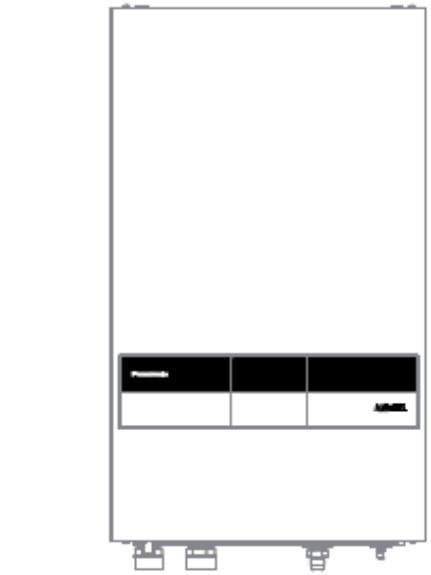
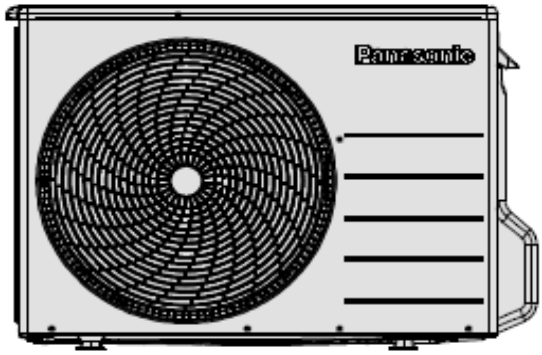
Panasonic

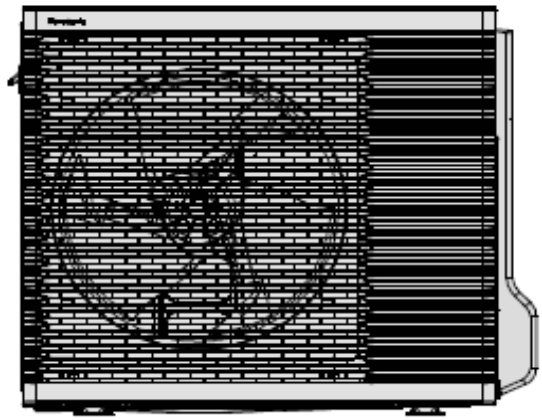
AQUAREA

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA
Split Alta connettività monofase

Unità interna: WH-SDC0309K3E5
Unità esterna: WH-UDZ05KE5







heating & cooling solutions

1. Descrizione prodotto

Pompa di calore, raffreddata ad aria, progettata per il riscaldamento e/o il raffreddamento e la produzione di acqua calda sanitaria abbinata ad un accumulo per pompe di calore. E' possibile abbinare un serbatoio di accumulo esterno per la produzione di acqua calda sanitaria, in questo caso è necessario prevedere la valvola a 3 vie deviatrice opzionale avente codice CZ-NV2. Il sistema è composto da:

- unità esterna WH-UDZ05KE5 inverter Alta connettività,
- unità interna WH-SDC0309K3E5 Alta connettività (modulo idronico) Alta connettività (modulo idronico) con pannello di comando remotizzabile fino a 50 metri da utilizzare come termostato ambiente e completo di sensore ambiente. E' disponibile l'interfaccia Wi-Fi opzionale, da acquistare separatamente, avente codice CZ-TAW1B.

Il prodotto gestisce di serie le seguenti funzioni:

- Climatica con sonda esterna di temperatura (inclusa)
- Programma di riscaldamento graduale del massetto
- Modalità silenziosa durante il funzionamento notturno

La scheda principale (di serie):

- Gestione sensore di temperatura accumulo inerziale lato impianto;
- N.2 Morsetto CN-CNT per collegamento interfacce Modbus, interfaccia Wi-Fi opzionali o entrambe;
- ON/OFF remoto pompa di calore;
- Uscita per gestione ON/OFF generatore di back-up (tipo caldaia) o uscita segnale durante sbrinamento
- Gestione valvola 2-vie per sezionare circuiti destinati al solo riscaldamento in modalità raffrescamento e/o viceversa
- Gestione valvola 3-vie direzionale per commutazione produzione acqua calda sanitaria / impianto
- Gestione sonda accumulo ACS (sonda di fornitura Panasonic)
- Gestione sonda rilevamento temperatura esterna alternativa;

Mediante la scheda opzionale è possibile avere anche le seguenti opzioni:

- Morsetto CN-CNT per collegamento interfacce Modbus, oppure interfaccia Cloud in caso di utilizzo della scheda opzionale (usare il CN-CNT sulla PCB principale e il CN-CNT sulla secondaria);
- Gestione di due circuiti miscelati, con controllo da termostato ambiente, da sonda ambiente, con temperatura acqua di mandata o con RC
- Gestione pompa di circolazione per il riscaldamento di una piscina (incluso nei due menzionati sopra);
- Gestione fotovoltaico (SG ready) in riscaldamento/raffrescamento e produzione di ACS;
- Ingresso 0-10 V per demand control;
- Contatto pulito per commutazione estate/inverno;
- Contatto pulito per ON/OFF compressore;
- Uscita segnale di errore.

2. Dati tecnici *WH-SDC0309K3E5 WH-UDZ05KE5*

Specifiche			Unità di misura	Unità esterna		
Condizioni di test				EN 14511/EN 14825		
Resa in raffrescamento			Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7		
			kW	5		
			BTU/h	17100		
			kcal/h	4300		
EER			W/W	3.05		
			kcal/hW	2.62		
Resa in riscaldamento			Condizioni (Aria/Acqua)	A7W35	A2W35	
			kW	5	5	
			BTU/h	17100	17100	
			kcal/h	4300	4300	
COP			W/W	5.1	3.57	
			kcal/hW	4.35	3.07	
Heating ErP	Applicazioni a bassa temperatura (W35)			Caldo	Medio	Freddo
	Applicazione		Clima			
	Pdesign		kW	5	5	6
	Tbivalent / TOL		°C	2 / 2	-10 / -10	-15 / -22
	SCOP / ns		(W/W) / %	6 / 237	5.12 / 202	4.08/160
	Consumo annuo		kWh	1113	2018	3625
	Classe			A+++	A+++	A++
	Applicazioni a media temperatura (W55)			Caldo	Medio	Freddo
	Applicazione		Clima			
	Pdesign		kW	4	5	4
	Tbivalent / TOL		°C	2 / 2	-10 / -10	-15 / -22
	SCOP / ns		(W/W) / %	4.2 / 165	3.63 / 142	2.95 / 115
	Consumo annuo		kWh	1274	2849	3338
	Classe			A+++	A++	A+
Livello di rumorosità			Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
			Pressione sonora dB(A)***	Raff: 49	Risc: 48	Risc: 48
			Potenza Sonora dB *****	Raff: 62	Risc: 60	Risc: 60
			Potenza sonora dB ****	-	Risc: 55	Risc: 55
Portata d'aria			m^3/min (ft^3/min)	Raffrescamento: 55 (1942) Riscaldamento: 35.3 (1246)		
Dispositivo per controllo refrigerante				Valvola di espansione		
Olio			cm^3	FW50S (600)		
Refrigerante (32) pre-carica/massima			kg (oz)	1.3 (45.9) / 2.30 (81.2)		
F-GAS	GWP			675		
	CO2eq (ton) (Precarica / Max)			0.878 / 1.553		
Dimensioni		Altezza	mm (inch)	795 (31-10/32)		
		Larghezza	mm (inch)	875 (34-15/32)		
		Profondità	mm (inch)	320 (12-20/32)		
Peso Netto			kg (lbs)	55 (121)		
Diametro tubi (interno)			mm	20		
Lunghezza standard			m (ft)	7 / 23		
Lunghezza massima tubazioni			m (ft)	50 (164)		
Dislivello interna – esterna			m (ft)	30 (98.4)		
Connettore tubi refr.		Interna	mm (inch)	6.35 (1/4)		
		Esterna	mm (inch)	15.88 (5/8)		

Specifiche		Unità di misura	Unità Esterna		
Compressore inverter	Tipo		Motocompressore ermetico		
	Tipo motore		Motore elettrico sincrono (6 poli)		
	Potenza nominale	kW	1.5		
Ventilatore	Tipo		Ventilatore assiale		
	Materiale		PP		
	Tipo motore		DC (8-poli)		
	Potenza in ingresso	W	22 W (risc)/ 27 W (raff)		
	Potenza in uscita	W	60		
	Velocità ventilatore	giri/min	Raffrescamento: 640 Riscaldamento: 520		
Scambiatore di calore	Materiale alette		Alluminio (Bluefin)		
	Tipo alette		Alette corrugate		
	Ranghi × Passo × FPI		2 × 36 × 19		
	Dimensioni (P × A × L)	mm	36.38 × 756 × 868.8 : 897		
Scambiatore acqua tecnica	Tipo		Piastre saldobrasate		
	No. di piastre		36		
	Dimensioni (P x A x L)	mm	68 × 333 × 121		
	Portata acqua	l/min (m^3/h)	Raffr: 9.2 (0.6) Risc: 9.2 (0.6)		
Alimentazione (Fase, Tensione, Frequenza)		ø	Mono		
		V	230		
		Hz	50		
Potenza in Ingresso		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		kW	Raff: 1.64	Risc: 0.98	Risc: 1.4
Max potenza assorbita dal ciclo frigo		kW	3.36		
Alimentazione 1 : Fase (Ø) / Corrente max (A) / Max potenza in ingresso (W)			1Ø / 14.9 / 3.36k		
Alimentazione 2 : Fase (Ø) / Corrente max (A) / Max potenza in ingresso (W)			1Ø / 13.0 / 3.00k		
Alimentazione 3 : Fase (Ø) / Corrente max (A) / Max potenza in ingresso (W)			- / - / -		
Corrente di spunto		A	4.4		
Corrente a regime		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		A	Raff: 7.3	Risc: 4.4	Risc: 6.3
Max corrente assorbita dal solo ciclo frigo		A	14.9		
Fattore di potenza (il fattore di potenza equivale al valore comprensivo del compressore e del motore del ventilatore)		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		%	Raff: 98	Risc: 97	Risc: 97
Termostato			Controllo elettronico		
Dispositivo di protezione			Controllo elettronico		
Valvola di sicurezza Circuito acqua		kPa	Aperta: 300, Chiusa: 210 e inferiore		

Specifiche		Unità di misura	Unità Interna		
Condizioni di test			EN 14511/ EN 14825		
Range Operativo	Aria Esterna	°C (min. / max.)	Raffrescamento: 10 ~ 43 Riscaldamento: -25 ~ 35**		
	Acqua in mandata	°C (min. / max.)	Raffrescamento: 5 ~ 20 Risc (impianto): 20 / 55 (fino a -15°C esterni)** Risc (impianto): 20 / 60 (sotto a -10°C esterni) **		
Pressione differenziale interna		kPa	Raffrescamento: 10 Riscaldamento: 10		
Livello di rumorosità		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		Pressione Sonora dB(A)***	Raff: 28	Risc: 28	Risc: 28
		Potenza carichi tot/parziali secondo EN14825 dB	Raff: 41	Risc: 41	Risc: 41
Dimensioni	Altezza	mm (inch)	892 (35-1/8)		
	Larghezza	mm (inch)	500 (19-11/16)		
	Profondità	mm (inch)	348 (13-23/32)		
Peso Netto		kg (lbs)	40 (88)		
Diametro tubi acqua	Riscaldamento	mm (inch)	31.75 (1-1/4)		
	ACS	mm (inch)	31.75 (1-1/4)		
Diametro interno scarico condensa		mm (inch)	12 (17/36)		
Circolatore	Tipo Motore		Motore DC Brushless (Sistema di controllo vettoriale sensorless)		
	No. di Velocità		7 (Selezione software)		
	Potenza in ingresso	W	145		
Flussometro	Tipo		A vortice (Sensore piezoelettrico)		
	Range misura	l/min	5 ~ 60		
Pressioni di esercizio valvola di sicurezza		kPa	Aperta: 300, Chiusa: 210 e inferiori		
Dispositivo di protezione			ELCB(30 ~ 40)		
Vaso di espansione	Volume	l	10		
	Massima pressione	bar	3		
Capacità resistenza di back-up / OLP TEMP		kW	3.00		

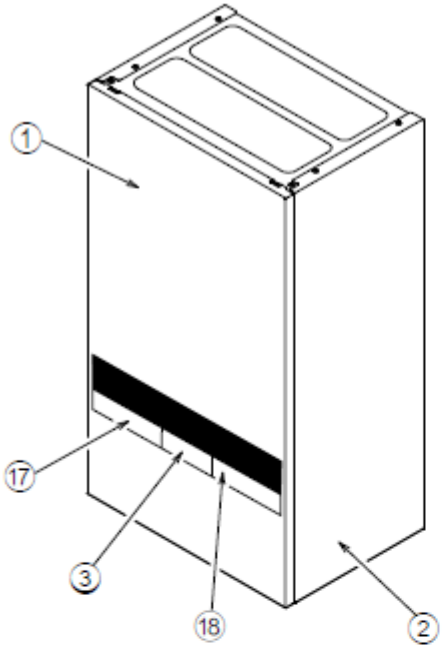
Note:

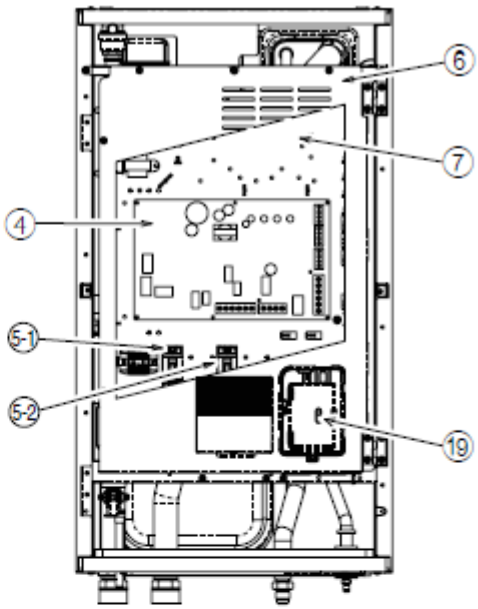
- Nel caso in cui sia necessario indicare il volume del flusso d'aria in (l/s), il valore in (mc/min.) deve essere moltiplicato per 16,7 e arrotondato per difetto.
- Se i modelli certificati EUROVENT possono essere utilizzati in condizioni di temperatura "estremamente bassa", devono essere utilizzate temperature di -7°C BS e -8°C BU con tensione nominale 230 V.
- La resa in riscaldamento è misurata alla temperatura esterna di 7°C BS e 6°C BU con temperatura dell'acqua in ingresso di 30°C e temperatura dell'acqua in uscita di 35°C (EN 14511-2).
- La portata indicata si basa sulla regolazione della capacità nominale della temperatura dell'acqua in uscita (LWT) 35°C e ΔT=5°C.
- La classificazione EER e COP è a 230V solo in conformità alla direttiva UE 2003/32/CE.

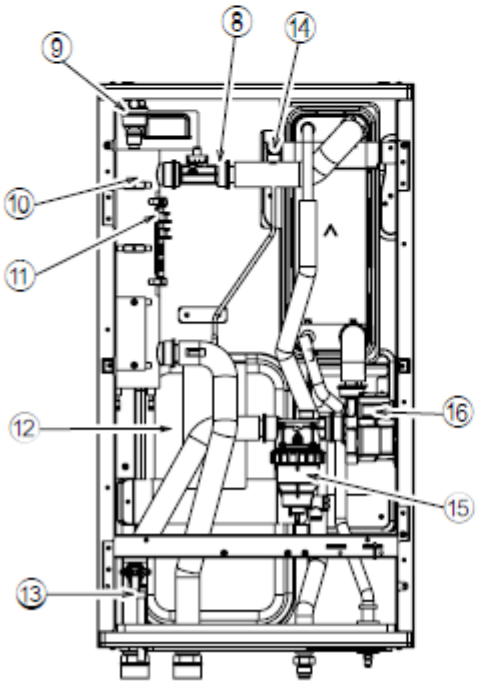
** Tra la T esterna di -10°C e -15°C, la temperatura di mandata dell'acqua decresce gradualmente da 60°C a 55°C
*** Il livello di pressione sonora è misurato ad una distanza di 1 m e ad un'altezza di 1.5 m (Test eseguito in raffreddamento a temperatura esterna di 35°C bulbo secco e uscita acqua 7°C, in riscaldamento a temperatura esterna di 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido e uscita acqua 55°C)
**** La potenza sonora è misurata in accordo alla EN12102 con le condizioni della EN14825
***** Il livello di potenza sonora è misurato in accordo alla EN 12102 in condizioni di pieno carico.

3. Componenti Principali

3.1 Unità interna Split

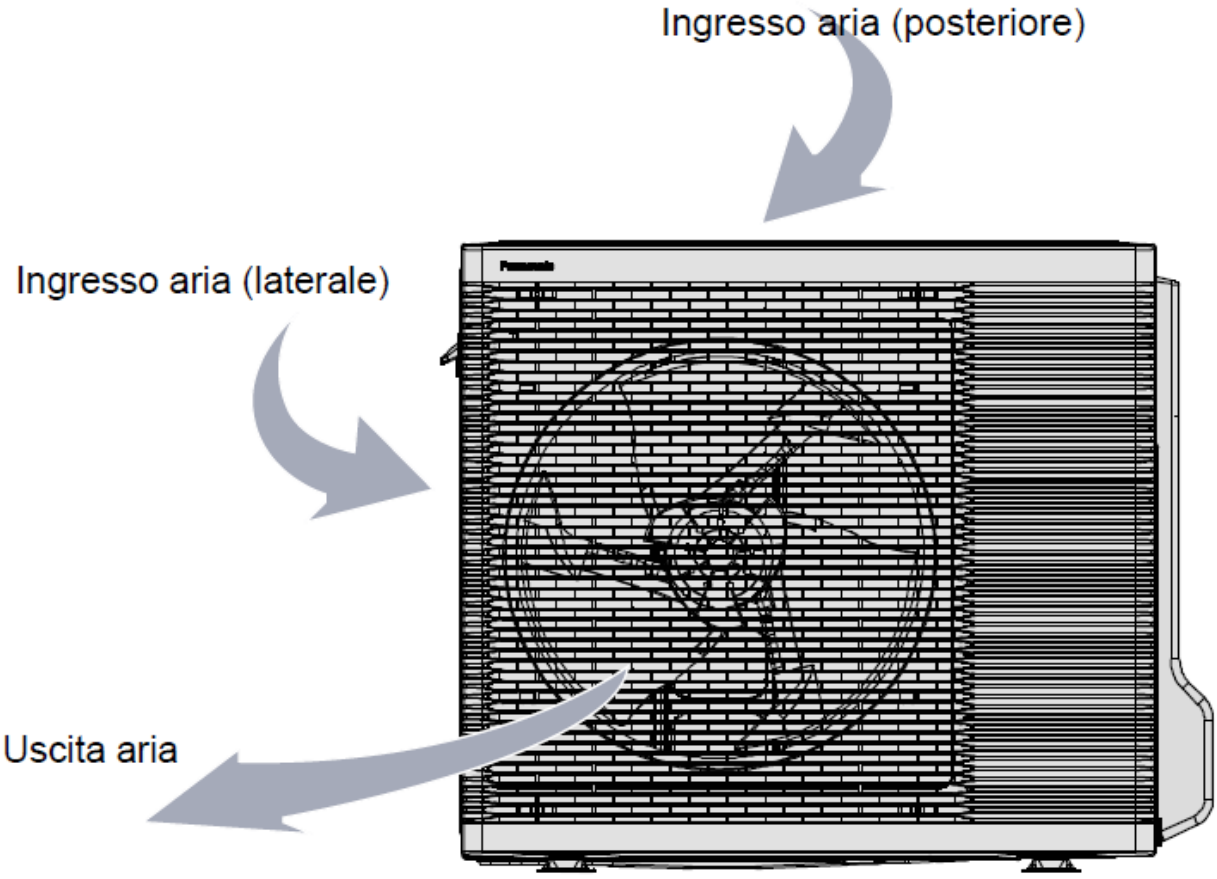






1. Mantello di copertura frontale
2. Mantello di copertura laterale (2 pezzi)
3. Controllo remoto
4. Scheda Elettronica
5-1. RCCB/ELCB monofase (alimentazione principale)
5-2. RCCB/ELCB monofase (resistenza di back-up)
6. Coperchio della scheda di controllo
7. Scheda di controllo
8. Sensore di portata
9. Valvola di sfiato
10. Resistenza di back-up
11. Protezione sul sovraccarico (2 pezzi)
12. Vaso d'espansione
13. Valvola di sicurezza
14. Sensore di pressione dell'acqua
15. Kit filtro magnetico
16. Pompa idraulica
17. Pannello decorativo sinistro
18. Pannello decorativo destro
19. Supporto della scheda di rete

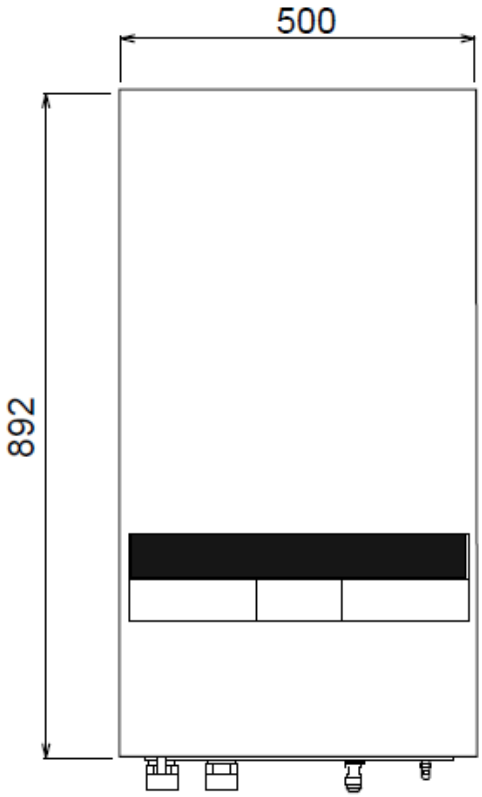
3.2 Unità esterna



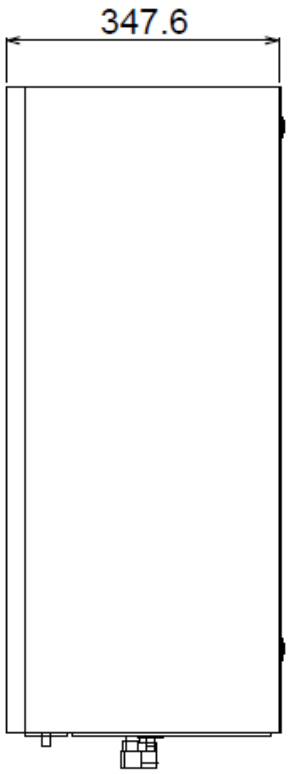
4. Dimensioni

4.1 Unità interna Split (dimensioni in mm)

Vista frontale



Vista laterale



Vista dal basso

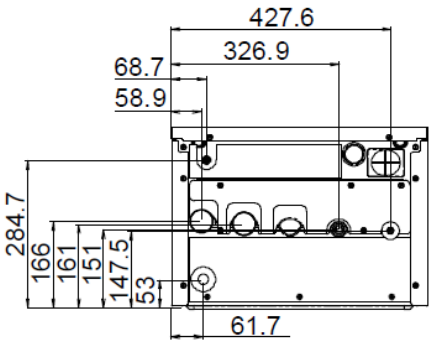
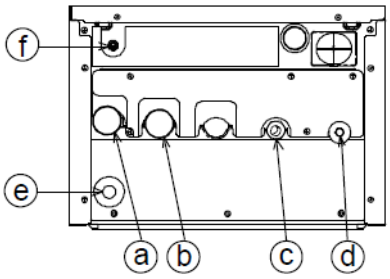


Diagramma posizione tubazioni

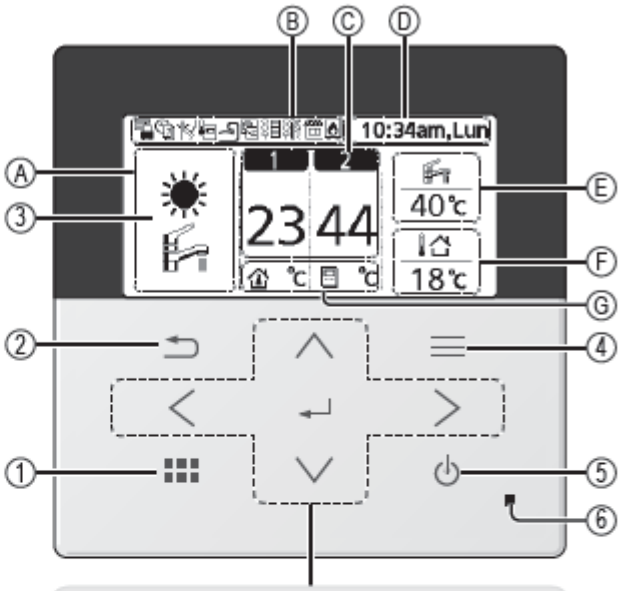


Attacco tubazione	Funzione	Dimensione attacco
		WH-SDC**
a	Ingresso acqua	31,75 mm (R 1¼")
b	Uscita acqua	31,75 mm (R 1¼")
c	Refrigerante (gas)	15,88 mm (R 5/8")
d	Refrigerante (liquido)	6,35 mm (R 1/4")
e	Foro scarico condensa	12 mm
f	Valvola di sicurezza	9,52 mm (R3/8")

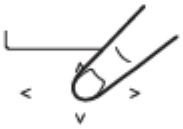
4.2 Pulsanti e display del comando

Il display LCD mostrato in questo manuale è solo a scopo di istruzioni e potrebbe differire dall'unità reale.

Pulsanti / Indicatore	
①	**Pulsante Menu rapido**
②	**Pulsante Indietro** Ritorna alla schermata precedente
③	**Display LCD** (Reale - Sfondo scuro con icone bianche)
④	**Pulsante Menu principale** Per l'impostazione delle funzioni
⑤	**Pulsante ON/OFF** Avvia/arresta il funzionamento
⑥	**Indicatore di funzionamento** Si accende durante il funzionamento, si spegne in caso di allarme.



Premere al centro



Senza guanti

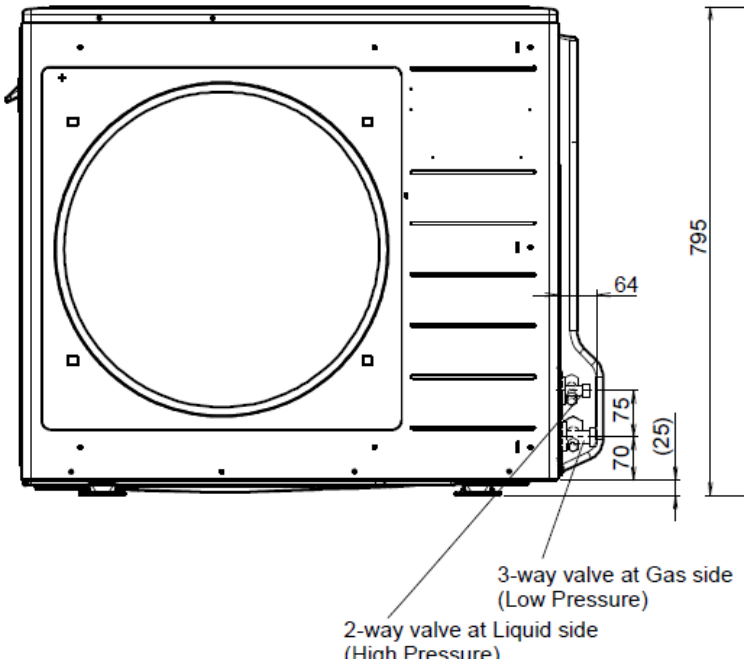
Senza penna

Pulsanti di direzione
Seleziona una voce.

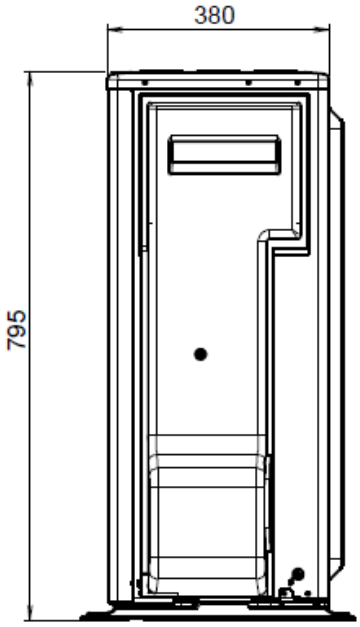
Tasto Invio
Conferma il contenuto selezionato.

1.3 Unità esterna (dimensioni in mm)

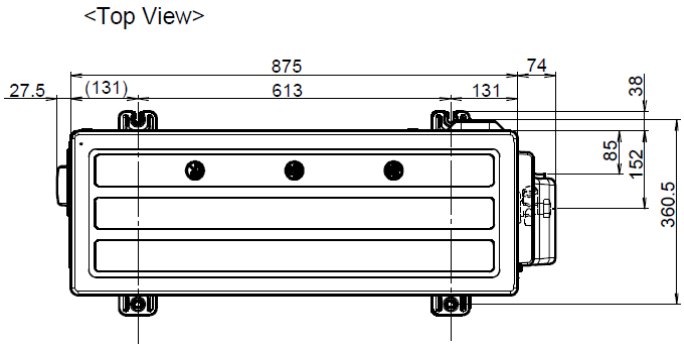
Vista frontale



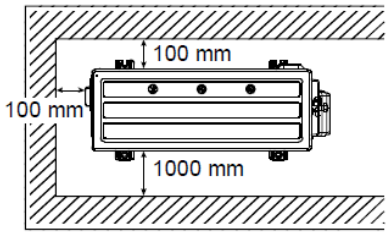
Vista laterale



Vista dall'alto



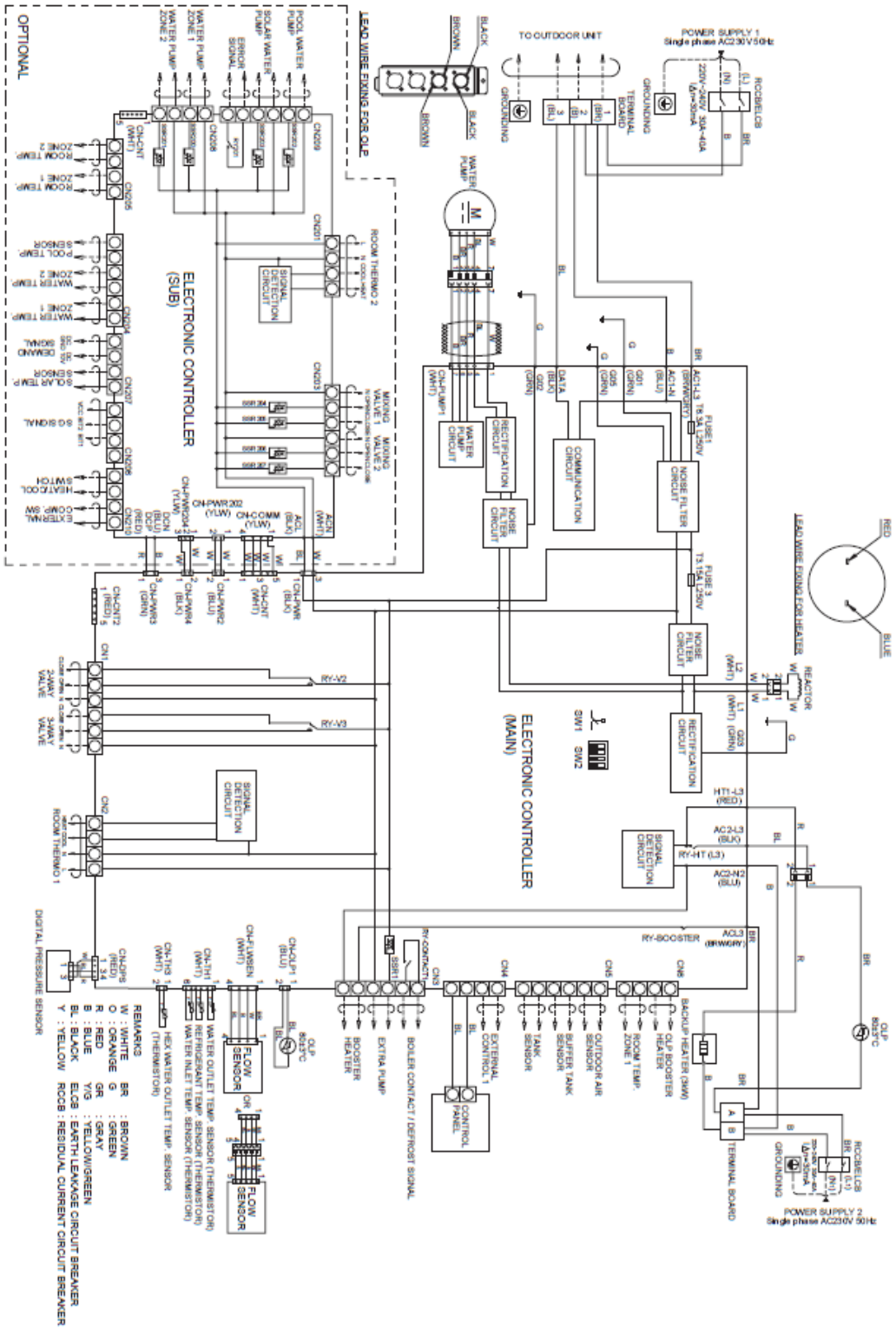
Spazio necessario all'installazione



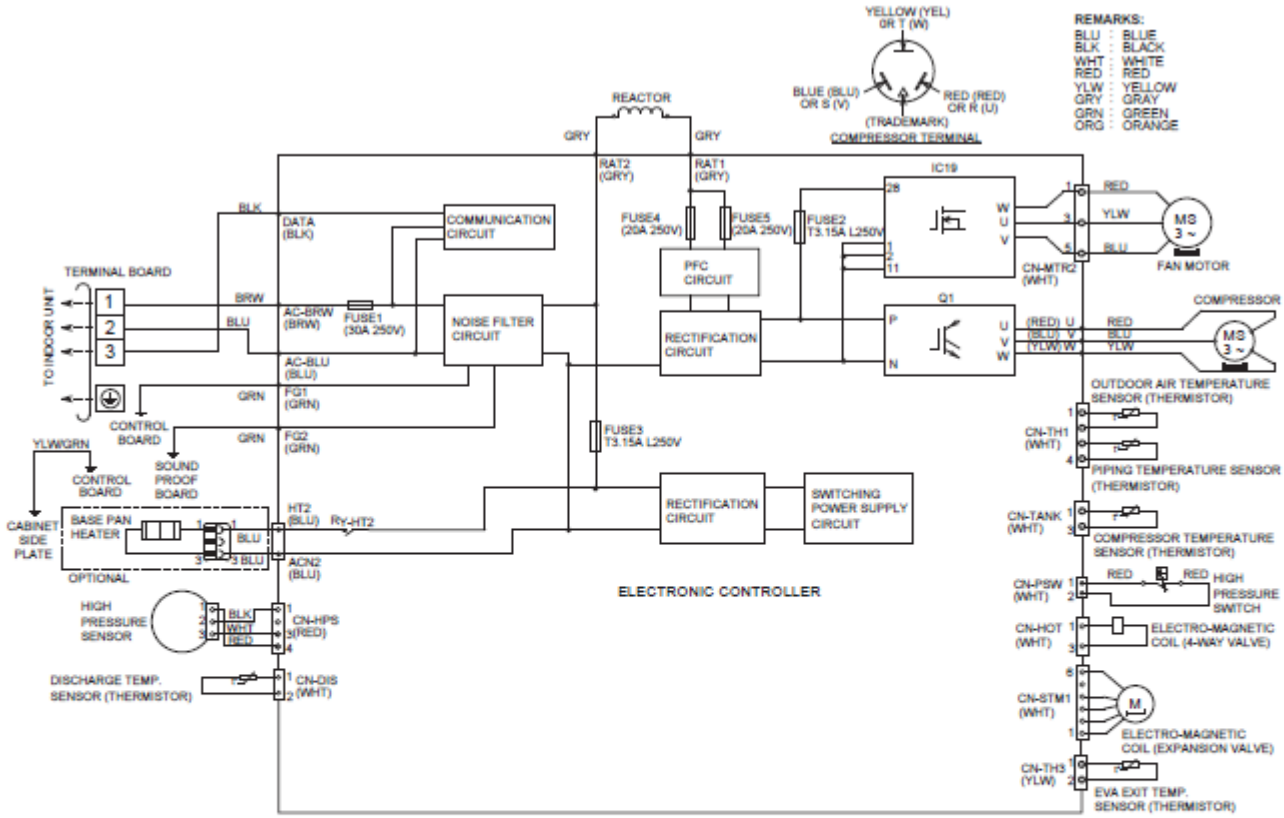
Anchor Bolt Pitch
360.5 × 613

5 Diagramma dei cablaggi

5.1 Unità interna



5.2 Unità esterna



Resistance of Compressor Windings

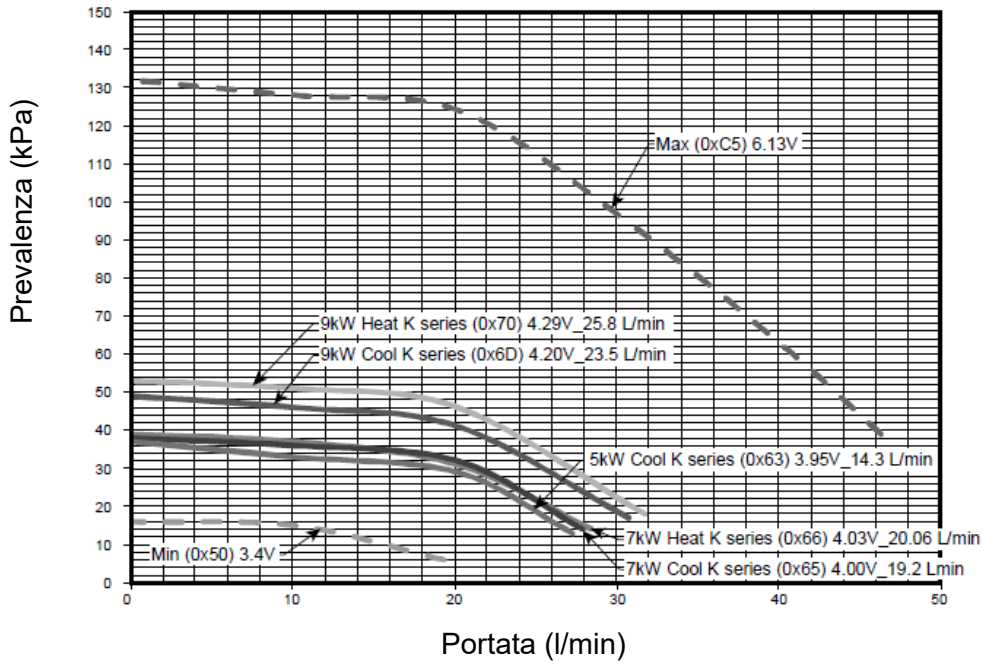
MODEL	WH-UDZ05/07/09KE5
CONNECTION	9RD220XBC21
U - V	0.998 Ω
U - W	0.998 Ω
V - W	0.998 Ω

Note: Resistance at 20°C of ambient temperature.

6 Caratteristiche circolatore Panasonic

La velocità del circolatore può essere automaticamente impostata in base al ΔT selezionato tra temperatura di mandata e di ritorno. La velocità massima si può modificare in fase di avviamento in base alle perdite di carico del circuito in oggetto.
Tuttavia, le seguenti sequenze non seguono l'impostazione del funzionamento massimo della pompa tramite telecomando.

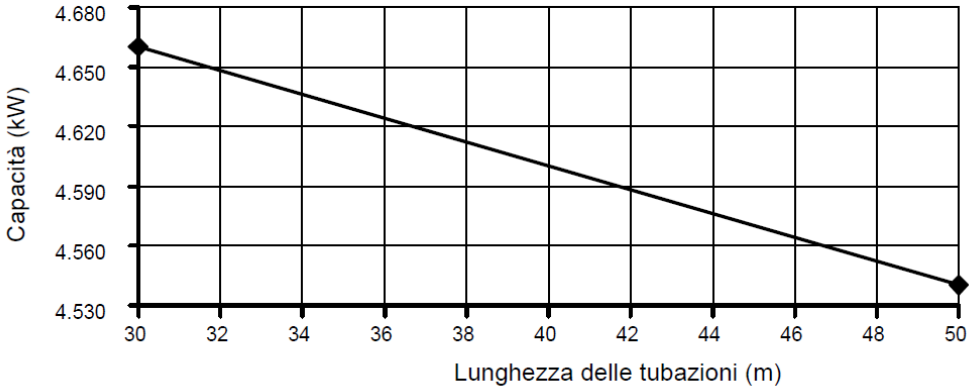
- Modalità di recupero gas refrigerante
- Modalità di spurgo dell'aria
- Sbrinamento normale



7 Prestazioni in funzione della lunghezza delle tubazioni

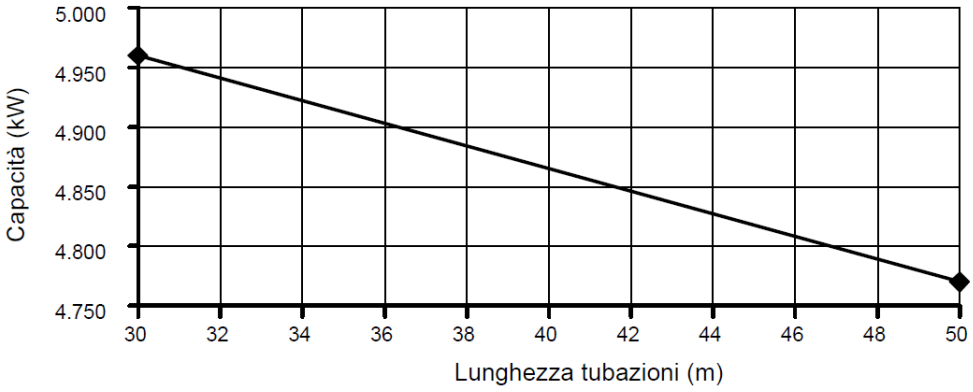
Caratteristiche in raffrescamento in funzione della lunghezza delle tubazioni

Condizioni
Temperatura aria esterna : 35°C (DBT), -°C (WBT)
Temperatura ingresso acqua : 12°C
Temperatura uscita acqua : 7°C
Lunghezza tubazioni : 30 m/50 m



Caratteristiche in riscaldamento in funzione della lunghezza delle tubazioni

Condizioni
Temperatura aria esterna : 7°C (DBT), 6°C (WBT)
Temperatura ingresso acqua : 30°C
Temperatura uscita acqua : 35°C
Lunghezza tubazioni : 30 m/50 m



8 Tabelle rese

a. Dati in riscaldamento al 100% di carico

Temp. mandata (°C)	35		45		55		60	
Temp. esterna (°C)	**Capacità (W)**	**Assorbimento (W)**	**Capacità (W)**	**Assorbimento (W)**	**Capacità (W)**	**Assorbimento (W)**	**Capacità (W)**	**Assorbimento (W)**
-20	4050	1950	3760	2200	3390	2480	-	-
-15	5000	2110	4750	2490	4300	2610	-	-
-7	5000	1790	5000	2140	5000	2650	4680	2710
2	5000	1400	5000	1790	5000	2180	4800	2400
7	5000	980	5000	1310	5000	1650	4580	1900
25	6390	780	6170	1190	6530	1580	5150	1330

b. Dati in raffrescamento al 100% di carico

Temp. mandata (°C)	7		14		18	
Temp. esterna (°C)	Capacità (W)	Assorbimento (W)	Capacità (W)	Assorbimento (W)	Capacità (W)	Assorbimento (W)
25	5470	1370	6620	1390	5540	800
35	5000	1640	6690	1760	5000	1020
43	4180	1830	5540	1840	4450	1270

9 Dati secondo EN 14825

Risultati del test a bassa temperatura con riferimento clima medio

Modello (interna + esterna)	Interna: WH-SDC0309K3E5 + Esterna: WH-UDZ05KE5
Pompa di calore aria-acqua	Si
Pompa di calore a bassa temperatura	No
Equipaggiata con resistenza di back-up	Si
Temperatura acqua utilizzata	Bassa (temperatura di riferimento 35°C)

Potenza termica nominale	Prated*	**5** [kW]
Coefficiente di performance stagionale in riscaldamento	η_s	**142** [%]

Capacità in riscaldamento misurata ai carichi parziali alle temperature esterne Tj e alla temperatura interna di 20°C	Clima medio - applicazione a bassa temperatura	Tj=-7 °C	Pdh	4.5 [kW]
		Tj=2 °C	Pdh	2.7 [kW]
		Tj=7 °C	Pdh	2.8 [kW]
		Tj=12 °C	Pdh	3.4 [kW]
		Tj=Tbivalent	Pdh	5 [kW]
		Tj=TOL	Pdh	5 [kW]
		Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	-- [kW]

COP misurato alle temperature esterne Tj e alla temperatura interna di 20°C	Clima medio - applicazione a bassa temperatura	Tj=-7 °C	COPd	2.30 [-]
		Tj=2 °C	COPd	3,58 [-]
		Tj=7 °C	COPd	4,89 [-]
		Tj=12 °C	COPd	6,92 [-]
		Tj=Tbivalent	COPd	1,98 [-]
		Tj=TOL	COPd	1,98 [-]
		Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	-- [-]

Temperatura di bivalenza	Tbivalent	-10 [°C]
Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10 [°C]
	WTOL	55 [°C]
Coefficiente di degrado	Cdh**	0.9 [-]

Consumo di potenza in modalità diverse dalla modalità "attiva"	Modalità "off"	P_{OFF}	0.012 [kW]
	Modalità "termostato-off"	P_{TO}	0.046 [kW]
	Modalità Standby	P_{SB}	0.01 [kW]
	Modalità "resistenza carter"	P_{CK}	0.018 [kW]
Resistenza di back-up	Potenza di riscaldamento in uscita	P_{SUP}	3.0 [kW]
	Tipo di energia in input		Elettricità
Consumo annuale energia		Q_{HE}	2849 [kWh]

***** Per le pompe di calore usate per riscaldamento o riscaldamento+ACS, la potenza termica nominale, P_{rated}, è uguale al carico termico di progetto Pdesignh; la potenza di riscaldamento in uscita dalla resistenza di back-up P_{SUP} è uguale per qualsiasi temperatura esterna Tj

** Se il coefficiente di degrado non è misurato, allora viene utilizzato di default C_{dh} = 0.9

Altre specifiche tecniche	Controllo velocità compressore		Variabile
	Potenza sonora, interna (◊)	L_{WA}	41 [dB]
	Potenza sonora, esterna (◊)	L_{WA}	55 [dB]
	Potenza sonora, interna (□)	L_{WA}	41 [dB]
	Potenza sonora, esterna (□)	L_{WA}	60 [dB]
	Portata aria nominale (unità esterna)		2118 [m^3/h]

(◊) Potenza sonora nominale pesata sulla curva A (LWA), secondo la regolamentazione 811/2013, 813/2013 e lo standard EN14825 a A7(6), in dB(A)
(□) Potenza sonora massima pesata sulla curva A (LWA), secondo la EN12102-1 a A7(6) W55(47), in dB(A)

10 Tabelle per inserimento dati nei software di calcolo

I dati riportati di seguito fanno sempre riferimento alla norma UNI EN 14825 ma sono stati rielaborati per avere un layout grafico il più simile possibile a quello presente nei software di calcolo.

RISCALDAMENTO	**bassa temperatura (35°C)**			
Condizioni di parzializzazione	A	B	C	D
Temperatura di riferimento [°C]	-7	2	7	12
Fattore di carico climatico (PLR) [%]	88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico [kW]	2,79	3,57	5,10	5,96
COP a carico parziale	2,76	5,44	7,15	9,55
COP a pieno carico	5,00	5,00	5,00	5,38

RISCALDAMENTO	**media temperatura (55°C)**			
Condizioni di parzializzazione	A	B	C	D
Temperatura di riferimento [°C]	-7	2	7	12
Fattore di carico climatico (PLR) [%]	88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico [kW]	5	5	5	5,42
COP a carico parziale	2,3	3,58	4,89	6,92
COP a pieno carico	1,88	2,29	3,03	3,32

RAFFRESCAMENTO	**18/23**				**7/12**			
Fattore di carico climatico (PLR) [%]	100	74	47	21	100	74	47	21
Temperatura aria esterna [°C]	35	30	25	20	35	30	25	20
Temperatura di mandata [°C]	18	18	18	18	7	8,5	10	11,5
EER a carico parziale	4,91	6,63	8,35	7,86	3,05	3,66	4,88	4,27