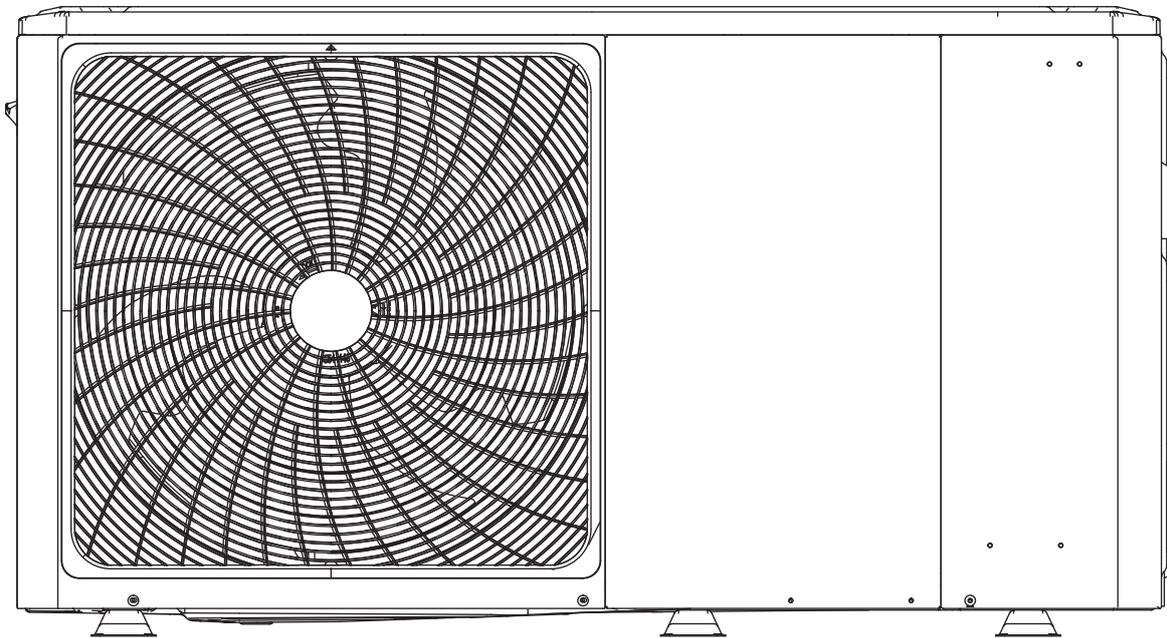


HYDRO UNIT M

Pompe di calore

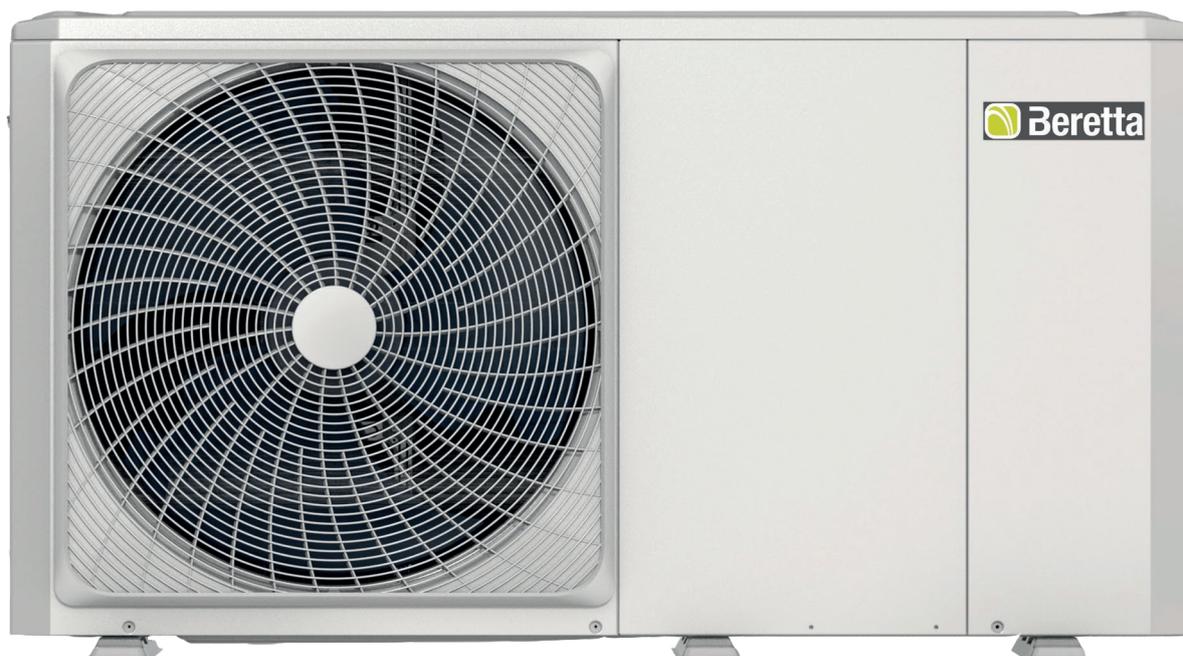


Sommario

Introduzione generale	4
Guida al capitolato	5
Dati tecnici	7
Range di funzionamento	22
Descrizione e uso dell'apparecchio	24
Cablaggio elettrico	27
Esempi tipici di applicazione	31

Introduzione generale

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento che per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria e kit solari, che sono tutti alimentati sul campo.
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Se si sceglie l'unità di riscaldamento di backup incorporata, il riscaldatore di backup può aumentare la capacità di riscaldamento in caso di temperature esterne fredde. Il riscaldatore di backup serve anche come backup in caso di anomalia di funzionamento e come protezione dal gelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno.



Guida al capitolato

Pompa di calore aria-acqua monoblocco da esterno, monofase e trifase, con controllo DC-Inverter e compressore MITSUBISHI Twin Rotary per tutte le taglie per garantire il maggior bilanciamento dinamico e ridurre le vibrazioni, a modulazione continua da circa il 40% al 120%, progettata per funzionare con gas refrigerante R32.

Visto gli estesi limiti di funzionamento è ideale per la realizzazione di tutte le tipologie di impianto siano esse ibride o monovalenti. In riscaldamento infatti può erogare acqua a 60°C fino a -15°C esterni, in raffreddamento acqua a 7°C fino a 43°C esterni e può produrre acqua calda sanitaria, mediante bollitori a serpentine fissi o preparatori istantanei, in quanto riesce a erogare acqua in mandata a 55°C fino a 43°C esterni. Performance ai massimi livelli. Fino ad A+++ per le basse temperature e A++ per le medie temperature nella zona temperata secondo EN 14825_2016. Tutte le performance sono state certificate HP Keymark, MCS

Costruita nel rispetto delle normative Europee di Ecodesign che fissa i requisiti richiesti dalla normativa ERP (Energy related Products) per migliorare l'efficienza energetica.

Componenti dell'unità

Struttura

- Mobile di copertura realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri di colore neutro RAL 7035 che ne aumenta la resistenza alla corrosione da parte di agenti atmosferici. Tutti i pannelli sono smontabili.

Compressore

- Per tutte le taglie viene installato un compressore DC inverter MITSUBISHI Twin Rotary ad alto rendimento. Le due palette rotanti del compressore, sfasate di 180°, e il motore DC brushless, dotato di un albero perfettamente bilanciato, garantiscono la riduzione al minimo del rumore e delle vibrazioni, anche a bassissime velocità di funzionamento.
- Un doppio schermo di protezione del compressore per l'isolamento sonoro riduce ulteriormente i livelli sonori.
- Una tecnologia avanzata, in grado di offrire il massimo rendimento energetico e caratterizzata da una potenza elevata disponibile in condizioni di picco, nonché un rendimento ottimizzato alle velocità del compressore ridotta e media. La pompa di calore HYDRO UNIT M è dotata di una tecnologia con DC inverter, che unisce due logiche di regolazione elettronica: modulazione di go (PAM) e modulazione di larghezza dell'impulso (PWM), in modo da garantire un funzionamento ottimizzato del compressore in ogni condizione di funzionamento, minimizzare le fluttuazioni di temperatura, e fornire una perfetta regolazione del comfort e, il tutto, riducendo notevolmente il consumo energetico.
- PAM: la modulazione di ampiezza dell'impulso della corrente continua comanda il compressore a condizioni di massimo carico (avvio e carico di picco), in modo da aumentare la tensione in presenza di una frequenza fissa. Il compressore funziona ad alta velocità, in modo da raggiungere rapidamente la temperatura desiderata
- PWM: la modulazione di larghezza dell'impulso della corrente continua comanda il compressore in condizioni di carico parziale, adattando la frequenza in presenza di una tensione fissa. La velocità del compressore viene regolata con precisione, e l'impianto offre un livello di comfort elevato (assenza di fluttuazioni di temperatura) a condizioni operative caratterizzate da un rendimento eccezionale.

- La frequenza del compressore aumenta costantemente fino a raggiungere il livello massimo. Ciò garantisce l'assenza di picchi di intensità durante la fase di avvio e, inoltre, garantisce un collegamento sicuro ad un'alimentazione di corrente in monofase, anche per gli impianti ad elevata potenza. Questa logica di start dei compressori rende gli avviatori "Soft Start" inutili e, inoltre, garantisce l'immediata disponibilità della potenza massima.

Batteria esterna

La batteria esterna è realizzata con tubi in rame ed alette in alluminio idrofilico. Tale soluzione consente all'acqua una migrazione più semplice (per gravità) verso il fondo dello scambiatore.

In particolare, questa innovazione consente:

- Allungamento dei tempi necessari alla formazione della brina, riducendo l'accumulo di quest'ultima sulla batteria.
- Una fase di sbrinamento più efficiente, grazie al miglioramento del deflusso dell'acqua sulle alette; viene, così, migliorato il funzionamento in modalità riscaldamento.
- Trattamento blue coating di serie che migliora la resistenza delle batterie agli agenti corrosivi ed è consigliata in tutte quelle applicazioni che presentano un moderato rischio di corrosione.

Ventilatore esterno

Singolo ventilatore Brushless DC fan motor a velocità variabile per una distribuzione dell'aria ottimale unitamente a livelli sonori straordinariamente bassi. Possibilità di impostare due differenti livelli di rumorosità massima.

Valvola di espansione elettronica

La valvola di espansione elettronica è un dispositivo elettronico di espansione biflusso, il cui compito è quello di ottimizzare il volume del fluido refrigerante presente nel circuito e conseguentemente il surriscaldamento, impedendo il ritorno del fluido in fase liquida verso il compressore. Questo dispositivo migliora ulteriormente l'elevata efficienza e affidabilità dell'impianto, in quanto permette di lavorare anche con pressioni di condensazione molto basse in tutto il campo di lavoro.

Introduzione generale

Valvola solenoide

Visti gli estesi campi di lavoro dell'unità, la valvola solenoide, completamente gestita dall'unità, permette di far lavorare il compressore a livelli di temperatura sempre ottimali.

Scambiatore a piastre

Scambiatore di calore a piastre di tipo verticale in acciaio inox AISI 316.

Gruppo idronico integrato

Il modulo idronico è sempre presente ed è fornito con con pompa di circolazione a velocità variabile, flussostato, valvola di sicurezza da 3 bar, vaso di espansione e sonde di temperatura acqua in ingresso e in uscita. È possibile avere come accessorio il riscaldatore elettrico di backup. Nelle applicazioni domestiche, possibilità di collegare direttamente sotto l'unità l'accumulo inerziale in modo tale da ridurre al minimo lo spazio occupato all'interno degli ambienti abitati. Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Il programma antigelo contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore di backup (se disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, sia con la pompa di calore, sia con il rubinetto del riscaldamento elettrico, sia con il riscaldatore di backup (se disponibile). La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino ad un certo valore.

Caratteristiche principali

- HYDRO UNIT M offre un elevatissimo indice di efficienza energetica, sia in modalità riscaldamento che in modalità refrigerazione, garantendo così significativi risparmi energetici. Le batterie, di grandi dimensioni ed altamente efficienti, unitamente ai circuiti ottimizzati garantiscono performance che soddisfino i requisiti europei in merito alle detrazioni fiscali. L'efficienza in condizioni di carico parziale (efficienza energetica stagionale) raggiunge i migliori livelli di questo settore industriale.
- Comfort per tutto l'anno: la tecnologia all'avanguardia di HYDRO UNIT M mette a disposizione degli utenti livelli di comfort migliorati, sia in termini di controllo della temperatura dell'acqua che di silenziosità. La temperatura richiesta viene raggiunta rapidamente e mantenuta costante, senza alcuna fluttuazione. HYDRO UNIT M offre livelli di comfort ottimizzati e personalizzati, sia in inverno che in estate.
- HYDRO UNIT M è in grado di funzionare in modalità refrigerazione in presenza di basse temperature esterne (temperature variabili da -25°C a 43 °C). Per garantire inoltre all'utente il massimo comfort, le unità funzionano fino a una temperatura esterna di -25°C in modalità riscaldamento, mentre in estate sono in grado di produrre acqua calda fino a 50°C con temperatura esterna fino a 43°C per le applicazioni di acqua calda sanitaria.
- Nelle modalità comfort ambientale sia in caldo che in freddo è disponibile di serie la possibilità di programmazione settimanale.
- Nelle modalità acqua calda sanitaria è disponibile di serie la possibilità di programmazione settimanale e la funzione antilegionella con il metodo della disinfezione termica.
- Possibili molteplici schemi impiantistici. L'unità, attraverso dei sensori disponibili come accessori, può gestire ad esempio un impianto solare, fino a due zone di cui una miscelata, il ricircolo sanitario.
- Possibilità di poter essere in cascata fino ad un massimo di 6 unità. Nelle configurazioni in cascata l'unità master può essere dedicata alla produzione di acqua calda sanitaria.
- Possibilità di collegare l'unità a sistemi BMS con protocollo Modbus.
- Disponibile porta USB per l'aggiornamento del software della scheda tecnica
- Disponibilità di un ingresso pulito dedicato alle funzioni smart grid.
- Funzionamento garantito con almeno 40lt di acqua nell'impianto

Normative

Le pompe di calore HYDRO UNIT M sono conformi alle Direttive Europee:

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/EU e successive variazioni.
- Direttiva sulla Bassa Tensione 2014/35/EU.
- Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive variazioni (solo per modello da 12-16kW).
- Direttiva sulle apparecchiature a pressione (PED) 2014/68/EU (solo per modello da 12-16kW).
- Direttiva RoHS 2011/65/UE.
- Direttiva ErP 2009/125/CE e Regolamento (UE) 813/2013.
- Regolamento f-Gas 2014/517/EU.
- Energy label 2017/1369/EU.

Dati tecnici

Descrizione	UM	HYDRO UNIT M 4	HYDRO UNIT M 6	HYDRO UNIT M 8	HYDRO UNIT M 10
Dati prestazionali in riscaldamento					
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)					
Capacità nominale	kW	4,20	6,35	8,40	10,00
Potenza assorbita	kW	0,82	1,28	1,63	2,02
COP		5,10	4,95	5,15	4,95
SCOP (Zona temperata)		4,85	4,95	5,21	5,19
Efficienza energetica stagionale	%	191	195	205	204
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)					
Capacità nominale	kW	4,30	6,30	8,10	10,00
Potenza assorbita	kW	1,13	1,70	2,10	2,67
COP		3,80	3,70	3,85	3,75
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)					
Capacità nominale	kW	4,40	6,00	7,50	9,50
Potenza assorbita	kW	1,49	2,03	2,36	3,06
COP		2,95	2,95	3,18	3,10
SCOP (Zona temperata)		3,31	3,52	3,36	3,49
Efficienza energetica stagionale	%	130	139	132	137
Classe energetica		A++	A++	A++	A++
Dati prestazionali in raffreddamento					
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)					
Capacità nominale	kW	4,70	7,00	7,45	8,20
Potenza assorbita	kW	1,36	2,33	2,22	2,52
EER		3,45	3,00	3,35	3,25
SEER		4,99	5,34	5,83	5,98
Efficienza energetica stagionale	%	196	210	230	235
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)					
Capacità nominale	kW	4,50	6,50	8,30	9,90
Potenza assorbita	kW	0,82	1,35	1,64	2,18
EER		5,50	4,80	5,05	4,55
Caratteristiche elettriche					
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potenza assorbita massima totale ⁽¹⁾	kW	2,30	2,70	3,40	3,70
Corrente assorbita massima totale ⁽²⁾	A	12,00	14,00	16,00	17,00
Compressore					
Compressore	Tipo/marca	Twin Rotary DC / Mitsubishi			
Regolazione	Tipo	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter
Parzializzazione minima	%	55	43	40	38
Refrigerante	Tipo	R32	R32	R32	R32
GWP	CO ₂ equiv. in t / kg	675	675	675	675
Carica refrigerante	kg	1,40	1,40	1,40	1,40
Carica dell'apparecchiatura	CO ₂ equiv. in t	0,95	0,95	0,95	0,95
Numero di circuiti	n.	1	1	1	1
Apparecchiatura ermeticamente sigillata (Reg UE 517_2014)	si / no	si	si	si	si

Dati tecnici

Descrizione	UM	HYDRO UNIT M 4	HYDRO UNIT M 6	HYDRO UNIT M 8	HYDRO UNIT M 10
Ventilatore					
Ventilatore	Tipo	Assiale DC	Assiale DC	Assiale DC	Assiale DC
Quantità	n.	1	1	1	1
Portata aria massima	m ³ /h	2770	2770	4030	4030
Scambiatore lato sorgente					
Scambiatore lato sorgente	Tipo	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione
Pompa di circolazione					
Pompa di circolazione	Tipo	Centrifuga a velocità variabile			
Portata nominale	m ³ /h	0,72	1,09	1,44	1,72
Pressione massima di funzionamento	bar	3	3	3	3
Potenza assorbita massima	kW	0,043	0,043	0,043	0,043
Corrente assorbita massima	A	0,44	0,44	0,44	0,44
Volume vaso di espansione	l	8,00	8,00	8,00	8,00
Scambiatore lato impianto					
Scambiatore lato impianto	Tipo	A piastre in inox			
Contenuto acqua totale	l	2,16	2,16	2,44	2,44
Dati sonori					
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	55	58	59	60
Pressione sonora a 1 mt ⁽⁴⁾	dB(A)	45	47,5	48,5	50,5
Peso					
Peso netto	kg	86	86	105	105

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511:2018 e UNI EN 14825:2016. Dati prestazionali certificati HP Keymark

(1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori e circolatore alle condizioni di funzionamento limite con tensione di alimentazione nominale

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale

(3) Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1

(4) Misurato in camera semi-anechoica ad una distanza di 1 mt fronte unità e ad un'altezza dal pavimento pari a $(1+H)/2$ dove H è l'altezza dell'unità espressa in mt.

Dati tecnici

Descrizione	UM	HYDRO UNIT M 12	HYDRO UNIT M 14	HYDRO UNIT M 16	HYDRO UNIT M 12T	HYDRO UNIT M 14T	HYDRO UNIT M 16T
Dati prestazionali in riscaldamento							
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)							
Capacità nominale	kW	12,10	14,50	15,90	12,10	14,50	15,90
Potenza assorbita	kW	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53
COP		4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50
SCOP (Zona temperata)		4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Efficienza energetica stagionale	%	189	186	182	189	186	182
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)							
Capacità nominale	kW	12,30	14,10	16,00	12,30	14,10	16,00
Potenza assorbita	kW	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57
COP		3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)							
Capacità nominale	kW	11,90	13,80	16,00	11,90	13,80	16,00
Potenza assorbita	kW	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61
COP		3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85
SCOP (Zona temperata)		3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
Efficienza energetica stagionale	%	136	137	134	136	137	134
Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++	A++
Dati prestazionali in raffreddamento							
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)							
Capacità nominale	kW	11,50	12,40	14,00	11,50	12,40	14,00
Potenza assorbita	kW	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60
EER		2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50
SEER		4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67
Efficienza energetica stagionale	%	193	191	185	191	190	184
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)							
Capacità nominale	kW	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20
Potenza assorbita	kW	3,04	3,75	4,38	3,04	3,75	4,38
EER		3,95	3,61	3,61	3,95	3,61	3,61
Caratteristiche elettriche							
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potenza assorbita massima totale ⁽¹⁾	kW	5,50	5,80	6,20	5,50	5,80	6,20
Corrente assorbita massima totale ⁽²⁾	A	25,00	26,00	27,00	10,00	11,00	12,00
Compressore							
Compressore	Tipo/marca	Twin Rotary DC / Mitsubishi					
Regolazione	Tipo	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter	Modulante inverter
Parzializzazione minima	%	46	41	40	46	41	40
Refrigerante	Tipo	R32	R32	R32	R32	R32	R32
GWP	CO ₂ equiv. in t / kg	675	675	675	675	675	675
Carica refrigerante	kg	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Carica dell'apparecchiatura	CO ₂ equiv. in t	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
Numero di circuiti	n.	1	1	1	1	1	1
Apparecchiatura ermeticamente sigillata (Reg UE 517_2014)	si / no	si	si	si	si	si	si
Ventilatore							
Ventilatore	Tipo	Assiale DC					
Quantità	n.	1	1	1	1	1	1
Portata aria massima	m ³ /h	4060	4060	4650	4060	4060	4650

Dati tecnici

Descrizione	UM	HYDRO UNIT M 12	HYDRO UNIT M 14	HYDRO UNIT M 16	HYDRO UNIT M 12T	HYDRO UNIT M 14T	HYDRO UNIT M 16T
Scambiatore lato sorgente							
Scambiatore lato sorgente	Tipo	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione	Tubi in rame, alette in alluminio con trattamento anticorrosione
Pompa di circolazione							
Pompa di circolazione	Tipo	Centrifuga a velocità variabile					
Portata nominale	m ³ /h	2,08	2,49	2,73	2,08	2,49	2,73
Pressione massima di funzionamento	bar	3	3	3	3	3	3
Potenza assorbita massima	kW	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Corrente assorbita massima	A	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Volume vaso di espansione	l	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Scambiatore lato impianto							
Scambiatore lato impianto	Tipo	A piastre in inox					
Contenuto acqua totale	l	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Dati sonori							
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	65	65	68	65	65	68
Pressione sonora a 1 mt ⁽⁴⁾	dB(A)	53	53,5	57,5	53,5	54	58
Peso							
Peso netto	kg	129	129	129	144	144	144

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511:2018 e UNI EN 14825:2016. Dati prestazionali certificati HP Keymark

(1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori e circolatore alle condizioni di funzionamento limite con tensione di alimentazione nominale

(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale

(3) Valori dichiarati di emissione sonora, in conformità alla norma EN 12102-1

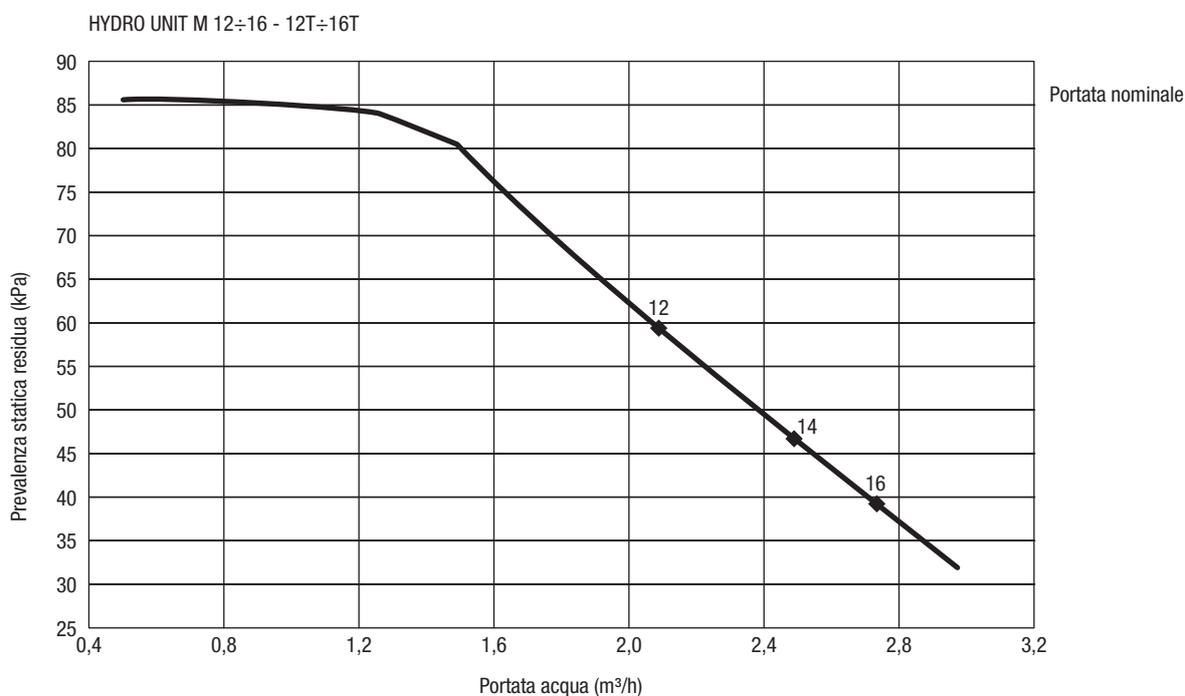
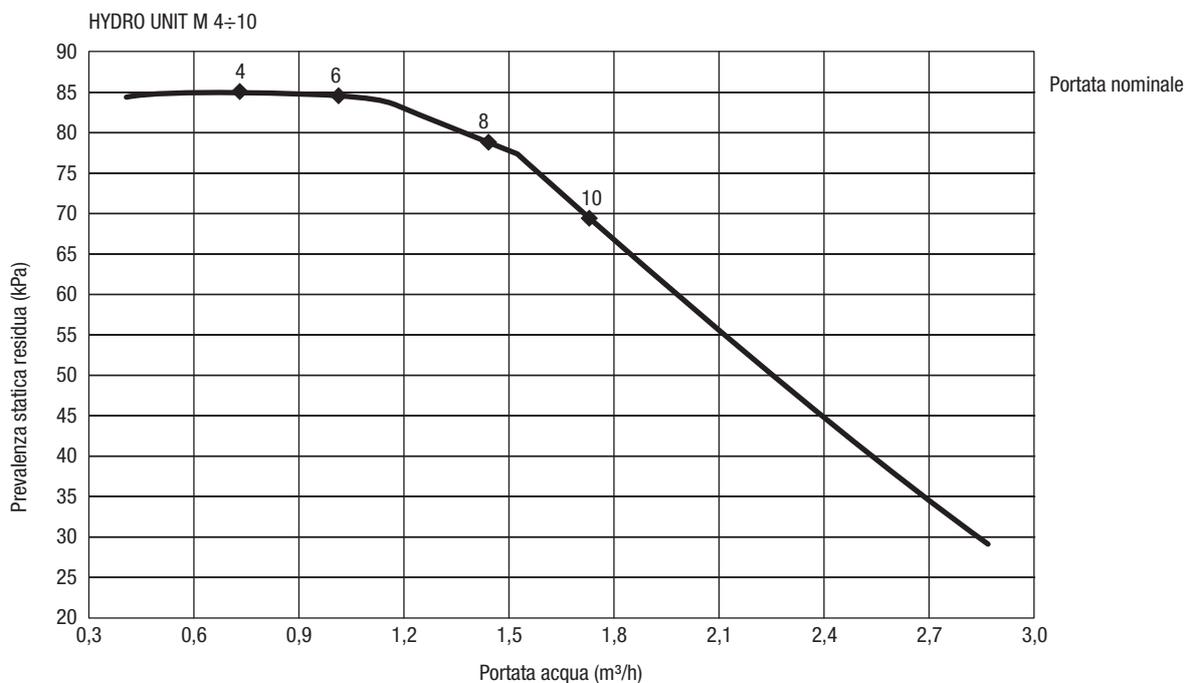
(4) Misurato in camera semi-anechoica ad una distanza di 1 mt fronte unità e ad un'altezza dal pavimento pari a $(1+H)/2$ dove H è l'altezza dell'unità espressa in mt.

Dati tecnici

Diagrammi portata-prevalenza-perdite di carico

HYDRO UNIT M è equipaggiata di pompa di circolazione a velocità variabile.

Per dimensionamento dell'impianto considerare la prevalenza residua, riportata di seguito nei grafici.



Modello	UM	HYDRO UNIT M									
		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Prevalenza utile pompa (A7; W35) (1)	kPa	85	84	78	69	59	47	39	59	47	39

(1) Temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; ingresso/uscita acqua 30/35°C.

Dati tecnici

Prestazioni secondo norme EN 14511:2018 e EN 14825:2016 (da utilizzare con UNI TS 11300-4)

HYDRO UNIT M 4 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	4,70	3,10	4,30	2,35	4,00	1,95
2	4,40	4,00	5,10	3,00	5,10	2,45
7	4,20	5,10	4,30	3,80	4,40	2,95
12	5,26	5,61	5,59	4,22	4,98	3,38
15	5,14	4,84	5,67	4,37	4,96	3,53
20	5,09	5,46	5,63	4,88	4,89	3,84
35	5,54	7,89	5,70	6,47	5,14	4,92
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	4,70	4,40	4,20	5,26	-	-
COP ¹ a pieno carico	3,10	4,00	5,10	5,61	-	-
COP a carico parziale	3,10	4,78	6,13	8,05	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,66	0,45	0,15	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,20	1,20	1,43	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 4 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	3,45
EER2	75%	30	4,76
EER3	50%	25	5,72
EER4	25%	20	5,72

HYDRO UNIT M 6 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	6,00	3,00	5,40	2,40	5,15	2,00
2	5,50	3,90	5,80	3,00	5,65	2,45
7	6,35	4,95	6,30	3,70	6,00	2,95
12	6,51	5,38	6,83	4,09	6,12	3,27
15	6,48	5,57	6,98	4,32	6,15	3,42
20	6,27	6,28	6,82	4,62	6,03	3,76
35	6,46	8,87	6,55	5,79	6,02	4,75
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	6,00	5,50	6,35	6,51	-	-
COP ¹ a pieno carico	3,00	3,90	4,95	5,38	-	-
COP a carico parziale	3,00	4,85	6,63	7,93	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,67	0,38	0,16	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,24	1,34	1,47	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 6 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	3,00
EER2	75%	30	4,00
EER3	50%	25	6,45
EER4	25%	20	7,73

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 8 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	7,00	3,20	6,60	2,55	6,15	2,05
2	7,10	4,10	7,40	3,25	7,10	2,60
7	8,40	5,15	8,10	3,85	7,50	3,18
12	8,03	5,99	8,06	4,26	7,26	3,54
15	8,11	6,37	8,15	4,55	7,33	3,68
20	8,37	7,53	8,36	5,25	7,47	4,14
35	7,89	8,74	8,83	6,77	7,48	5,03
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	7,00	7,10	8,40	8,03	-	-
COP ^a a pieno carico	3,20	4,10	5,15	5,99	-	-
COP a carico parziale	3,20	5,09	6,82	8,35	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,60	0,33	0,15	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,24	1,32	1,39	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 8 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	3,39
EER2	75%	30	4,71
EER3	50%	25	6,65
EER4	25%	20	8,55

HYDRO UNIT M 10 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	8,00	3,05	7,35	2,55	6,85	2,00
2	8,20	4,00	7,85	3,20	8,10	2,56
7	10,00	4,95	10,00	3,75	9,50	3,10
12	9,03	5,77	9,11	4,06	8,50	3,41
15	9,13	6,22	9,22	4,38	8,60	3,67
20	9,58	7,14	9,46	5,08	8,73	4,05
35	8,59	9,01	9,81	6,84	8,63	5,29
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	8,00	8,20	10,00	9,03	-	-
COP ^a a pieno carico	3,05	4,00	4,95	5,77	-	-
COP a carico parziale	3,05	5,01	7,08	8,58	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,60	0,32	0,15	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,25	1,43	1,49	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 10 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	3,21
EER2	75%	30	4,47
EER3	50%	25	7,02
EER4	25%	20	9,54

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 12 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	10,00	3,00	10,20	2,40	9,80	2,05
2	9,20	3,90	10,60	3,00	11,30	2,50
7	12,10	4,95	12,30	3,70	11,90	3,05
12	10,98	5,75	11,10	4,26	9,53	3,17
15	11,00	5,97	11,20	4,52	9,12	3,20
20	10,80	7,18	11,20	5,16	9,00	3,61
35	11,50	8,78	11,50	6,17	10,00	4,86
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	10,00	9,20	12,10	10,98	-	-
COP ^a a pieno carico	3,00	3,90	4,95	5,75	-	-
COP a carico parziale	3,00	4,65	6,62	8,47	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,67	0,33	0,16	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,19	1,34	1,47	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 12 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,61
EER2	75%	30	3,93
EER3	50%	25	5,73
EER4	25%	20	6,75

HYDRO UNIT M 14 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	12,00	2,85	11,80	2,35	11,00	2,05
2	11,00	3,60	11,50	2,85	12,40	2,45
7	14,50	4,60	14,10	3,60	13,80	2,95
12	11,51	5,46	11,69	4,12	10,28	3,32
15	11,60	5,67	11,90	4,25	9,84	3,41
20	11,10	6,27	11,50	4,87	9,53	3,74
35	11,80	8,63	12,00	6,10	10,10	4,93
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	12,00	11,00	14,50	11,51	-	-
COP ^a a pieno carico	2,85	3,60	4,60	5,46	-	-
COP a carico parziale	2,85	4,52	6,68	8,52	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,67	0,33	0,18	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,26	1,45	1,56	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 14 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,50
EER2	75%	30	3,85
EER3	50%	25	5,80
EER4	25%	20	6,74

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 16 - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	13,10	2,70	12,80	2,25	12,50	2,00
2	13,00	3,45	12,70	2,85	13,30	2,40
7	15,90	4,50	16,00	3,50	16,00	2,85
12	14,03	5,58	13,76	4,22	12,69	3,44
15	14,50	5,97	14,20	4,46	13,20	3,61
20	12,70	6,88	12,20	4,71	11,20	3,68
35	12,80	9,06	12,50	6,02	10,40	4,57
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	13,10	13,00	15,90	14,03	-	-
COP ¹ a pieno carico	2,70	3,45	4,50	5,58	-	-
COP a carico parziale	2,70	4,41	6,56	8,51	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,62	0,33	0,16	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,28	1,46	1,53	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 16 - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,47
EER2	75%	30	3,63
EER3	50%	25	5,27
EER4	25%	20	7,29

HYDRO UNIT M 12T - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	10,00	3,00	10,20	2,40	9,80	2,05
2	9,20	3,90	10,60	3,00	11,30	2,50
7	12,10	4,95	12,30	3,70	11,90	3,05
12	10,98	5,75	11,10	4,26	9,53	3,17
15	11,00	5,97	11,20	4,52	9,12	3,20
20	10,80	7,18	11,20	5,16	9,00	3,61
35	11,50	8,78	11,50	6,17	10,00	4,86
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	10,00	9,20	12,10	10,98	-	-
COP ¹ a pieno carico	3,00	3,90	4,95	5,75	-	-
COP a carico parziale	3,00	4,65	6,62	8,47	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,67	0,33	0,16	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,19	1,34	1,47	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 12T - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,61
EER2	75%	30	3,93
EER3	50%	25	5,73
EER4	25%	20	6,75

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 14T - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	12,00	2,85	11,80	2,35	11,00	2,05
2	11,00	3,60	11,50	2,85	12,40	2,45
7	14,50	4,60	14,10	3,60	13,80	2,95
12	11,51	5,46	11,69	4,12	10,28	3,32
15	11,60	5,67	11,90	4,25	9,84	3,41
20	11,10	6,27	11,50	4,87	9,53	3,74
35	11,80	8,63	12,00	6,10	10,10	4,93
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	12,00	11,00	14,50	11,51	-	-
COP ¹ a pieno carico	2,85	3,60	4,60	5,46	-	-
COP a carico parziale	2,85	4,52	6,68	8,52	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,67	0,33	0,18	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,26	1,45	1,56	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 14T - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,46
EER2	75%	30	3,85
EER3	50%	25	5,80
EER4	25%	20	6,74

HYDRO UNIT M 16T - RISCALDAMENTO

Temperatura di mandata	Prestazioni a pieno carico					
	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	13,10	2,70	12,80	2,25	12,50	2,00
2	13,00	3,45	12,70	2,85	13,30	2,40
7	15,90	4,50	16,00	3,50	16,00	2,85
12	14,03	5,58	13,76	4,22	12,69	3,44
15	14,50	5,97	14,20	4,46	13,20	3,61
20	12,70	6,88	12,20	4,71	11,20	3,68
35	12,80	9,06	12,50	6,02	10,40	4,57
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D	-	-
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12	-	-
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
DC - Potenza a pieno carico	13,10	13,00	15,90	14,03	-	-
COP ¹ a pieno carico	2,70	3,45	4,50	5,58	-	-
COP a carico parziale	2,70	4,41	6,56	8,51	-	-
CR - Fattore di carico	1,00	0,62	0,33	0,16	-	-
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,28	1,46	1,53	-	-

NOTA: Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura acqua in uscita di 35 °C.

HYDRO UNIT M 16T - RAFFRESCAMENTO

	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER
EER1	100%	35	2,47
EER2	75%	30	3,63
EER3	50%	25	5,27
EER4	25%	20	7,29

Dati tecnici

Caratteristiche tecniche

HYDRO UNIT M 004	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1295×718×426 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,85 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	4,20 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	0,82 kW
COP (A7/W35)	5,10
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	55 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	4,70 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	1,36 kW
EER (A35/W7)	3,45
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	55 dB(A)
HYDRO UNIT M 006	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1295×718×426 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,95 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	6,35 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	1,28 kW
COP (A7/W35)	4,95
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	58 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	7,00 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	2,33 kW
EER (A35/W7)	3,00
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	58 dB(A)

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 008	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	5,22 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	8,40 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	1,63 kW
COP (A7/W35)	5,15
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	59 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	7,45 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	2,22 kW
EER (A35/W7)	3,35
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	59 dB(A)
HYDRO UNIT M 010	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	5,20 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	10,00 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	2,02 kW
COP (A7/W35)	4,95
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	60 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	8,20 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	2,52 kW
EER (A35/W7)	3,25
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	60 dB(A)

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 012	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,81 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	12,10 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	2,44 kW
COP (A7/W35)	4,95
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	65 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	11,50 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	4,18 kW
EER (A35/W7)	2,75
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	65 dB(A)
HYDRO UNIT M 014	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,72 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	14,50 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	3,15 kW
COP (A7/W35)	4,60
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	65 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	12,40 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	4,96 kW
EER (A35/W7)	2,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	65 dB(A)

Dati tecnici

HYDRO UNIT M 016	
Alimentazione	230V/ 1ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,62 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	15,90 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	3,53 kW
COP (A7/W35)	4,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	68 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	14,00 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	5,60 kW
EER (A35/W7)	2,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	68 dB(A)
HYDRO UNIT M 012T	
Alimentazione	400V/ 3ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,81 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	12,10 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	2,44 kW
COP (A7/W35)	4,95
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	65 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	11,50 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	4,18 kW
EER (A35/W7)	2,75
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	65 dB(A)

Dati tecnici

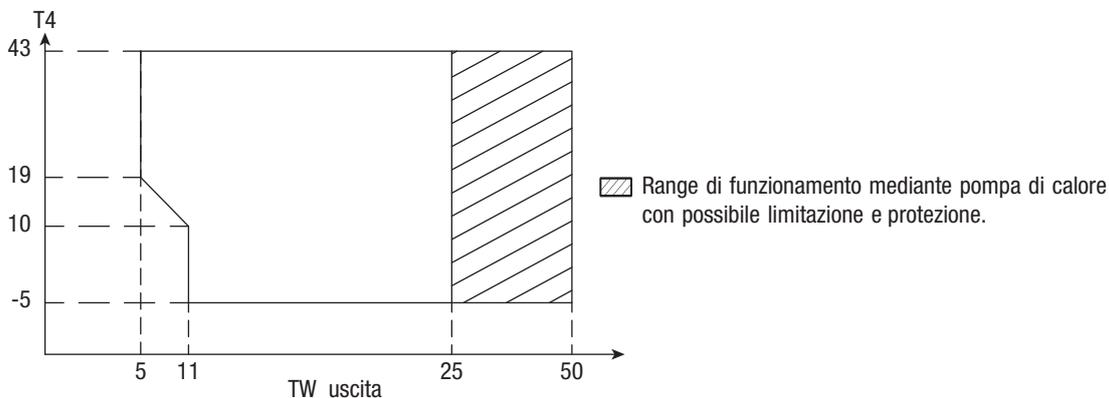
HYDRO UNIT M 014T	
Alimentazione	400V/ 3ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,72 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	14,50 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	3,15 kW
COP (A7/W35)	4,60
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	65 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	12,40 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	4,96 kW
EER (A35/W7)	2,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	65 dB(A)
HYDRO UNIT M 016T	
Alimentazione	400V/ 3ph/ 50Hz
Dimensioni (L×H×P):	1385×865×523 mm
Riscaldamento	
SCOP	4,62 (clima medio, bassa temperatura)
Casse	A+++
Capacità di riscaldamento (A7/W35)	15,90 kW
Potenza assorbita (A7/W35)	3,53 kW
COP (A7/W35)	4,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-25°C ÷ +35°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+12°C ÷ +65°C
Potenza sonora	68 dB(A)
Raffreddamento	
Capacità di raffreddamento (A35/W7)	14,00 kW
Potenza assorbita (A35/W7)	5,60 kW
EER (A35/W7)	2,50
Campo di lavoro temperatura aria esterna	-5°C ÷ +43°C
Campo di lavoro temperatura mandata acqua	+5°C ÷ +25°C
Potenza sonora	68 dB(A)

Range di funzionamento

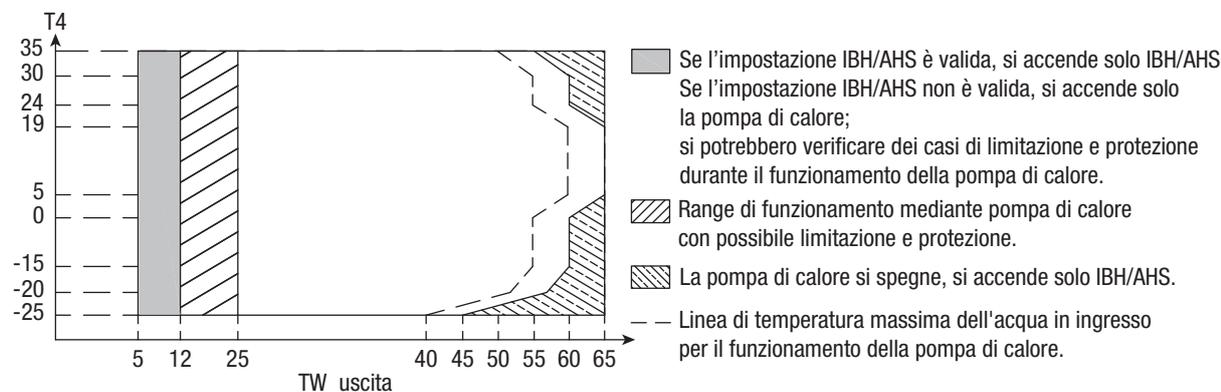
Acqua in uscita (Modalità di riscaldamento)	+12 ~ +65°C	
Acqua in uscita (Modalità di raffreddamento)	+5 ~ +25°C	
Acqua calda sanitaria	+12 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Pressione dell'acqua	0,1~0,3 MPa(g)	
Portata dell'acqua	4kW	0,40~0,90 m³/h
	6kW	0,40~1,25 m³/h
	8kW	0,40~1,65 m³/h
	10kW	0,40~2,10 m³/h
	12kW	0,70~2,50 m³/h
	14kW	0,70~2,75 m³/h
16kW	0,70~3,00 m³/h	

L'unità ha una funzione di antigelo che utilizza la pompa di calore o il riscaldatore di backup (Modello personalizzato) per mantenere il sistema idrico al sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poiché un'interruzione di corrente può verificarsi quando l'unità è incustodita, si consiglia di utilizzare l'interruttore di flusso antigelo nell'impianto idrico.

Nella modalità di raffreddamento, il range di temperatura dell'acqua che scorre (TW_uscita) in diverse temperature esterne (T4) è elencato di seguito:

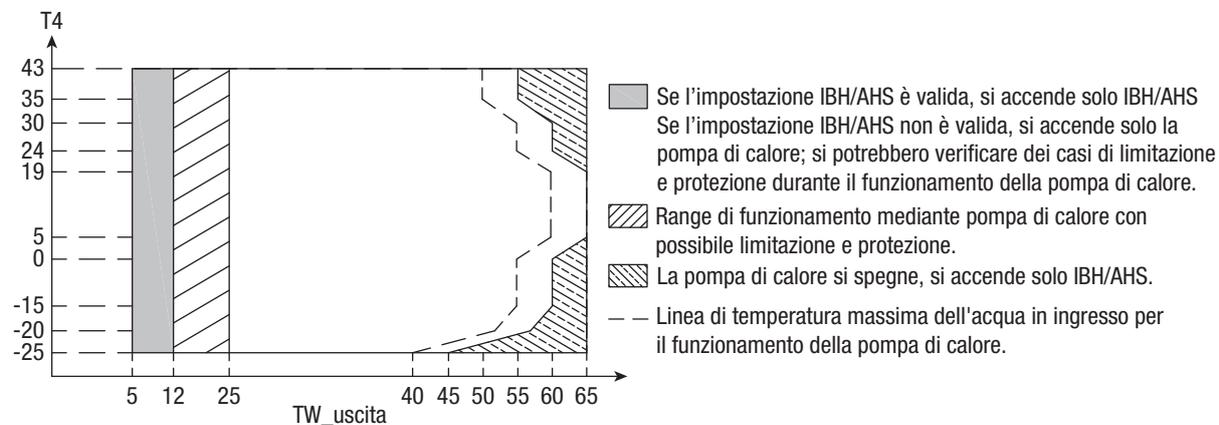


Nella modalità di riscaldamento, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (TW_uscita con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



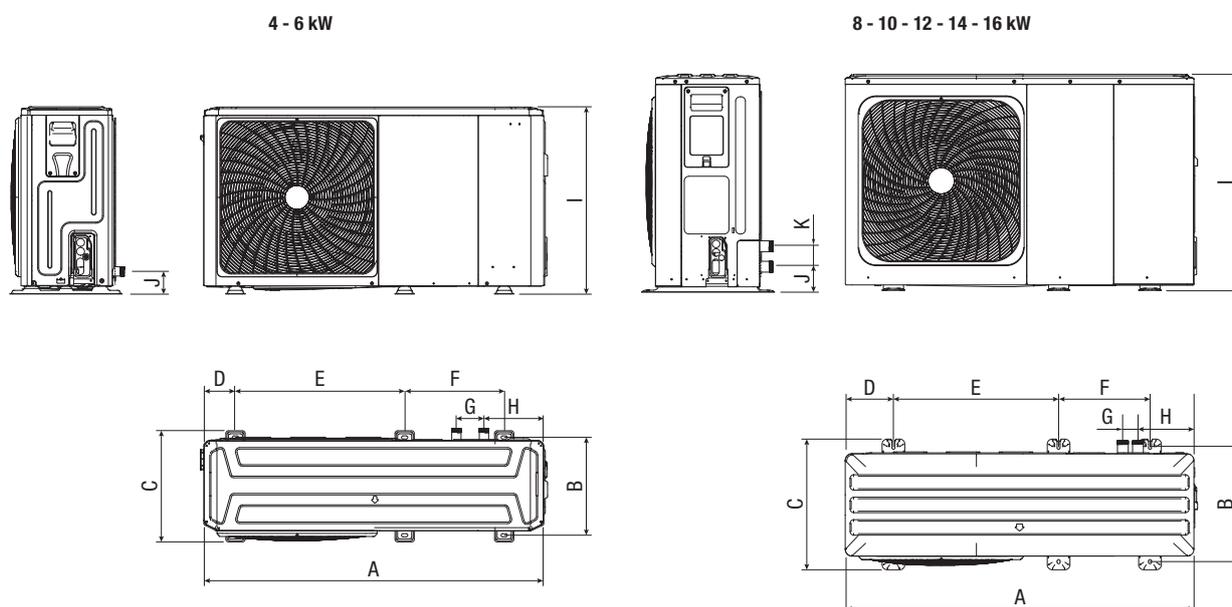
Range di funzionamento

Nella modalità ACS, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (TW_uscita) con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



Descrizione e uso dell'apparecchio

Dimensioni



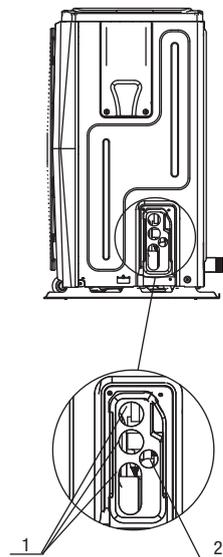
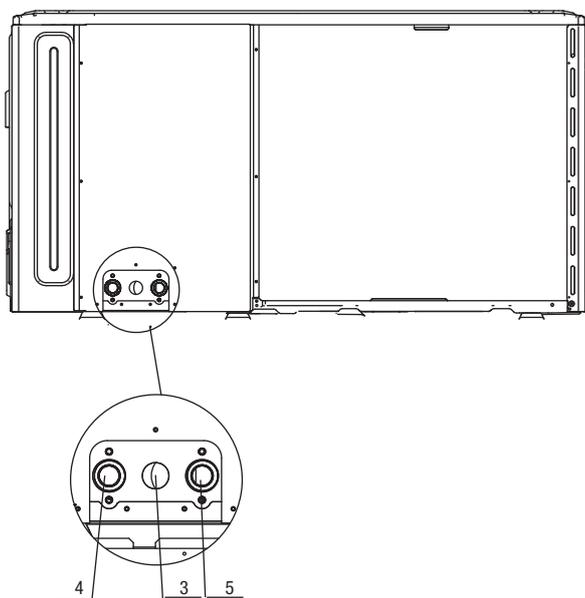
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4-6 kW	1295	375	426	120	644	379	105	225	718	87	/
8-10-12-14-16 kW	1385	458	523	192	656	363	60	221	865	101	81

Dimensioni in millimetri

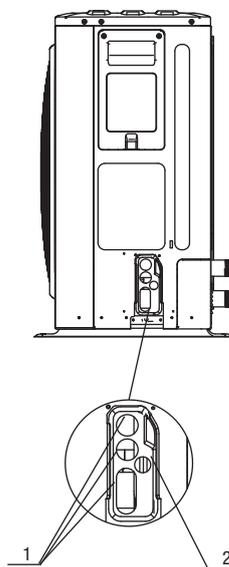
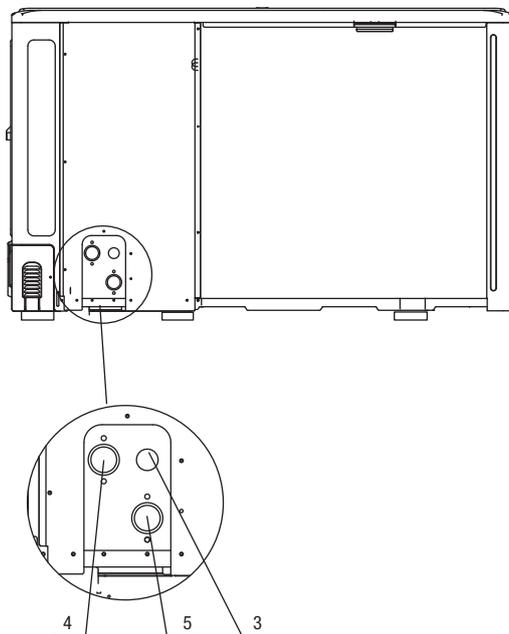
Descrizione e uso dell'apparecchio

Collegamenti idraulici

4÷6 kW



8÷16 kW

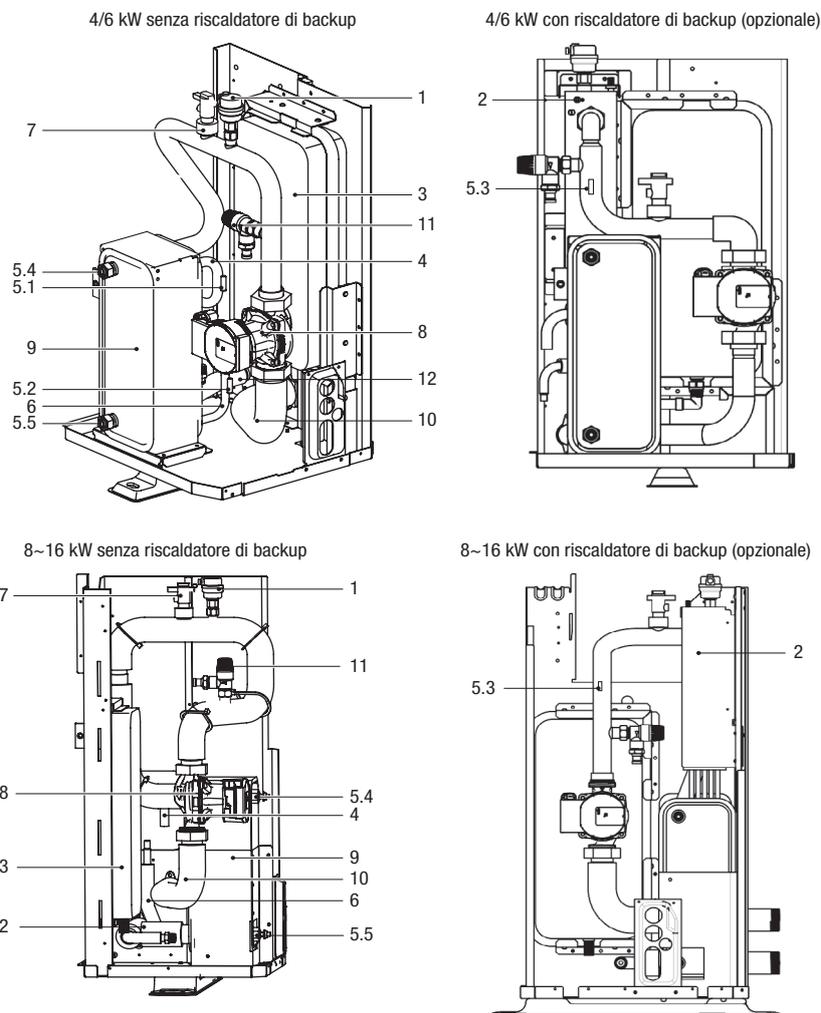


1	Passaggio cavi alta tensione
2	Passaggio cavi bassa tensione
3	Foro per tubo di scarico valvola di sicurezza
4	Raccordo mandata impianto (*)
5	Raccordo ritorno impianto (*)

(*) diametro R1" (4÷6 kW), R1 1/4" (8÷16 kW).

Descrizione e uso dell'apparecchio

Caratteristiche tecniche



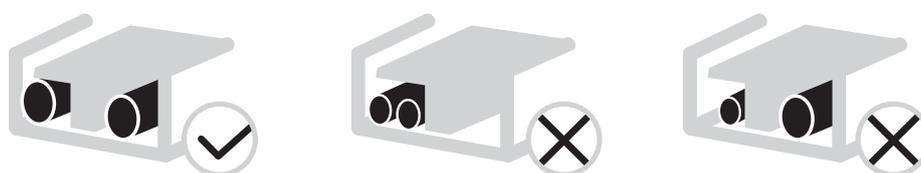
Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo dell'aria	L'aria residua nel circuito dell'acqua sarà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Riscaldatore di backup (opzionale)	Fornisce una capacità di riscaldamento supplementare quando la capacità di riscaldamento della pompa di calore è insufficiente a causa della temperatura esterna molto bassa. Protegge anche le tubazioni esterne dell'acqua dal congelamento.
3	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico.
4	Tubo del gas refrigerante	/
5	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (opzionale); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Tubo del liquido refrigerante	/
7	Flussostato	Rileva la portata d'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente
8	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua
9	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua
10	Tubo di uscita dell'acqua	/
11	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua
12	Tubo di ingresso dell'acqua	/

Cablaggio elettrico

Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.

- Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione (i collegamenti allentati possono causare surriscaldamento).
- Quando si collegano cavi dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

Requisito del dispositivo di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella 1 e alla tabella 2, dove la corrente nominale nella tabella 1 significa MCA nella tabella 2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.
2. La variazione massima consentita del campo di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali:

TABELLA 1		
Corrente nominale dell'apparecchio: (A)	Area sezione trasversale nominale (mm ²)	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Cablaggio elettrico

TABELLA 2 (Standard 4 - 16 kW monofase e standard 12 - 16 kW trifase)											
Sistema	Tensione (V)	Unità esterna			Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
		Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW Trifase	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW Trifase	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW Trifase	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

TABELLA 2 (4 - 16 kW monofase e 12 - 16kW trifase standard con riscaldatore di backup 3 kW)											
Sistema	Tensione (V)	Unità esterna			Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
		Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12kW Trifase	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14kW Trifase	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16kW Trifase	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

TABELLA 2 (8 - 16 kW monofase e 12 - 16 kW trifase standard con riscaldatore di backup 9 kW)											
Sistema	Tensione (V)	Unità esterna			Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
		Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8kW	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10kW	380-415	50	342	456	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12kW Trifase	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14kW Trifase	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16kW Trifase	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

MCA: Ampere massimi circuito (A);

TOCA: Totale Ampere di sovracorrente (A);

MFA: Ampere massimi a fusibile (A);

MSC: Max Ampere di inizio (A);

RLA: In condizioni di test di raffreddamento o di riscaldamento nominale, gli Ampere in ingresso del compressore dove MAX. Hz può funzionare con gli Ampere di carico nominale (A);

KW: Potenza nominale del motore,

FLA: Ampere a pieno carico (A).

Cablaggio elettrico

Rimuovere il coperchio della scatola dell'interruttore

Standard 4 - 16 kW monofase e standard 12 - 16 kW trifase

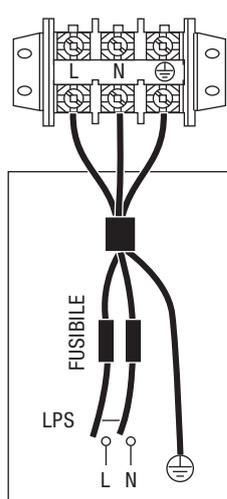
Unità	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW Trifase	14kW Trifase	16kW Trifase
Protezione da sovracorrente massima (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Dimensioni del cavo (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

Standard 4 - 16 kW monofase e 12 - 16 kW trifase standard con riscaldatore di backup 3 kW (Monofase)

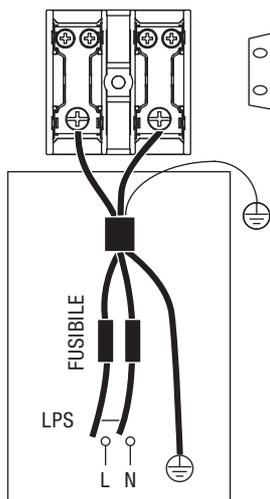
Unità	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW Trifase	14kW Trifase	16kW Trifase
Protezione da sovracorrente massima (MOP) (A)	31	31	32	32	43	43	43	27	27	27
Dimensioni del cavo (mm ²)	6,0	6,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0

Standard 8 - 16 kW monofase e 12 - 16 kW trifase standard con riscaldatore di backup 9 kW (Trifase)

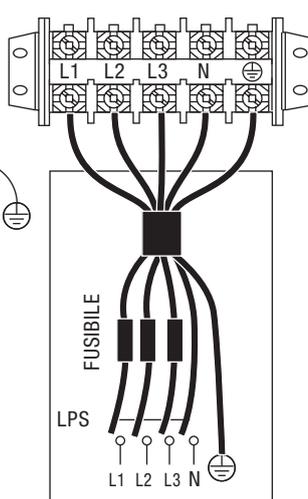
Unità	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW Trifase	14kW Trifase	16kW Trifase
Protezione da sovracorrente massima (MOP) (A)	32	32	43	43	43	27	27	27
Dimensioni del cavo (mm ²)	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	4,0



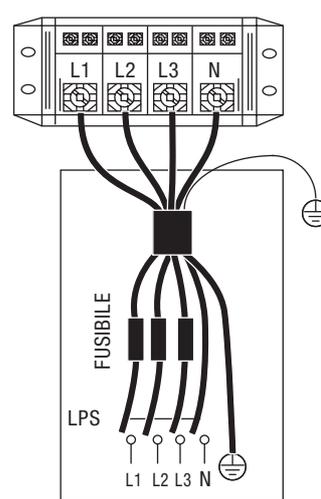
ALIMENTAZIONE UNITÀ monofase



ALIMENTAZIONE UNITÀ monofase



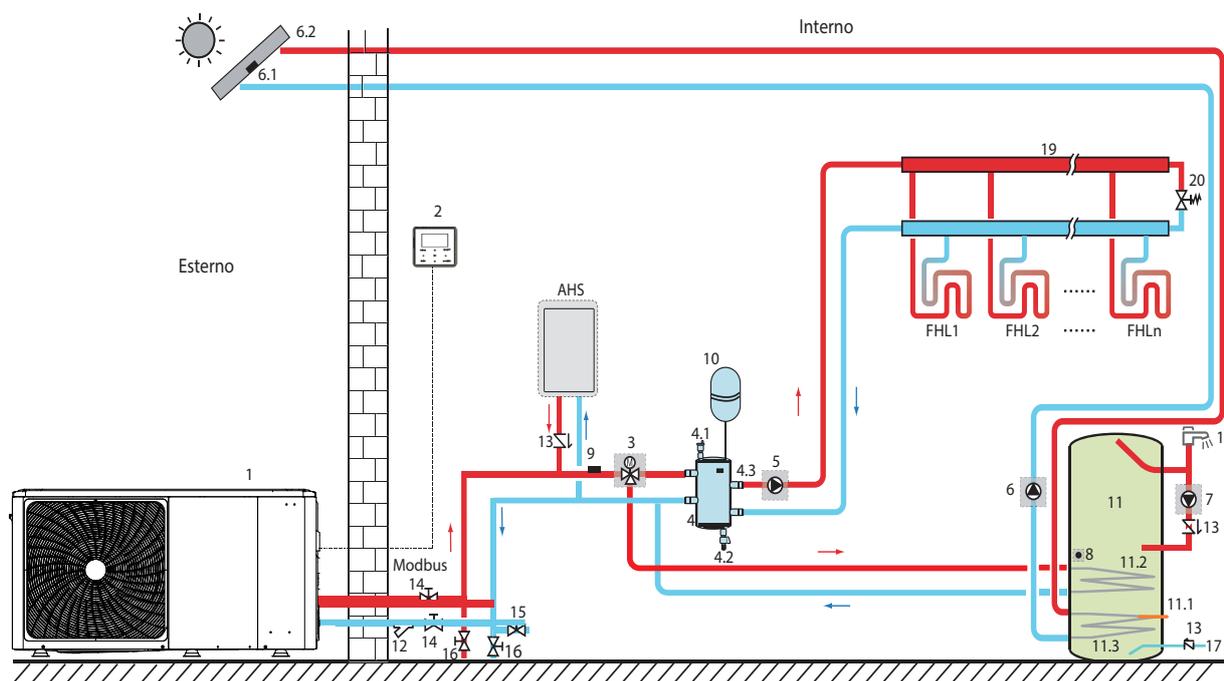
ALIMENTAZIONE UNITÀ trifase



ALIMENTAZIONE UNITÀ trifase

Esempi tipici di applicazione

Applicazione 1

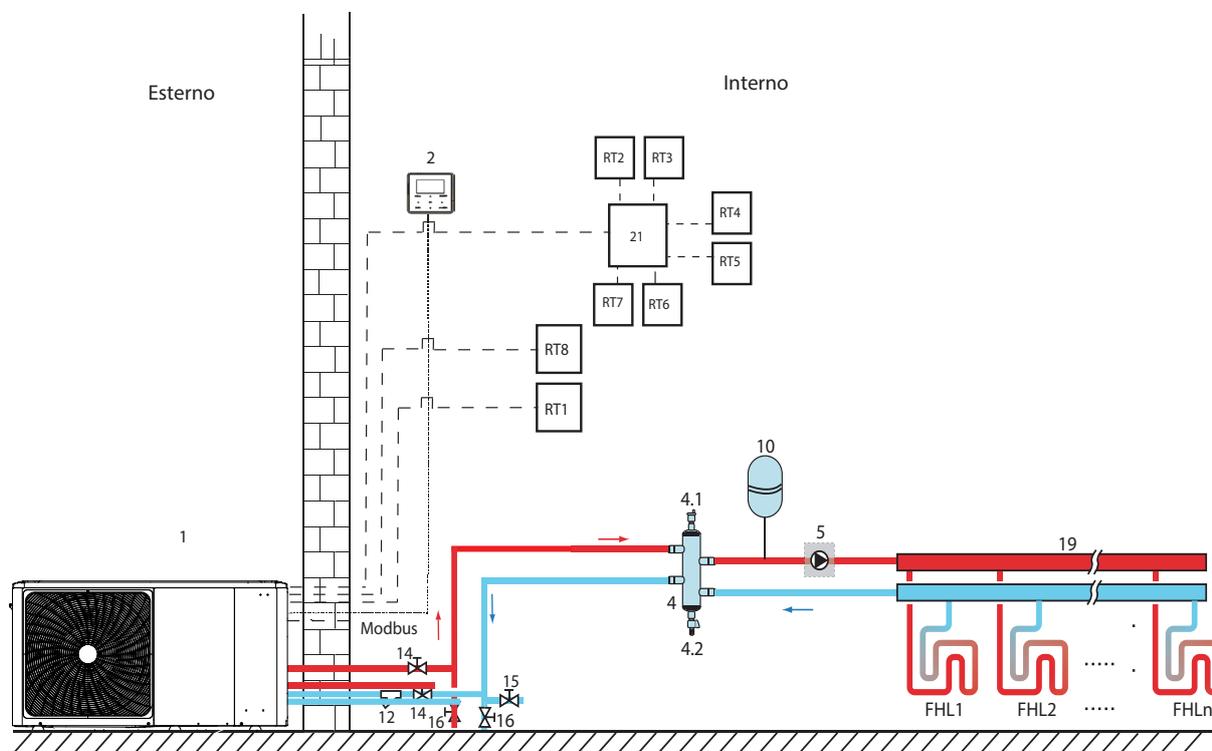


Codifica	Unità di montaggio
1	Unità principale
2	Interfaccia utente
3	Sv1: valvola a 3 vie (alimentazione campo)
4	Serbatoio di equilibrio (alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
4.2	Valvola di scarico
4.3	Tbt1: Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)
4.4	Tbt2: Sensore di temperatura inferiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
6	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
6.1	Tsolar: Sensore di temperatura solare (opzionale)
6.2	Pannello solare (alimentazione campo)
7	P_d: Pompa per tubi acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
8	T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (accessorio)
9	T1: Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale (opzionale)

10	Vaso di espansione (alimentazione campo)
11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
11.1	TBH: Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare
12	Filtro (accessorio)
13	Valvola di controllo (alimentazione campo)
14	Valvola di spegnimento (alimentazione campo)
15	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
16	Valvola di scarico (alimentazione campo)
17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (alimentazione campo)
18	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
19	Collettore/distributore (alimentazione campo)
20	Valvola di bypass (alimentazione campo)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (alimentazione campo)

Esempi tipici di applicazione

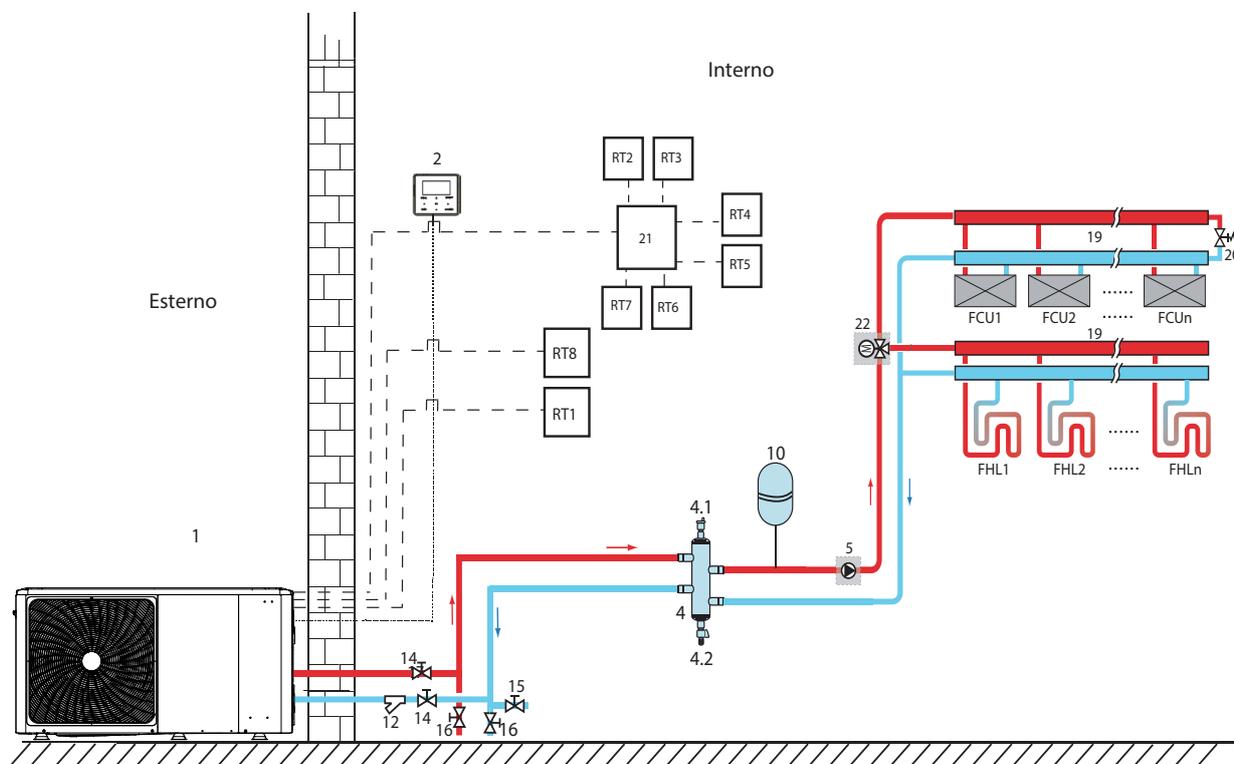
Applicazione 2 - Controllo una zona



Codifica	Unità di montaggio
1	Unità principale
2	Interfaccia utente
4	Serbatoio di equilibrio (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
4.2	Valvola di scarico
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)
12	Filtro (Accessorio)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
21	Scheda di trasferimento termostato (Opzionale)
RT 1...7	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (Alimentazione campo)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)

Esempi tipici di applicazione

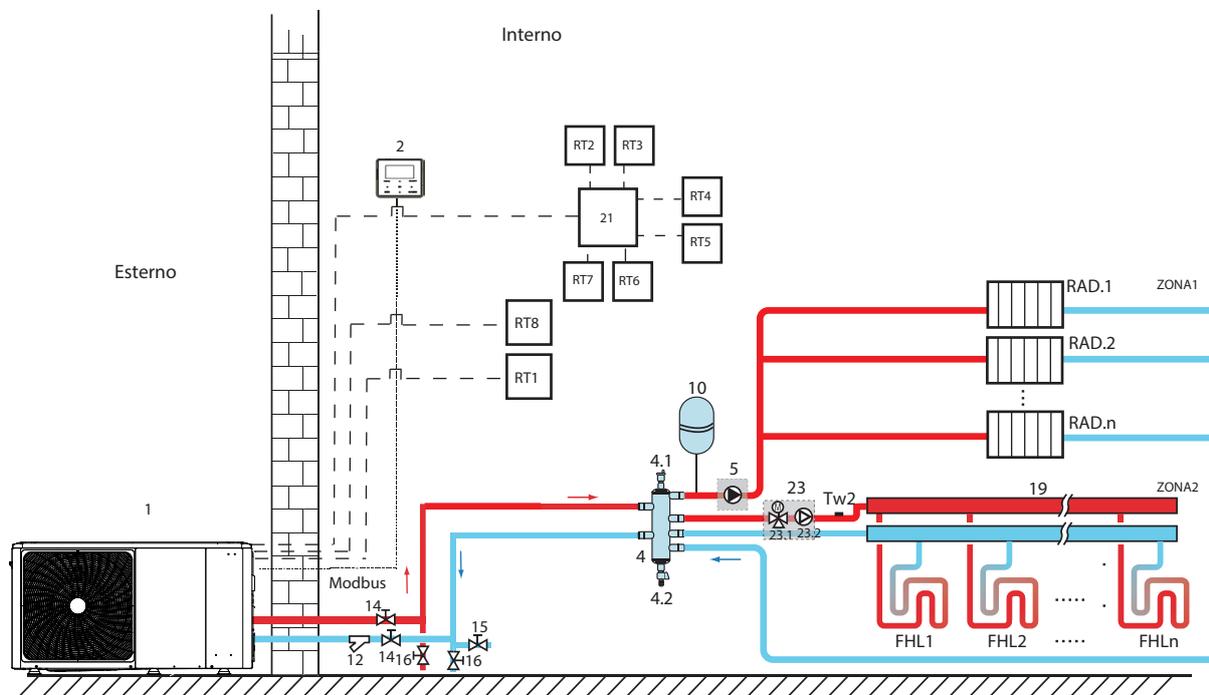
Applicazione 3 - Controllo impostazione modalità



Codifica	Unità di montaggio
1	Unità principale
2	Interfaccia utente
4	Serbatoio di equilibrio (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
4.2	Valvola di scarico
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)
12	Filtro (Accessorio)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)
21	Scheda di trasferimento termostato (Opzionale)
22	SV2: valvola a 3 vie (Alimentazione campo)
RT	Termostato ambiente a bassa tensione
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (Alimentazione campo)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
1... n	(Alimentazione campo)
FCU	Ventilconvettore (Alimentazione campo)
1... n	

Esempi tipici di applicazione

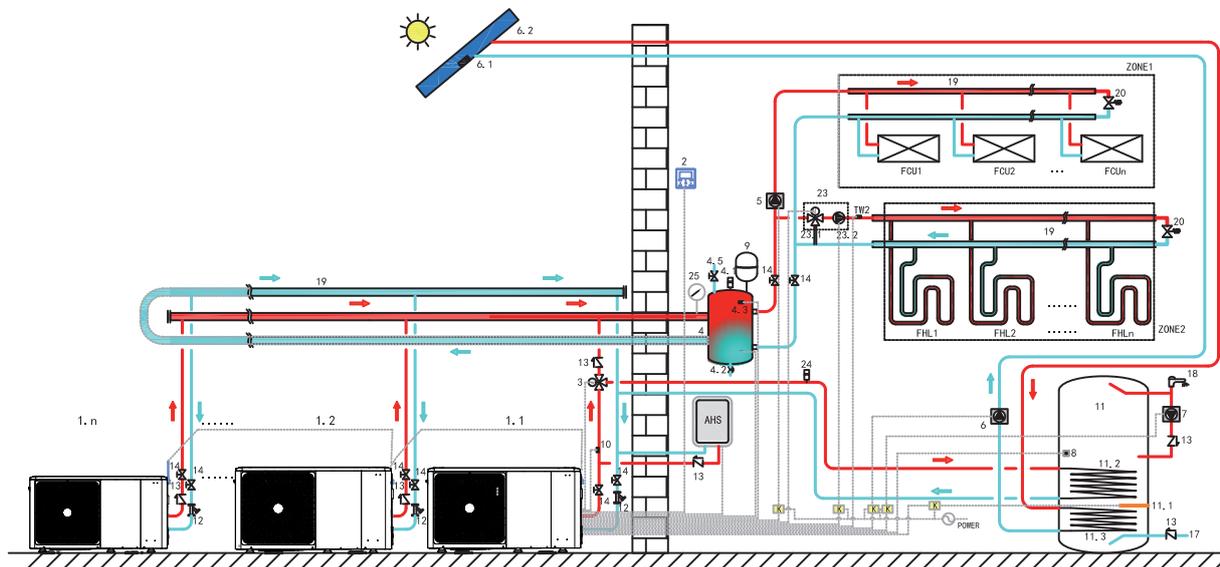
Applicazione 4 - Controllo doppia zona



Codifica	Unità di montaggio
1	Unità principale
2	Interfaccia utente
4	Serbatoio di equilibrio (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
4.2	Valvola di scarico
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)
12	Filtro (Accessorio)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
21	Scheda di trasferimento termostato (Opzionale)
23	Stazione di miscelazione (Alimentazione campo)
23.1	SV3: Valvola miscelatrice (Alimentazione campo)
23.2	P_c: pompa di circolazione zona 2 (Alimentazione campo)
RT 1...7	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (Alimentazione campo)
Tw2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
1... n	(Alimentazione campo)
RAD.	Radiatore (Alimentazione campo)
1... n	

Esempi tipici di applicazione

Applicazione 5 - Sistema parallelo



Codifica	Unità di montaggio
1.1	Unità Master
1.2... n	Unità Slave
2	Interfaccia utente
3	Sv1: valvola a 3 vie (Alimentazione campo)
4	Serbatoio di equilibrio (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
4.2	Valvola di scarico
4.3	Tbt1: Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (Opzionale)
4.5	Tbt2: Sensore di temperatura inferiore del serbatoio di bilanciamento (Opzionale)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)
6	P_s: Pompa solare (Alimentazione campo)
6.1	T solare: Sensore temperatura solare (Opzionale)
6.2	Pannello solare (Alimentazione campo)
7	P_D: Pompa per tubi acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
8	T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (Accessorio)
9	Vaso di espansione (Alimentazione campo)
10	T1: Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale (Opzionale)
11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
11.1	TBH: Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria
11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore

11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare
12	Filtro (Accessorio)
13	Valvola di controllo (Alimentazione campo)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
17	Tube di ingresso dell'acqua di rubinetto (Alimentazione campo)
18	Rubinetto dell'acqua calda (Alimentazione campo)
19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)
23	Stazione di miscelazione (Alimentazione campo)
23.1	SV3: Valvola miscelatrice (Alimentazione campo)
23.2	P_C: Pompa di circolazione Zona 2 (Alimentazione campo)
24	Valvola di spurgo automatico dell'aria (Alimentazione campo)
25	Manometro acqua (Alimentazione campo)
TW2	Sensore di temperatura di mandata dell'acqua della zona 2 (Opzionale)
FCU1... n	Ventilconvettore (Alimentazione campo)
FHL1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)
K	Contatore (Alimentazione campo)
ZONE1	Lo spazio funziona in modalità di raffreddamento o di riscaldamento
ZONE2	Il locale funziona solo in modalità riscaldamento
AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (Alimentazione campo)



Il Servizio Clienti Beretta è a Vostra disposizione contattando il seguente numero:

0442 548901*

Attivo 24/24 h, 7 giorni su 7, per servizi informativi automatici e con operatore da Lunedì - Venerdì: 8.00 - 19.00

* Al costo di una chiamata a rete fissa secondo il piano tariffario previsto dal proprio operatore.

**Sede commerciale: Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco**

www.berettaclima.it

Beretta si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato contratto nei confronti di terzi.

 **Beretta**
Il clima di casa.