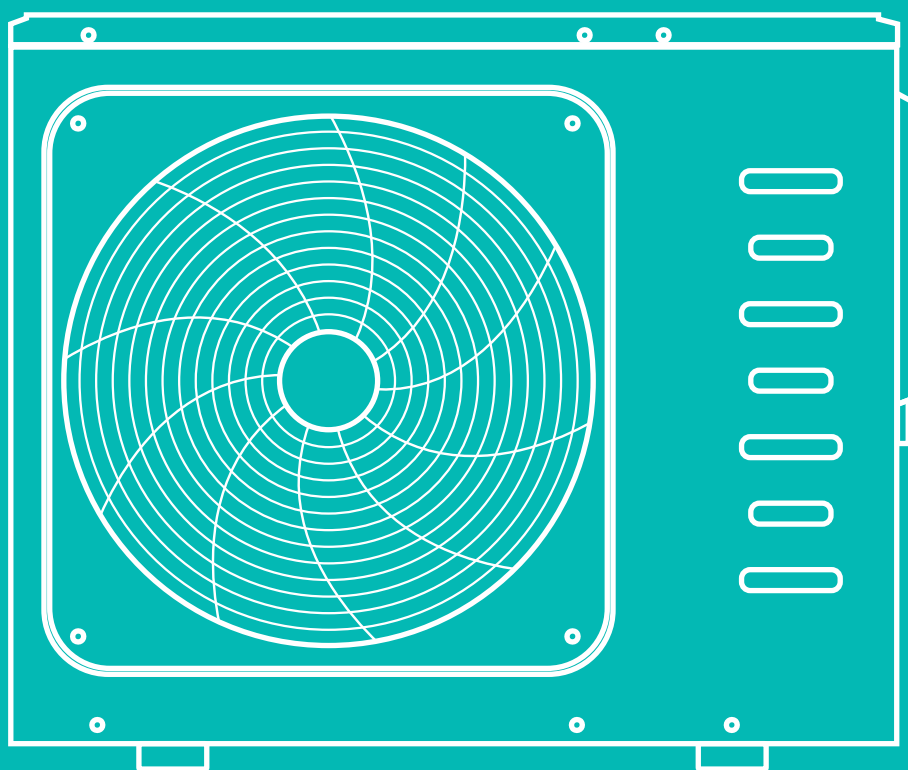


Hydrablock COMPACT

SCHEDA TECNICA



Indice

Descrizione di prodotto	3	Installazione	30
Caratteristiche tecniche	4	Avvertenze per l'installazione	30
Descrizioni di capitolato	4	Luogo di installazione	31
Struttura e pannellatura	4	Scarico della condensa	33
Circuito idraulico	4	Collegamenti idraulici, contenuto minimo impianto termico e circolazione d'acqua	33
Circuito frigorifero	4	Protezione antigelo	34
Quadro elettrico- elettronica	5	Caratteristiche bollitori per acqua calda sanitaria	34
Potenza	5	Collegamenti elettrici	35
Controllo e funzioni principali	5	Alimentazione elettrica	35
Certificazioni	5	Ingressi ed uscite	35
Modelli disponibili	6	Morsettiere	36
Dotazioni di serie	6	Pannello comandi e funzioni principali	38
Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici	7	Pannello comandi	38
Componenti interni del circuito idraulico	8	Collegamento modbus	39
Dati tecnici generali	9	Funzione EVU - SG (Smart Grid)	40
Prestazioni sonore	10	Funzioni principali	40
Campo di lavoro	10	Stati di funzionamento	40
Prestazioni in riscaldamento e raffrescamento	11	Riscaldamento/raffrescamento	41
Riscaldamento	11	Gestione integrazione di calore sull'impianto	41
HYDRABLOCK C 5M	11	Funzione silent	41
HYDRABLOCK C 7M	12	Produzione acs	41
HYDRABLOCK C 9M	13	Varie	42
HYDRABLOCK C 12M/ 12T	14	Accessori	43
HYDRABLOCK C 14M / 14T	15	Kit valvola a tre vie	43
HYDRABLOCK C 16M / 16T	16	Kit valvola di BY-PASS differenziale, valvola antigelo	44
Raffrescamento	17	Gamma bollitori e accumuli inerziali	44
HYDRABLOCK C 5M	17	Appendici	45
HYDRABLOCK C 7M	18	Schemi applicativi	45
HYDRABLOCK C 9M	19	Caratteristiche acqua di alimentazione dell'impianto	48
HYDRABLOCK C 12M/ 12T	20	Incentivi Conto Termico 2.0	48
HYDRABLOCK C 14M / 14T	21	Dichiarazioni e certificazioni	49
HYDRABLOCK C 16M / 16T	22	Fiche tecniche	58
Dati secondo UNI TS 11300 parte 3 e 4	23		
Etichettatura energetica di prodotto	26		
Curva portata/prevalenza dei circolatori	28		
Schema gas refrigerante - idraulico	29		

Descrizione di prodotto

HYDRABLOCK C è la nuova gamma di pompe di calore aria/acqua per installazione esterna all'edificio, specificamente pensata per le applicazioni domestiche e per soddisfare le esigenze di climatizzazione degli ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria.

La gamma completa di modelli permette l'installazione in case a bassissimo consumo energetico di nuova costruzione come in abitazioni dove sono necessari maggioripotenze termiche.

La regolazione raffinata del compressore BLDC Twin Rotary e la gestione completamente modulante del ventilatore garantiscono un ottimale fabbisogno ai carichi termici e mantengono elevate le prestazioni stagionali degli apparecchi.

Il comando remoto può essere utilizzato come controllo ambiente o solo come gestore della pompa di calore ed ha diverse funzionalità che rendono completa e moderna la gestione di un impianto termico; la possibilità di interfacciare un impianto fotovoltaico, la connettività tramite il protocollo Modbus e la gestione di fonti energetiche ausiliarie sono solo alcuni esempi.

L'utilizzo del gas refrigerante R32 a bassissimo impatto ambientale (GWP 675) e la circuitazione ermeticamente sigillata sono aspetti che rendono gli apparecchi "ecofriendly"; il range di funzionamento particolarmente ampio in termini di temperature esterne operative e di mandata all'acqua e la possibilità di essere abbinata a differenti terminali di impianto (pavimento o soffitto radiante, ventilconvettori, radiatori) garantiscono un'alta versatilità di applicazione.

Caratteristiche tecniche

Descrizioni di capitolato

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

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**
- **HYDRABLOCK C 16 M**
- **HYDRABLOCK C 12 T**
- **HYDRABLOCK C 14 T**
- **HYDRABLOCK C 16 T**

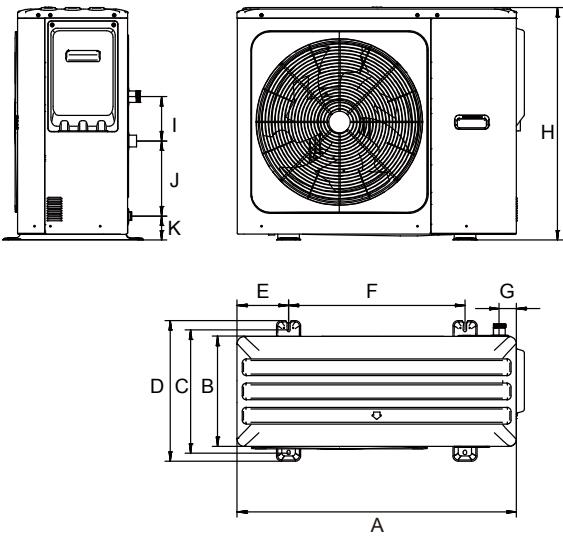
La sigla M indica l'alimentazione elettrica monofase, mentre la T indica l'alimentazione trifase.

Dotazioni di serie

La dotazione di serie di ogni apparecchio prevede:

- il controllo remoto;
- una sonda di temperatura per bollitore o impianto con un cavo di prolunga;
- 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

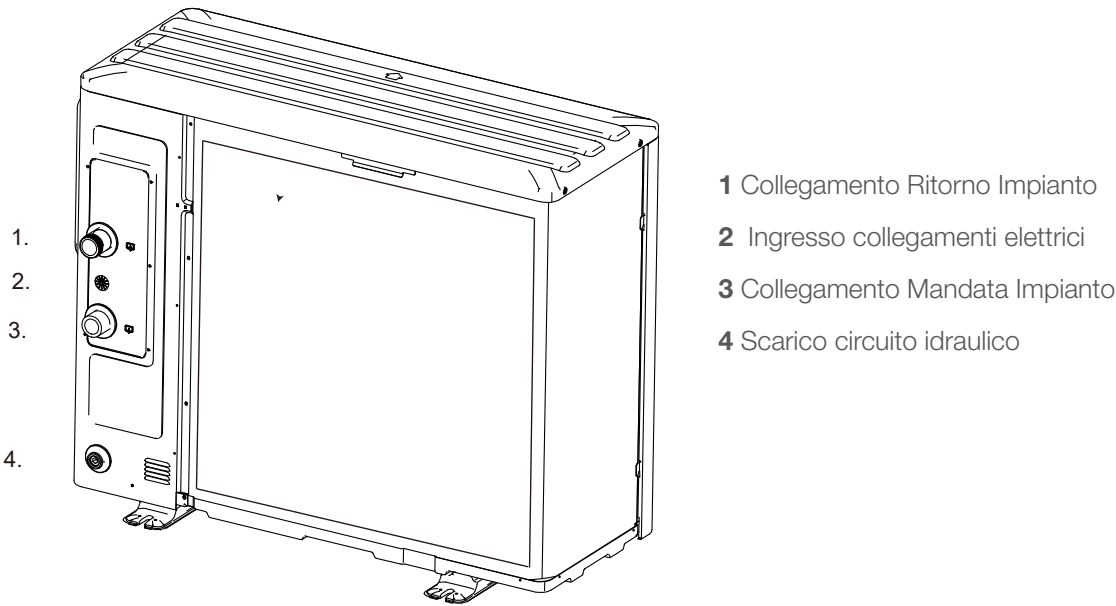
Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici



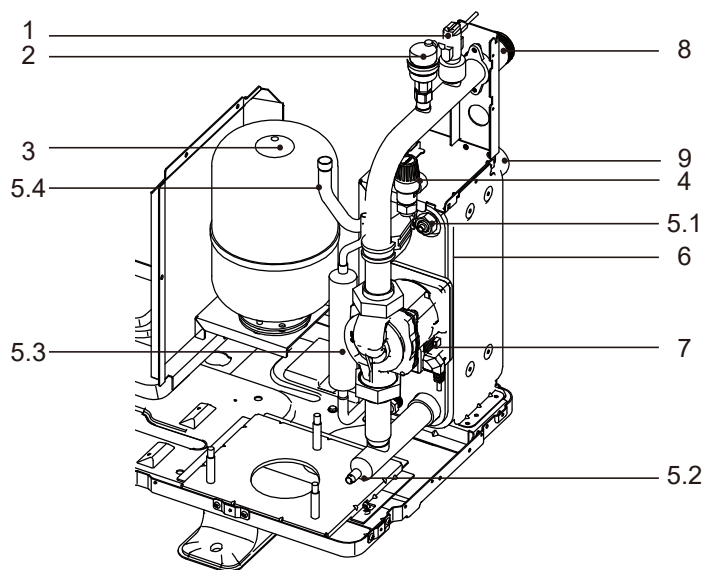
(Unità: mm)

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

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- mantada impianto

Dati tecnici generali

MODELLO			5 M	7 M	9 M	12 M	14 M	16 M	12 T	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	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	12200	14100	16000							
	Potenza elettrica	W	1226	1663	2128	2490	3000	3556	2490	3000	3556							
	COP		5.30	5.05	4.70	4.90	4.70	4.50	4.90	4.70	4.50							
Riscaldamento A7/W45	Potenza termica	W	6600	8500	10200	12500	14500	16200	12500	14500	16200							
	Potenza elettrica	W	1650	2237	2795	3378	4085	4696	3378	4085	4696							
	COP		4.00	3.80	3.65	3.70	3.55	3.45	3.70	3.55	3.45							
Riscaldamento A7/W55	Potenza termica	W	6300	8200	9400	12000	14000	16000	12000	14000	16000							
	Potenza elettrica	W	1969	2603	3032	4000	4746	5614	4000	4746	5614							
	COP		3.20	3.15	3.10	3.00	2.95	2.85	3.00	2.95	2.85							
Riscaldamento A2/W35	Potenza termica	W	5600	7100	8200	12300	13000	14500	12300	13000	14500							
	Potenza elettrica	W	1333	1797	2158	3417	3714	4462	3417	3714	4462							
	COP		4.20	3.95	3.80	3.60	3.50	3.25	3.60	3.50	3.25							
Riscaldamento A2/W45	Potenza termica	W	6500	7500	8500	12000	13000	14300	12000	13000	14300							
	Potenza elettrica	W	2063	2459	2881	4138	4643	5296	4138	4643	5296							
	COP		3.15	3.05	2.95	2.90	2.80	2.70	2.90	2.80	2.70							
Riscaldamento A2/W55	Potenza termica	W	6300	7600	8400	12000	13000	13500	12000	13000	13500							
	Potenza elettrica	W	2250	2815	3170	5106	5603	5870	5106	5603	5870							
	COP		2.80	2.70	2.65	2.35	2.32	2.30	2.35	2.32	2.30							
Riscaldamento A-7/W35	Potenza termica	W	6200	7100	8000	11600	12500	13500	11600	12500	13500							
	Potenza elettrica	W	1938	2254	2667	4070	4464	5000	4070	4464	5000							
	COP		3.20	3.15	3.00	2.85	2.80	2.70	2.85	2.80	2.70							
Riscaldamento A-7/W45	Potenza termica	W	6100	6800	7400	11500	12500	13500	11500	12500	13500							
	Potenza elettrica	W	2346	2720	3083	4792	5435	6000	4792	5435	6000							
	COP		2.60	2.50	2.40	2.40	2.30	2.25	2.40	2.30	2.25							
Riscaldamento A-7/W55	Potenza termica	W	5700	6600	7200	10800	11700	12800	10800	11700	12800							
	Potenza elettrica	W	2651	3143	3512	5143	5625	6244	5143	5625	6244							
	COP		2.15	2.10	2.05	2.10	2.08	2.05	2.10	2.08	2.05							
Raffrescamento A35/W18	Potenza frigorifera	W	6500	8300	10000	12200	13900	15400	12200	13900	15400							
	Potenza elettrica	W	1275	1711	2326	2652	3159	3667	2652	3159	3667							
	EER		5.10	4.85	4.30	4.60	4.40	4.20	4.60	4.40	4.20							
Raffrescamento A35/W7	Potenza frigorifera	W	5500	7400	9000	11600	13400	14000	11600	13400	14000							
	Potenza elettrica	W	1692	2349	3103	3742	4573	4828	3742	4573	4828							
	EER		3.25	3.15	2.90	3.10	2.93	2.90	3.10	2.93	2.90							
Efficienza energetica stagionale	Mandata a 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++							
	Mandata a 55°C		A++	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	6.63	6.59	6.46							
		55°C	4.35	4.74	4.91	4.55	4.63	4.72	4.55	4.64	4.72							
		35°C	5.05	5.10	5.05	5	4.83	4.78	5	4.83	4.78							
	Clima medio	55°C	3.53	3.60	3.63	3.55	3.55	3.53	3.55	3.55	3.53							
		35°C	4.41	4.44	4.44	4.30	4.36	4.35	4.30	4.36	4.35							
		55°C	2.90	3.02	3.14	3.23	3.24	3.18	3.23	3.24	3.18							
SEER	Mandata a 7°C		5.03	5.13	5	5	5.05	5.03	5.03	5.03	5.08							
	Mandata a 18°C		7.73	8.03	8.23	7.73	7.58	7.53	7.78	7.53	7.48							
Potenza sonora ²	Riscaldamento A7/W35	dB	60.0	63.0	65.0	70.0	72.0	72.0	70.0	72.0	72.0							
	Raffrescamento A35/W18	dB	60.0	63.0	65.0	70.0	72.0	72.0	70.0	72.0	72.0							
STRUTTURA																		
Compressore	Tipo		DC twin rotary															
Ventilatore	Tipo		Motore DC brushless															
	Numero		1															
	Portata d'aria	m ³ /h	3900	4500	5200													
Batteria	Tipo		Alettata con tubi di rame e trattamento protettivo Bluefin															
Valvola di espansione	Tipo		Valvola di espansione elettronica															
	Tipo		R32															
Refrigerante	Peso	kg	1.25				1.8											
Scambiatore	Tipo		A piastre in acciaio INOX															
Portata nominale		m ³ /h	1.12	1.44	1.72	2.10	2.43	2.75	2.10	2.43	2.75							
Range portata		m ³ /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	0.70~2.50	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		m ³ /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 temperature 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; OI 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 anch'esse selezionabili.

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

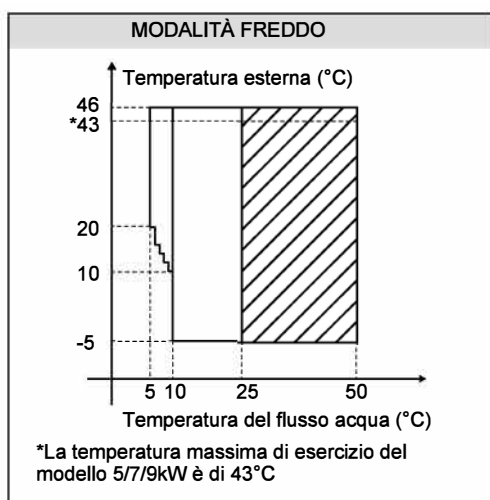
1. I test acustici sono stati condotti secondo EN 12102-1

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 raffrescamento, riscaldamento ed integrazione di acqua calda sanitaria.

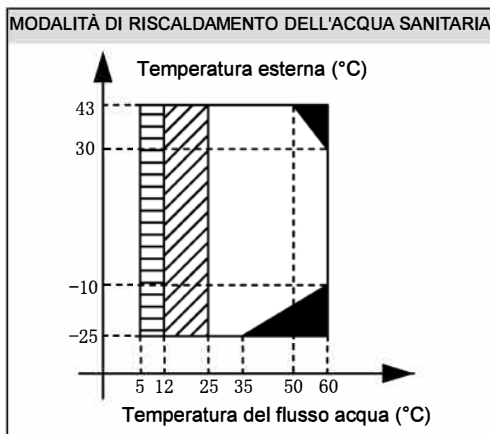
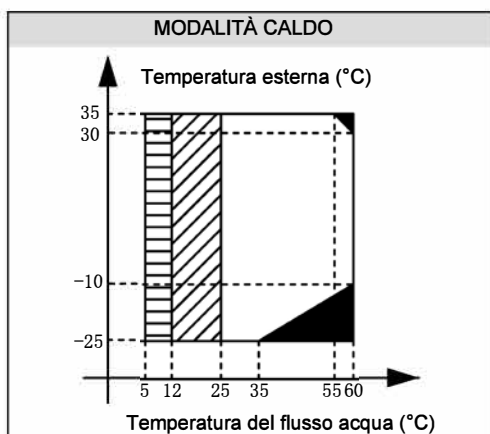
IBH: resistenza elettrica integrativa

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

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			
3,92	1,59	2,46	3,89	2,30	3,86	1,80	2,14	3,83	1,92	3,99	3,60	2,05	1,76	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51			
-25	-20	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	2,05	2,25	4,58	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08			
-15	-10	5,70	1,85	3,08	5,65	1,98	2,85	5,59	2,12	2,64	5,53	2,27	2,44	5,45	2,42	2,25	5,37	2,58	2,08	5,18	2,68	1,93	3,31	1,86	1,78	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
-7	-7	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	5,98	2,82	2,12	5,51	2,80	1,97	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
-5	-5	6,83	1,82	3,75	6,76	1,98	3,42	6,67	2,13	3,13	6,57	2,30	2,86	6,47	2,47	2,62	6,36	2,65	2,40	6,31	2,80	2,25	5,91	2,84	2,08	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
0	0	7,36	1,82	4,04	7,06	1,95	3,62	6,96	2,12	3,29	6,86	2,29	3,00	6,75	2,46	2,74	6,61	2,64	2,50	6,51	2,80	2,25	5,91	2,84	2,08	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
-2	-2	7,35	1,70	4,32	7,26	1,87	3,89	6,91	2,16	3,52	7,05	2,21	3,19	6,92	2,39	2,89	6,78	2,58	2,63	6,42	2,95	2,47	5,95	2,61	2,28	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
2	2	7,48	1,65	4,54	7,39	1,82	4,07	7,28	1,99	3,66	7,16	2,17	3,10	7,03	2,35	2,99	6,88	2,54	2,71	6,50	2,60	2,47	5,95	2,61	2,28	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
5	5	7,51	1,55	4,86	7,40	1,71	4,32	7,29	1,89	3,86	7,16	2,17	3,10	7,03	2,35	2,99	6,88	2,54	2,71	6,50	2,60	2,47	5,95	2,61	2,28	4,51	2,38	2,08	4,51	2,38	2,08				
7	7	8,39	1,33	5,96	8,31	1,43	5,72	8,22	1,89	4,50	8,16	2,02	3,65	7,93	2,21	3,58	7,72	2,40	3,21	6,64	2,48	6,13	2,56	2,40	5,09	2,17	2,35	4,51	2,38	2,08					
10	10	8,50	1,15	6,38	8,53	1,56	5,46	8,47	1,76	4,82	8,31	1,96	4,25	8,14	2,15	3,78	7,81	2,31	3,38	7,87	2,36	3,34	7,29	2,32	3,14	2,68	2,17	2,43	4,51	2,38	2,08				
12	12	8,59	1,35	7,37	8,58	1,38	6,20	8,55	1,59	5,37	8,54	1,82	4,68	8,35	2,03	4,12	7,77	2,21	3,51	7,87	2,36	3,34	7,29	2,32	3,14	2,68	2,17	2,43	4,51	2,38	2,08				
15	15	8,46	1,04	8,12	8,59	1,27	6,75	8,48	1,46	5,80	8,59	1,72	5,00	8,56	1,96	4,36	7,76	2,05	3,79	7,71	2,22	3,47	7,29	2,32	3,14	2,68	2,17	2,43	4,51	2,38	2,08				
20	20	8,60	0,90	9,56	8,62	1,14	7,72	8,61	1,33	6,48	8,64	1,57	5,51	8,34	1,75	4,76	7,68	1,84	4,71	7,53	2,06	3,65	7,03	2,10	3,35	5,51	1,94	2,84	4,51	2,38	2,08				
25	25	8,39	0,77	10,9	8,30	0,95	8,94	8,44	1,16	7,27	8,09	1,32	6,13	7,82	1,45	5,38	7,50	1,66	4,51	6,89	1,71	4,03	5,57	1,47	3,80	1,71	2,35	4,51	2,38	2,08					
30	30	8,48	0,71	12,0	8,31	0,81	10,3	8,34	1,04	8,00	7,62	1,15	5,63	7,21	1,25	5,78	7,21	1,50	4,80	6,32	1,50	4,20	5,17	1,40	3,80	1,45	4,05	4,51	2,38	2,08					
35	35	/	/	/	/	/	8,45	0,75	11,3	8,20	0,88	9,35	8,24	1,12	7,37	8,11	1,24	6,56	7,16	1,40	5,13	6,60	1,38	4,79	7,03	1,50	4,69	4,51	2,38	2,08					
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

Carico nominale - 100%

Temperatura aria esterna (b.s.)				TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																			
				25				30				35				40				45				50				55				60				65			
PT		PE		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	3,92	1,59	2,46	3,92	1,69	2,30	3,86	2,10	2,14	3,83	1,92	3,99	3,60	2,05	1,76	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74	4,51	2,39	1,89	2,93	1,68	1,74						
-20	4,76	1,73	2,75	4,76	1,84	2,56	4,68	1,97	2,38	4,63	2,10	2,40	4,57	2,24	2,04	5,37	2,58	2,08	5,18	2,68	1,93	5,37	2,58	2,08	5,18	2,68	1,93	5,37	2,58	2,08	5,18	2,68	1,93						
-15	5,70	1,85	3,08	5,70	1,98	2,85	5,59	2,12	2,64	5,53	2,27	2,44	5,45	2,42	2,25	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14						
-10	6,47	1,84	3,51	6,47	2,03	3,21	6,24	2,10	2,97	6,20	2,28	2,72	6,13	2,45	2,50	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14	6,00	2,61	2,30	5,62	2,63	2,14						
-7	6,54	1,73	3,79	6,54	1,90	3,45	6,26	1,97	3,17	6,23	2,20	2,88	6,10	2,35	2,60	6,03	2,49	2,42	5,70	2,65	2,15	6,03	2,49	2,42	5,70	2,65	2,15	6,03	2,49	2,42	5,70	2,65	2,15						
-5	6,69	1,61	4,15	6,69	1,79	3,67	6,32	1,89	3,35	6,27	2,01	3,01	6,30	2,27	2,77	6,12	2,42	2,53	6,13	2,59	2,37	6,12	2,42	2,53	6,13	2,59	2,37	6,12	2,42	2,53	6,13	2,59	2,37						
-2	6,57	1,47	4,47	6,57	1,62	4,00	6,11	1,68	3,64	6,04	2,06	3,22	6,01	2,18	2,93	6,34	2,38	2,66	6,26	2,52	2,48	6,34	2,38	2,66	6,26	2,52	2,48	6,34	2,38	2,66	6,26	2,52	2,48						
0	6,50	1,37	4,76	6,50	1,54	4,21	5,94	1,56	3,80	5,56	1,95	3,36	6,41	2,12	3,02	6,36	2,42	2,74	6,17	2,41	2,56	6,41	2,12	3,02	6,36	2,42	2,74	6,17	2,41	2,56	6,41	2,12	3,02						
2	6,62	1,31	5,07	6,62	1,48	4,44	5,51	1,40	4,65	6,20	1,87	3,52	6,30	2,06	3,15	6,37	2,24	2,85	6,30	2,23	2,80	6,37	2,24	2,85	6,30	2,23	2,80	6,37	2,24	2,85	6,30	2,23	2,80						
5	6,56	1,13	5,51	6,56	1,28	4,83	6,08	1,20	5,09	6,15	1,60	4,10	6,50	1,78	3,65	6,37	1,94	3,43	6,20	2,40	2,72	6,50	1,78	3,65	6,37	1,94	3,43	6,20	2,40	2,72	6,50	1,78	3,65						
7	6,58	0,98	6,21	6,58	1,14	5,73	6,50	1,23	5,30	6,54	1,50	4,35	6,60	1,68	4,09	6,37	1,81	3,43	6,20	2,40	2,72	6,60	1,68	4,09	6,37	1,81	3,43	6,20	2,40	2,72	6,60	1,68	4,09						
10	6,52	0,84	7,78	6,52	1,01	6,49	6,55	1,18	5,53	6,63	1,39	4,78	6,62	1,58	4,18	6,02	1,70	3,55	6,28	1,86	3,38	6,62	1,58	4,18	6,02	1,70	3,55	6,28	1,86	3,38	6,62	1,58	4,18						
12	6,48	0,75	8,68	6,48	0,93	7,09	6,50	1,09	5,98	6,58	1,29	5,12	6,61	1,49	4,44	5,95	1,55	3,85	6,02	1,72	3,51	6,58	1,29	5,12	6,61	1,49	4,44	5,95	1,55	3,85	6,02	1,72	3,51						
15	6,59	0,66	10,0	6,59	0,81	8,12	6,60	0,98	6,94	6,48	1,14	5,68	6,43	1,32	4,86	5,88	1,39	4,23	5,91	1,60	3,69	6,48	1,14	5,68	6,43	1,32	4,86	5,88	1,39	4,23	5,91	1,60	3,69						
20	6,43	0,56	11,5	6,43	0,71	9,25	6,60	0,85	7,67	6,46	1,02	6,32	6,42	1,17	5,48	6,08	1,33	4,57	5,69	1,39	4,08	5,57	6,46	1,02	6,32	6,42	1,17	5,48	6,08	1,33	4,57	5,69	1,39						
25	6,51	0,52	12,6	6,51	0,60	10,7	6,66	0,77	8,67	6,09	0,87	6,99	6,21	1,03	5,94	6,11	1,25	4,89	5,35	1,26	4,25	6,10	6,09	0,87	6,99	6,21	1,03	5,94	6,11	1,25	4,89	5,35	1,26						
30	/	/	/	/	6,48	0,56	11,6	6,29	0,66	9,52	6,31	0,77	8,20	6,21	0,92	6,73	5,48	1,02	4,95	5,05	7,03	1,50	4,69	6,31	0,77	8,20	6,21	0,92	6,73	5,48	1,02	4,95	5,05	7,03					
35	/	/	/	/	/	/	6,27	0,58	10,8	5,99	0,63	9,55	5,93	0,74	8,00	5,15	0,84	6,14	5,05	0,91	5,52	5,05	5,52	5,05	0,91	5,52	5,05	0,91	5,52	5,05	5,52	5,05	0,91						

Carico minimo

Temperatura aria esterna (b.s.)				TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																																			
				25				30				35				40				45				50				55				60				65			
PT	PE	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					
1.00	0.43	2.33	0.99	0.46	2.15	0.98	0.47	2.09	0.97	0.51	1.91	0.50	0.49	1.84	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
1.23	0.46	2.68	1.21	0.49	2.45	1.19	0.53	2.25	1.15	0.55	2.10	1.12	0.55	2.04	1.13	0.59	1.90	1.12	0.61	1.84	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
-20	-20	1.49	0.48	3.09	1.45	0.52	2.80	1.42	0.56	2.55	1.41	0.60	2.36	1.35	0.60	2.25	1.33	0.64	2.09	1.34	0.67	2.00	1.31	0.70	1.86	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-15	-15	1.78	0.49	3.63	1.73	0.54	3.23	1.70	0.57	2.98	1.64	0.62	2.63	1.61	0.64	2.50	1.56	0.68	2.30	1.59	0.73	2.17	1.55	0.77	2.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-10	-10	1.96	0.50	3.95	1.93	0.55	3.48	1.88	0.61	3.10	1.84	0.65	2.83	1.78	0.68	2.63	1.75	0.73	2.40	1.76	0.77	2.29	1.65	0.78	2.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-7	-7	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-5	-5	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
-2	-2	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	2.69	2.08	0.82	2.55	2.03	0.88	2.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
0	0	2.48	0.45	5.48	2.42	0.52	4.65	2.40	0.59	4.08	2.32	0.66	3.50	2.17	0.71	3.15	2.11	0.75	2.83	2.20	0.84	2.63	2.10	0.89	2.37	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
5	5	2.83	0.43	6.63	2.63	0.49	5.35	2.75	0.51	4.81	2.73	0.66	4.13	2.70	0.74	3.66	2.60	0.80	3.24	2.58	0.86	2.99	2.41	0.90	2.68	2.39	0.98	2.43	/	/	/	/	/	/					
7	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	2.54	1.01	2.51	/	/	/	/	/	/					
10	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	3.84	2.96	0.85	3.36	2.85	0.95	2.99	2.79	1.05	2.65	/	/	/	/	/	/					
12	12	3.55	0.35	10.1	3.50	0.45	7.74	3.43	0.55	6.29	3.32	0.63	5.23	3.28	0.73	4.49	2.97	0.77	3.84	2.96	0.85	3.49	2.95	0.95	3.12	2.94	1.07	2.76	/	/	/	/	/	/					
15	15	3.92	0.36	11.0	3.83	0.45	8.51	3.73	0.51	7.26	3.67	0.62	5.84	3.56	0.71	5.00	3.20	0.75	4.27	3.06	0.82	3.71	2.95	0.88	3.34	3.18	1.08	2.94	/	/	/	/	/	/					
20	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	/	/	/	/	/	/	/	/						
25	25	5.06	0.38	13.2	5.03	0.46	10.9	4.82	0.54	8.96	4.39	0.59	7.41	4.07	0.67	6.07	4.06	0.81	4.99	3.80	0.86	4.42	3.52	0.81	4.34	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
30	30	/	/	/	/	5.64	11.8	5.38	0.56	9.69	5.09	0.57	8.96	4.68	0.68	7.15	4.62	0.78	5.62	4.02	0.79	5.06	4.67	0.93	5.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
35	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	4.22	0.75	5.62	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

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		
-25	426	180	237	423	191	222	419	202	207	415	193	227	412	200	172	409	208	176	406	211	174	403	214	171	400	217	168
-20	517	196	264	512	208	246	508	222	229	502	236	248	200	189	500	219	186	500	222	183	500	225	180	500	228	177	
-15	620	209	296	614	223	275	607	239	254	600	255	235	269	220	582	290	201	572	299	191	569	204	176	566	211	257	
-10	735	220	334	728	236	308	719	254	283	710	272	261	699	291	670	304	222	649	329	197	637	299	196	634	302	268	
-7	784	215	364	775	232	334	765	250	306	754	269	280	743	289	716	303	236	686	338	203	631	305	207	619	310	271	
-5	828	215	385	819	233	352	808	252	321	796	272	293	783	292	747	304	246	730	315	232	626	290	216	619	310	271	
-2	851	204	417	840	222	378	829	242	343	816	262	312	801	282	784	785	304	758	307	243	654	291	225	649	307	274	
0	869	199	437	858	218	394	845	237	356	832	258	322	817	280	792	800	302	765	306	248	656	288	228	649	307	274	
2	877	189	465	865	208	416	852	228	374	838	249	337	820	270	804	821	304	770	295	312	255	695	293	237	649	307	274
5	962	177	545	954	197	485	944	219	432	938	242	388	919	264	899	287	313	821	302	272	773	288	268	531	226	235	
7	980	164	597	972	185	524	956	207	462	948	230	413	928	251	899	287	300	829	281	295	795	284	280	539	222	243	
10	101	145	695	984	165	595	977	188	520	957	209	457	937	232	904	872	253	845	276	329	814	271	300	560	218	257	
12	104	136	765	101	157	646	101	179	560	986	202	487	964	225	428	883	237	873	255	343	813	260	313	566	211	268	
15	102	113	905	997	134	745	989	156	633	969	178	543	946	200	472	857	208	839	230	364	813	244	333	578	204	284	
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	578	204	284
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	578	204	284
30	/	/	/	105	106	992	100	117	860	952	133	714	936	148	633	827	163	506	757	159	475	709	161	441	578	204	284
35	/	/	/	/	/	/	100	117	903	103	131	786	982	147	669	867	160	543	784	166	509	715	161	441	578	204	284

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					
426	180	237	423	191	222	419	202	207	415	215	193	227	172	411	207	189	204	407	203	186	200	403	209	183	205	199	400	211	174	397	208	176	393				
-25	517	196	512	208	242	508	222	229	502	236	213	496	248	200	489	267	183	485	271	179	481	274	186	478	280	182	475	283	178	471	286	174	467				
-20	620	209	296	614	223	275	607	239	600	255	235	592	269	220	582	290	201	572	299	191	569	309	195	565	316	190	562	323	185	557	329	181	553				
-15	735	220	334	728	236	308	719	254	712	261	264	702	276	242	692	285	223	683	299	207	679	313	201	675	326	195	672	339	189	668	342	185	664				
-10	848	235	364	841	252	334	832	270	825	277	271	817	284	250	808	285	238	800	299	219	796	314	210	792	327	205	789	340	200	785	346	196	781				
-7	962	248	388	955	268	362	946	288	939	295	289	930	300	268	921	305	256	912	320	238	909	334	230	905	347	224	902	360	219	898	366	215	894				
-5	1076	261	413	1069	285	397	1060	311	1053	318	315	1044	324	289	1035	329	276	1026	344	258	1023	358	250	1019	371	246	1016	384	239	1013	388	235	1009				
-2	1190	274	437	1183	298	420	1174	324	1167	331	326	1158	340	308	1149	345	295	1140	360	277	1137	374	269	1133	387	262	1130	400	250	1127	404	246	1123				
0	1304	189	442	1297	311	396	1288	347	1281	354	342	1272	366	329	1263	370	316	1254	385	306	1251	399	299	1247	408	292	1244	421	287	1241	425	283	1237				
2	1418	178	471	1411	324	420	1402	419	1395	428	405	1386	440	392	1377	445	379	1368	460	362	1365	474	355	1361	483	348	1358	496	339	1355	500	335	1351				
5	1535	150	570	1528	347	468	1520	453	1513	462	440	1504	476	428	1495	481	415	1486	496	400	1483	509	393	1479	522	386	1476	535	377	1473	539	373	1469				
7	1647	132	638	1640	382	515	1632	500	1625	509	483	1616	524	476	1607	531	463	1600	546	448	1597	559	441	1593	572	434	1590	585	425	1587	589	421	1583				
10	1761	115	738	1754	425	584	1746	569	1739	578	538	1731	597	531	1722	604	518	1715	619	503	1712	632	496	1708	645	489	1705	658	480	1702	662	476	1698				
12	1879	109	826	1872	465	677	1864	662	1857	676	627	1849	695	620	1840	702	607	1833	717	592	1830	730	585	1826	743	578	1823	756	569	1820	760	565	1816				
15	1996	103	915	1989	507	774	1981	761	1974	770	717	1966	799	710	1957	806	697	1950	821	682	1947	834	675	1943	847	668	1940	860	659	1937	864	655	1933				
20	2114	108	1015	2107	547	872	2100	858	2093	867	819	2085	896	810	2076	903	797	2069	918	782	2066	931	775	2062	944	768	2059	957	758	2056	961	754	2052				
25	2232	125	1115	2225	587	970	2218	951	2211	960	901	2203	989	892	2194	1000	877	2187	1015	862	2184	1028	855	2181	1041	848	2178	1054	839	2175	1058	835	2171				
30	2350	152	1215	2343	627	1068	2336	1049	2329	1058	1000	2321	1079	1002	2312	1090	987	2305	1105	972	2302	1118	965	2300	1131	958	2297	1144	949	2294	1148	945	2290				
35	2468	179	1315	2461	667	1166	2454	1147	2447	1156	1098	2439	1177	1090	2430	1200	1083	2423	1215	1068	2420	1228	1061	2417	1241	1054	2414	1254	1045	2411	1258	1041	2407				

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
-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	0.92	0.55	1.65	0.90	0.57	1.55	0.88	0.59	1.45	0.85	0.61	1.35	0.82
-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	1.11	0.63	1.79	1.09	0.65	1.67	1.07	0.67	1.57	1.04
-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	1.33	0.69	1.95	1.31	0.72	1.82	1.29	0.74	1.72	1.26
-10	1.78	0.50	3.57	1.75	0.57	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	1.55	0.83	1.80	1.52
-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	1.70	0.86	1.93	1.69
-5	2.11	0.50	4.22	2.07	0.55	3.78	2.06	0.60	3.43	1.94	0.65	3.17	1.85	0.68	2.71	1.88	0.76	2.48	1.83	0.81	2.27	1.84	0.86	2.15	1.79	0.89	2.09	1.76
-2	2.27	0.48	4.75	2.23	0.54	4.10	2.22	0.60	3.68	2.15	0.67	3.22	2.09	0.72	2.89	2.03	0.78	2.61	1.97	0.83	2.38	1.96	0.88	2.23	1.91	0.91	2.17	1.88
0	2.37	0.47	5.03	2.32	0.54	4.32	2.32	0.60	3.85	2.23	0.67	3.34	2.17	0.73	2.98	2.11	0.79	2.68	2.05	0.84	2.44	2.04	0.90	2.27	1.99	0.93	2.23	1.94
2	2.52	0.46	5.43	2.47	0.53	4.64	2.45	0.60	4.07	2.34	0.67	3.50	2.29	0.74	3.11	2.21	0.79	2.78	2.14	0.85	2.51	2.13	0.91	2.33	2.05	0.95	2.29	2.01
5	2.86	0.43	6.63	2.65	0.50	5.30	2.76	0.58	4.74	2.72	0.66	4.13	2.71	0.74	3.64	2.61	0.81	3.22	2.54	0.88	2.89	2.50	0.94	2.65	2.43	1.01	2.40	2.32
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	2.85	0.74	3.85	2.74	0.81	3.39	2.70	0.89	3.02	2.66	0.96	2.77	2.54	1.01	2.51	2.43
10	3.38	0.38	8.94	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	2.76	1.05	2.64	2.56
12	3.65	0.38	9.68	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	2.98	0.86	3.47	2.83	0.92	3.09	2.94	1.07	2.74	2.67
15	3.95	0.37	10.6	3.81	0.42	8.98	3.76	0.52	7.18	3.69	0.62	5.92	3.56	0.71	5.00	3.20	0.75	4.27	3.06	0.82	3.71	2.95	0.88	3.34	3.19	1.09	2.94	2.80
20	4.40	0.36	12.3	4.31	0.42	10.2	4.28	0.53	8.03	4.08	0.61	6.74	3.92	0.69	5.71	3.82	0.85	4.47	3.70	0.90	4.12	3.39	0.89	3.80	3.60	1.12	3.17	3.02
25	5.06	0.38	13.2	5.03	0.46	10.9	4.82	0.54	8.96	4.39	0.59	7.41	4.17	0.67	6.19	4.16	0.83	5.00	3.80	0.86	4.42	3.79	0.87	4.34	3.97	1.14	3.24	3.09
30	/	/	/	5.49	0.49	11.2	5.24	0.54	9.73	4.96	0.57	8.70	4.88	0.68	7.15	4.37	0.78	5.58	4.04	0.80	5.06	3.96	0.78	5.07	4.11	1.16	3.31	3.16
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	4.22	0.75	5.62	3.97	0.77	5.08	4.18	1.17	3.32	3.17

Carico nominale - 100%

Carico minimo

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco

Carico massimo		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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	PT	PE	COP	PT	PE	COP

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
-25	7.30	3.41	2.14	3.67	2.03	7.57	3.92	1.93	7.70	4.21	1.83	5.60	3.03	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	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	3.79	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	3.56	13.5	3.81	3.55	13.8	3.71	3.50	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	/	/
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	/	/
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	/	/
10	14.1	2.25	6.27	14.0	2.54	5.50	13.9	2.85	4.87	13.9	3.30	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	/	/
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	/	/
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	/	/
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	4.72	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	6.59	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

Carico minimo		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		
-25	1.99	0.87	2.28	1.97	0.92	2.13	1.95	0.97	2.01	1.94	1.06	1.83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	2.37	0.92	2.57	2.36	0.99	2.39	2.35	1.04	2.25	2.35	1.11	2.12	2.28	1.14	2.20	2.29	1.21	1.90	2.19	1.19	1.84	/	/	/	/	/		
-15	2.83	0.97	2.93	2.83	1.04	2.71	2.79	1.11	2.51	2.74	1.17	2.34	2.73	1.24	2.20	2.69	1.30	2.07	2.59	1.31	1.98	3.19	1.72	1.86	/	/		
-10	3.34	0.99	3.38	3.31	1.07	3.08	3.28	1.16	2.83	3.28	1.25	2.62	3.22	1.33	2.43	3.20	1.42	2.26	3.03	1.42	2.14	3.09	1.56	1.98	/	/		
-7	3.31	0.95	3.49	3.37	1.05	3.21	3.45	1.16	2.98	3.39	1.24	2.74	3.38	1.33	2.55	3.37	1.42	2.37	3.35	1.49	2.25	3.26	1.59	2.05	/	/		
-5	3.47	0.90	3.84	3.53	1.01	3.50	3.57	1.11	3.21	3.56	1.24	2.88	3.45	1.28	2.70	3.50	1.40	2.50	3.55	1.52	2.33	3.25	1.57	2.07	/	/		
-2	3.65	0.87	4.21	3.70	0.98	3.79	3.98	1.10	3.45	3.82	1.22	3.14	3.74	1.29	2.89	3.77	1.42	2.66	3.78	1.54	2.45	3.47	1.62	2.14	/	/		
0	3.90	0.86	4.52	3.97	0.98	4.04	3.99	1.09	3.65	3.98	1.21	3.30	4.07	1.34	3.03	3.95	1.43	2.77	3.95	1.54	2.57	3.63	1.64	2.21	/	/		
2	4.11	0.84	4.87	4.23	0.98	4.32	4.25	1.10	3.87	4.26	1.22	3.48	4.25	1.34	3.17	4.14	1.44	2.89	4.12	1.55	2.66	3.85	1.68	2.29	/	/		
5	5.29	0.86	6.15	5.13	0.98	5.24	5.16	1.03	4.55	5.02	1.25	4.01	4.99	1.40	3.57	4.91	1.53	3.21	4.80	1.61	2.99	4.65	1.77	2.63	4.57	1.90	2.40	
7	5.56	0.83	6.73	5.54	0.98	5.64	5.48	1.13	4.86	5.33	1.25	4.25	5.26	1.40	3.76	5.09	1.53	3.36	5.14	1.64	3.14	4.81	1.76	2.73	4.80	1.94	2.48	
10	5.99	0.77	7.79	5.97	0.93	6.39	5.81	1.08	5.40	5.81	1.25	4.66	5.73	1.40	4.09	5.54	1.53	3.62	5.55	1.66	3.35	5.23	1.80	2.90	5.32	2.04	2.61	
12	6.36	0.73	8.67	6.24	0.89	6.99	6.20	1.06	5.83	6.06	1.22	4.98	6.09	1.41	4.33	5.86	1.54	3.81	5.86	1.67	3.51	5.52	1.83	3.02	5.61	2.07	2.71	
15	6.69	0.72	9.23	6.68	0.82	8.17	6.47	0.96	6.77	6.41	1.13	5.65	6.34	1.31	4.83	6.25	1.49	4.20	6.18	1.63	3.79	5.81	1.78	3.27	5.61	1.93	2.91	
20	7.63	0.73	10.4	7.55	0.86	8.83	7.47	0.98	7.59	7.37	1.08	6.85	7.12	1.24	5.52	7.02	1.55	4.52	6.85	1.64	4.18	6.66	1.81	3.67	/	/	/	
25	8.70	0.74	11.7	8.61	0.89	9.72	8.50	1.01	8.38	8.22	1.11	7.38	8.12	1.28	6.34	7.92	1.65	4.80	7.67	1.68	4.57	7.47	1.79	4.17	/	/	/	
30	/	/	/	9.89	0.94	10.5	9.40	1.06	8.88	9.37	1.21	7.70	9.24	1.30	7.12	8.97	1.71	5.26	8.62	1.71	4.86	8.65	1.79	4.82	/	/	/	
35	/	/	/	/	/	/	/	10.5	1.15	9.48	10.7	1.23	8.70	10.4	1.37	7.60	1.72	5.90	9.62	1.91	5.04	/	/	/	/	/	/	

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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP	PT	PE	COP

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 200%	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	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
-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	9.67	5.84	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	6.87	3.84	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	2.97	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	4.30	3.35	14.3	4.67	3.11	13.9	4.64	2.80	13.9	4.68	2.77	13.9	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	/	/	/	/	/	/	/					
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	/	/	/	/	/	/	/					
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	/	/	/	/	/	/	/					
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	/	/	/	/	/	/	/					
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	/	/	/	/	/	/	/					
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	3.80	2.72	3.41	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
25	14.1	1.32	10.2	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	/	/	/	/	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 massimo 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	7.89	3.83	2.06	8.04	4.10	1.96	8.20	4.41	1.86	8.24	4.63	1.78	5.60	3.03	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
-20	9.45	4.18	2.26	9.62	4.50	2.14	9.80	4.83	2.03	9.81	5.06	1.94	10.1	5.57	1.82	10.2	5.84	1.74	6.87	3.84	1.79	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
-15	11.2	4.50	2.49	11.4	4.85	2.35	11.6	5.22	2.22	11.8	5.61	2.10	12.0	6.04	1.98	11.9	6.28	1.89	11.0	6.06	1.81	7.01	3.94	1.78	/	/	/	/	/	/							
-10	13.2	4.78	2.76	13.4	5.15	2.60	13.6	5.55	2.45	13.8	6.00	2.30	13.7	6.24	2.19	13.2	6.26	2.11	12.2	6.10	2.00	11.9	6.19	1.92	/	/	/	/	/	/							
-5	12.4	4.49	2.76	12.9	4.87	2.64	13.3	5.31	2.51	13.7	5.76	2.37	13.6	6.08	2.24	13.3	6.13	2.16	12.8	6.24	2.05	11.8	6.03	1.96	/	/	/	/	/	/							
-2	12.7	4.34	2.92	13.1	4.71	2.79	13.6	5.15	2.65	14.0	5.60	2.49	13.5	5.72	2.36	13.4	5.98	2.24	13.6	6.17	2.20	11.5	5.72	2.01	/	/	/	/	/	/							
0	13.1	4.15	3.15	13.6	4.52	3.00	14.1	4.95	2.84	14.5	5.49	2.64	14.3	5.66	2.53	14.1	5.89	2.39	14.3	6.15	2.32	11.9	5.68	2.10	/	/	/	/	/	/							
2	13.7	4.06	3.36	14.1	4.45	3.18	14.6	4.88	3.00	15.0	5.34	2.80	14.5	5.67	2.64	14.5	5.82	2.49	14.5	6.05	2.40	12.4	5.67	2.18	/	/	/	/	/	/							
5	14.2	3.99	3.57	14.7	4.37	3.37	15.2	4.80	3.17	15.6	5.27	2.95	15.5	5.63	2.76	14.7	5.61	2.62	14.9	5.99	2.48	13.1	5.76	2.27	/	/	/	/	/	/							
7	16.4	4.08	4.01	16.9	4.50	3.75	17.4	4.95	3.51	17.9	5.53	3.24	18.8	6.04	3.11	17.4	5.95	2.92	17.1	6.17	2.78	15.3	5.95	2.57	8.99	3.89	2.31	/	/	/							
10	17.6	3.94	4.47	18.1	4.35	4.16	18.6	4.82	3.86	18.8	5.30	3.54	19.1	5.81	3.28	18.3	5.99	3.06	17.7	6.07	2.91	15.8	5.90	2.67	9.41	3.94	2.39	/	/	/							
12	19.0	3.58	5.30	19.1	4.00	4.78	19.2	4.44	4.33	19.3	4.90	3.94	19.4	5.39	3.59	18.6	5.58	3.33	17.9	5.65	3.17	16.1	5.56	2.89	9.72	3.86	2.52	/	/	/							
15	19.2	3.30	5.83	19.3	3.71	5.21	19.4	4.15	4.68	19.4	4.59	4.23	19.5	5.09	3.83	19.5	5.57	3.49	18.4	5.58	3.29	16.8	5.58	3.01	10.2	3.89	2.62	/	/	/							
20	19.1	2.71	7.06	19.1	3.15	6.04	19.0	3.58	5.30	18.9	4.02	4.69	18.7	4.48	4.18	18.6	4.95	3.75	18.3	5.45	3.35	16.7	5.33	3.14	10.5	3.78	2.77	/	/	/							
25	18.6	2.30	8.12	18.6	2.87	6.48	18.4	3.20	5.75	18.2	3.54	5.15	18.0	3.85	4.69	17.9	4.41	4.05	16.0	4.40	3.64	9.26	5.22	3.41	/	/	/	/	/	/							
30	16.3	1.65	9.90	16.7	2.22	7.50	16.1	2.28	7.04	15.8	2.90	5.46	15.6	3.14	4.96	15.4	3.60	4.26	15.2	3.81	3.98	9.80	2.55	3.85	/	/	/	/	/	/							
35	/	/	/	18.3	2.19	8.32	18.1	2.35	7.70	17.8	3.01	5.91	17.6	3.30	5.32	17.3	3.84	4.50	16.7	3.92	4.25	11.1	2.69	4.11	/	/	/	/	/	/							
30	/	/	/	/	/	/	20.3	2.38	8.56	20.0	3.16	6.35	19.7	3.45	5.70	19.4	4.04	4.80	16.5	3.62	4.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/							

Raffrescamento
HYDRABLOCK C 5M

Carico massimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	4.79	0.57	8.41	4.96
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	4.79	0.57	8.41	4.96
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.67	0.58	8.13	4.92	4.92	0.59	8.31	5.04
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.98	0.63	7.84	5.21	5.21	0.65	8.02	5.34
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.01	0.93	7.55	7.54	7.54	1.01	7.48	7.61
20	6.33	1.19	5.32	6.69	1.19	5.64	6.69	1.19	5.64	6.69	1.19	5.64	7.01	0.93	7.55	7.54	7.54	1.01	7.48	7.61
25	7.03	1.61	4.38	7.43	1.61	4.60	7.43	1.61	4.60	7.43	1.61	4.60	9.10	1.62	5.64	9.78	9.78	1.11	6.66	7.40
30	7.57	2.11	3.59	7.98	2.13	3.75	7.98	2.13	3.75	7.98	2.13	3.75	9.72	2.20	4.42	9.65	9.65	1.94	4.97	10.09
35	7.13	2.39	2.98	6.92	2.23	3.11	6.92	2.23	3.11	6.92	2.23	3.11	9.52	2.56	3.72	9.27	9.27	2.17	4.27	9.66
40	5.95	2.14	2.78	6.03	2.06	2.93	6.03	2.06	2.93	6.03	2.06	2.93	8.26	2.38	3.46	8.85	8.85	2.42	3.66	9.01
43	5.14	1.92	2.68	5.35	1.92	2.79	5.35	1.92	2.79	5.35	1.92	2.79	7.36	2.22	3.31	7.90	7.90	2.25	3.51	8.27

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 100%	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	4.79	0.57	8.41	4.96
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	4.79	0.57	8.41	4.96
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.67	0.58	8.13	4.92	4.92	0.59	8.31	5.04
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.98	0.63	7.84	5.21	5.21	0.65	8.02	5.34
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.01	0.93	7.55	7.54	7.54	1.01	7.48	7.61
20	5.62	1.00	5.62	5.66	0.94	6.00	5.62	5.66	0.94	6.00	5.62	5.66	6.51	0.85	7.62	6.54	6.54	0.86	7.57	6.51
25	5.66	1.21	4.67	5.50	1.07	5.12	4.67	5.50	1.07	5.12	4.67	5.50	6.60	0.95	6.96	6.83	6.83	1.06	6.43	6.49
30	5.45	1.37	3.99	5.77	1.37	4.20	3.99	5.77	1.37	4.20	3.99	5.77	6.65	1.20	5.55	6.57	6.57	1.09	6.01	6.57
35	5.32	1.68	3.16	5.50	1.69	3.25	3.16	5.50	1.69	3.25	3.16	5.50	6.64	1.45	4.57	6.50	6.50	1.27	5.10	6.63
40	5.42	1.85	2.93	5.60	1.85	3.02	2.93	5.60	1.85	3.02	2.93	5.60	6.63	1.73	3.84	6.87	6.87	1.64	4.19	6.65
43	5.24	1.96	2.68	5.35	1.92	2.79	2.68	5.35	1.92	2.79	2.68	5.35	6.66	1.93	3.45	6.67	6.67	1.75	3.81	6.74

Carico minimo

Carico minimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE	PF	PE	EER	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.87	0.33	8.63	2.99	2.99	0.34	8.82	2.95
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.87	0.33	8.63	2.99	2.99	0.34	8.82	2.95
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.96	0.35	8.48	3.07	3.07	0.35	8.66	3.01
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.95	0.36	8.16	3.06	3.06	0.37	8.33	2.83
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.89	0.50	7.82	4.19	4.19	0.53	7.97	4.52
20	2.80	0.39	7.25	3.00	0.44	6.87	3.27	3.27	0.47	7.01	3.80	0.52	7.35	0.51	7.23	3.99	3.99	0.54	7.62	4.38
25	2.71	0.48	5.66	2.89	0.47	6.18	3.14	3.14	0.51	6.14	3.67	0.51	7.23	0.51	7.23	3.99	3.99	0.53	7.56	4.20
30	2.61	0.57	4.61	2.78	0.56	4.98	3.05	3.05	0.55	5.58	3.54	0.51	6.87	0.51	6.87	3.84	3.84	0.54	7.10	4.04
35	2.51	0.65	3.86	2.67	0.65	4.12	2.93	2.93	0.64	4.56	3.31	0.60	5.51	0.60	5.51	3.69	3.69	0.59	6.27	3.88
40	2.41	0.74	3.25	2.57	0.74	3.46	2.81	2.81	0.74	3.81	3.31	0.74	4.48	0.74	4.48	3.61	3.61	0.72	5.02	3.72
43	2.32	0.78	2.97	2.50	0.79	3.15	2.74	2.74	0.79	3.45	3.45	0.88	4.01	0.88	4.01	3.51	3.51	0.79	4.47	3.62

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco



Carico massimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		PE		EER		PF		PE		EER		PF		PE	
	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	7.06	1.35	5.22	7.47	1.35	5.52	8.08	1.34	6.03	8.94	1.35	6.63	8.94	1.35	6.63	8.94	1.35	6.63	8.94	1.35
25	7.72	1.80	4.30	8.18	1.81	4.51	8.80	1.80	4.88	9.99	1.81	5.51	10.70	1.80	5.94	11.20	1.80	6.22	11.67	1.68
30	8.26	2.36	3.50	8.70	2.38	3.65	10.35	2.85	3.63	10.36	2.85	4.40	10.86	2.27	4.78	11.11	2.18	5.10	11.49	1.91
35	8.27	2.76	2.99	8.72	2.80	3.11	9.40	2.85	3.29	9.93	2.62	3.79	10.41	2.55	4.09	10.64	2.45	4.34	11.03	2.14
40	7.04	2.53	2.78	7.42	2.56	2.90	8.02	2.61	3.08	9.04	2.66	3.40	9.70	2.70	3.60	10.13	2.72	3.73	10.55	2.43
43	6.31	2.39	2.64	6.66	2.42	2.76	7.23	2.46	2.93	8.17	2.51	3.25	8.77	2.54	3.45	9.20	2.56	3.59	9.98	2.49

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 100%	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		PE		EER		PF		PE		EER		PF		PE	
	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	7.13	1.34	5.31	7.47	1.35	5.52	8.08	1.34	6.03	8.32	1.28	6.52	8.31	1.29	6.45	8.32	1.15	7.25	8.41	1.06
25	7.38	1.72	4.28	7.39	1.60	4.61	8.35	1.72	4.86	8.38	1.40	5.99	8.39	1.39	6.02	8.40	1.26	6.65	8.30	1.10
30	7.36	1.99	3.70	7.38	1.86	3.97	8.29	1.95	4.25	8.32	1.62	5.13	8.33	1.53	5.46	8.34	1.36	6.11	8.27	1.29
35	7.38	2.32	3.18	7.40	2.35	3.15	8.30	2.32	3.57	8.33	1.96	4.26	8.30	1.71	4.85	8.36	1.64	5.09	8.37	1.33
40	7.04	2.53	2.78	7.42	2.56	2.90	8.02	2.61	3.08	8.42	2.37	3.55	8.32	2.11	3.94	8.33	1.98	4.21	8.34	1.65
43	6.31	2.39	2.64	6.66	2.42	2.76	7.23	2.46	2.93	8.33	2.58	3.22	8.40	2.38	3.53	8.36	2.22	3.77	8.37	1.87

Carico minimo

Carico minimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		PE		EER		PF		PE		EER		PF		PE	
	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	2.82	0.39	7.22	3.00	0.44	6.87	3.27	0.47	7.01	3.80	0.52	7.35	4.12	0.54	7.62	4.38	0.55	7.92	4.96	0.59
25	2.72	0.48	5.66	2.87	0.46	6.19	3.14	0.51	6.14	3.69	0.53	7.02	3.98	0.56	7.15	4.22	0.56	7.50	4.23	0.52
30	2.61	0.58	4.48	2.82	0.58	4.84	3.03	0.55	5.48	3.55	0.52	6.87	3.89	0.57	6.78	4.13	0.59	7.01	4.69	0.62
35	2.50	0.66	3.77	2.64	0.65	4.04	2.91	0.65	4.50	3.41	0.62	5.46	3.72	0.61	6.11	3.87	0.59	6.52	4.51	0.62
40	2.40	0.76	3.16	2.57	0.76	3.37	2.82	0.76	3.72	3.27	0.74	4.42	3.59	0.73	4.94	3.78	0.71	5.34	4.33	0.66
43	2.37	0.82	2.90	2.47	0.80	3.07	2.72	0.81	3.37	3.18	0.80	3.97	3.46	0.79	4.40	3.64	0.77	4.73	4.18	0.74

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco

Carico massimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER	
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.26	0.66	8.02	5.54	0.68	8.20	5.67	0.67
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.86	0.76	7.75	6.13	0.77	7.93	6.29	0.78
15	/	/	/	/	/	/	/	/	8.05	1.18	6.81	9.12	9.12	1.27	7.19	9.80	1.37	7.13	10.24	1.37
20	7.81	1.53	5.10	8.25	1.53	1.53	5.40	8.92	8.92	1.51	5.90	10.08	1.48	6.83	10.83	1.76	6.14	11.36	1.69	6.72
25	8.54	2.12	4.04	9.00	2.12	2.12	4.22	9.74	9.74	2.16	4.50	10.71	2.08	5.14	11.20	1.99	5.63	11.46	1.93	5.95
30	9.17	2.78	3.30	9.65	2.82	3.43	3.43	10.00	10.00	2.69	3.73	10.34	2.35	4.41	10.83	2.26	4.79	11.09	2.17	5.11
35	9.12	3.21	2.84	9.58	3.26	2.94	2.94	9.58	9.58	2.95	3.25	9.94	2.62	3.79	10.38	2.53	4.10	10.62	2.44	4.35
40	7.04	2.53	2.78	7.42	2.59	2.86	2.86	8.02	8.02	2.61	3.08	9.07	2.67	3.39	9.70	2.70	3.60	10.15	2.72	3.73
43	6.31	2.39	2.64	6.66	2.42	2.76	2.76	7.20	7.20	2.45	2.94	8.17	2.51	3.25	8.78	2.54	3.45	9.18	2.56	3.59

Carico nominale - 100%	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER	
Temperatura aria esterna (b.s.)																				
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.26	0.66	8.02	5.54	0.68	8.20	5.67	0.67
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.86	0.76	7.75	6.13	0.77	7.93	6.29	0.78
15	/	/	/	/	/	/	/	8.05	1.18	6.81	9.12	9.12	1.27	7.19	9.80	1.37	7.13	10.24	1.37	7.46
20	7.81	1.53	5.10	8.25	1.53	1.53	5.40	8.92	8.92	1.51	5.90	9.94	1.53	6.49	10.11	1.63	6.20	10.12	1.46	6.95
25	8.54	2.12	4.04	9.00	2.13	2.13	4.22	9.74	9.74	2.16	4.50	10.11	1.86	5.44	9.98	1.68	5.96	10.08	1.63	6.17
30	9.17	2.78	3.30	9.15	2.58	3.54	3.54	10.00	10.00	2.69	3.73	10.14	2.26	4.48	10.15	1.98	5.12	10.16	1.83	5.56
35	9.12	3.21	2.84	9.00	3.10	2.90	2.90	9.58	9.58	2.95	3.25	9.94	2.62	3.79	10.00	2.33	4.30	10.14	2.24	4.54
40	7.04	2.53	2.78	7.42	2.59	2.86	2.86	8.02	8.02	2.61	3.08	9.07	2.67	3.39	9.70	2.70	3.60	10.15	2.72	3.73
43	6.31	2.39	2.64	6.66	2.42	2.76	2.76	7.20	7.20	2.45	2.94	8.17	2.51	3.25	8.78	2.54	3.45	9.18	2.56	3.59

Carico minimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																											
	5				7				10				15				18				20				25			
	PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER					
Temperatura aria esterna (b.s.)																												
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.87	0.33	8.63	2.99	0.34	8.82	3.13	0.35	9.02	3.42	0.36	9.46	9.46				
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.87	0.33	8.63	2.99	0.34	8.82	3.13	0.35	9.02	3.42	0.36	9.46	9.46				
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.96	0.35	8.48	3.07	0.35	8.66	3.19	0.36	8.87	3.46	0.37	9.28	9.28				
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.95	0.36	8.16	3.06	0.37	8.33	3.12	0.37	8.54	3.49	0.39	8.89	8.89				
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.37	0.45	7.45	3.89	0.50	7.82	4.19	0.53	7.97	4.52	0.58	8.73	8.73				
20	2.82	0.39	7.22	3.00	0.44	6.87	6.87	3.27	0.47	7.01	7.01	3.80	0.52	7.35	4.12	0.54	7.62	4.38	0.55	7.92	5.06	0.61	8.28	8.28				
25	2.72	0.48	5.66	2.88	0.47	6.18	6.18	3.14	0.51	6.14	6.14	3.69	0.53	7.02	3.98	0.56	7.15	4.22	0.56	7.50	4.23	0.52	8.16	8.16				
30	2.61	0.58	4.48	2.80	0.58	4.83	4.83	3.08	0.57	5.45	5.45	3.62	0.53	6.84	3.89	0.57	6.78	4.13	0.59	7.01	4.69	0.62	7.60	7.60				
35	2.50	0.66	3.77	2.69	0.67	4.04	4.04	2.95	0.66	4.48	4.48	3.34	0.61	5.48	3.69	0.59	6.21	3.87	0.59	6.52	4.51	0.62	7.31	7.31				
40	2.40	0.76	3.16	2.57	0.76	3.37	3.37	2.82	0.76	3.72	3.72	3.27	0.74	4.42	3.57	0.72	4.94	3.78	0.71	5.34	4.33	0.66	6.58	6.58				
43	2.37	0.82	2.90	2.50	0.81	3.08	3.08	2.75	0.81	3.37	3.37	3.18	0.80	3.97	3.43	0.78	4.40	3.64	0.77	4.73	4.21	0.74	5.73	5.73				

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco



Carico massimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
	5				7				10				15				18				20			
	PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER	
Temperatura aria esterna (b.s.)																								
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,28	1,47	7,00	10,92	1,55	7,04	11,60	1,49	7,77	12,49	1,79	6,99
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,53	1,30	8,08	10,92	1,55	7,04	11,70	1,44	8,15	12,49	1,79	6,97
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,53	1,31	8,03	11,11	1,44	7,69	11,60	1,51	7,70	12,61	1,73	7,29
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,16	1,47	7,59	11,89	1,48	8,02	12,29	1,61	7,64	13,33	1,94	6,87
15	/	/	/	/	/	/	/	/	11,19	1,51	7,43	12,88	1,77	7,37	13,63	1,91	7,12	14,34	1,93	7,44	15,24	2,40	6,36	
20	11,70	2,31	5,07	12,37	2,31	5,36	13,43	2,31	13,43	2,31	5,81	14,36	2,76	5,20	15,88	2,19	7,25	16,06	2,99	5,38	17,78	3,01	5,91	
25	13,00	3,16	4,11	13,33	3,09	4,32	14,44	3,13	14,44	3,13	4,62	15,55	3,94	3,95	17,78	3,42	5,20	18,05	3,26	5,54	20,33	3,61	5,63	
30	13,70	4,08	3,36	14,70	4,22	3,48	15,86	4,32	15,86	4,32	3,67	17,83	4,50	3,96	17,76	3,81	4,53	18,38	3,94	4,67	20,28	4,02	5,04	
35	13,79	4,79	2,88	14,13	4,69	3,01	15,22	4,83	15,22	4,83	3,15	17,31	5,12	3,38	16,51	4,24	3,89	17,58	4,40	4,00	18,34	4,11	4,46	
40	12,53	4,86	2,58	13,17	4,88	2,70	12,96	4,38	12,96	4,38	2,96	12,95	3,78	3,43	13,22	3,52	3,76	13,22	3,30	4,01	13,62	2,91	4,68	
43	9,76	3,77	2,59	9,96	3,65	2,73	9,96	3,36	9,96	3,36	2,96	9,93	2,90	3,43	10,21	2,72	3,76	10,21	2,55	4,01	10,21	2,16	4,72	

Carico nominale - 100%																											
Temperatura aria esterna (b.s.)				TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
5				7				10				15				18				20				25			
PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER	
/	/	/		/	/	/		/	/	/		10.28	1.47	7.00		10.92	1.55	7.04		11.60	1.49	7.77		11.19	1.39	8.03	
/	/	/		/	/	/		/	/	/		10.53	1.30	8.08		11.11	1.43	7.76		11.70	1.44	8.15		11.17	1.42	7.88	
0	/	/		/	/	/		/	/	/		10.53	1.31	8.03		11.11	1.44	7.69		11.60	1.51	7.70		11.24	1.38	8.16	
5	/	/		/	/	/		/	/	/		10.54	1.31	8.06		11.89	1.48	8.02		11.63	1.48	7.87		11.26	1.36	8.25	
10	/	/		/	/	/		/	/	/		11.19	1.51	7.43		11.96	1.44	8.33		11.91	1.30	9.16		11.44	1.25	9.12	
15	/	/		/	/	/		11.93	1.91	6.23		11.40	1.80	6.33		11.58	1.21	9.59		11.39	1.69	6.72		11.61	1.36	8.56	
20	11.70	2.31	5.07	11.45	2.06	5.57		11.54	2.25	5.13		11.96	2.37	5.04		11.84	1.61	7.36		11.95	1.51	7.93		11.83	1.22	9.69	
25	11.31	2.63	4.30	11.49	2.48	4.63		12.05	2.82	4.27		12.19	2.39	5.11		12.07	2.08	5.80		12.07	1.90	6.34		11.76	1.46	8.08	
30	10.96	2.98	3.68	11.18	2.84	3.93		12.14	3.35	3.62		11.87	2.76	4.30		12.20	2.65	4.60		12.16	2.38	5.11		11.75	1.86	6.31	
35	11.31	3.58	3.16	11.60	3.74	3.10		12.24	4.00	3.06		11.34	3.11	3.65		12.26	3.14	3.90		12.26	2.95	4.16		10.77	2.07	5.21	
40	11.56	4.27	2.71	11.36	3.96	2.87		9.96	3.36	2.96		9.93	2.90	3.43		10.21	2.72	3.76		10.21	2.55	4.01		10.21	2.16	4.72	
43	9.76	3.77	2.59	9.96	3.65	2.73																					

Carico minimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																											
	5				7				10				15				18				20				25			
	PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER		PF	PE	EER					
Temperatura aria esterna (b.s.)																												
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,76	0,51	13,37	7,36	0,54	13,63	7,95	0,48	16,47	8,74	0,60	14,60				
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,84	0,45	15,33	7,40	0,51	14,41	7,93	0,50	15,88	8,65	0,67	13,00				
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,79	0,50	13,64	7,34	0,57	12,88	7,81	0,60	13,03	8,65	0,68	12,77				
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,77	0,51	13,34	7,43	0,50	14,93	7,85	0,57	13,81	8,64	0,68	12,71				
15	/	/	/	/	/	/	/	/	5,99	0,54	11,07	6,85	0,45	15,38	7,45	0,48	15,45	8,00	0,46	17,51	8,75	0,60	14,47					
20	5,05	0,76	6,62	5,31	0,72	7,42	5,88	0,71	6,04	0,71	8,52	6,76	0,58	11,64	7,47	0,53	14,17	7,56	0,84	8,96	8,64	0,74	11,63					
25	4,87	0,91	5,36	5,12	0,87	5,88	5,69	0,85	5,69	0,85	6,67	6,53	0,77	8,49	7,21	0,73	9,89	7,51	0,69	10,82	8,78	0,64	13,63					
30	4,72	1,13	4,18	4,96	1,10	4,51	5,64	1,12	5,64	1,12	5,04	6,33	1,02	6,21	6,99	0,99	7,09	7,29	0,95	7,71	8,62	0,86	10,03					
35	4,67	1,30	3,58	4,77	1,25	3,82	5,42	1,28	5,42	1,28	4,22	6,08	1,20	5,07	6,72	1,18	5,68	7,00	1,15	6,11	8,27	1,09	7,60					
40	4,34	1,43	3,03	4,56	1,42	3,21	5,19	1,47	3,52	1,47	3,52	5,82	1,41	4,14	6,43	1,40	4,58	6,70	1,37	4,89	7,91	1,35	5,88					
43	4,25	1,52	2,79	4,44	1,51	2,95	5,05	1,57	3,22	1,57	3,22	5,66	1,51	3,75	6,37	1,55	4,11	6,72	1,53	4,39	7,70	1,48	5,20					

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco

Carico massimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	Temperatura aria esterna (b.s.)		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE	
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,76	1,62	6,66	11,51	1,72	6,68	12,08	1,73
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,02	1,44	7,64	11,51	1,73	6,66	12,29	1,60
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,02	1,45	7,60	11,70	1,61	7,27	12,29	1,61
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,63	1,62	7,19	12,49	1,65	7,57	12,97	1,71
15	/	/	/	/	/	/	/	/	12,19	1,75	6,97	5,41	16,71	2,73	6,12	17,92	2,74	6,53	17,31	3,68
20	13,01	2,70	4,82	3,95	13,67	2,69	5,08	4,07	14,95	2,76	5,41	16,71	2,73	6,12	17,92	2,74	6,53	17,31	3,68	4,70
25	13,83	3,50	3,95	14,99	3,68	4,07	5,08	4,07	16,09	3,72	4,33	17,52	3,74	4,68	17,78	3,42	5,20	18,55	3,45	5,37
30	15,08	4,77	3,16	15,84	4,84	3,27	5,08	3,27	16,98	4,95	3,43	18,91	5,12	3,69	17,26	3,81	4,53	18,38	3,94	4,67
35	14,98	5,53	2,71	15,48	5,55	2,79	5,08	2,79	16,61	5,65	2,94	18,08	5,61	3,22	16,51	4,24	3,89	17,58	4,40	4,00
40	12,84	5,00	2,57	13,17	4,88	2,70	12,96	2,96	12,96	4,38	2,96	12,95	3,78	3,43	13,22	3,52	3,76	13,22	3,30	4,01
43	9,76	3,77	2,59	9,96	3,65	2,73	2,96	2,96	9,96	3,36	3,36	9,93	2,90	3,43	10,21	2,72	3,76	10,21	2,55	4,01

Carico nominale - 100%	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	Temperatura aria esterna (b.s.)		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE	
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,76	1,62	6,66	11,51	1,72	6,68	12,08	1,73
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,02	1,44	7,64	11,51	1,73	6,66	12,29	1,60
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,02	1,45	7,60	11,70	1,61	7,27	12,29	1,61
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11,63	1,62	7,19	12,49	1,65	7,57	13,54	1,89
15	/	/	/	/	/	/	/	/	12,19	1,75	6,97	5,77	13,98	1,74	8,02	13,89	1,78	7,80	13,53	1,89
20	13,01	2,70	4,82	3,95	13,67	2,69	5,08	4,07	14,95	2,76	5,41	16,71	2,73	6,12	17,92	2,74	6,53	17,31	3,68	4,70
25	13,83	3,50	3,95	14,99	3,68	4,07	5,08	4,07	16,09	3,72	4,33	17,52	3,74	4,68	17,78	3,42	5,20	18,55	3,45	5,37
30	15,08	4,77	3,16	15,84	4,84	3,27	5,08	3,27	16,98	4,95	3,43	18,91	5,12	3,69	17,26	3,81	4,53	18,38	3,94	4,67
35	14,98	5,53	2,71	15,48	5,55	2,79	5,08	2,79	16,61	5,65	2,94	18,08	5,61	3,22	16,51	4,24	3,89	17,58	4,40	4,00
40	12,84	5,00	2,57	13,17	4,88	2,70	12,96	2,96	12,96	4,38	2,96	12,95	3,78	3,43	13,22	3,52	3,76	13,22	3,30	4,01
43	9,76	3,77	2,59	9,96	3,65	2,73	2,96	2,96	9,96	3,36	3,36	9,93	2,90	3,43	10,21	2,72	3,76	10,21	2,55	4,01

Carico minimo	TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																			
	5				7				10				15				18			
	PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER		PF		EER	
	Temperatura aria esterna (b.s.)		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE		PE	
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,77	0,50	13,58	7,38	0,52	14,13	7,91	0,51
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,84	0,44	15,38	7,30	0,59	12,39	7,94	0,49
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,78	0,50	13,54	7,34	0,57	12,99	7,87	0,55
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,77	0,51	13,17	7,43	0,50	14,97	7,91	0,52
15	/	/	/	/	/	/	/	/	5,99	0,54	11,07	6,85	0,45	15,38	7,34	0,57	12,99	7,88	0,54	14,49
20	5,05	0,76	6,62	5,31	0,72	7,42	5,88	5,69	6,04	0,71	8,52	6,76	0,58	11,64	7,47	0,53	14,17	7,48	0,90	8,29
25	4,87	0,91	5,36	5,12	0,87	5,88	5,69	5,69	5,69	0,85	6,67	6,53	0,77	8,49	7,21	0,73	9,89	7,51	0,69	10,82
30	4,72	1,13	4,18	4,96	1,10	4,51	5,64	1,12	5,64	1,12	5,04	6,33	1,02	6,21	6,99	0,99	7,09	7,29	0,95	7,71
35	4,67	1,30	3,58	4,77	1,25	3,82	5,42	1,28	5,42	1,28	4,22	6,08	1,20	5,07	6,72	1,18	5,68	7,00	1,15	6,11
40	4,34	1,43	3,03	4,56	1,42	3,21	5,19	1,47	5,19	1,47	3,52	5,82	1,41	4,14	6,43	1,40	4,58	6,70	1,37	4,89
43	4,25	1,52	2,79	4,44	1,51	2,95	5,05	1,57	5,05	1,57	3,22	5,66	1,51	3,75	6,37	1,55	4,11	6,72	1,53	4,39

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco



Carico massimo		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		5				7				10				15				18				20			
		PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	PF	PE	EER	PF
Temperatura aria esterna (b.s.)																									
-5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		13.09	2.75	4.76	13.73	2.74	5.01	13.14	1.96	6.70	15.27	2.86	5.33	17.19	2.88	5.96	17.89	2.79	6.41	18.45	3.01	6.12	19.65	3.47	5.67
25		14.97	3.99	3.75	15.35	3.91	3.93	16.55	3.99	4.15	17.28	5.20	3.32	19.17	5.37	3.57	17.26	3.81	4.53	18.38	3.94	4.67	20.28	4.02	5.04
30		15.65	5.10	3.07	16.17	5.10	3.17	17.28	5.20	3.32	19.17	5.37	3.57	17.26	3.81	4.53	18.38	3.94	4.67	20.28	4.02	5.04			
35		15.62	5.96	2.62	16.01	5.91	2.71	16.90	5.91	2.86	18.32	5.89	3.11	16.51	4.24	3.89	17.58	4.40	4.00	18.34	4.11	4.46			
40		12.84	5.00	2.57	13.17	4.88	2.70	12.96	4.38	2.96	12.95	3.78	3.43	13.22	3.52	3.76	13.22	3.30	4.01	13.62	2.91	4.68			
43		9.76	3.77	2.59	9.96	3.65	2.73	9.96	3.36	2.96	9.93	2.90	3.43	10.21	2.72	3.76	10.21	2.55	4.01	10.21	2.16	4.72			

Carico nominale - 100%

Carico nominale - 100%		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		5				7				10				15				18				20			
		PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	PF	PE	EER	PF
Temperatura aria esterna (b.s.)																									
-5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		13.09	2.75	4.76	13.73	2.74	5.01	13.14	1.96	6.70	15.27	2.86	5.33	15.35	2.33	6.60	15.29	1.99	7.68	15.12	2.03	7.43	15.18	1.99	7.61
25		13.83	3.50	3.95	13.72	3.26	4.21	15.18	3.41	4.45	14.48	2.72	5.33	15.21	2.49	6.10	14.80	2.24	6.61	15.17	2.00	7.58			
30		13.59	4.01	3.39	13.59	3.73	3.64	14.75	3.83	3.85	14.04	3.07	4.58	15.04	2.95	5.10	15.04	2.77	5.43	14.97	2.22	6.73			
35		13.79	4.79	2.88	14.00	4.83	2.90	15.11	4.77	3.17	14.94	3.90	3.83	15.40	3.67	4.20	14.95	3.34	4.47	14.99	2.80	5.35			
40		12.84	5.00	2.57	13.17	4.88	2.70	12.96	4.38	2.96	12.95	3.78	3.43	13.22	3.52	3.76	13.22	3.30	4.01	13.62	2.91	4.68			
43		9.76	3.77	2.59	9.96	3.65	2.73	9.96	3.36	2.96	9.93	2.90	3.43	10.21	2.72	3.76	10.21	2.55	4.01	10.21	2.16	4.72			

Carico minimo

Carico minimo		TEMPERATURA DI MANDATA (°C)																							
		5				7				10				15				18				20			
		PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	EER	PF	PE	PF	PE	EER	PF
Temperatura aria esterna (b.s.)																									
-5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		5.05	0.76	6.62	5.31	0.72	7.42	6.04	0.71	8.52	6.04	0.71	8.52	6.04	0.71	8.52	6.04	0.71	8.52	6.04	0.71	8.52	6.04	0.71	8.52
25		4.87	0.91	5.36	5.12	0.87	5.88	5.69	0.85	6.67	5.63	0.77	8.49	7.21	0.73	9.89	7.51	0.69	10.82	8.76	0.66	13.31			
30		4.72	1.13	4.18	4.96	1.10	4.51	5.64	1.12	5.04	6.33	1.02	6.21	6.99	0.99	7.09	7.29	0.95	7.71	8.62	0.86	10.03			
35		4.50	1.26	3.58	4.77	1.25	3.82	5.42	1.28	4.22	6.08	1.20	5.07	6.72	1.18	5.68	7.00	1.15	6.11	8.27	1.09	7.60			
40		4.34	1.43	3.03	4.56	1.42	3.21	5.19	1.47	3.52	5.82	1.41	4.14	6.43	1.40	4.58	6.70	1.37	4.89	7.91	1.35	5.88			
43		4.25	1.52	2.79	4.44	1.51	2.95	5.05	1.57	3.22	5.66	1.51	3.75	6.37	1.55	4.11	6.72	1.53	4.39	7.70	1.48	5.20			

Legenda: **PT**: potenza termica (kW) **PE**: potenza elettrica (kW) **b.s.**: bulbo secco

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					
		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					
		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						HYDRABLOCK C 16 M/T					
		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	12,5	2,8	12,5	2,3	11,7	2,08	13,5	2,7	13,5	2,25	12,8	2,05
2	°C	13	3,5	13	2,8	13	2,32	14,5	3,25	14,3	2,7	13,5	2,3
7	°C	14,1	4,7	14,5	3,55	14	2,95	16	4,5	16,2	3,45	16	2,85
12	°C	13,9	5,23	13,7	4,13	14,7	3,42	16,2	5,07	16,2	4,07	16,4	3,41

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

CONDIZIONI		HYDRABLOCK C 14 M/T						HYDRABLOCK C 16 M/T					
		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	13,41		12,52	7,98	5,04	3,73	14,05		13,49	8,59	5,55	3,73
COP a pieno carico	W/W	2,66		2,97	4,56	7,01	9,02	2,65		2,87	4,53	7,01	9,02
COP a carico parziale	W/W			2,97	4,51	6,96	8,31			2,87	4,47	6,92	8,38
f COP - fattore correttivo				1,00	0,99	0,99	0,92			1,00	0,99	0,99	0,93
CR - fattore di carico		> 1		1,00	0,91	0,93	0,54	> 1		1,00	0,88	0,89	0,57

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/T	
		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/T		HYDRABLOCK 16 M/T	
		PT	COP	PT	COP
T, aria esterna	u,m,	kW	W/W	kW	W/W
7	°C	14	2,95	16	2,85
15	°C	14	3,5	16,4	3,43
20	°C	13,3	3,93	16	3,83
35	°C	16,5	4,69	16,5	4,79

Raffrescamento - prestazione delle macchine ai carichi parziali

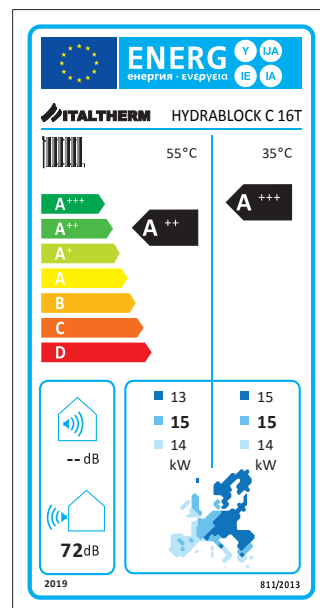
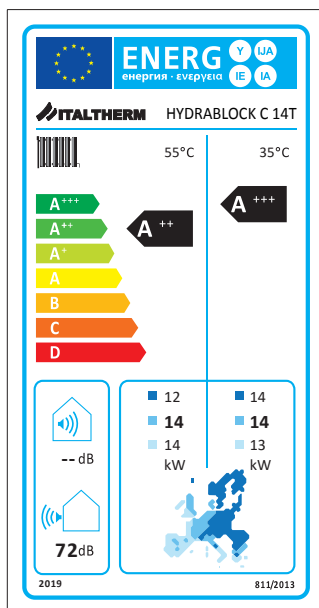
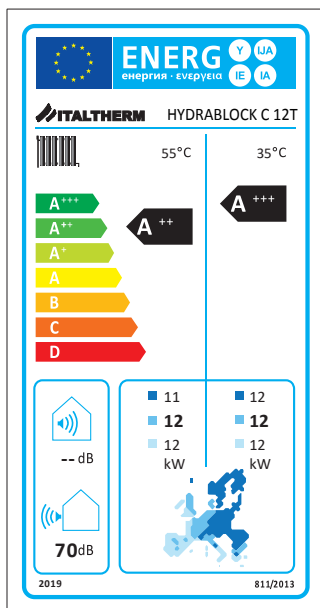
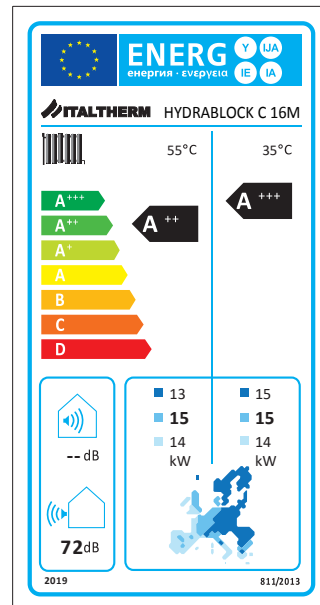
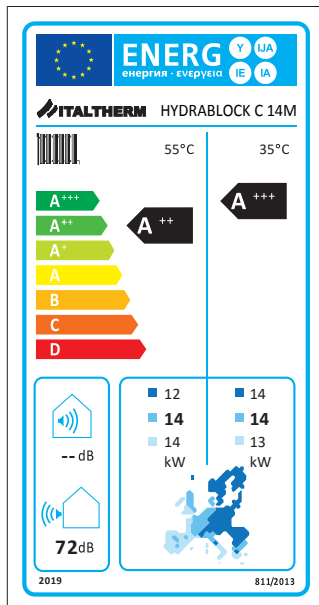
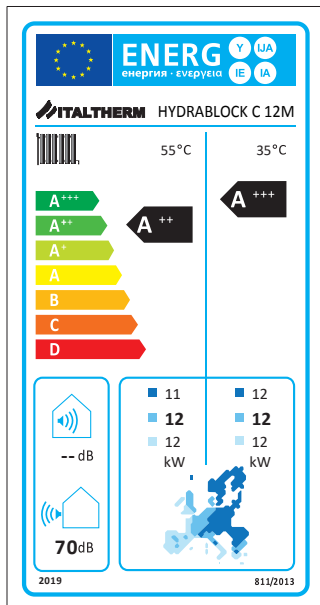
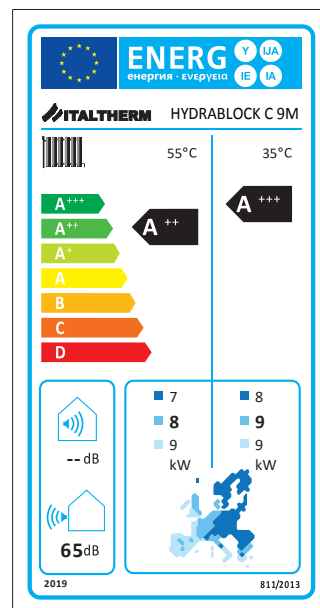
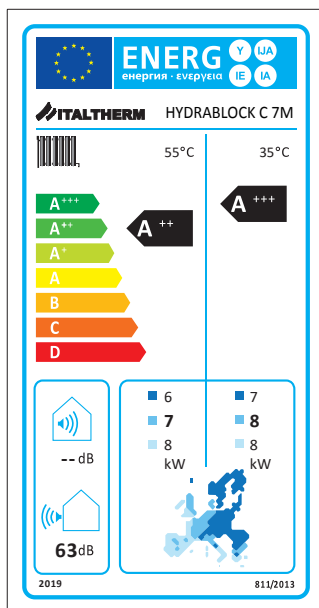
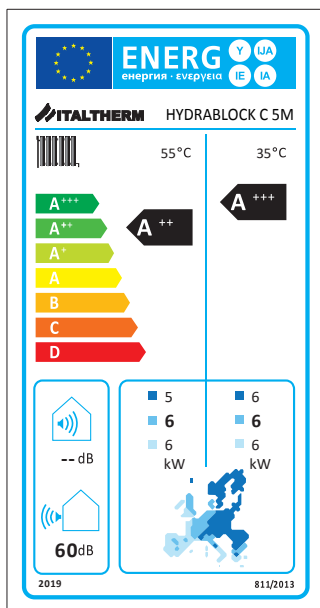
		HYDRABLOCK C 5 M				HYDRABLOCK C 7 M			
CONDIZIONI OPERATIVE	u.m.	A	B	C	D	A	B	C	D
Fattore di carico	%	100	75	50	25	100	75	50	25
T. aria esterna (bs)	°C	35	30	25	20	35	30	25	20
EER		3,25	3,98	5,24	7,17	3,15	4,05	5,33	7,69
Potenza frigorifera	kW	5,5	4,14	2,91	2,55	7,4	5,85	4,00	2,81
T. mandata	°C	7	*	*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

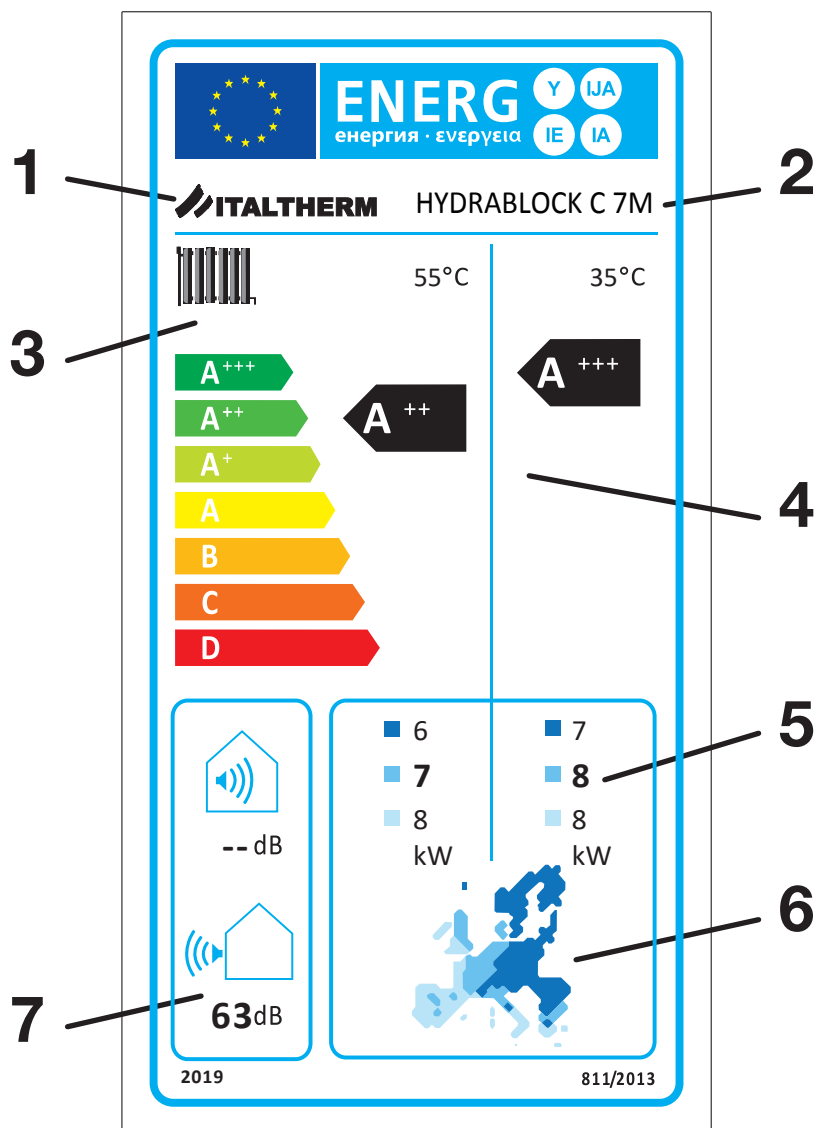
		HYDRABLOCK C 9 M				HYDRABLOCK C 12 M/T			
CONDIZIONI OPERATIVE	u.m.	A	B	C	D	A	B	C	D
Fattore di carico	%	100	75	50	25	100	75	50	25
T. aria esterna (bs)	°C	35	30	25	20	35	30	25	20
EER		2,9	3,82	4,99	7,69	3,10	3,81	5,08	7,06
Potenza frigorifera	kW	9	7,04	4,84	2,81	11,6	9,02	6,14	5,13
T. mandata	°C	7	*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

		HYDRABLOCK C 14 M/T				HYDRABLOCK C 16 M/T			
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		2,93	3,72	5	7,06	2,90	3,74	5,04	7,06
Potenza frigorifera	kW	13,4	10,4	7,13	5,13	14,0	10,87	7,48	5,13
T. mandata	°C	7	*	*	*	7	*	*	*
T. ritorno	°C	12	12	12	12	12	12	12	12

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

Etichettatura energetica di prodotto





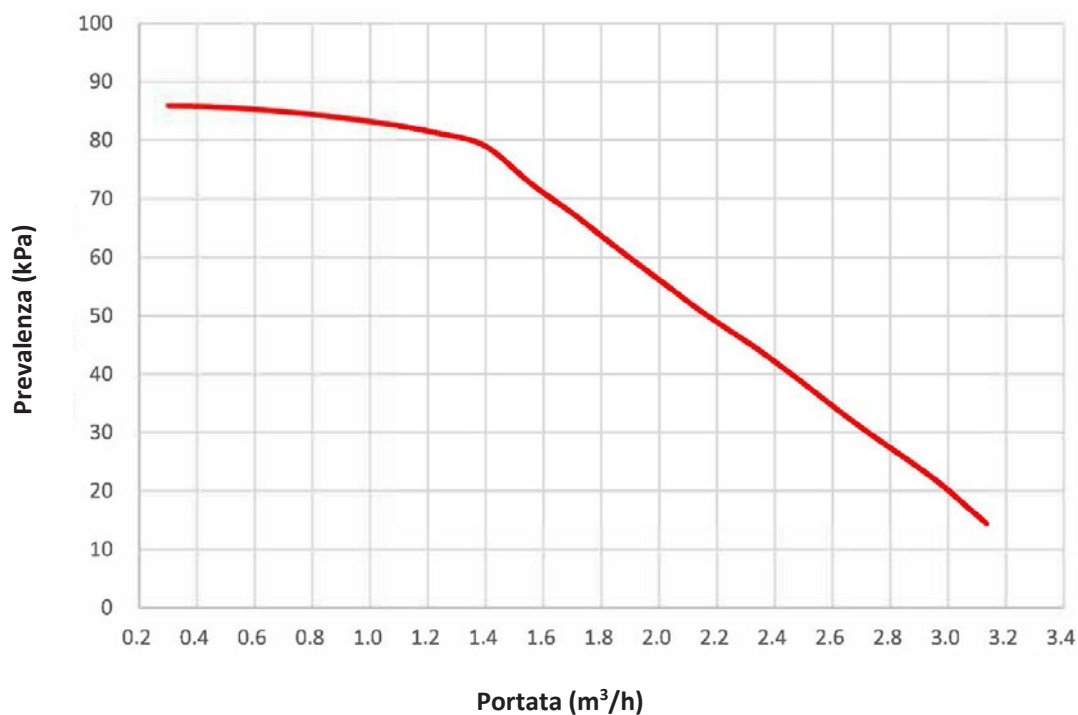
L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

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 L_{WA} all'interno (se applicabile) e all'esterno in dB

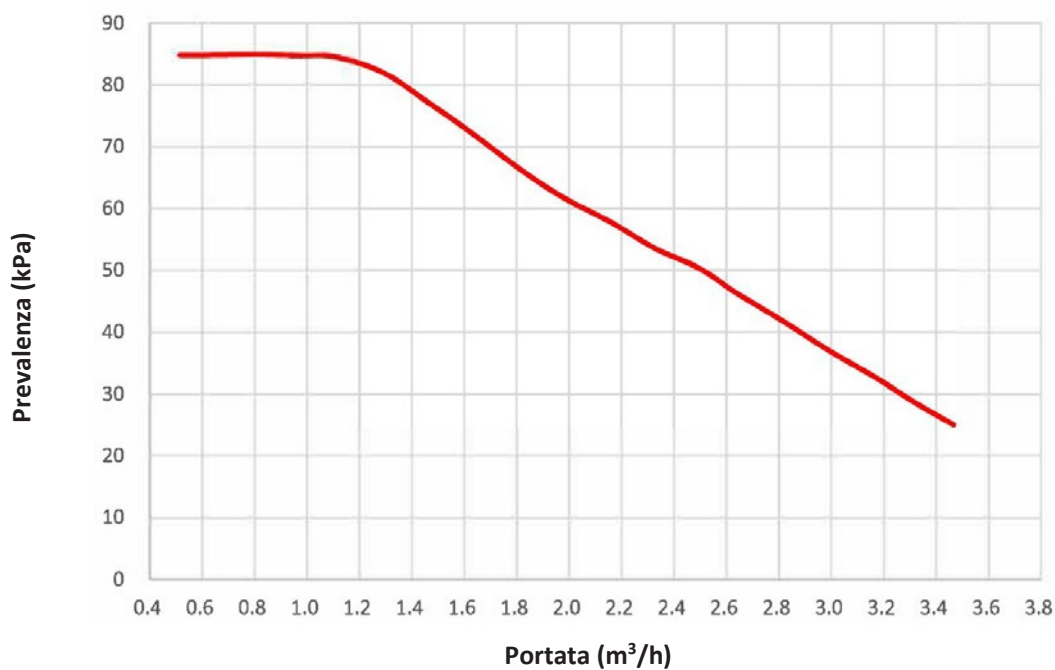
Curva portata/prevalenza dei circolatori

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

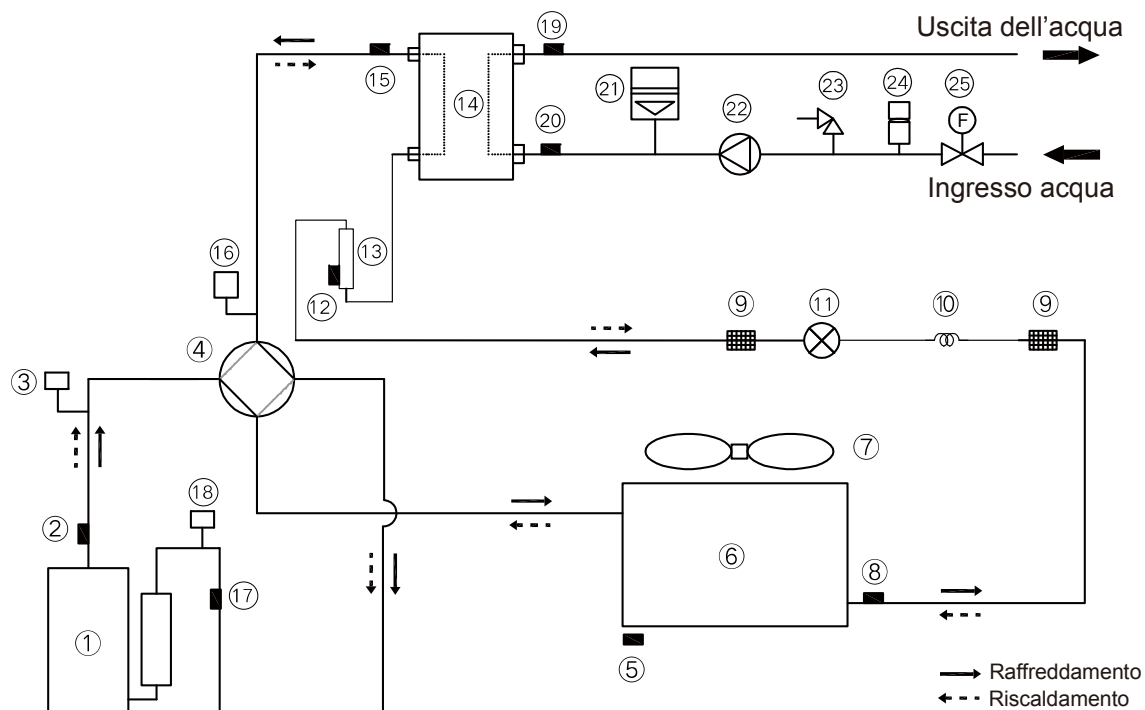
Curva di prevalenza e portata utile all'impianto (Hydrablock C 5/7/9)



Curva di prevalenza e portata utile all'impianto (Hydrablock C 12/14/16)



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

Avvertenze per l'installazione

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

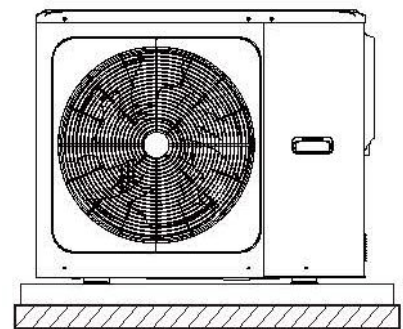
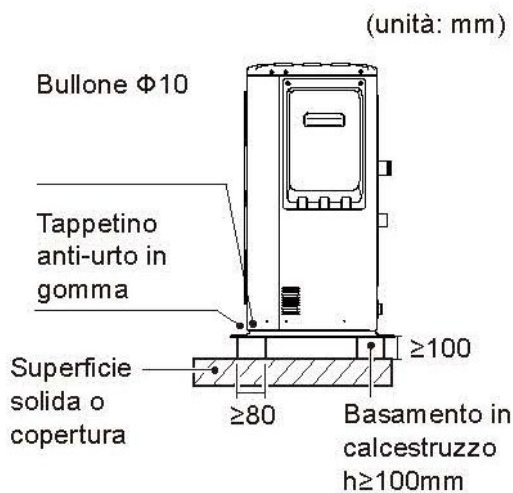


Le seguenti indicazioni non sono esaustive; consultare il manuale d'installazione uso e manutenzione di HYDRABLOCK C.

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.

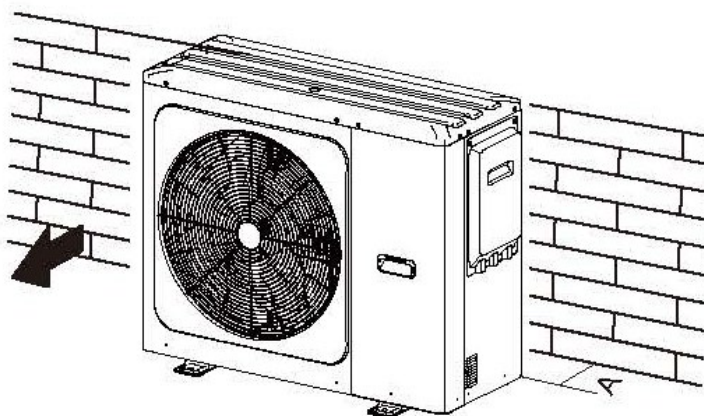
Prevedere una protezione posizionata ad adeguata distanza o ruotare la pompa di calore in modo da non essere influenzata dal vento.

Luogo di installazione

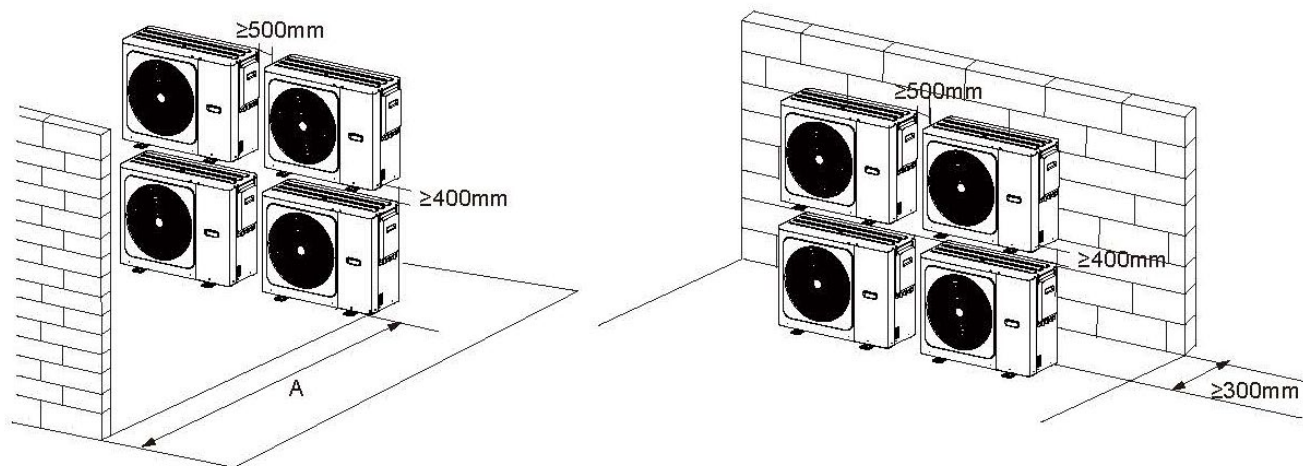
Il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni:

- 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.

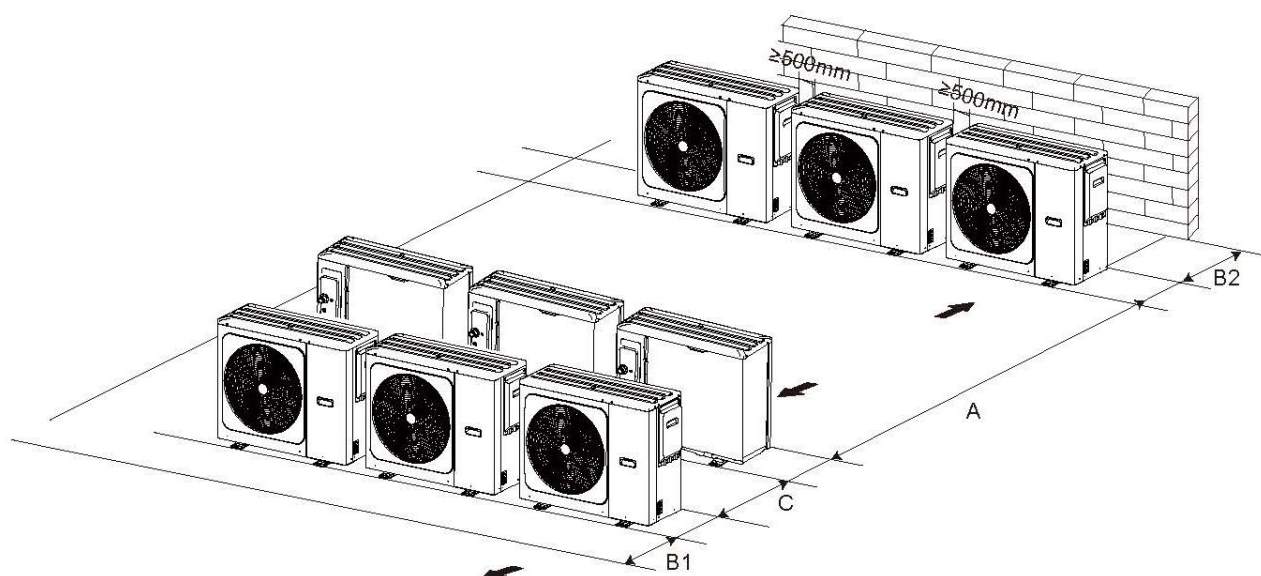


Unità	A (mm)
5~16kW	≥300



Unità	A (mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

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



Unità	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 (ΔT 5°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.

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'insorgere 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	7~9kW	12~16kW
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 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

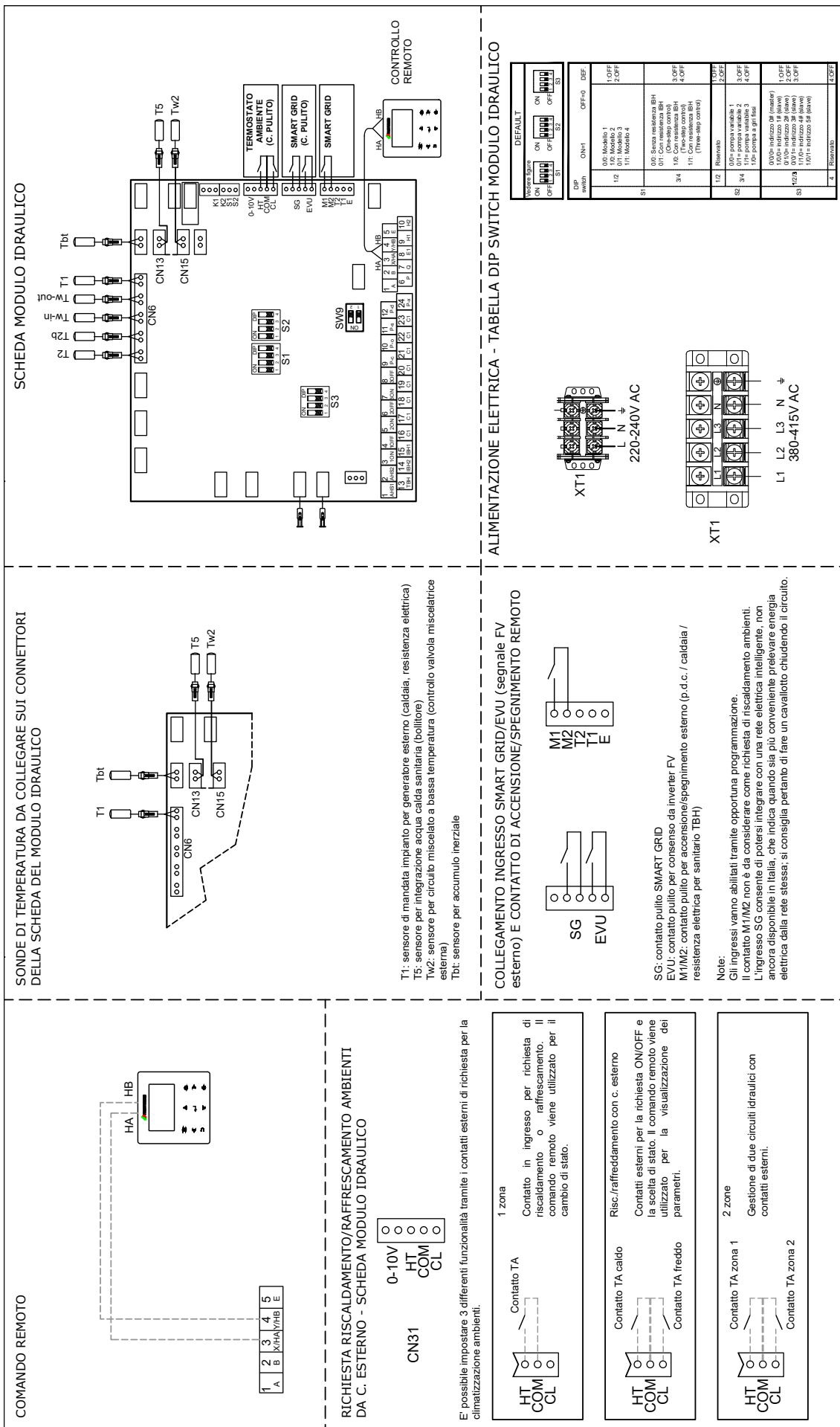
2) Max. Portata del fusibile - viene utilizzato come riferimento per scegliere la dimensione corretta dell'interruttore automatico e differenziale (interruttore salvavita)

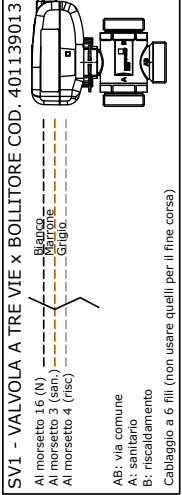
3) Potenza assorbita alla potenza massima a 60°C di mandata a -7°C di aria esterna

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

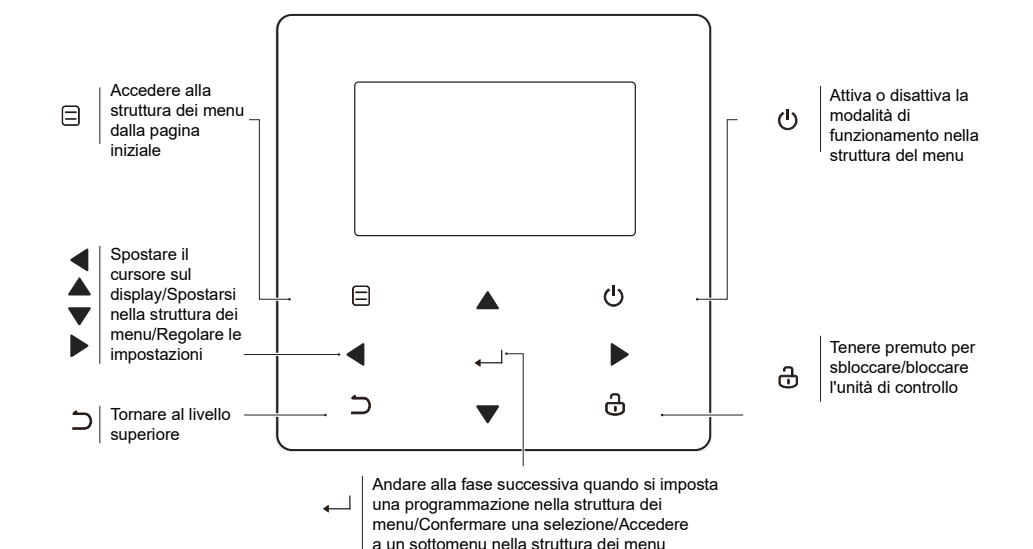
DESCRIZIONE	TIPO CORRENTE	CAVI	SEZIONE CAVI	MASSIMA CORRENTE	NOTE
	DC/AC	nr.	mm ²	A	
Controllo remoto	DC	2	0,75 - 1,25		Lunghezza massima 50 m, usare cavo schermato con schermatura a terra. Bus di comunicazione
Sonde di temperatura	DC	2	0,75		Lunghezza massima 10 m. Funzioni T1, T2W, T5, Tbt. Una sonda 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).



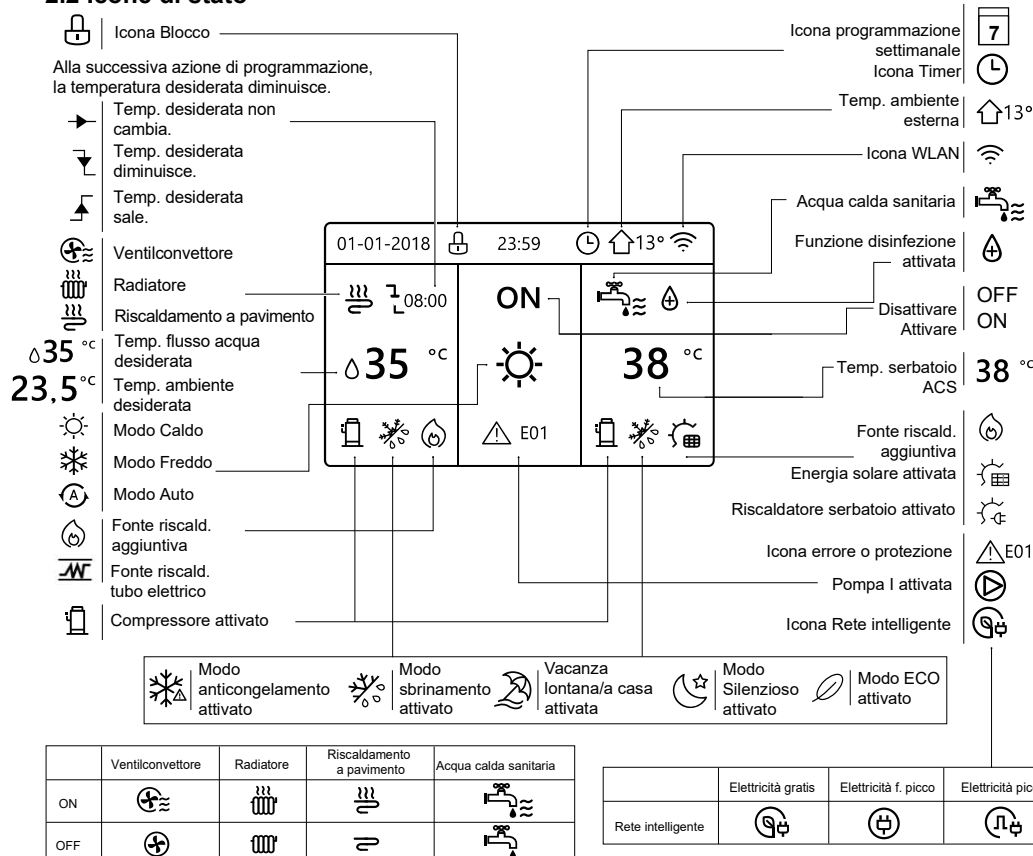


Pannello comandi e funzioni principali

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.

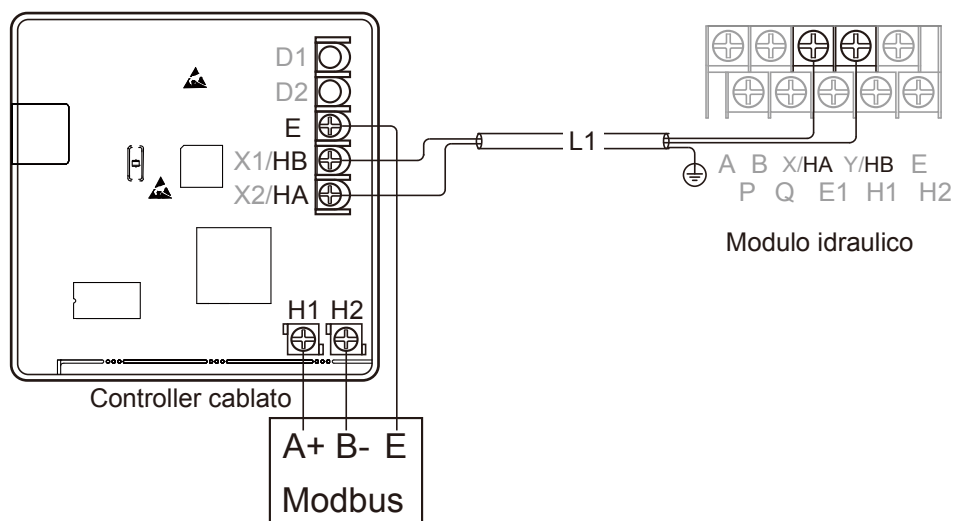
Permette di gestire l'impianto tramite molteplici funzioni che sono riportate nella sezione apposita.

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.

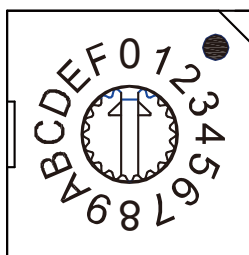
Per il collegamento fare riferimento allo schema sotto riportato



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 vie (SV2) per chiudere il circuito da escludere.

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

Accessori

Kit valvola a tre vie

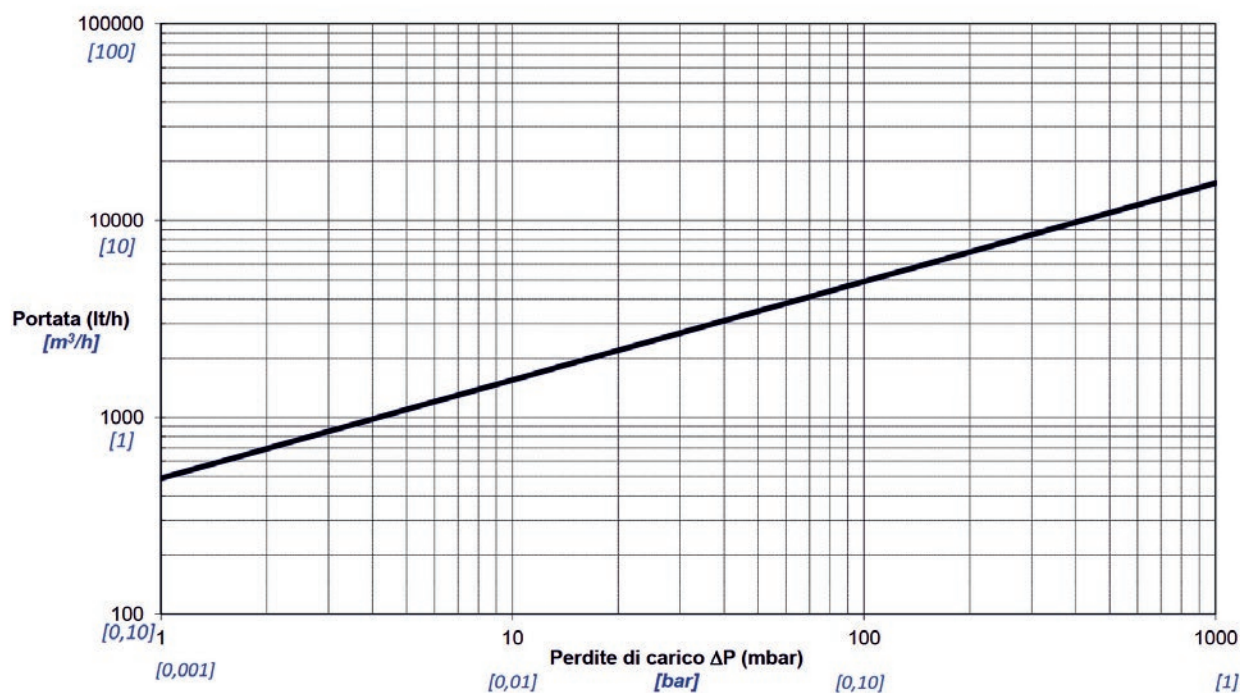
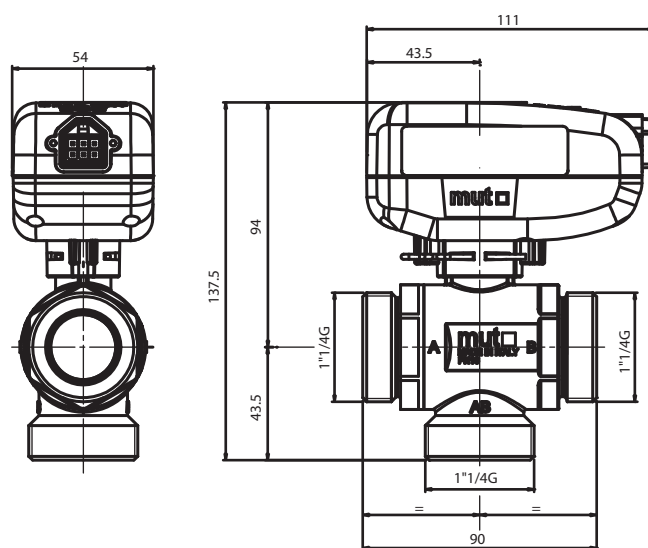
Il kit valvola a tre vie comprende:

- 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

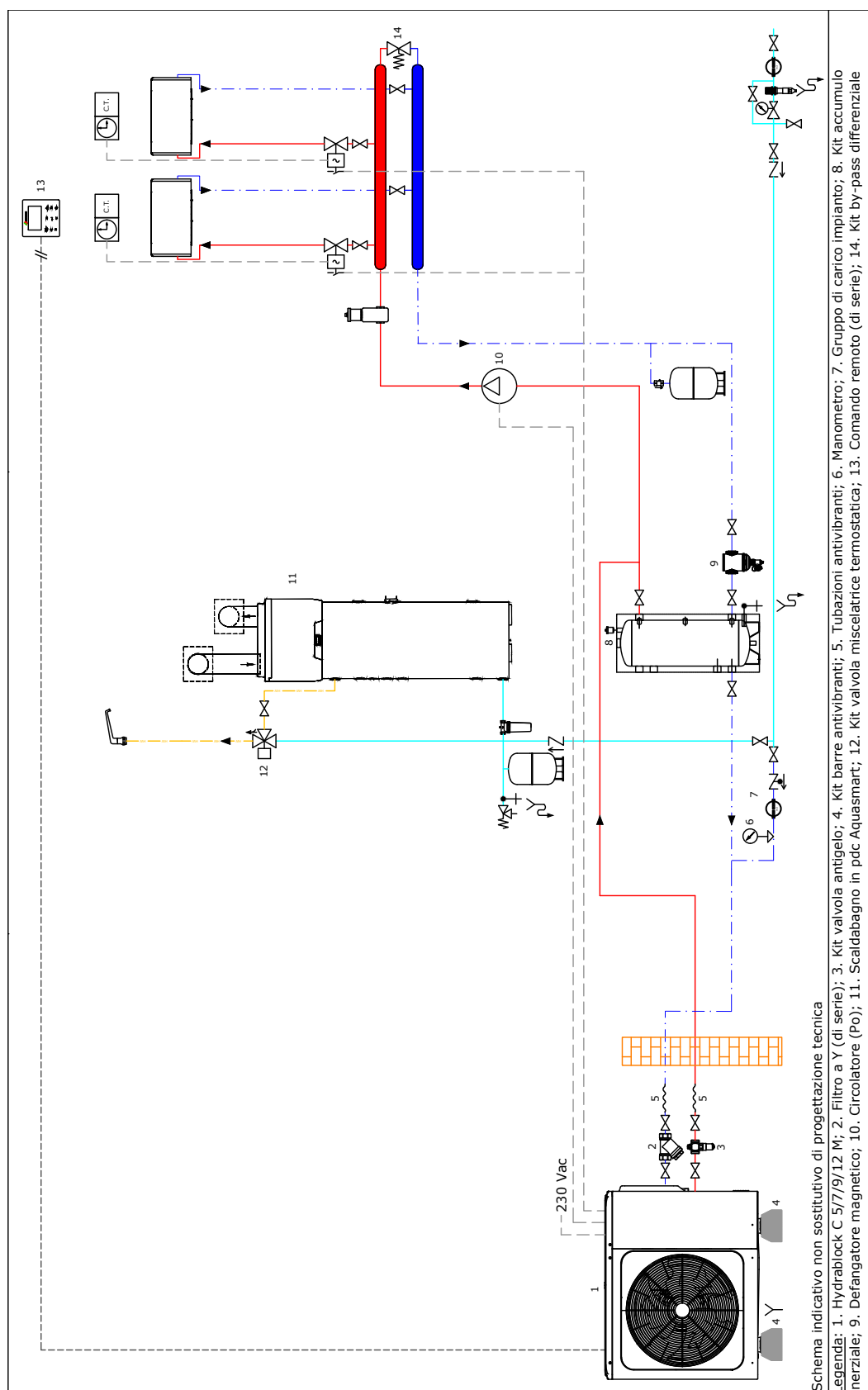
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	NOTE
401130001	BOLLITORE MONO PDC 200	Bollitore monoserpentino	Isolamento 70 mm - classe B - 200 litri
401130002	BOLLITORE MONO PDC 300	Bollitore monoserpentino	Isolamento 70 mm - classe B - 300 litri
401131011	BOLLITORE DUAL PDC SOLAR 300	Bollitore doppio serpentino pdc-solare	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.

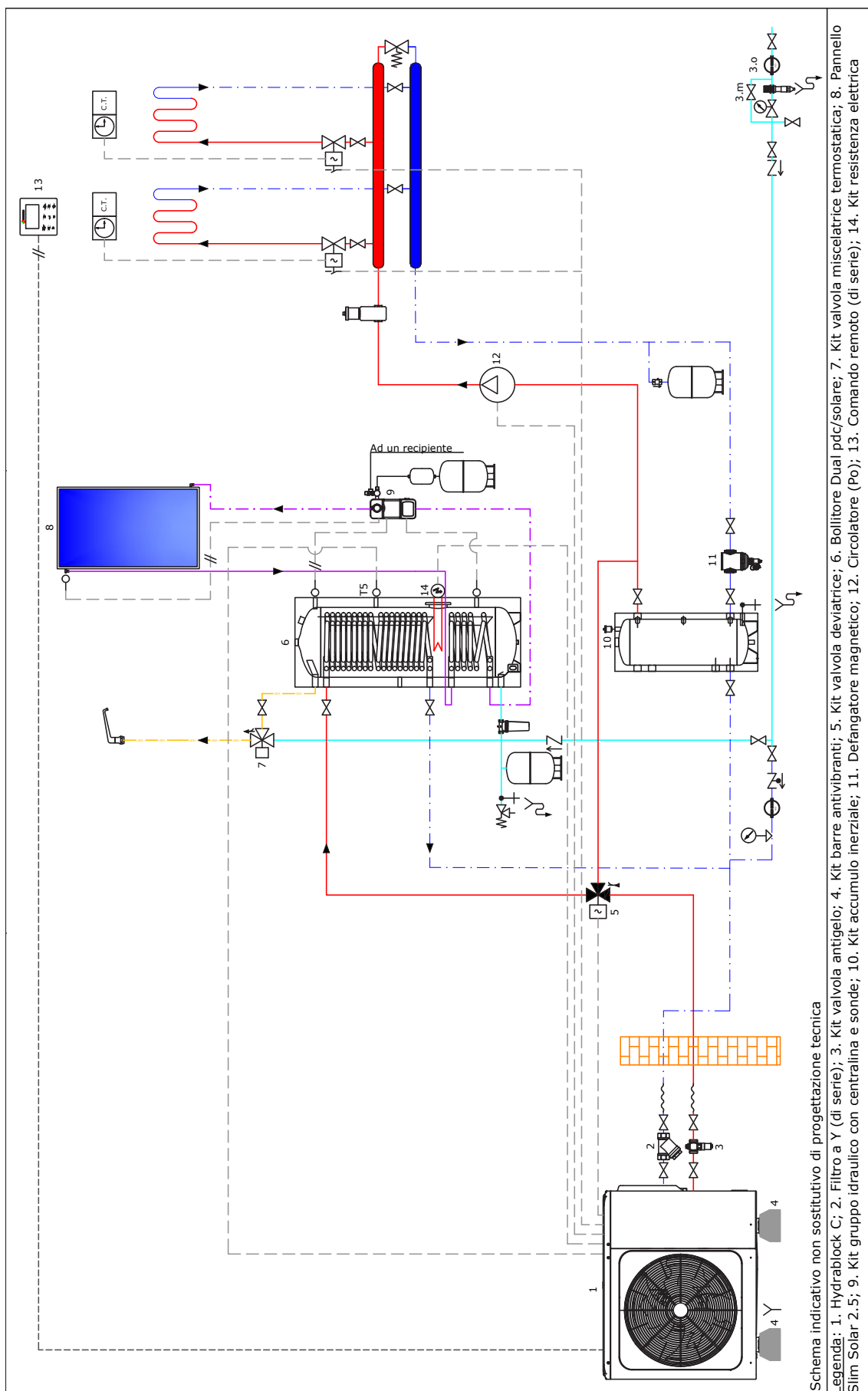
Appendici

Schemi applicativi

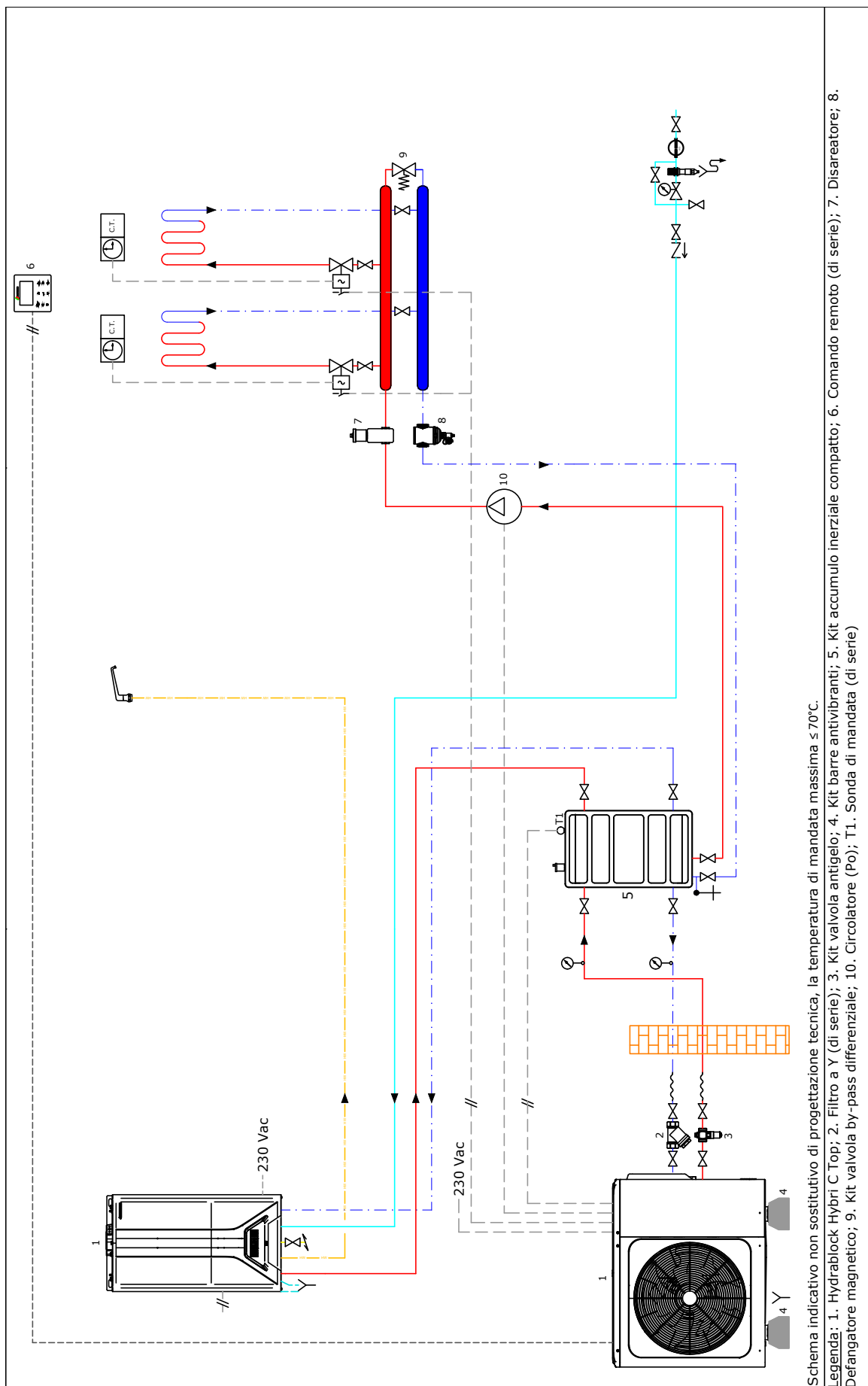
Schema 1: Hydrablock C per riscaldamento e raffrescamento ambiente tramite circuito a ventilconvettori; la richiesta di funzionamento avviene tramite contatti esterni. L' acqua calda sanitaria viene prodotta da uno scaldabagno in pompa di calore Aquasmart B.



Schema 2: Pompa di calore per integrazione impianto termico a pavimento radiante e acqua calda sanitaria con bollitore bivalente Dual pdc/solar e circuito solare termico con accessori. Resistenza elettrica ad integrazione e con funzione di disinfezione termica.



Schema 3: Sistema ibrido factory-made Hydrablock Hybrid C Top per la climatizzazione ambiente; i due apparecchi sono collegati all'accumulo tecnico compatto con funzione di separatore idraulico e circolatore di rilancio. La produzione di acqua calda sanitaria è demandata alla sola caldaia City Top.



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.

Incentivi Conto Termico 2.0

L'intervento incentivabile consiste nella sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti in edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti di qualsiasi categoria catastale, con impianti di climatizzazione invernale di potenza massima inferiore o uguale a 2.000 kW dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica, (intervento 2.A - art. 4, comma 2, lettera a)

I soggetti ammessi sono la Pubblica Amministrazione ed i privati.

Per accedere all'incentivo in conto capitale, la pompa di calore aria/acqua con potenza termica utile inferiore o uguale a 35 kW deve avere un COP di almeno 3,895 riferito alle seguenti condizioni (T. aria esterna 7°C (bulbo secco) e temperatura di mandata/ritorno di 35/30°C); il valore di COP sopra riportato comprende la riduzione del 5% prevista per apparecchi inverter. Le prove devono essere state effettuate secondo la UNI EN 14511 (vedere Tabella 3 - Allegato I - DM 16.02.16 per maggiori dettagli).

Se l'importo è ≤ 5.000 euro, esso viene erogato in un'unica rata dal Gestore Servizi Energetici (GSE). Per l'accesso all'incentivo è richiesta l'installazione su tutti i corpi scaldanti di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata, come valvole termostatiche a bassa inerzia termica (per le esclusioni si rimanda all'Allegato I, par. 2.1, comma f) del Decreto. L'incentivo erogato non può eccedere in nessun caso il 65% delle spese ammissibili sostenute.

Per ulteriori approfondimenti e per verificare i criteri di calcolo per questo incentivo si rimanda alle regole applicative per pompe di calore (cat. 2.A) del GSE.

Di seguito trovate una tabella relativa alla stima di incentivo fruibile. Il calcolo è soggetto a variazioni ed aggiornamenti effettuati dal GSE e del tutto indipendenti da Italtherm SpA. Pertanto Italtherm non si ritiene in alcun modo responsabile per eventuali cambiamenti e variazioni dei dati sotto riportati.

ZONA CLIMATICA	HYDRABLOCK C 5M	HYDRABLOCK C 7M	HYDRABLOCK C 9M	HYDRABLOCK C 12M -12 T	HYDRABLOCK C 14M - 14T	HYDRABLOCK C 16M - 16T
A	€ 696,11	€ 889,24	€ 1.039,15	€ 1.281,75	€ 1.465,20	€ 1.642,67
B	€ 986,16	€ 1.259,75	€ 1.472,13	€ 1.815,81	€ 2.075,70	€ 2.327,11
C	€ 1.276,21	€ 1.630,27	€ 1.905,11	€ 2.349,87	€ 2.686,20	€ 3.011,56
D	€ 1.624,26	€ 2.074,88	€ 2.424,68	€ 2.990,74	€ 3.418,80	€ 3.832,89
E	€ 1.972,32	€ 2.519,50	€ 2.944,26	€ 3.631,62	€ 4.151,40	€ 4.654,22
F	€ 2.088,34	€ 2.667,71	€ 3.117,45	€ 3.845,24	€ 4.395,60	€ 4.928,00

Dichiarazioni e certificazioni



DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE PER IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE IN POMPA DI CALORE

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. Tali prodotti presentano valori di C.O.P. (> 4.1) ed E.E.R. (> 3.8) rispondenti alle prescrizioni di cui all'All. F, punto 1, lett. a) ed e) e alla Tabella 1 del Decreto 06/08/2020, (in presenza di inverter tali valori sono ridotti del 5%):

Marca	Modello	Codice	Inverter	P.termica (kWt) ¹	COP ¹	P.frigor. (kWt) ²	EER ²
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 5M	401180074	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 7M	401180075	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 9M	401180076	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 12M	401180077	SI	12,2	4.90	11.6	4.60
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 14M	401180078	SI	14,1	4.70	13.4	4.40
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 16M	401180079	SI	16,0	4.50	14.0	4.20
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 12T	401180085	SI	12,2	4.90	11.6	4.60
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 14T	401180080	SI	14,1	4.70	13.4	4.40
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 16T	401180081	SI	16,0	4.50	14.0	4.20
ITALTHERM	HYDRABLOCK P 22T	401180086	SI	22,0	4.40	21.0	4.64
ITALTHERM	HYDRABLOCK P 30T	401180087	SI	30,1	3.91	29.5	4.0
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	6010000080	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	6010000081	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	6010000082	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	6010000083	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	6010000084	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	6010000085	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	TOP ENERGY/T6	6010000102	SI	8.21	4.31	7.92	3.23*
ITALTHERM	TOP ENERGY/Q8	6010000079	SI	10.7	4.40	10.0	3.24*
ITALTHERM	TOP ENERGY/P10	6010000103	SI	12.3	4.34	12.3	3.24*

1) Condizioni di prova previsti da UNI EN 14511: T. esterna (entrata): 7°C (BS)/6°C (BU) - T. mandata/ritorno: 35/30°C 2) Condizioni di prova previsti da UNI EN 14511: T. esterna (entrata): 35°C (BS)/24°C (BU) - T. mandata/ritorno: 18/23°C * Nel caso di pompe di calore aria-aria il valore minimo di EER è 3.4, tale valore in presenza di inverter è ridotto del 5%, ne risulta quindi un valore minimo di EER pari a 3.23.

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.

Data/Date

10/01/2025

Ing. Giovanni FONTANA
Responsabile consulenza tecnica

ITALTHERM S.p.A. • Via S. D'Acquisto • 29010 Pontenure (PC) • Tel (+39) 0523.575611 • www.italtherm.it • info@italtherm.it



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.A - Pompe di calore elettriche**, 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	☒
- Pompe di calore a gas ad assorbimento	UNI EN 12309	☐
- Pompe di calore a gas a motore endotermico	UNI EN 16905	☐

III.B) Sistemi ibridi a pompa di calore²

- PdC elettrica + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 14825 / UNI EN 15502	☐
- PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 12309 / UNI EN 15502	☐
- PdC a gas endotermica + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 16905 / UNI EN 15502	☐
- PdC elettrica + Caldaia a biomassa	UNI EN 14825 / UNI EN 303-5	☐
- PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a biomassa	UNI EN 12309 / UNI EN 303-5	☐
- PdC a gas endotermica + Caldaia a biomassa	UNI EN 16905 / UNI EN 303-5	☐

III.C) Generatori a biomassa

- Caldaie a biomassa	UNI EN 303-5 classe 5	☐
- Stufe e termocamini a pellet	UNI EN 16510 (UNI EN 14785 per test fino al 9/11/25)	☐
- Termocamini a legna	UNI EN 16510 (UNI EN 13229 per test fino al 9/11/25)	☐
- Stufe a legna	UNI EN 16510 (UNI EN 13240 per test fino al 9/11/25)	☐

III.D) Solare termico

- Collettori solari	UNI EN ISO 9806	☐
- Impianti prefabbricati Factory Made	UNI EN 12976	☐

III.E) Scaldacqua a pompa di calore

UNI EN 16147	☐
--------------	--------------------------

III.G) Microcogeneratori

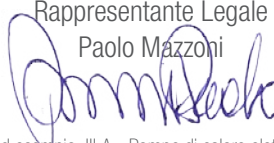
☐

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.

ALLEGATO A ELENCO APPARECCHI CONFORMI AL CONTO TERMICO

(con relativi dati tecnici)

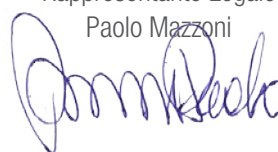
Tipologia funzionamento	Tipologia scambio	Modello	modello unità est.	modello unità int.	Potenza termica [kWt]	inverter	Eff. ener. stag. (ηs)	SCOP - SPER - COP	GWP
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	601000080	-	6,55	SI	141	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	601000080	-	6,75	SI	201	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	601000081	-	7,45	SI	144	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	601000081	-	8,15	SI	203	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	601000082	-	8,25	SI	147	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	601000082	-	9,25	SI	203	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	601000083	-	6,55	SI	141	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	601000083	-	6,75	SI	201	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	601000084	-	7,45	SI	144	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	601000084	-	8,15	SI	203	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	601000085	-	8,25	SI	147	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	601000085	-	9,25	SI	203	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK P 22T	401180086	-	22	SI	126	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK P 22T	401180086	-	22	SI	178	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK P 30T	401180087	-	30	SI	123	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK P 30T	401180087	-	29	SI	165	4,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 5M	401180074	-	6,4	SI	140,7	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 5M	401180074	-	6,5	SI	201,8	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 7M	401180075	-	7,3	SI	143,6	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 7M	401180075	-	7,9	SI	204	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 9M	401180076	-	8,2	SI	145,5	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 9M	401180076	-	9,1	SI	201,9	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 12M	401180077	-	12,5	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 12M	401180077	-	12,3	SI	200,1	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 14M	401180078	-	14,2	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 14M	401180078	-	14,2	SI	192,5	4,9	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 16M	401180079	-	14,7	SI	140,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 16M	401180079	-	15,2	SI	190,5	4,8	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 12T	401180085	-	12,5	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 12T	401180085	-	12,3	SI	200,2	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 14T	401180080	-	14,2	SI	141,8	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 14T	401180080	-	14,2	SI	192,5	4,9	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 16T	401180081	-	14,7	SI	140,7	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 16T	401180081	-	15,2	SI	190,5	4,8	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY T6	601000102	-	6	SI	128	3,3	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY T6	601000102	-	6,3	SI	177	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY Q8	601000079	-	8	SI	128	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY Q8	601000079	-	8,5	SI	175	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY P10	601000103	-	8,5	SI	129	3,3	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY P10	601000103	-	9	SI	180	4,6	675

Pontenure (PC) 17.11.2025

ITALTHERM S.p.A.

Rappresentante Legale

Paolo Mazzoni



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY

L'azienda ITALTHERM S.p.A. con sede in via S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY
The Company ITALTHERM S.p.A. with its headquarters in S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY

dichiara - declares

sotto la propria responsabilità che le pompe di calore, modelli:
under its own responsibility that the heat pump, models:

HYDRABLOCK COMPACT 5M

HYDRABLOCK COMPACT 7M

HYDRABLOCK COMPACT 9M

sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive Europee:
comply with the essential requirements of the following European Directives:

2014/35/UE (LVD) Direttiva Bassa Tensione - Low voltage Directive

- EN 60335-2-40:2003/A13:2012
- EN 60335-1:2012/A2:2019
- EN 62233:2008

2006/42/EC Machinery Directive

2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica - Electromagnetic compatibility {EMC} Directive

- EN 55014-1:2017/ A11:2020
- EN 55014-2:2015
- EN IEC 55014-1:2021/ EN IEC 55014-2:2021
- EN IEC 61000-3-2:2019 /EN61000-3-3:2013/A1:2019 / EN61000-3-2:2019/A1:2021
- EN61000-3-11:2019 /EN61000-3-12::2011

2009/125/UE Progettazione Ecocompatibile - ErP Energy related Product Directives

- EN 12102-1:2017
- EN 14825:2018
- EN 14511-2:2018

2011/65/UE Restrizione d'uso di sostanze pericolose negli apparecchi elettrici ed elettronici - On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, RoHS Directive.

NO 517/2014 F-Gas Regulation

Data/Date
01/12/2022

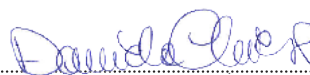
Firma/Signature



Paolo Mazzoni

Legale Rappresentante/Legal Representative

Firma/Signature



Daniela Chiesa

Direttore Tecnico/Technical Director

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY

L'azienda ITALTHERM S.p.A. con sede in via S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY
The Company ITALTHERM S.p.A. with its headquarters in S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY

dichiara - declares

sotto la propria responsabilità che le pompe di calore, modelli:
under its own responsibility that the heat pump, models:

HYDRABLOCK COMPACT 12M
HYDRABLOCK COMPACT 14M
HYDRABLOCK COMPACT 16M
HYDRABLOCK COMPACT 12T
HYDRABLOCK COMPACT 14T
HYDRABLOCK COMPACT 16T

sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive Europee:
comply with the essential requirements of the following European Directives:

2014/35/UE (LVD) Direttiva Bassa Tensione - Low voltage Directive

- EN 60335-2-40:2003/A13:2012
- EN 60335-1:2012/A2:2019
- EN 62233:2008

2006/42/EC Machinery Directive **2014/68/EU** Pressure Equipment Directive

- EN 378-2:2016

2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica - Electromagnetic compatibility {EMC} Directive

- EN 55014-1:2017/ A11:2020
- EN IEC 55014-1:2021/ EN IEC 55014-2:2021
- EN IEC 61000-3-2:2019 /A1:2021
- EN IEC 61000-3-11:2019 /A1:2021
- EN 61000-3-12:2011

2009/125/UE Progettazione Ecocompatibile - ErP Energy related Product Directives

- EN 14511-2:2018

2011/65/UE Restrizione d'uso di sostanze pericolose negli apparecchi elettrici ed elettronici - On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, RoHS Directive.

NO 517/2014 F-Gas Regulation

Data/Date
01/12/2022

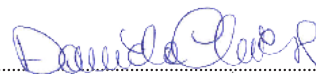
Firma/Signature



Paolo Mazzoni

Legale Rappresentante/Legal Representative

Firma/Signature



Daniela Chiesa

Direttore Tecnico/Technical Director

ITALTHERM S.p.A. • Via S. D'Acquisto • 29010 Pontenure (PC) • Tel (+39) 0523.575611 • www.italtherm.it • info@italtherm.it



CERTIFICATE
N° 23.10.009



Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps / *Groupe de production d'eau glacée et pompes à chaleur*

Granted on October 19, 2023 - *Date 1ère admission 19 octobre 2023*

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:

Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :

www.eurovent-certification.com

Participant/Titulaire

Italtherm S.p.A.
Via Salvo D'Acquisto, 10
29010 Pontenure (PC), Italy

This product performance certificate is issued by Eurovent Certita Certification according to the certification rules:

ECP LCP-HP - « Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps » in force at established date.

Pursuant to the decision notified by Eurovent Certita Certification, the right to use the mark ECP shall be granted to the beneficiary company for all products inside the defined scope according to "certify-all" principle and in the conditions defined by the certification program mentioned.

Unless withdrawn or suspended, this certificate remains valid as long as the requirements for the certification program framework are met. The validity of the certificate is to be verified on www.eurovent-certification.com

THIS CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED ON 17/11/2025
THIS CERTIFICATE IS VALID UNTIL 31/10/2026

Ce certificat de performance produit est délivré par Eurovent Certita Certification dans les conditions fixées par le référentiel :

ECP LCP-HP - « Groupe de production d'eau glacée et pompes à chaleur » en vigueur à date d'édition.

En vertu de la décision notifiée par Eurovent Certita Certification, le droit d'usage de la marque ECP, est accordé à la société qui en est bénéficiaire pour tous les produits entrant dans le champ d'application défini selon le principe "certify-all" et dans les conditions définies par le programme de certification mentionné.

Sauf retrait ou suspension, ce certificat demeure valide tant que les conditions du référentiel du programme de certification sont respectées. La validité du certificat est à vérifier sur le site Internet www.eurovent-certification.com

*CE CERTIFICAT A ÉTÉ EMIS LE 17/11/2025
CE CERTIFICAT EST VALIDE JUSQU'AU 31/10/2026*

Paris, 17 novembre 2025

MANAGING BOARD MEMBER / MEMBRE DIRECTOIRE



Organisme accrédité n° 5-0517 Certification Produits et Services selon la norme NF EN ISO/CEI 17065:2012
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Accreditation #5-0517 Products and Services Certification according to NF EN ISO/CEI 17065:2012 –
Scope available on www.cofrac.fr

COFRAC est signataire des accords MLA d'EA,
COFRAC is signatory of EA MLA,
list of EA members is available on
www.european-accreditation.org/ea-members

IMPORTANTE! I dati certificati dal presente certificato Eurovent sono consultabili sul sito <https://www.eurovent-certification.com> inserendo il CERTIFICATE N° (formato NN.NN.NNN) riportato nell'intestazione.

1/2

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 70 000 € - 34 rue Laffitte 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - TVA FR 59513133637

CERTIFICATE TEMPLATE_ECP_Certify_All_Rev2.0



CERTIFICATE N° 23.10.009



Appendix / Annexe

Granted on October 19, 2023 - Date 1ère admission 19 octobre 2023

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:

Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :

www.eurovent-certification.com

List of certified products and characteristics is displayed on:

La liste des références et caractéristiques certifiées est disponible sur le site :

www.eurovent-certification.com

This product performance certificate is valid for the following trade names:

Ce certificat de performance produit est valide pour les marques commerciales suivantes:

[Trade Name / Marque Commerciale](#)

ITALTHERM

This product performance certificate is valid for the following manufacturing places:

Ce certificat de performance produit est valide pour les sites de production suivants:

[Manufacturing Place / Site de Production](#)

Foshan, China

This product performance certificate is valid for the following software:

Ce certificat de performance produit est valide pour les logiciels de sélection suivants:

[Software / Logiciel de sélection](#)

Heat Pump Selection 3.1

2/2

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 70 000 € - 34 rue Laffitte 75009 Paris - FRANCE

Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - TVA FR 59513133637

CERTIFICATE TEMPLATE_ECP_Certify_All_Rev2.0

European Heat Pump KEYMARK Scheme Certificate of Conformity Assessment

Certificate holder	ITALTHERM S.p.A. Via Salvo D'Acquisto 29010 Pontenure (Pc) Italy
Manufacturing Site	Hefei, Anhui and Shunde, Foshan, P.R. China
Product	Heat Pumps
Product Type	Outdoor Air to Water Heat Pump
Sub-type and Models	HYDRABLOCK C 5 7 9kW HYDRABLOCK C 5 M HYDRABLOCK C 7 M HYDRABLOCK C 9 M
Testing basis	EN 14511:2018 EN 14825:2018 EN 12102:2017 KEYMARK Certification Scheme for Heat Pumps (2023)

Mark of conformity



Registration number 041-K052-01

Right of use

This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified Registration number. This certificate is maintained and held in force through periodic review and verification.

See Heat Pump KEYMARK database for detailed information

Validity


for BRE Global Ltd.
Laura Critien
Certification Team Manager

24 May 2023
Date of issue

23 May 2033
Date of expiry:

This Certificate remains the property of BRE Global Ltd. Watford, WD25 9XX, UK and is Issued subject to Terms and Conditions.
T: +44 (0) 333 321 8811 E: Enquiries@breglobal.com
To check the validity of this certificate please visit <http://www.greenbooklive.com/check>



European Heat Pump KEYMARK Scheme Certificate of Conformity Assessment

Certificate holder	ITALTHERM S.p.A. Via Salvo D'Acquisto 29010 Pontenure (Pc) Italy
Manufacturing Site	Hefei, Anhui and Shunde, Foshan, P.R. China
Product	Heat Pumps
Product Type	Outdoor Air to Water Heat Pump
Sub-type and Models	HYDRABLOCK C 12 14 16kW HYDRABLOCK C 12 M HYDRABLOCK C 14 M HYDRABLOCK C 16 M HYDRABLOCK C 12 T HYDRABLOCK C 14 T HYDRABLOCK C 16 T
Testing basis	EN 14511:2018 EN 14825:2018 EN 12102:2017 KEYMARK Certification Scheme for Heat Pumps (2023)

Mark of conformity



Registration number 041-K052-02

Right of use This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified Registration number. This certificate is maintained and held in force through periodic review and verification.

See Heat Pump KEYMARK database for detailed information

Validity


for BRE Global Ltd.
Laura Critien
Certification Team Manager

24 May 2023
Date of issue

23 May 2033
Date of expiry:

This Certificate remains the property of BRE Global Ltd. Watford, WD25 9XX, UK and is Issued subject to Terms and Conditions.
T: +44 (0) 333 321 8811 E: Enquiries@breglobal.com
To check the validity of this certificate please visit <http://www.greenbooklive.com/check>



Fiche tecniche

Applicazioni della temperatura

Modello	Per applicazioni media-temperatura										
	Classe efficienza energetica	unità potenza del suono	Clima medio			Clima freddo			Clima caldo		
			potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento	potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento	potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento
	-	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HYDRABLOCK C 5M	A++	60	6.4	140.7	3655	5.2	113.1	4428	6.2	170.9	1895
HYDRABLOCK C 7M	A++	63	7.3	143.6	4088	6.1	117.7	4948	8.1	185.3	2303
HYDRABLOCK C 9M	A++	65	8.2	145.5	4539	7.2	122.4	5665	9.0	193.4	2458
HYDRABLOCK C 12M	A++	70	12.5	141.6	7148	11.3	126.0	8628	12.0	179.0	3524
HYDRABLOCK C 12T	A++	70	12.5	141.6	7148	11.3	126.0	8628	12.0	179.0	3523
HYDRABLOCK C 14M	A++	72	14.2	141.8	8079	12.5	126.6	9496	14.2	184.6	4040
HYDRABLOCK C 14T	A++	72	14.2	141.8	8079	12.5	126.6	9496	14.2	184.7	4039
HYDRABLOCK C 16M	A++	72	14.7	140.6	8471	13.5	124.3	10473	14.5	184.0	4154
HYDRABLOCK C 16T	A++	72	14.7	140.7	8470	13.5	124.3	10473	14.5	184.0	4153

Modello	Per applicazioni bassa-temperatura										
	Classe efficienza energetica	unità potenza del suono	Clima medio			Clima freddo			Clima caldo		
			potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento	potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento	potenza termica nominale	efficienza energetica riscaldamento stagionale	consumo annuale energia per riscaldamento
	-	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HYDRABLOCK C 5M	A+++	60	6.5	201.8	2631	6.1	173.4	3425	6.2	268.2	1229
HYDRABLOCK C 7M	A+++	63	7.9	204.0	3155	7.5	174.6	4166	8.1	274.7	1551
HYDRABLOCK C 9M	A+++	65	9.1	201.9	3654	8.3	174.6	4591	9.0	279.1	1714
HYDRABLOCK C 12M	A+++	70	12.3	200.1	5004	12.5	168.8	7153	12.1	262.3	2437
HYDRABLOCK C 12T	A+++	70	12.3	200.2	5003	12.5	168.8	7153	12.1	262.5	2435
HYDRABLOCK C 14M	A+++	72	14.2	192.5	5984	14.3	171.3	8095	13.2	260.5	2684
HYDRABLOCK C 14T	A+++	72	14.2	192.5	5984	14.3	171.3	8095	13.2	260.6	2683
HYDRABLOCK C 16M	A+++	72	15.2	190.5	6510	15.1	170.9	8546	14.2	255.3	2937
HYDRABLOCK C 16T	A+++	72	15.2	190.5	6509	15.1	170.9	8546	14.2	255.5	2935

Riscaldamento con PDC		Esterno	HYDRABLOCK C								
			5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Potenza sonora unità esterna (*)	applicazione clima bassa temperatura	db	60	63	65	70	72	72	70	72	72
	applicazione clima media temperatura	db	60	63	65	70	72	72	70	72	72
Riscaldamento ambienti	Classe di efficienza energetica 35° C (bassa temp. app)	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Classe di efficienza energetica 55° C (media temp. app)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clima medio (design temperatura = -10° C)											
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -10° C	kW	6.5	7.9	9.1	12.3	14.2	15.2	12.3	14.2	15.2
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	201.8	204.0	201.9	200.1	192.5	190.5	200.2	192.5	190.5
	Consumo energetico annuo	kWh	2631	3155	3654	5004	5984	6510	5003	5984	6509
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -10° C	kW	6.4	7.3	8.2	12.5	14.2	14.7	12.5	14.2	14.7
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	140.7	143.6	145.5	141.6	141.6	140.6	141.6	141.8	140.7
	Consumo energetico annuo	kWh	3655	4088	4539	7148	8079	8471	7148	8079	8470
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima medio applicazione bassa temperatura											
(A) -7° C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.77	6.99	8.02	10.85	12.52	13.49	10.85	12.52	13.49
	COPd (COP dichiarata)	-	3.43	3.29	3.09	3.11	2.97	2.87	3.11	2.97	2.87
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) 2° C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.74	4.51	5.06	6.79	7.98	8.59	6.79	7.98	8.59
	COPd (COP dichiarato)	-	5.04	4.99	4.92	4.86	4.56	4.53	4.86	4.56	4.53
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7° C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	2.32	2.81	3.22	4.79	5.04	5.55	4.79	5.04	5.55
	COPd (COP dichiarata)	-	6.06	6.72	7.03	6.98	7.01	7.01	6.98	7.01	7.01
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12° C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	1.87	1.87	1.87	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
	COPd (COP dichiarata)	-	9.12	9.12	9.12	9.02	9.02	9.02	9.02	9.02	9.02
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	6.52	7.46	7.88	12.30	13.41	14.05	12.30	13.41	14.05
	COPd (COP dichiarata)	-	3.00	2.87	2.87	2.80	2.66	2.65	2.80	2.66	2.65
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.77	6.99	8.02	10.85	12.52	13.49	10.85	12.52	13.49
	COPd (COP dichiarata)	-	3.43	3.29	3.09	3.11	2.97	2.87	3.11	2.97	2.87
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	0.00	0.44	1.18	0.00	0.75	1.18	0.00	0.75	1.18

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima medio applicazione media temperatura											
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.62	6.42	7.21	11.06	12.52	13.03	11.06	12.52	13.03
	COPd (COP dichiarata)	-	2.36	2.31	2.24	2.15	2.20	2.16	2.15	2.20	2.16
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.52	4.03	4.56	6.91	7.71	8.50	6.91	7.71	8.50
	COPd (COP dichiarato)	-	3.70	3.76	3.86	3.59	3.58	3.55	3.59	3.58	3.55
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	2.20	2.56	2.84	4.64	5.07	5.27	4.64	5.07	5.27
	COPd (COP dichiarata)	-	4.21	4.48	4.58	5.07	5.06	5.05	5.07	5.06	5.05
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0,90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	1.31	1.31	1.31	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
	COPd (COP dichiarata)	-	4.96	4.96	4.96	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (tempera- tura limite di funziona- mento)	TOL (temperatura limite di funzio- namento)	°C	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	6.04	6.85	7.01	10.97	11.51	12.07	10.97	11.51	12.07
	COPd (COP dichiarata)	-	2.02	1.98	1.97	1.98	1.96	1.94	1.98	1.96	1-94
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell’acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatu- ra bivalente)	Tbiv	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.62	6.42	7.21	11.06	12.52	13.03	11.06	12.52	13.03
	COPd (COP dichiarata)	-	2.36	2.31	2.24	2.15	2.20	2.16	2.15	2.20	2.16
Capacità supple- mentare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	0.32	0.40	1.14	1.53	2.65	2.63	1.53	2.65	2.63

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Clima più freddo (design temperatura = -22° C)											
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	6.1	7.5	8.3	12.5	14.3	15.1	12.5	14.3	15.1
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (η_s)	%	173.4	174.6	174.6	168.8	171.3	170.9	168.8	171.3	170.9
	Consumo energetico annuo	kWh	3425	4166	4591	7153	8095	8546	7153	8095	8546
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	5.2	6.1	7.2	11.3	12.5	13.5	11.3	12.5	13.5
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (η_s)	%	113.1	117.7	122.4	126.0	126.6	124.3	126.0	126.6	124.3
	Consumo energetico annuo	kWh	4428	4984	5665	8628	9496	10473	8628	9496	10473
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima più freddo applicazione bassa temperatura											
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	4.11	4.42	5.42	8.08	8.74	9.26	8.08	8.74	9.26
	COPd (COP dichiarata)	-	3.76	3.67	3.72	3.64	3.59	3.59	3.64	3.59	3.59
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	2.38	2.99	3.14	4.93	5.52	5.76	4.93	5.52	5.76
	COPd (COP dichiarato)	-	5.33	5.50	5.56	5.34	5.35	5.35	5.34	5.35	5.35
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	1.66	2.03	2.16	3.17	3.70	3.76	3.17	3.70	3.76
	COPd (COP dichiarata)	-	5.78	6.69	6.55	5.28	7.06	7.04	5.28	7.06	7.04
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	1.87	1.87	1.87	3.69	3.69	3.72	3.69	3.60	3.72
	COPd (COP dichiarata)	-	9.12	9.12	9.12	9.34	9.34	8.78	9.34	9.34	8.78
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	4.21	4.78	5.08	8.72	9.14	9.43	8.72	9.14	9.43
	COPd (COP dichiarata)	-	2.12	2.16	2.01	2.08	2.02	2.00	2.08	2.02	2.00
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.00	6.12	6.75	10.17	11.67	12.30	10.17	11.67	12.30
	COPd (COP dichiarata)	-	3.02	2.70	2.59	2.66	2.58	2.58	2.66	2.58	2.58
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -22°C)	kW	1.92	2.72	3.19	3.78	5.17	5.67	3.78	5.17	5.67

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima più freddo applicazione media temperatura											
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.21	3.95	4.59	7.09	7.80	8.43	7.09	7.80	8.43
	COPd (COP dichiarata)	-	2.60	2.75	2.72	2.75	2.77	2.77	2.75	2.77	2.77
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	2.03	2.25	2.82	4.44	4.64	5.20	4.44	4.64	5.20
	COPd (COP dichiarato)	-	3.18	3.30	3.60	3.88	3.91	3.74	3.88	3.91	3.74
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	1.56	1.56	1.76	3.00	3.00	3.53	3.00	3.00	3.53
	COPd (COP dichiarata)	-	4.50	4.50	4.84	4.88	4.88	5.19	4.88	4.88	5.19
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	1.44	1.44	1.44	3.60	3.61	3.61	3.60	3.61	3.61
	COPd (COP dichiarata)	-	5.83	5.83	5.83	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.24	3.24	3.24	7.00	7.28	7.52	7.00	7.28	7.52
	COPd (COP dichiarata)	-	1.32	1.32	1.32	1.38	1.35	1.30	1.38	1.35	1.30
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	4.25	4.94	5.88	9.21	10.19	11.03	9.21	10.19	11.03
	COPd (COP dichiarata)	-	2.00	2.08	2.10	1.92	1.91	1.85	1.92	1.91	1.85
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -22°C)	kW	1.98	2.82	3.97	4.30	5.21	6.00	4.30	5.21	6.00

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Clima più caldo (design temperatura = 2° C)											
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ 2° C	kW	6.2	8.1	9.0	12.1	13.2	14.2	12.1	13.2	14.2
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	268.2	274.7	279.1	262.3	260.5	255.3	262.5	260.6	255.5
	Consumo energetico annuo	kWh	1229	1551	1714	2437	2684	2937	2435	2683	2935
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ 2° C	kW	6.2	8.1	9.0	12.0	14.2	14.5	12.0	14.2	14.5
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	170.9	185.3	193.4	179.0	184.6	184.0	179.0	184.7	184.0
	Consumo energetico annuo	kWh	1895	2303	2458	3524	4040	4154	3523	4039	4153
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima più caldo applicazione bassa temperatura											
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.69	7.23	8.29	12.10	12.94	14.20	12.10	12.94	14.20
	COPd (COP dichiarato)	-	4.31	4.04	3.85	3.53	3.51	3.22	3.53	3.51	3.22
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	4.01	5.18	5.81	7.78	8.51	9.15	7.78	8.51	9.15
	COPd (COP dichiarata)	-	6.39	6.35	6.24	5.82	5.72	5.41	5.82	5.72	5.41
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	2.07	2.46	2.67	3.64	3.96	4.24	3.64	3.96	4.24
	COPd (COP dichiarata)	-	8.71	9.30	9.63	8.31	8.51	8.56	8.31	8.51	8.56
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	5.69	7.23	8.29	12.10	12.94	14.20	12.10	12.94	14.10
	COPd (COP dichiarata)	-	4.31	4.04	3.85	3.53	3.51	3.22	3.53	3.51	3.22
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	4.01	5.18	5.81	7.78	8.51	9.15	7.78	8.51	8.15
	COPd (COP dichiarata)	-	6.39	6.35	6.24	5.82	5.72	5.41	5.82	5.72	5.41
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: 2°C)	kW	0.55	0.84	0.75	0.00	0.26	0.00	0.00	0.26	0.00

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima più caldo applicazione media temperatura											
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	6.17	7.80	8.42	12.00	13.01	13.62	12.00	13.01	13.62
	COPd (COP dichiarato)	-	2.77	2.68	2.68	2.39	2.37	2.35	2.39	2.37	2.35
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) 7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.97	5.22	5.81	7.73	9.12	9.35	7.73	9.12	9.35
	COPd (COP dichiarata)	-	3.90	4.07	4.16	3.86	3.95	3.94	3.86	3.95	3.94
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	2.06	2.36	2.74	3.59	4.26	4.26	3.59	4.26	4.26
	COPd (COP dichiarata)	-	5.28	6.07	6.64	5.88	6.37	6.37	5.88	6.37	6.37
	Cdh (coefficiente di degradazio- ne)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) Tol (tempera- tura limite di funziona- mento)	TOL (temperatura limite di fun- zionamento)	°C	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	6.17	7.80	8.42	12.00	13.01	13.62	12.00	12.01	13.62
	COPd (COP dichiarata)	-	2.77	2.68	2.68	2.39	2.37	2.35	2.39	2.37	2.35
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
(F) Tbiv (temperatu- ra bivalente)	Tbiv	°C	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.97	5.22	5.81	7.73	9.12	9.35	7.73	9.12	9.35
	COPd (COP dichiarata)	-	3.90	4.07	4.16	3.86	3.95	3.94	3.86	3.95	3.94
Capacità supple- mentare P_design	Ps up (@Tdesignh: 2°C)	kW	0.00	0.32	0.61	0.00	1.18	0.91	0.00	1.18	0.91

Riscaldamento con PDC		Esterno	HYDRABLOCK C								
			5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Descrizione del prodotto	Pompa di calore aria-acqua	si/no	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
	Pompa di calore acqua-acqua	si/no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
	Pompa di calore salamoia-acqua	si/no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
	Pompa di calore a bassa temperatura	si/no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
	Dotato di un riscaldatore supplementare	si/no	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
	Riscaldatore combinato a pompa di calore	si/no	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Unità aria/acqua	Flusso d'aria nominale (esterno)	m³/h	3900	4500	4500	5200	5200	5200	5200	5200	5200
Altro	Controllo della capacità	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (consumo energetico in modalità Off)	kW	0.013	0.013	0.103	0.013	0.013	0.013	0.006	0.006	0.006
	Pto (Consumo elettrico Modalità termostato spento)	kW	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.018	0.018	0.018
	Psb (Consumo energetico Modalità standby)	kW	0.013	0.013	0.103	0.013	0.013	0.013	0.006	0.006	0.006
	Pck (Modello riscaldatore carter elettrico)	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Qelec (Consumo giornaliero di elettricità)	kWh	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Consumo giornaliero di carburante)	kWh	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Note:

- Dati della scheda prodotto secondo la direttiva 2010/30/CE regolamento (UE) 811/2013
- Potenza sonora misurata secondo la EN12102 nelle condizioni della EN14825.
- I dettagli e le precauzioni sull'installazione, la manutenzione e il montaggio sono disponibili nei manuali di installazione e/o funzionamento

Riscaldamento con PDC			HYDRABLOCK C								
		Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T	16T
Potenza sonora unità esterna (*)	Applicazione clima medio bassa temperatura	dB	62	64	66	69	71	71	69	71	71
	Applicazione clima medio media temperatura	dB	62	64	66	69	71	71	69	71	71
Raffrescamento ambienti 7°C	Prated (capacità frigorifera dichiarata) @ 35°C	kW	5.6	7.4	9.0	11.7	13.5	14.2	11.7	13.5	14.2
	Efficienza stagionale del raffrescamento d'ambiente (η_s)	%	200.43	204.71	200.21	199.92	220.65	201.37	201.25	201.81	202.48
	Consumo energetico annuo	kWh	658	854	1063	1380	1592	1670	1371	1583	1661
Raffrescamento ambienti 18°C	Prated (capacità frigorifera dichiarata) @ 35°C	kW	6.9	8.6	10.2	12.1	14.0	15.3	12.1	14.0	15.3
	Efficienza stagionale del raffrescamento d'ambiente (η_s)	%	309.5	320.48	329.48	308.53	300.52	269.54	311.56	303	298.74
	Consumo energetico annuo	kWh	527	635	739	932	1109	1229	923	1100	1220
Condizioni di carico parziale raffrescamento dell'ambiente: applicazione a bassa temperatura @ 7°C											
(A) Condizione (35°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	5.58	7.39	9.00	11.67	13.51	14.22	11.67	13.51	14.22
	EERd (EER dichiarato)	-	3.38	3.38	2.92	3.11	3.01	2.96	3.11	3.01	2.96
	Cdc (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) Condizione (30°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	4.27	5.53	6.91	8.84	10.06	10.62	8.84	10.06	10.62
	EERd (EER dichiarato)	--	4.52	4.52	4.08	4.14	4.17	4.16	4.14	4.17	4.16
	Cdc (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) Condizione (25°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	2.90	3.60	4.58	5.64	6.49	7.11	5.54	6.49	7.11
	EERd (EER dichiarato)	--	5.46	5.87	5.95	5.71	5.64	5.52	5.71	5.64	5.72
	Cdc (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) Condizione (20°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	1.33	1.74	2.07	2.75	3.06	3.06	2.75	3.06	3.06
	EERd (EER dichiarato)	--	6.91	6.51	6.74	6.76	6.75	6.69	6.76	6.95	6.95
	Cdc (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90

Riscaldamento con PDC				HYDRABLOCK C							
			Esterno	5M	7M	9M	12M	14M	16M	12T	14T
Condizioni di carico parziale raffreddamento dell’ambiente: applicazione a media temperatura @7°C											
(A) Condi- zione (35°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	6.86	8.55	10.24	12.10	14.03	15.34	12.10	14.03	15.34
	EErd (EER dichiarato)	-	5.29	4.99	4.42	4.77	4.55	4.33	4.77	4.55	4.33
	Cdc (coefficiente di degrada- zione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) Condi- zione (30°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	5.27	6.66	7.81	9.24	10.60	11.44	9.24	10.60	11.44
	EErd (EER dichiarato)	--	7.03	6.56	6.34	6.67	6.43	6.14	6.67	6.43	6.14
	Cdc (coefficiente di degrada- zione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) Condi- zione (25°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	3.32	4.51	5.16	5.83	7.08	7.93	5.83	7.08	7.93
	EErd (EER dichiarato)	--	8.14	9.48	9.50	9.38	8.93	8.95	9.38	8.93	8.95
	Cdc (coefficiente di degrada- zione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) Condi- zione (20°C)	Pdc (capacità frigorifera dichiarata)	kW	1.61	1.96	2.51	3.86	3.89	3.89	3.89	3.89	3.89
	EErd (EER dichiarato)	--	11.31	11.08	13.78	9.38	9.38	9.38	9.38	9.38	9.38
	Cdc (coefficiente di degrada- zione)	-	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Unità aria-acqua	Flusso d’aria nominale (ester- no)	m³/h	3900	4500	4500	5200	5200	5200	5200	5200	5200
Pompa di calore sala- moia-acqua	Rated water/brine flow (out- door H/E)	-	/	/	/	/	/	/	/	/	
Altro	Controllo della capacità	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (consumo energetico in modalità Off)	kW	0.013	0.013	0.103	0.013	0.013	0.013	0.006	0.006	0.006
	Pto(Consumo elettrico Moda- lità termostato spento)	kW	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
	Psb(Consumo energetico Modalità standby)	kW	0.013	0.013	0.103	0.013	0.013	0.013	0.006	0.006	0.006
	Pck (Modello riscaldatore carter elettrico)	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Qelec (Consumo giornaliero di elettricità)	kWh	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Consumo giornaliero di carburante)	kWh	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Unità esterna	Temperatura ambiente: 35/24 Temperatura acqua: 23/18			Temperatura ambiente: 35/24 Temperatura acqua: 23/18			Temperatura ambiente: 7/6 Temperatura acqua: 30/35			Temperatura ambiente: 2/1 Temperatura acqua: 30/35		
	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	EER	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	EER	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP
HYDRABLOCK C 5M	6.50	1.275	5.10	5.50	1.692	3.25	6.50	1.226	5.30	5.60	1.333	4.20
HYDRABLOCK C 7M	8.30	1.711	4.85	7.40	2.349	3.15	8.40	1.663	5.05	7.10	1.797	3.95
HYDRABLOCK C 9M	10.00	2.326	4.30	9.00	3.103	2.90	10.00	2.128	4.70	8.20	2.158	3.80
HYDRABLOCK C 12M	12.20	2.652	4.60	11.60	3.742	3.10	12.20	2.490	4.90	12.30	3.417	3.60
HYDRABLOCK C 12 T	12.20	2.652	4.60	11.60	3.742	3.10	12.20	2.490	4.90	12.30	3.417	3.60
HYDRABLOCK C 14M	13.90	3.159	4.40	13.40	4.573	2.93	14.10	3.00	4.70	13.00	3.714	3.50
HYDRABLOCK C 14T	13.90	3.159	4.40	13.40	4.573	2.93	14.10	3.00	4.70	13.00	3.714	3.50
HYDRABLOCK C 16M	15.40	3.667	4.20	14.00	4.828	2.90	16.10	3.556	4.50	14.50	4.462	3.25
HYDRABLOCK C 16T	15.40	3.667	4.20	14.00	4.828	2.90	16.00	3.556	4.50	14.50	4.462	3.25

Unità esterna	Temperatura ambiente: -7/-8 Temperatura acqua: 30/35			Temperatura ambiente: 7/6 Temperatura acqua: 40/45			Temperatura ambiente: 2/1 Temperatura acqua: 40/45			Temperatura ambiente: -7/-8 Temperatura acqua: 40/55		
	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP
HYDRABLOCK C 5M	6.20	1.938	3.20	6.60	1.650	4.00	6.50	2.063	3.15	6.10	2.346	2.60
HYDRABLOCK C 7M	7.10	2.256	3.15	8.50	2.237	3.80	7.50	2.459	3.05	6.80	2.720	2.50
HYDRABLOCK C 9M	8.00	2.667	3.00	10.20	2.795	3.65	8.50	2.881	2.95	7.40	3.083	2.40
HYDRABLOCK C 12M	11.60	4.070	2.85	12.50	3.378	3.70	12.00	4.138	2.90	11.50	4.792	2.40
HYDRABLOCK C 12 T	11.60	4.070	2.85	12.50	3.378	3.70	12.00	4.138	2.90	11.50	4.792	2.40
HYDRABLOCK C 14M	12.50	4.464	2.80	14.50	4.085	3.55	13.00	4.643	2.80	12.50	5.435	2.30
HYDRABLOCK C 14T	12.50	4.464	2.80	14.50	4.085	3.55	13.00	4.643	2.80	12.50	5.435	2.30
HYDRABLOCK C 16M	13.50	5.000	2.70	16.20	4.696	3.45	14.30	5.296	2.70	13.50	6.000	2.25
HYDRABLOCK C 16T	13.50	5.000	2.70	16.20	4.696	3.45	14.30	5.296	2.70	13.50	6.000	2.25

Unità esterna	Temperatura ambiente: 7/6 Temperatura acqua: 47/55			Temperatura ambiente: 2/1 Temperatura acqua: 47/55			Temperatura ambiente: -7/-8 Temperatura acqua: 47/55		
	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP	Capacità kW	Ingresso alimentazione kW	COP
HYDRABLOCK C 5M	6.30	1.969	3.20	6.30	2.250	2.80	5.70	2.651	2.15
HYDRABLOCK C 7M	8.20	2.603	3.15	7.60	2.815	2.70	6.60	3.143	2.10
HYDRABLOCK C 9M	9.40	3.032	3.10	8.40	3.170	2.65	7.20	3.512	2.05
HYDRABLOCK C 12M	12.00	4.000	3.00	12.00	5.106	2.35	10.80	5.143	2.10
HYDRABLOCK C 12 T	12.00	4.000	3.00	12.00	5.106	2.35	10.80	5.143	2.10
HYDRABLOCK C 14M	14.00	4.746	2.95	13.00	5.603	2.32	11.70	5.625	2.08
HYDRABLOCK C 14T	14.00	4.746	2.95	13.00	5.603	2.32	11.70	5.625	2.08
HYDRABLOCK C 16M	16.00	5.614	2.85	13.50	5.870	2.30	12.80	6.244	2.05
HYDRABLOCK C 16T	16.00	5.614	2.85	13.50	5.870	2.30	12.80	6.244	2.05

Tipo ventilatore	Ventilatore assiale	
Direttiva (o norma) per la regolamentazione	Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE	
Nome modello	ZKSN-170-8-3L	Rev.
Preparato entro		

Informazioni specifiche del ventilatore:

	Informazioni	Note
1	$\eta_{target} =$	28.5%
2	Rendimento complessivo (η_e) =	33.9%
3	$\eta_e > target$	positivo
4	Categoria di misura (A-D)	A
5	Categoria di efficienza (statica o totale)	Statica
6	Grado di efficienza nel punto di efficienza energetica ottimale	N=45.4
7	VSD è integrato nella ventola	SI
8	Anno di produzione	Rif. targhetta
9	Nome del produttore e luogo di produzione	Rif. targhetta
10.1	Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale	0.153 kw
10.2	Portata/e nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	1.248m³/s
10.3	Pressione/i nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	36Pa
11	Giri al minuto (R.P.M) nel punto di efficienza energetica ottimale	750r/min
12	Rapporto specifico	1.001
13	Informazioni rilevanti per facilitare lo smontaggio, il riciclaggio o smaltimento a fine vita	tutto il materiale può essere riciclato
14	Informazioni rilevanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione del ventilatore per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire un'aspettativa di vita ottimale.	Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso
15	Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica dei ventilatori (come i condotti, che non sono descritti nella categoria di misura e non sono forniti con il ventilatore)	Categoria di misura A, ventilatore libero da condizioni di ingresso e uscita
16	Produttore motore	GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO.,LTD.

Tipo ventilatore	Ventilatore assiale	
Direttiva (o norma) per la regolamentazione	Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE	
Nome modello	ZKSN-170-8-3L	Rev.
Preparato entro		

Informazioni specifiche del ventilatore:

	Informazioni	Note
1	$\eta_{\text{target}} =$	28.5%
2	Rendimento complessivo (η_e) =	33.9%
3	$\eta_e > \text{target}$	positivo
4	Categoria di misura (A-D)	A
5	Categoria di efficienza (statica o totale)	Statica
6	Grado di efficienza nel punto di efficienza energetica ottimale	N=45.4
7	VSD è integrato nella ventola	SI
8	Anno di produzione	Rif. targhetta
9	Nome del produttore e luogo di produzione	Rif. targhetta
10.1	Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale	0.153 kw
10.2	Portata/e nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	1.248m³/s
10.3	Pressione/i nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	36Pa
11	Giri al minuto (R.P.M) nel punto di efficienza energetica ottimale	750r/min
12	Rapporto specifico	1.001
13	Informazioni rilevanti per facilitare lo smontaggio, il riciclaggio o smaltimento a fine vita	tutto il materiale può essere riciclato
14	Informazioni rilevanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione del ventilatore per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire un'aspettativa di vita ottimale.	Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso
15	Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica dei ventilatori (come i condotti, che non sono descritti nella categoria di misura e non sono forniti con il ventilatore)	Categoria di misura A, ventilatore libero da condizioni di ingresso e uscita
16	Produttore motore	GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO.,LTD.

Tipo ventilatore	Ventilatore assiale	
Direttiva (o norma) per la regolamentazione	Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE	
Nome modello	ZKSN-200-10-2L	Rev.
Preparato entro		

Informazioni specifiche del ventilatore:

	Informazioni	Note
1	$\eta_{\text{target}} =$	29.1%
2	Rendimento complessivo (η_e) =	33.6%
3	$\eta_e > \text{target}$	pass
4	Categoria di misura (A-D)	A
5	Categoria di efficienza (statica o totale)	Statica
6	Grado di efficienza nel punto di efficienza energetica ottimale	N=44.6
7	VSD è integrato nella ventola	SI
8	Anno di produzione	Rif. targhetta
9	Nome del produttore e luogo di produzione	Rif. targhetta
10.1	Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale	0.186 kw
10.2	Portata/e nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	1.292m³/s
10.3	Pressione/i nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	43Pa
11	Giri al minuto (R.P.M) nel punto di efficienza energetica ottimale	800r/min
12	Rapporto specifico	1.001
13	Informazioni rilevanti per facilitare lo smontaggio, il riciclaggio o smaltimento a fine vita	tutto il materiale può essere riciclato
14	Informazioni rilevanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione del ventilatore per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire un'aspettativa di vita ottimale.	Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso
15	Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica dei ventilatori (come i condotti, che non sono descritti nella categoria di misura e non sono forniti con il ventilatore)	Categoria di misura A, ventilatore libero da condizioni di ingresso e uscita
16	Produttore motore	GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO.,LTD.

Tipo ventilatore	Ventilatore assiale	
Direttiva (o norma) per la regolamentazione	Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE	
Nome modello	ZKSN-200-10-2L	Rev.
Preparato entro		

Informazioni specifiche del ventilatore:

	Informazioni	Note
1	$\eta_{\text{target}} =$	28.9%
2	Rendimento complessivo (η_e) =	33.0%
3	$\eta_e > \text{target}$	pass
4	Categoria di misura (A-D)	A
5	Categoria di efficienza (statica o totale)	Statica
6	Grado di efficienza nel punto di efficienza energetica ottimale	N=44.1
7	VSD è integrato nella ventola	SI
8	Anno di produzione	Rif. targhetta
9	Nome del produttore e luogo di produzione	Rif. targhetta
10.1	Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale	0.178 kw
10.2	Portata/e nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	1.420m³/s
10.3	Pressione/i nominale/i del motore con efficienza energetica ottimale	36Pa
11	Giri al minuto (R.P.M) nel punto di efficienza energetica ottimale	800r/min
12	Rapporto specifico	1.001
13	Informazioni rilevanti per facilitare lo smontaggio, il riciclaggio o smaltimento a fine vita	tutto il materiale può essere riciclato
14	Informazioni rilevanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione del ventilatore per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire un'aspettativa di vita ottimale.	Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso
15	Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica dei ventilatori (come i condotti, che non sono descritti nella categoria di misura e non sono forniti con il ventilatore)	Categoria di misura A, ventilatore libero da condizioni di ingresso e uscita
16	Produttore motore	JIANGSU SHANGQI GROUP CO., LTD.

Note

[illegible]

Note

[illegible]



www.italtherm.it

