

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA
Monoblocco Alta connettività monofase

Unità esterna: WH-MDC12H6E5



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.

Il sistema è composto da:

- unità esterna WH-MDC12H6E5 inverter Alta connettività con pannello di comando remotizzabile fino a 50 metri da utilizzare come termostato ambiente e completo di sensore ambiente.

Il circuito di refrigerazione, ottimizzato per il refrigerante R-410a, comprende i seguenti componenti principali: compressore (rotary inverter DC 2-pistoni), valvola di espansione elettronica, evaporatore / condensatore, ricevitore di liquido, valvola a 4 vie e relativi dispositivi di controllo e sicurezza.

Il prodotto gestisce di serie le seguenti funzioni:

- Climatica con sonda esterna di temperatura (inclusa)
- ON/OFF remoto pompa di calore
- Gestione ON/OFF generatore di back-up (tipo caldaia)
- RC (Remote Controller a bordo macchina) utilizzabile come termostato ambiente interno, fino a 50 metri (cavo da reperire localmente) e completo di sensore ambiente
- Gestione valvola 2-vie per sezionare circuiti destinati al solo riscaldamento in modalità raffrescamento
- Gestione valvola 3-vie direzionale per commutazione produzione acqua calda sanitaria / impianto
- Gestione sonda accumulo ACS (solo sonda di fornitura Panasonic)
- Gestione sonda esterna alternativa
- Gestione circolatore di rilancio (secondario)
- Gestione di un circuito con controllo da termostato ambiente esterno, da sonda ambiente o con pannello di controllo della pompa di calore usato come termostato ambiente.
- Programma di riscaldamento graduale del massetto
- Modalità silenziosa durante il funzionamento notturno

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

- Gestione di due circuiti miscelati con controllo da termostato ambiente, da sonda ambiente, con temperatura acqua di mandata o con RC (solo un circuito). Si gestiscono fino a 2 miscelatrici e due circolatori.
- Gestione di due circuiti di cui uno dedicato al riscaldamento di una piscina con controllo da termostato ambiente, da sonda ambiente, con temperatura acqua di mandata o con RC (solo un circuito). Si gestiscono fino a 2 miscelatrici e tre circolatori (incluso quello della piscina).
- Gestione di accumulo inerziale lato impianto
- Gestione pannelli solari termici (sonda e circolatore)
- Gestione fotovoltaico (SG ready) in riscaldamento 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-MDC12H6E5

Specifiche		Unità di misura	Unità esterna (lato refrigerante)		
Codizioni di test			EN 14511		
Resa in raffrescamento	Condizioni (Aria/Acqua)		A35W7		
	kW		10.00		
	BTU/h		34100		
	kcal/h		8600		
EER	W/W		2.81		
	kcal/hW		2.42		
Resa in riscaldamento	Condizioni (Aria/Acqua)		A7W35	A2W35	
	kW		12.00	11.40	
	BTU/h		41000	38900	
	kcal/h		10320	9800	
COP	W/W		4.74	3.44	
	kcal/hW		4.08	2.96	
Heating ErP	Applicazioni a bassa temperatura (W35)		Caldo	Medio	Freddo
	Applicazione	Clima			
	Pdesign	kW	11.0	10.0	11.0
	Tbivalent / TOL	°C	2 / 2	-10 / -10	-15 / -22
	SCOP / ns	(W/W) / %	6.21 / 245	4.82 / 190	4.29 / 168
	Consumo annuo	kWh	2368	4286	6327
	Classe		A++	A++	A++
	Applicazioni a media temperatura (W55)		Caldo	Medio	Freddo
	Applicazione	Clima			
	Pdesign	kW	9.0	8.0	9.0
	Tbivalent / TOL	°C	2 / 2	-10 / -10	-15 / -22
	SCOP / ns	(W/W) / %	4.05 / 159	3.42 / 134	3.10 / 121
	Consumo annuo	kWh	2970	4840	7147
	Classe		A++	A++	A+
Livello di rumorosità	Condizioni (Aria/Acqua)		A35W7	A7W35	A2W35
	dB (A)		Raff: 50	Risc: 52	-
	Livello di Potenza dB		Raff: 68	Risc: 69	-
Portata d'aria	m ³ /min (ft ³ /min)		Raffrescamento: 93.3 (3290) Riscaldamento: 80.0 (2830)		
Dispositivo per controllo refrigerante			Valvola di espansione		
Olio	cm ³		FV50S (1200)		
Refrigerante (R410A)	kg (oz)		2.1 (74.1)		
F-GAS	GWP		2088		
	CO2eq (ton) (Pre carica / Max)		4.385 / -		
Dimensioni	Altezza	mm (inch)	1410 (55-1/2)		
	Larghezza	mm (inch)	1283 (50-17/32)		
	Profondità	mm (inch)	320 (12-5/8)		
Peso Netto	kg (lbs)		104 (229)		
Compressore	Tipo		Motore ermetico		
	Tipo motore		Brushless (4-poli)		
	Potenza nominale	kW	3.00		

Specifiche		Unità di misura	Unità esterna (lato refrigerante)		
Ventilatore	Tipo		Ventilatore assiale		
	Materiale		PP		
	Tipo motore		DC (8-poli)		
	Potenza in ingresso	W	-		
	Potenza in uscita	W	60		
	Velocità ventilatore	giri/min	Raff: 600 (sup), 640 (inf) Risc: 520 (sup), 640 (inf)		
Scambiatore di calore	Materiale alette		Alluminio		
	Tipo alette		Alette corrugate		
	Ranghi × Passo × FPI		2 × 51 × 18		
	Dimensioni (P × A × L)	mm	38.1 × 903.7 × 1295.4		
Alimentazione (Fase, Tensione, Frequenza)		∅	Mono		
		V	230		
		Hz	50		
Potenza in Ingresso		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		kW	Raff: 3.56	Risc: 2.53	Risc: 3.31
Max potenza assorbita dal ciclo frigo		kW	5.30		
Alimentazione 1 : Fase (∅) / Corrente max (A) / Max potenza in ingresso (W)			1∅ / 24.0 / 5.30k		
Alimentazione 2 : Fase (∅) / Corrente max (A) / Max potenza in ingresso (W)			1∅ / 26.0 / 6.00k		
Corrente di spunto		A	16.2		
Corrente a regime		Condizioni (Aria/Acqua)	A35W7	A7W35	A2W35
		A	Raff: 12.2	Risc: 9.6	Risc: 9.8
Max corrente assorbita dal solo ciclo frigo		A	24.0		
Fattore di potenza (il fattore di potenza equivale al valore comprensivo del compressore e del motore del ventilatore)		%	Raff: 96	Risc: 94	Risc: 96
Termostato			Controllo elettronico		
Dispositivo di protezione			Controllo elettronico		

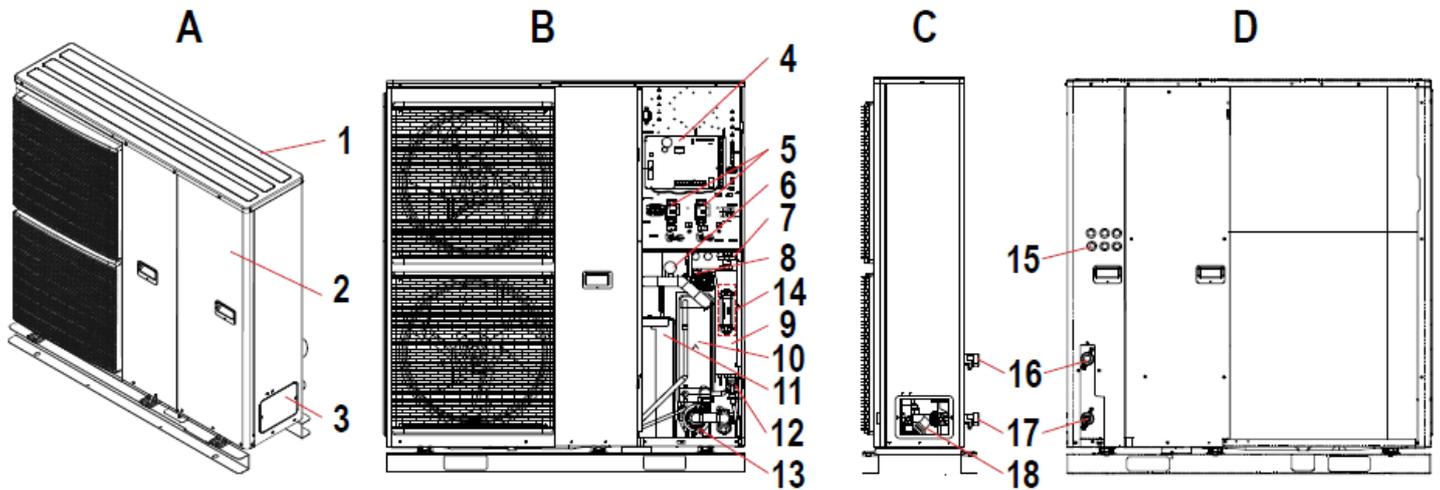
Specifiche		Unità di misura	Unità esterna (lato acqua)
Codizioni di test			EN 14511
Range Operativo	Aria Esterna	°C (min. / max.)	Raffrescamento: 16 ~ 43 Riscaldamento: -20 ~ 35 *
	Acqua in mandata	°C (min. / max.)	Raffrescamento: 5 ~ 20 Riscaldamento: 20 ~ 55
Pressione differenziale interna		kPa	Raffrescamento: 36.0 Riscaldamento: 51.0
Diametro tubazioni acqua		mm (inch)	31.75 (1-1/4)
Diametro interno scarico condensa		mm (inch)	15.0 (19/32)
Circolatore	Tipo di motore		Motore DC
	No. di velocità		Variabile
	Potenza in ingresso	W	80
Scambiatore acqua tecnica	Tipo		Piastre saldobrasate
	No. di piastre		36
	Dimensioni (P x A x L)	mm	65 × 120 × 376
	Portata acqua	l/min (m ³ /h)	Raff: 28.7 (1.7) Risc: 34.4 (2.1)
Pressioni di esercizio valvola di sicurezza		kPa	Aperta: 300, Chiusa: 266 e inferiori
Flussometro			Effetto Vortex
Dispositivo di protezione		A	RCCB (40)
Vaso di espansione	Volume	l	10
	Massima pressione	bar	3
Capacità della resistenza di back-up		kW	6.00

Note:

- La capacità di raffrescamento è misurata ad una temperatura esterna di bulbo secco di 35°C ed una temperatura dell'acqua in ingresso e uscita dallo scambiatore rispettivamente di 12°C e 7°C.
- La capacità di riscaldamento è misurata ad una temperatura esterna di 7°C bulbo secco, 6°C bulbo umido ed una temperatura dell'acqua in ingresso e uscita dallo scambiatore rispettivamente di 30°C e 35°C.
- Specifiche soggette a modifiche senza obbligo di preavviso.

* Limite di funzionamento in riscaldamento, per la produzione di acqua calda la pompa di calore continua a funzionare finché il circuito frigorifero lavora in sicurezza.

3. Componenti Principali



A Vista esterna

- 1 Pannello superiore
- 2 Pannello frontale
- 3 Copertura valvole

B Vista frontale (senza copertura)

- 4 Scheda elettronica PCB
- 5 Interruttori differenziali FI
- 6 Manometro
- 7 Valvola di sfiato
- 8 Misuratore di portata
- 9 Resistenza di back-up
- 10 Scambiatore di calore
- 11 Vaso di espansione (10 litri)

12 Valvola di sicurezza (visibile solo senza copertura – 3 bar)

13 Pompa idraulica

14 Protezione contro il sovraccarico

C Vista laterale

D Vista posteriore

15 Pressacavi (x6)

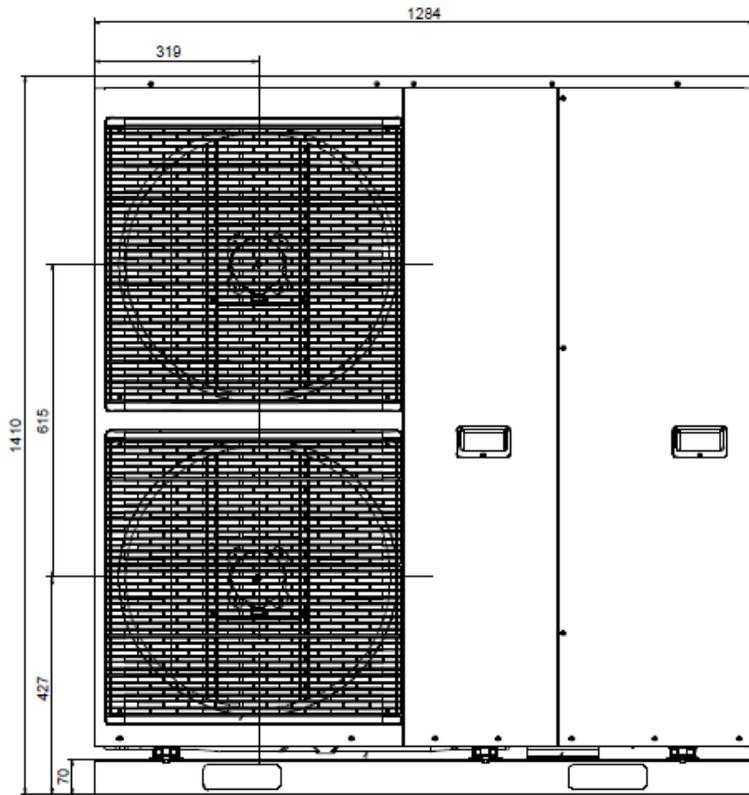
16 Mandata acqua

17 Ritorno acqua

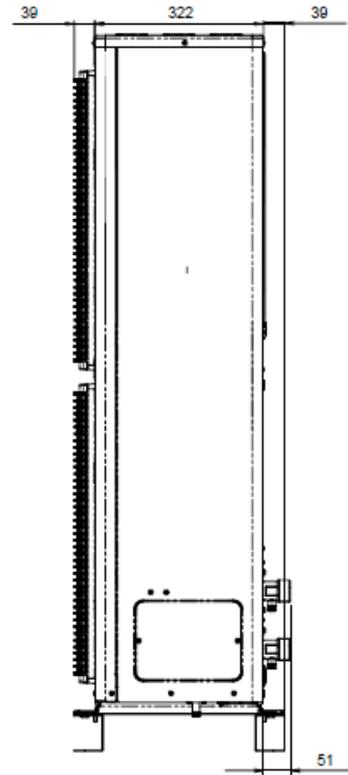
18 Filtro a Y con 2 valvole di intercettazione

4. Dimensioni (dimensioni in mm)

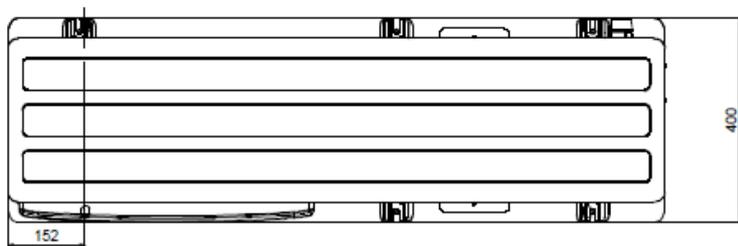
Vista frontale



Vista laterale

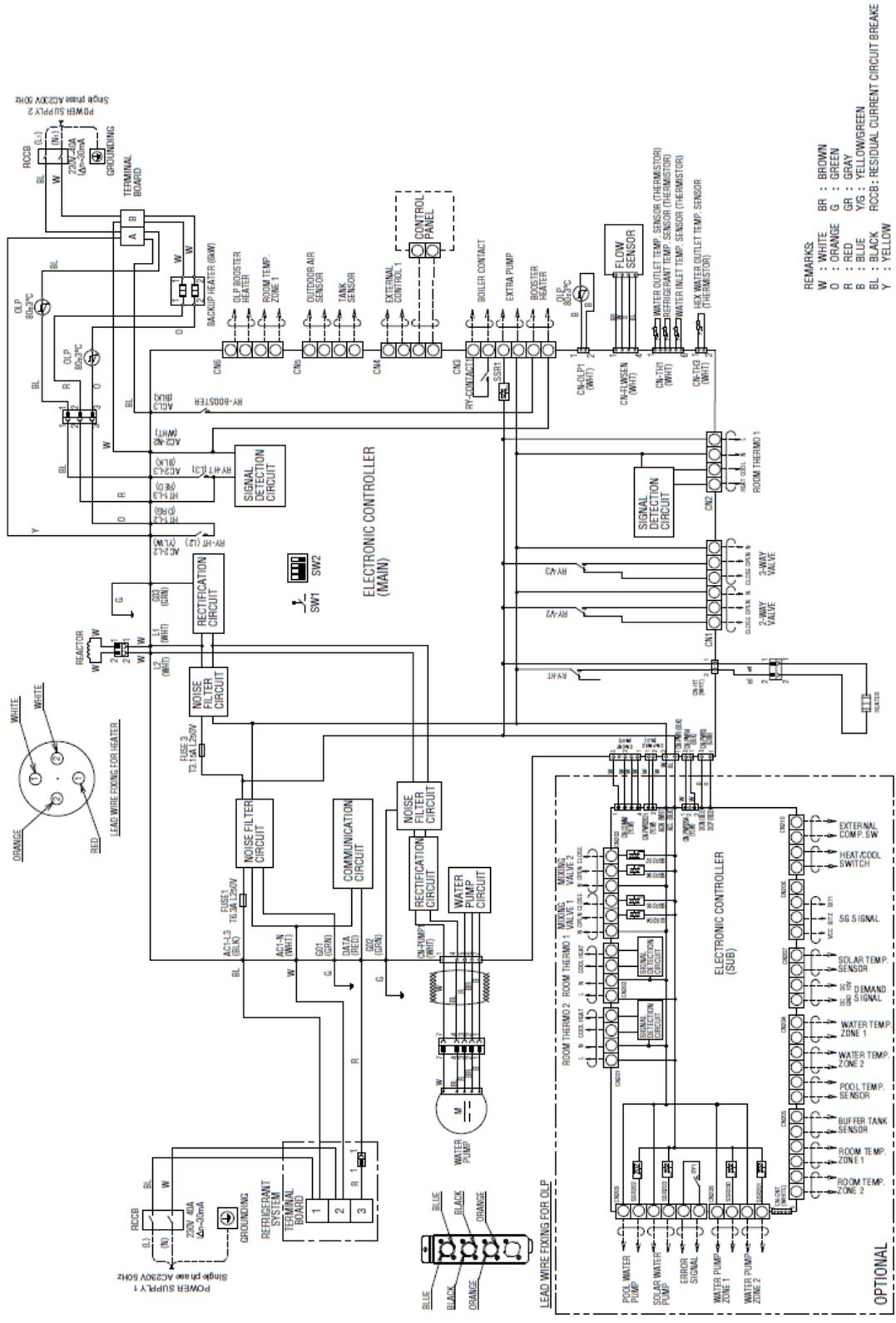


Vista dall'alto



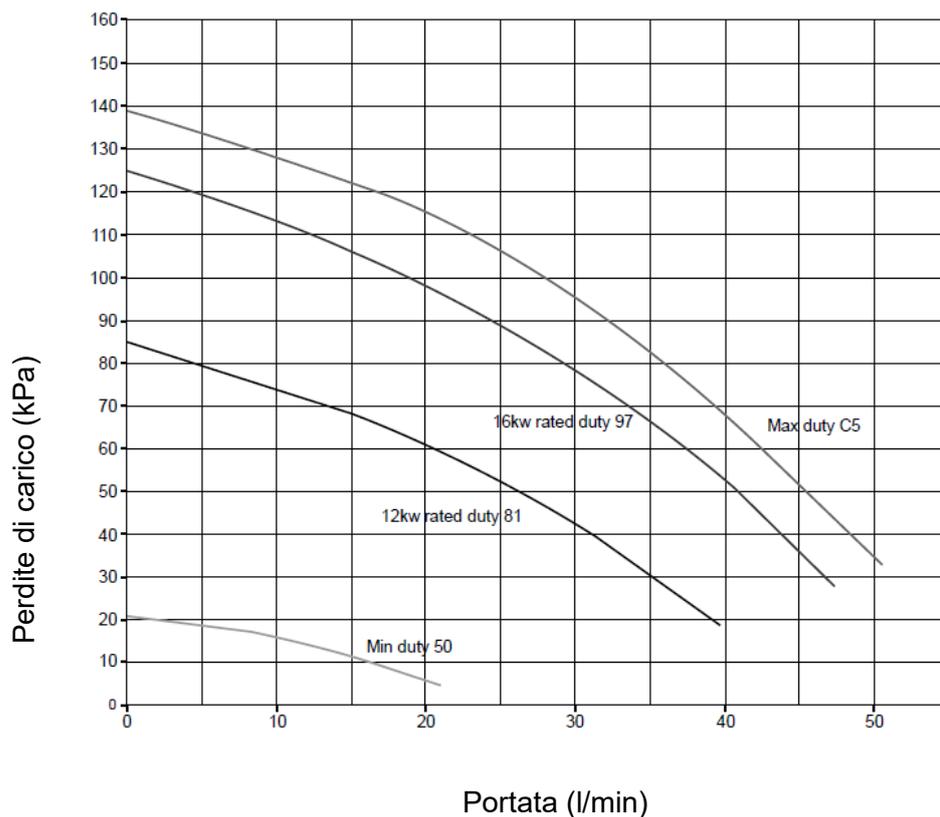
5. Diagramma dei cablaggi

5.1 Lato acqua



6. Caratteristiche circolatore Panasonic

La velocità del circolatore viene 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.



7. Tabelle rese

7.1 Dati in riscaldamento al 100% di carico

Temp. mandata (°C)	30		35		40		45		50		55	
Temp. esterna (°C)	Capacità (W)	Assorbimento (W)										
-15	9300	3460	8900	3620	8500	3790	8100	3950	7500	4050	7000	4100
-7	10400	3370	10000	3660	9600	3950	9200	4240	8700	4290	8200	4210
2	11800	3100	11400	3310	11000	3530	10600	3740	9800	3940	9100	4080
7	12000	2100	12000	2530	12000	2960	12000	3390	12000	3780	12000	4100
12	12000	1380	12000	1660	11800	1940	11700	2230	11500	2490	11400	2740

7.2 Dati in raffreddamento 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)
16	7860	1180	13150	2050	10000	1730
25	12080	2900	15700	3050	10000	1970
35	10000	3560	12000	3670	10000	2150
43	7800	3800	11100	3190	8000	2850

8. Dati secondo EN 14825:2013

Risultati del test a bassa temperatura con riferimento clima medio

Modello (interna + esterna)	Interna: WH-SDC12H9E8 + Esterna: WH-UD12HE8 *
Pompa di calore aria-acqua	Si
Pompa di calore a bassa temperatura	No
Equipaggiata con resistenza di back-up	Si
Carica di refrigerante	2.55 kg
Tipo di refrigerante	R410a
Circolatore incluso nell'unità interna	Si
Temperatura acqua utilizzata	Bassa (temperatura di riferimento 35°C)

Carico termico dell'edificio alla Tdesign h	Pdesign h	9.86 [kW]
Coefficiente di performance stagionale	SCOP	4.58 [-]

Capacità in riscaldamento misurata ai carichi parziali alle temperature esterne Tj	Clima medio - applicazione a basse temperature	Tj=-10 °C	Phm	9.86 [kW]
		Tj=-7 °C	Phm	9.49 [kW]
		Tj=2 °C	Phm	5.21 [kW]
		Tj=7 °C	Phm	4.97 [kW]
		Tj=12 °C	Phm	5.90 [kW]

COP misurato alle temperature esterne Tj	Clima medio - applicazione a basse temperature	Tj=-10 °C	COPm	2.75 [-]
		Tj=-7 °C	COPm	2.85 [-]
		Tj=2 °C	COPm	4.54 [-]
		Tj=7 °C	COPm	5.88 [-]
		Tj=12 °C	COPm	7.63 [-]

Temperatura di bivalenza	Tbivalent	-10 [°C]
Temperatura di design	Tdesign	-10 [°C]
Temperatura limite di funzionamento	WTOL	- [°C]
Coefficiente di degrado	Cdhm	1.00 [-]

Consumo di potenza in modalità diverse dalla modalità "attiva"	Modalità "off"	P _{OFF}	0.009 [kW]
	Modalità "termostato-off"	P _{TO}	0.011 [kW]
	Modalità Standby	P _{SB}	0.009 [kW]
	Modalità "resistenza carter"	P _{CK}	0.009 [kW]
Resistenza di back-up	Potenza di riscaldamento in uscita	P _{SUP}	0 [kW]
	Tipo di energia in input		Elettricità

Altre specifiche	Controllo velocità compressore		Variabile
	Controllo temperatura mandata acqua		Variabile
	Portata acqua		Variabile
	Consumo annuale energia	Q _{HE}	4445 [kWh]
	Livello Potenza sonora	dB	n.d.
	Portata nominale scambiatore UI	l/h	875-1738
	Portata nominale scambiatore UE	mc/h	n.d.

* Dichiarazione di Similarità con WH-MDC12H6E5 per le prestazioni riportate in riscaldamento.

Risultati del test a media temperatura con riferimento clima medio

Modello (interna + esterna)	Interna: WH-SDC12H9E8 + Esterna: WH-UD12HE8 *
Pompa di calore aria-acqua	Si
Pompa di calore a bassa temperature	No
Equipaggiata con resistenza di back-up	Si
Carica di refrigerante	2.55 kg
Tipo di refrigerante	R410a
Circolatore incluso nell'unità interna	Si
Temperatura acqua utilizzata	Media (temperatura di riferimento 55°C)

Carico termico dell'edificio alla Tdesign h	Pdesign h	7.44 [kW]
Coefficiente di performance stagionale	SCOP	3.08 [-]

Capacità in riscaldamento misurata ai carichi parziali alle temperature esterne Tj	Clima medio - applicazione a media temperatura	Tj=-10 °C	Phm	7.44 [kW]
		Tj=-7 °C	Phm	6.58 [kW]
		Tj=2 °C	Phm	3.93 [kW]
		Tj=7 °C	Phm	4.43 [kW]
		Tj=12 °C	Phm	5.49 [kW]

COP misurato alle temperature esterne Tj	Clima medio - applicazione a media temperatura	Tj=-10 °C	COPm	1.89 [-]
		Tj=-7 °C	COPm	2.08 [-]
		Tj=2 °C	COPm	2.87 [-]
		Tj=7 °C	COPm	4.10 [-]
		Tj=12 °C	COPm	5.72 [-]

Temperatura di bivalenza	Tbivalent	-10 [°C]
Temperatura di design	Tdesign	-10 [°C]
Temperatura limite di funzionamento	WTOL	- [°C]
Coefficiente di degrado	Cdhm	1.00 [-]

Consumo di potenza in modalità diverse dalla modalità "attiva"	Modalità "off"	P _{OFF}	0.009 [kW]
	Modalità "termostato-off"	P _{TO}	0.011 [kW]
	Modalità Standby	P _{SB}	0.009 [kW]
	Modalità "resistenza carter"	P _{CK}	0.009 [kW]
Resistenza di back-up	Potenza di riscaldamento in uscita	P _{SUP}	0 [kW]
	Tipo di energia in input		Elettricità

Altre specifiche	Controllo velocità compressore		Variabile
	Controllo temperatura mandata acqua		Variabile
	Portata acqua		Variabile
	Consumo annuale energia	Q _{HE}	4990 [kWh]
	Livello Potenza sonora	dB	n.d.
	Portata nominale scambiatore UI	l/h	758-809
	Portata nominale scambiatore UE	mc/h	n.d.

* Dichiarazione di Similarità con WH-MDC12H6E5 per le prestazioni riportate in riscaldamento.