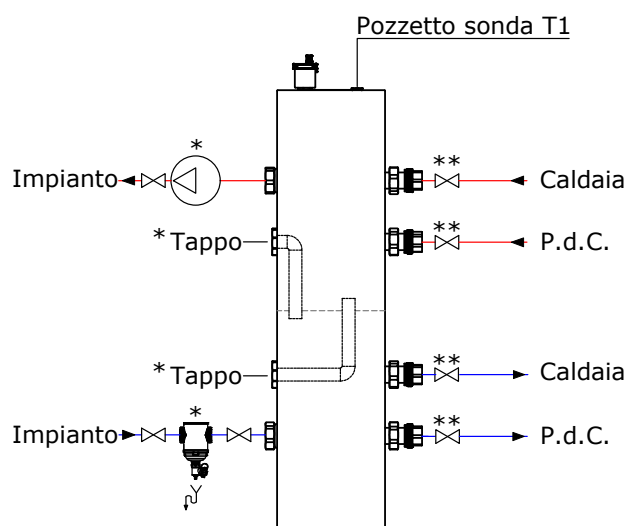
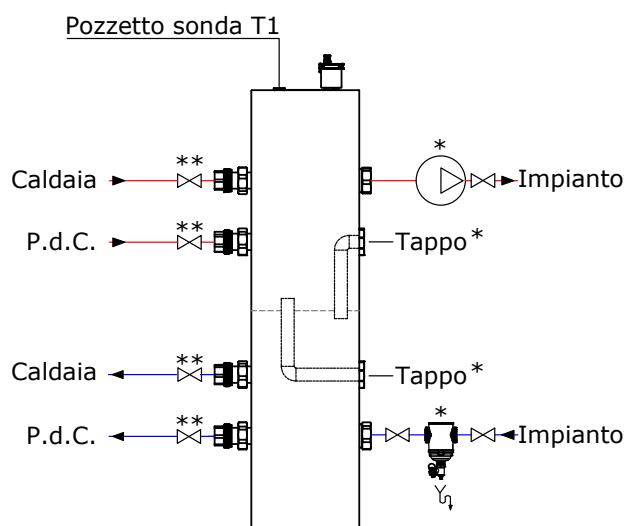
Accumulo inerziale 100 l



Note: Gli accumuli inerziali cod. 401133002-3 possono essere staffati a parete o appoggiati a terra e non devono essere sottoposti agli agenti atmosferici.

Accumulo inerziale 20 litri

- * Componenti e tubazioni di serie con il kit
- ** Collegamenti e valvole a cura dell'installatore



Il kit può essere installato ad incasso nel kit cod. 401050008 oppure staffato a parete. Considerato il contenuto di acqua si suggerisce l'abbinamento ad una pompa di calore mod. 5 M o 7 M, verificando anche la capacità di tubazioni e terminali.

Kit valvola a tre vie

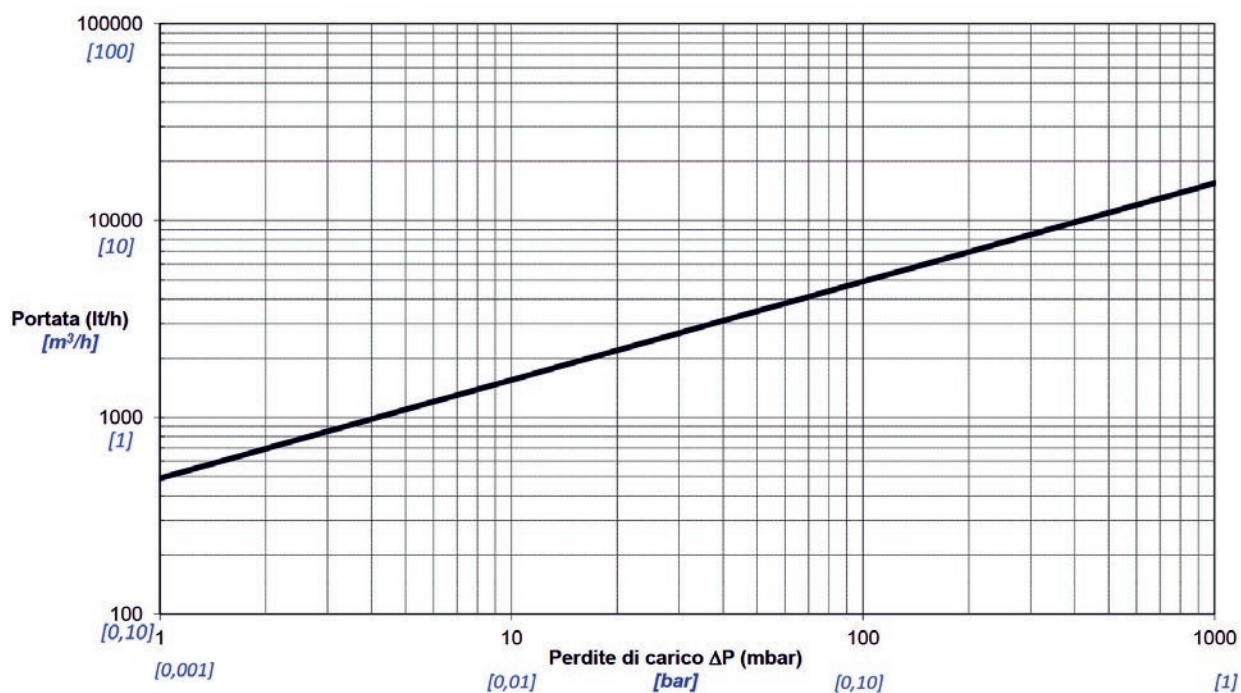
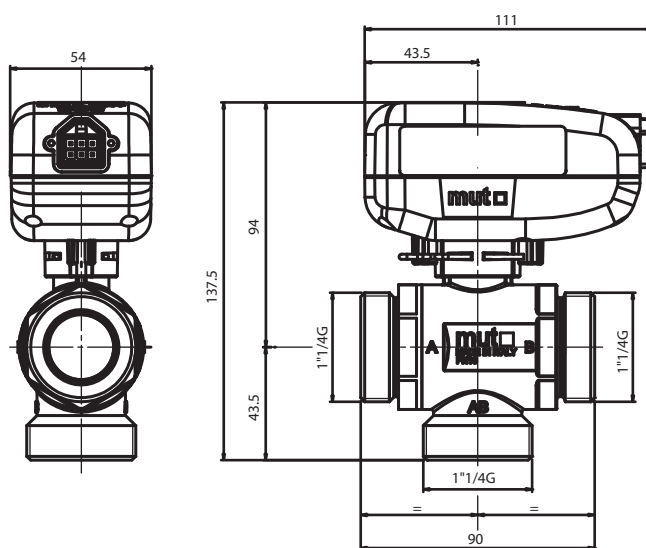
Il kit valvola a tre vie comprende:

- corpo valvola 3 vie in ottone con attacchi 1"1/4
- attuatore elettrico a tre punti a 230 Vac tipo SPDT con tempo di corsa 25 s
- cablaggio di connessione l. 1000 mm a 6 fili (3 per fine corsa)
- coppella di isolamento termico.

AB: via comune

A: sanitario

B: riscaldamento



Kit valvola di BY-PASS differenziale, valvola antigelo

In caso di installazione di Hydrablock su un impianto diviso a zone o con valvole termostatiche e senza un dispositivo per la separazione idraulica (compensatore o accumulo inerziale) tra pompa di calore e circuito idraulico, il kit valvola di by-pass differenziale regolabile garantisce, in caso di chiusura delle zone, la circolazione necessaria al corretto funzionamento dell'unità esterna. Ha attacchi da 3/4" e un campo di regolazione da 1 a 6 m c.a.

In caso di rischio gelo del circuito idronico, è possibile installare il kit valvola antigelo sulle tubazioni esterne alla pompa di calore, evitando di creare sifoni che non permetterebbero il corretto svuotamento dell'acqua. La valvola ha funzionamento termostatico e non necessita di nessun collegamento elettrico; ha un corpo in ottone con attacchi da 1" M o 1 1/4" M, la temperatura di apertura (scarico) dell'acqua è di 3°C, quella di chiusura di 4°C.

Si rimanda ai fogli di istruzioni degli accessori per maggiori informazioni.

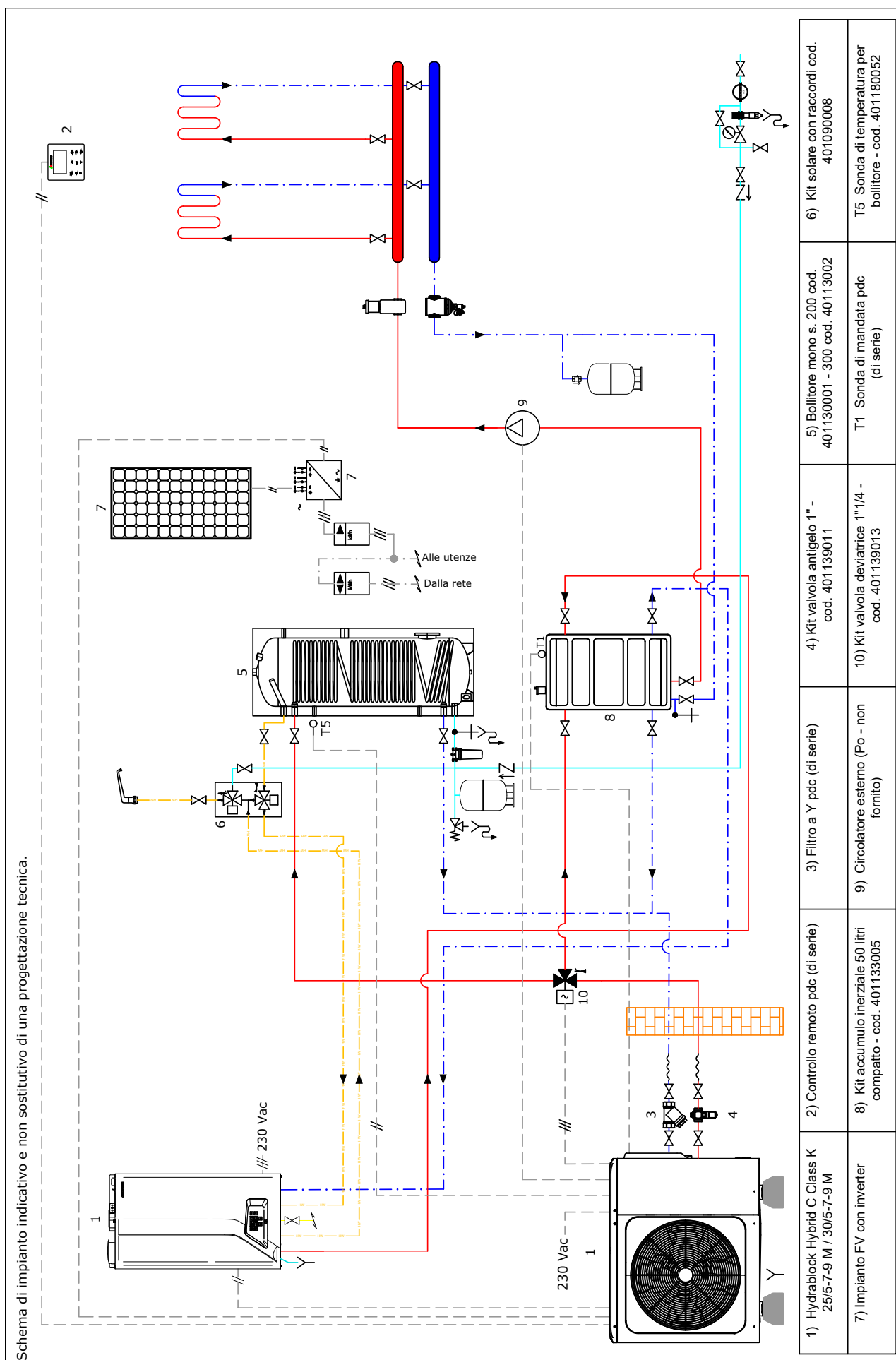
Gamma bollitori e accumuli inerziali

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	NOTE
401130001	BOLLITORE MONO PDC 200	Bollitore monoserpentino	Isolamento 70 mm - classe B - 200 litri
401130002	BOLLITORE MONO PDC 300	Bollitore monoserpentino	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri
401131011	BOLLITORE DUAL PDC SOLAR 300	Bollitore doppio serpentino pdc-solare	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri
401131012	BOLLITORE DUAL PDC SOLAR 500	Bollitore doppio serpentino pdc-solare	Isolamento 70 mm - classe B - 500 litri
401131013	BOLLITORE DUAL PDC CALDAIA 300	Bollitore doppio serpentino caldaia-pdc	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri
401132001	BOLLITORE MONO PDC 300 - 80	Bollitore monoserpentino ibrido con accumulo inerziale integrato	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri (san.)/80 litri (impianto)
401132002	BOLLITORE DUAL PDC SOLAR 300 - 80	Bollitore a doppio serpentino pdc+solare con accumulo inerziale integrato	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri (san.)/80 litri (impianto)
401133001	ACCUMULO INERZIALE 25	Accumulo inerziale da 25 litri per riscaldamento e raffrescamento	Classe A - staffabile con 4 attacchi
401133002	ACCUMULO INERZIALE 50	Accumulo inerziale da 50 litri per riscaldamento e raffrescamento	Classe B - staffabile con 6 attacchi
401133005	ACCUMULO INERZIALE 50 COMPATTO	Accumulo inerziale da 50 litri per riscaldamento e raffrescamento	Installabile a parete, setto separatore per elevata efficienza, doppio circuito per impianto
401133003	ACCUMULO INERZIALE 100	Accumulo inerziale da 100 litri per riscaldamento e raffrescamento	Classe B - staffabile con 6 attacchi

Sono stati previsti anche resistenze elettriche da 1.5, 2 e 3 kW monofase in rame, installabile sia nei bollitori che negli accumuli inerziali.

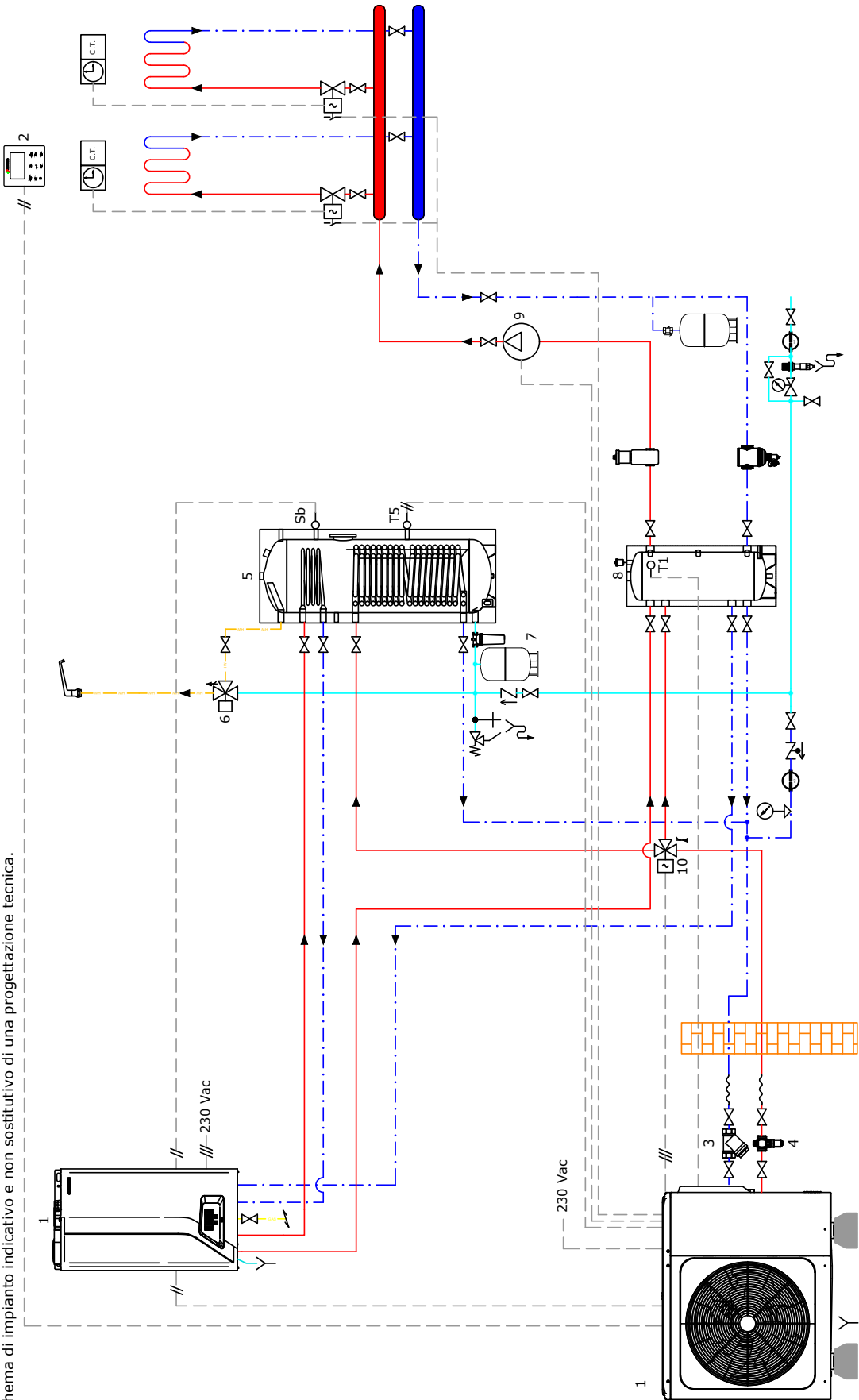
Schema 1



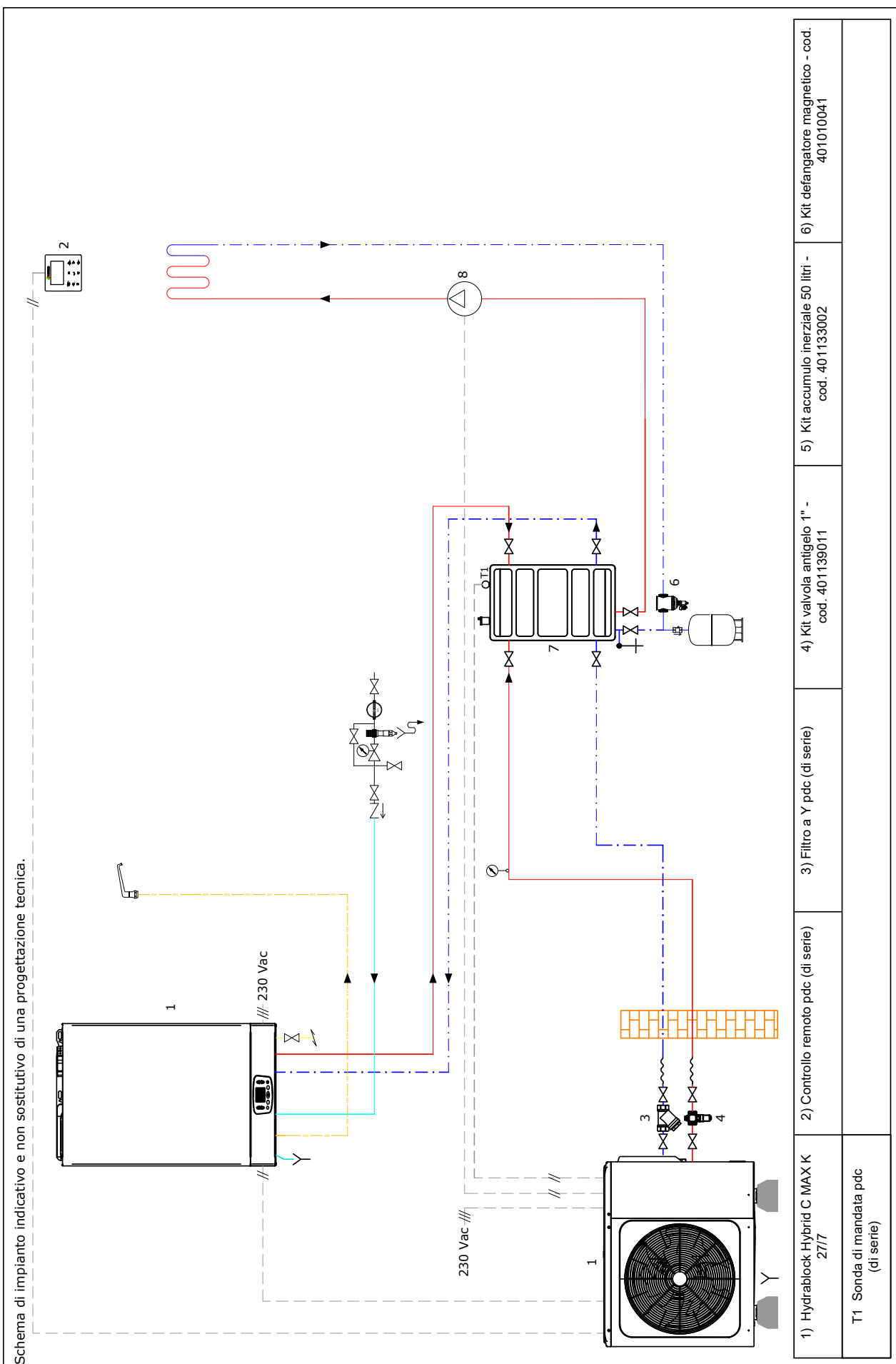


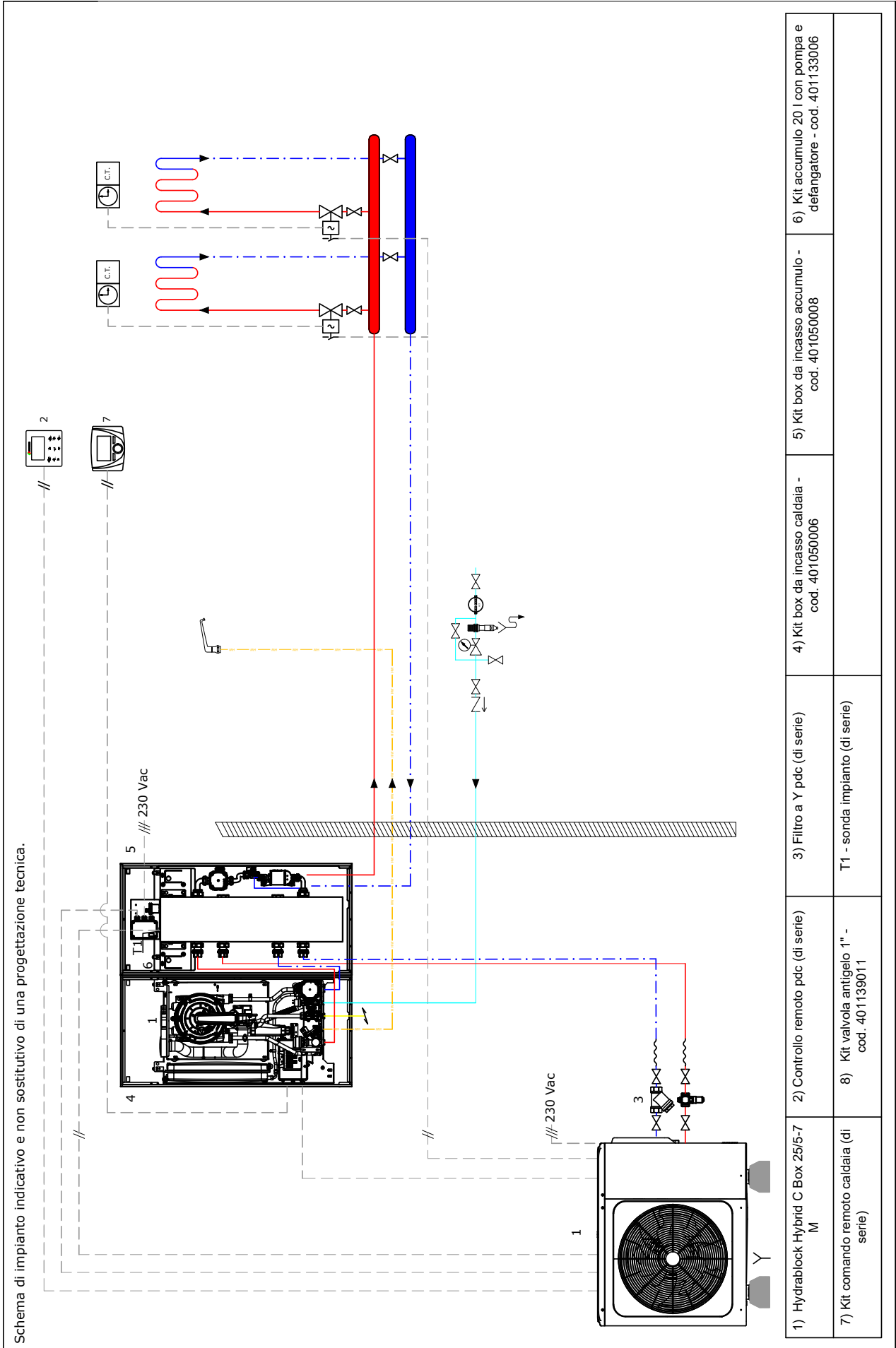
Schema 3

Schema di impianto indicativo e non sostitutivo di una progettazione tecnica.

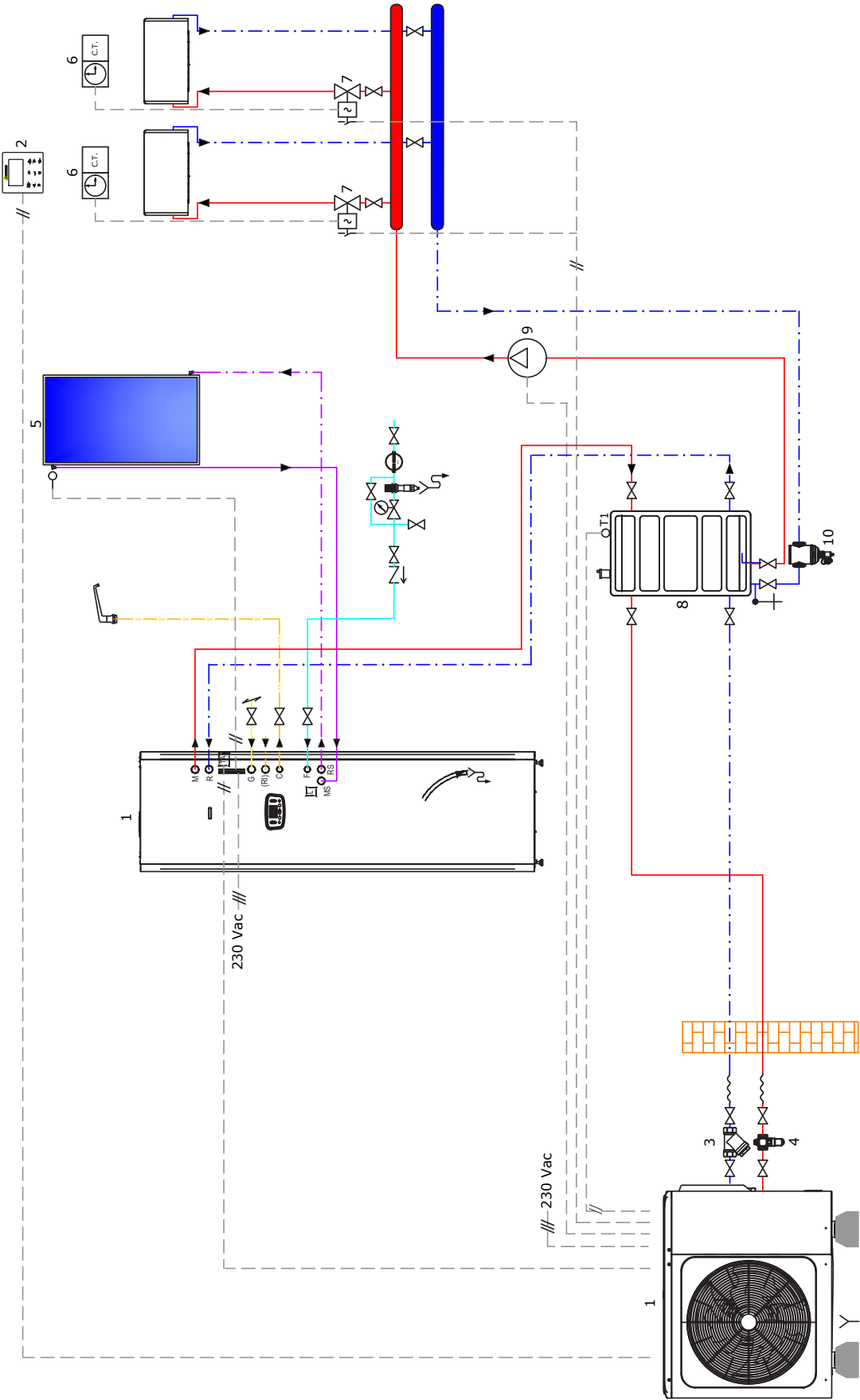


1) Hydrablock Hybrid Class KR 25/5-7-9 M / 35/9-12 M	2) Controllo remoto pdc (di serie)	3) Filtro a Y pdc (di serie)	4) Kit valvola antigelo 1" - 1 1/4"	5) Bollitore DUAL 300 pdc/caldaia - cod. 401131013	6) Valvole miscelatrice termostatica - cod. 401141023
7) Vaso esp. sanitario 18 l. - cod. 401141016	8) Kit accumulo inerziale 50 litri - cod. 401133002	9) Circolatore esterno (Po - non fornito)	10) Kit valvola deviatrice - cod. 401139013	T1 - sonda impianto (di serie) - Sb sonda bollitore cod. 401139002	T5 Sonda di temperatura per bollitore - cod. 401180052





Schema di impianto indicativo e non sostitutivo di una progettazione tecnica.



1) Hydrablock Hybrid Solar K 18/7 35/7-9-12 M	2) Controllo remoto pdc (di serie)	3) Filtro a Y pdc (di serie)	4) Kit valvola antigelo 1" - 1"/4	5) Pannello solare Slim Solar 2.5	6) Cronotermostati ambiente
7) Valvole di zona con fine corsa	8) Kit accumulo inerziale 50 litri compatto - cod. 401133005	9) Circolatore esterno (Po - non fornito)	10) Kit defangatore magnetico - cod. 401010041	T1 - sonda impianto (di serie)	

Caratteristiche acqua di alimentazione dell'impianto

Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario accertare che:

- l'impianto sia esente da perdite;
- se è presente un sistema di riempimento automatico, deve essere stato installato un conta litri allo scopo di conoscere con precisione l'entità delle eventuali perdite;
- il riempimento dell'impianto e i rabbocchi siano effettuati con acqua addolcita per ridurre la durezza totale. L'acqua deve essere anche condizionata al fine di mantenere il pH all'interno della soglia prevista onde evitare fenomeni di corrosione (vedere la tabella sottostante).
- sia sugli impianti nuovi sia nelle sostituzioni l'impianto deve essere dotato di sistemi efficienti che provvedano all'eliminazione dell'aria e delle impurità: filtri a Y, separatori di micro impurità e separatori di micro bolle d'aria;
- evitare di scaricare acqua dell'impianto durante le manutenzioni ordinarie anche se si tratta di quantità apparentemente insignificanti: ad esempio per la pulizia dei filtri dotare l'impianto delle apposite valvole di intercettazione;

L'acqua di reintegro deve essere di aspetto limpido, privo di corpi in sospensione, con un valore di pH compreso tra 6,5 e 9,5.

Attenersi alle indicazioni previste dalla normativa in vigore UNI 8065/2019 per le caratteristiche complete dell'acqua di reintegro, per quella contenuta nell'impianto termico e per l'acqua sanitaria.

Conto termico



DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE PER APPARECCHI IBRIDI FACTORY MADE

Si certifica che i prodotti di seguito elencati rispondono ai requisiti dell'articolo 9 comma 2 bis -allegato I-del D.M. 19 febbraio 2007 già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008, attuativo della Legge Finanziaria 2008 ("disposizioni in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente," ai sensi dell'art. 1 comma 349 della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modifiche e integrazioni, al DL nr. 34 del 2020 convertito in Legge nr. 77 del 17 Luglio 2020:

Hydrablock C Hybrid TOP 25K/5M
Hydrablock C Hybrid TOP 25K/7M
Hydrablock C Hybrid TOP 25K/9M
Hydrablock C Hybrid TOP 35K/5M
Hydrablock C Hybrid TOP 35K/7M
Hydrablock C Hybrid TOP 35K/9M
Hydrablock C Hybrid TOP 35K/12M
Hydrablock C Hybrid TOP 35K/14M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25K/5M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25K/7M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25K/9M

Hydrablock C Hybrid CLASS 30K/5M
Hydrablock C Hybrid CLASS 30K/7M
Hydrablock C Hybrid CLASS 30K/9M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25KR/5M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25KR/7M
Hydrablock C Hybrid CLASS 25KR/9M
Hydrablock C Hybrid CLASS 35KR/9M
Hydrablock C Hybrid CLASS 35KR/12M
Hydrablock C Hybrid MAX 27K/7M
Hydrablock C Hybrid SOLAR 18K/7M

Hydrablock C Hybrid SOLAR 35K/7M
Hydrablock C Hybrid SOLAR 35K/9M
Hydrablock C Hybrid SOLAR 35K/12M
Hydrablock C Hybrid BOX 25K/5M
Hydrablock C Hybrid BOX 25K/7M
Hydrablock C Hybrid BOX 25K/9M
Hydrablock C Hybrid OPEN 25K/5M
Hydrablock C Hybrid OPEN 25K/7M
Hydrablock C Hybrid OPEN 25K/9M
Hydrablock C Hybrid COMPACT 35K/12M

sono "apparecchi ibridi" e rispettano i seguenti requisiti tecnici:

- il rapporto tra la potenza termica utile nominale della pompa di calore e la potenza termica utile nominale della caldaia è ≤ 0.5 ;

- le pompe di calore elettriche a inverter presentano, alla potenza nominale, valori di COP conformi a quelli previsti dall'Allegato F al Decreto "requisiti tecnici" 06/08/2020 e s.m.i.,

Tipo pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno (°C)	Ambiente interno (°C)	COP	EER
aria/acqua potenza termica utile in riscaldamento ≤ 35 kW	bulbo secco all'entrata:7 bulbo secco all'entrata:6	Temperatura entrata: 30 Temperatura entrata: 35	4.1	3.8

- le caldaie a condensazione hanno rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale $\geq 93 + 2 \log P_n$.

I suddetti apparecchi pertanto rispettano i requisiti per l'accesso alle seguenti tipologie di detrazione fiscale:

- **Ecobonus 50-36%** secondo L. 27 dicembre 2006 nr. 296 e s.m.i. e secondo Decreto 6 agosto 2020

- **Bonus casa 50-36%** secondo DPR 22 dicembre 1986 nr. 917 e art. 16-bis e s.m.i.

La presente dichiarazione è rilasciata per finalità connesse all'espletamento delle pratiche inerenti le detrazioni fiscali.

ITALTHERM S.p.A.

Ing. Giovanni FONTANA
Responsabile consulenza tecnica



AUTOCERTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

(ai sensi del D.M. 07 agosto 2025 e del D.P.R. n. 445/2000)

La sottoscritta società ITALTHERM S.p.A. dichiara che gli apparecchi della seguente tipologia **III.B - Sistemi ibridi a pompa di calore**, elencati nell'allegato A e immessi sul mercato dalla stessa, soddisfano:

- i requisiti di cui all'**Allegato I del DM 07 agosto 2025** per l'accesso al Catalogo degli apparecchi domestici;
- i requisiti tecnici, richiesti nel **DM 07 agosto 2025**, misurati secondo le metodologie previste dalla specifica normativa tecnica di riferimento*:

III.A) Pompe di calore¹

- | | | |
|--|--------------|--------------------------|
| - Pompe di calore elettriche | UNI EN 14825 | <input type="checkbox"/> |
| - Pompe di calore a gas ad assorbimento | UNI EN 12309 | <input type="checkbox"/> |
| - Pompe di calore a gas a motore endotermico | UNI EN 16905 | <input type="checkbox"/> |

III.B) Sistemi ibridi a pompa di calore²

- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| - PdC elettrica + Caldaia a gas a condensazione | UNI EN 14825 / UNI EN 15502 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a gas a condensazione | UNI EN 12309 / UNI EN 15502 | <input type="checkbox"/> |
| - PdC a gas endotermica + Caldaia a gas a condensazione | UNI EN 16905 / UNI EN 15502 | <input type="checkbox"/> |
| - PdC elettrica + Caldaia a biomassa | UNI EN 14825 / UNI EN 303-5 | <input type="checkbox"/> |
| - PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a biomassa | UNI EN 12309 / UNI EN 303-5 | <input type="checkbox"/> |
| - PdC a gas endotermica + Caldaia a biomassa | UNI EN 16905 / UNI EN 303-5 | <input type="checkbox"/> |

III.C) Generatori a biomassa

- | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| - Caldaie a biomassa | UNI EN 303-5 classe 5 | <input type="checkbox"/> |
| - Stufe e termocamini a pellet | UNI EN 16510 (UNI EN 14785 per test fino al 9/11/25) | <input type="checkbox"/> |
| - Termocamini a legna | UNI EN 16510 (UNI EN 13229 per test fino al 9/11/25) | <input type="checkbox"/> |
| - Stufe a legna | UNI EN 16510 (UNI EN 13240 per test fino al 9/11/25) | <input type="checkbox"/> |

III.D) Solare termico

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| - Collettori solari | UNI EN ISO 9806 | <input type="checkbox"/> |
| - Impianti prefabbricati Factory Made | UNI EN 12976 | <input type="checkbox"/> |

III.E) Scaldacqua a pompa di calore

- | | |
|--------------|--------------------------|
| UNI EN 16147 | <input type="checkbox"/> |
|--------------|--------------------------|

III.G) Microcogeneratori

☐

Pontenure (PC) 17.11.2025

ITALTHERM S.p.A.

Rappresentante Legale

Paolo Mazzoni

¹Indicare solo una delle tipologie sopra elencate, specificando: tipo di intervento - tipo di apparecchio (ad esempio: III.A - Pompe di calore elettriche; III.C - Caldaie a biomassa; III.D - Impianti prefabbricati Factory Made).

²Le emissioni di particolato primario (PP) e di monossido di carbonio (CO) sono determinate con i metodi previsti dalle norme tecniche specifiche per ogni tipologia III.C, in riferimento al 13% di O₂. La classe di qualità minima ai sensi del DM 186/17 è 5 stelle.

* Altre norme tecniche di riferimento applicabili sono disciplinate, per ogni caso, dagli specifici adeguamenti normativi in essere.

AUTOCERTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

(ai sensi del D.M. 07 agosto 2025 e del D.P.R. n. 445/2000)



ALLEGATO A

ELENCO APPARECCHI CONFORMI AL CONTO TERMICO (con relativi dati tecnici)


Codice	Modello pdc	Alim. PDC	Scambio	P. termica pdc [kWt]"	inverter	Eff. ener. stag (ηs)	SCOP SPER - COP	Modello caldaia	P. Caldaia [kWt]	"Rendimen- to caldaia [%] ηs	Rapporto PPdC/ Pcaldaia
601000048	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City Class H 25K	20,3	91	0,32
601000048	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City Class H 25K	20,3	91	0,33
601000051	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City Class H 30K	24,3	91	0,27
601000051	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City Class H 30K	24,3	91	0,28
601000054	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City TOP H 25K	24,2	92	0,27
601000054	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City TOP H 25K	24,2	92	0,28
601000057	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City TOP H 35K	32,2	92	0,20
601000057	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City TOP H 35K	32,2	92	0,21
601000062	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City OPEN H 25K	20,3	91	0,32
601000062	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City OPEN H 25K	20,3	91	0,33
601000065	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City BOX H 25K	20,3	91	0,32
601000065	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City BOX H 25K	20,3	91	0,33
601000068	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/5M	PdC elettrica	Aria/acqua	6,55	SI	141	3,59	City Class H 25KR	20,3	91	0,32
601000068	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/5M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	6,75	SI	201	5,1	City Class H 25KR	20,3	91	0,33
601000049	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City Class H 25K	20,3	91	0,37
601000049	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City Class H 25K	20,3	91	0,40
601000052	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City Class H 30K	24,3	91	0,31
601000052	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City Class H 30K	24,3	92	0,34
601000055	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City TOP H 25K	24,2	92	0,31
601000055	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City TOP H 25K	24,2	92	0,34
601000058	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City TOP H 35K	32,2	92	0,23
601000058	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City TOP H 35K	32,2	92	0,25
601000063	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City OPEN H 25K	20,3	91	0,37
601000063	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City OPEN H 25K	20,3	91	0,40
601000066	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City BOX H 25K	20,3	91	0,37
601000066	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,16	City BOX H 25K	20,3	91	0,40
601000069	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	City Class H 25KR	20,3	91	0,37
601000069	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	203	5,17	City Class H 25KR	20,3	91	0,40
601000074	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	Time SOLAR 35K	32	92	0,23
601000074	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	204	5,17	Time SOLAR 35K	32	92	0,25
601000073	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 18K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	Time SOLAR 18K	17,1	91	0,44
601000073	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 18K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	204	5,17	Time SOLAR 18K	17,1	91	0,48
601000077	HYDRABLOCK C HYBRID MAX 27K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua	7,45	SI	144	3,68	Time MAX 27K	25,1	92	0,30
601000077	HYDRABLOCK C HYBRID MAX 27K/7M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	8,15	SI	204	5,17	Time MAX 27K	25,1	92	0,32
601000050	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City Class H 25K	20,3	91	0,41

Codice	Modello pdc	Alim. PDC	Scambio	P. termica pdc [kWt]"	inverter	Eff. ener. stag (ηs)	SCOP SPER - COP	Modello caldaia	P. Caldaia [kWt]	"Rendimento caldaia [%] ηs	Rapporto PPdC/ Pcaldaia
601000050	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City Class H 25K	20,3	91	0,46
601000053	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City Class H 30K	24,3	91	0,34
601000053	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 30K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City Class H 30K	24,3	91	0,38
601000056	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City TOP H 25K	24,2	92	0,34
601000056	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City TOP H 25K	24,2	92	0,38
601000059	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/ 9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City TOP H 35K	32,2	92	0,26
601000059	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/ 9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City TOP H 35K	32,2	92	0,29
601000064	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City OPEN H 25K	20,3	91	0,41
601000064	HYDRABLOCK C HYBRID OPEN 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City OPEN H 25K	20,3	91	0,46
601000067	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City BOX H 25K	20,3	91	0,41
601000067	HYDRABLOCK C HYBRID BOX 25K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City BOX H 25K	20,3	91	0,46
601000070	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	City Class H 25KR	20,3	91	0,41
601000070	HYDRABLOCK C HYBRID CLASS 25KR/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	City Class H 25KR	20,3	91	0,46
601000075	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua	8,25	SI	146	3,73	Time SOLAR 35K	32	92	0,26
601000075	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/9M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	9,25	SI	203	5,14	Time SOLAR 35K	32	92	0,29
601000060	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua	12,85	SI	143	3,64	City TOP H 35K	32,2	92	0,40
601000060	HYDRABLOCK C HYBRID TOP 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	12,55	SI	200	5,07	City TOP H 35K	32,2	92	0,39
601000076	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua	12,85	SI	143	3,64	Time SOLAR 35K	32	92	0,40
601000076	HYDRABLOCK C HYBRID SOLAR 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	12,55	SI	200	5,07	Time SOLAR 35K	32	92	0,39
601000078	HYDRABLOCK C HYBRID COMPACT 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua	12,85	SI	143	3,64	Time COMPACT 35K	32	92	0,40
601000078	HYDRABLOCK C HYBRID COMPACT 35K/12M	PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	12,55	SI	200	5,07	Time COMPACT 35K	32	92	0,39

Pontenure (PC) 17.11.2025

ITALTHERM S.p.A.

Rappresentante Legale
Paolo Mazzoni





www.italtherm.it

