



WSAR-MT 21-81

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA PER INSTALLAZIONE ESTERNA O INTERNA



- ✓ **Versatilità di utilizzo:**
pannelli radianti, terminali e ACS
- ✓ **Produzione di acqua calda fino a 60°C**
- ✓ **Funzionamento con aria a -15°C**
- ✓ **COP > 3.4**
- ✓ **Design innovativo**
- ✓ **Affidabilità e facile manutenzione**
- ✓ **Bassa rumorosità**

WSAR-MT 21 - 81 (R407C)

Grandezze	Heating [kW]	Cooling [kW]
21	5.32	6.43
25	7.21	8.73
31	8.97	11.0
41	10.0	12.3
51	12.6	14.5
61	16.1	18.9
81	19.6	23.3



SOSTITUISCE: PRELIMINARE

Il riscaldamento del futuro che rispetta l'ambiente. La serie di pompe di calore WSAR-MT si propone come un anello di svolta nello sviluppo di una questa tipologia di unità ottimizzate per il riscaldamento, ma funzionanti anche in raffrescamento. Essa raccoglie al proprio interno quanto di più aggiornato sia disponibile in fatto di tecnologia caratterizzandosi per:

EFFICIENZA

Grazie alle sue particolarità la serie WSAR-MT permette alte efficienze energetiche anche nelle condizioni estreme di lavoro.

AUTOADATTIVITÀ

L'elettronica evoluta di cui dispone consente l'adattamento dei parametri di funzionamento alle condizioni di carico dell'impianto in cui è installato ottimizzando i consumi, l'efficienza e la vita utile dei componenti.

FACILITÀ DI INSTALLAZIONE

Ogni unità può essere fornita con un gruppo idronico completo e venendo completamente collaudata in fabbrica; l'installazione è quindi facile e rapida. La stessa unità è disponibile in due versioni: da INTERNO e da ESTERNO per soddisfare ogni tipo di soluzione impiantistica.

BT06A0021-00

Clivet partecipa al programma di Certificazione EUROVENT "Gruppi Refrigeratori d'acqua".

I prodotti interessati figurano nella guida EUROVENT dei prodotti certificati, e nel sito www.eurovent-certification.com. Il programma si applica a refrigeratori d'acqua condensati ad aria fino a 600 kW e condensati ad acqua fino a 1500 kW.



secondo la EN 14511:2004

CERTIFIED QUALITY SYSTEM UNI EN ISO 9001:2000

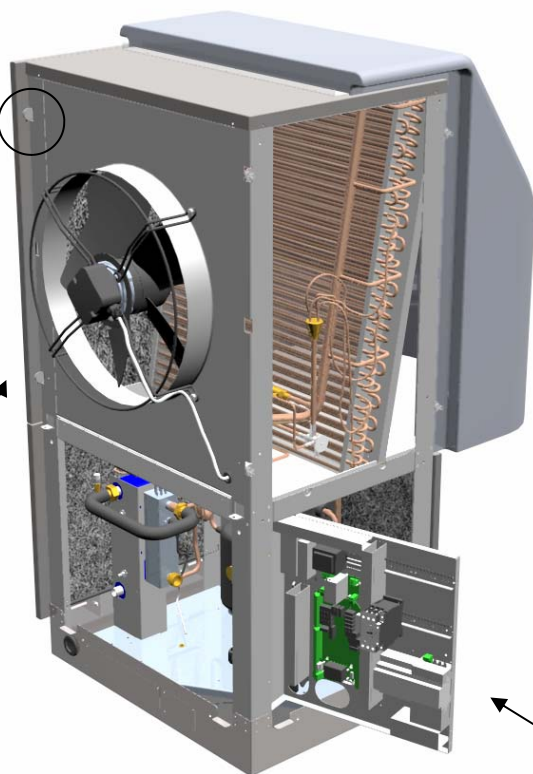
PUNTI DI FISSAGGIO PANNELLI

La struttura interna del mobile prevede dei solidi punti di aggancio per i pannelli laterali e per le cuffie, permettendo una facile rimozione degli stessi, per accesso e manutenzione.



CUFFIE DI MANDATA E DI ASPIRAZIONE RIMOVIBILI

L'unità da esterno prevede delle cuffie rimovibili di mandata / ripresa aria direzionate verso terra per isolare acusticamente l'unità nel migliore dei modi.



VARYFLOW
VENTILATORE A GIRI VARIABILI

La rumorosità è per antonomasia uno dei fattori critici di questa tipologia di unità. L'adozione di particolari logiche di regolazione permette di adattare la velocità di funzionamento del ventilatore al carico dell'impianto e alla temperatura dell'aria esterna. Questo oltre ad ottimizzare l'efficienza energetica, garantisce sempre la minore rumorosità, specialmente nelle ore serali e notturne, quando la temperatura dell'aria è più bassa e la sensibilità al rumore maggiore.

Una serie di dispositivi che si attivano autonomamente garantiscono il funzionamento a quest'unità anche in condizioni critiche per l'impianto, in cui le unità di vecchia generazione andrebbero in blocco:

- se la temperatura dell'acqua è al fuori delle temperature massime di funzionamento il controllo elettronico diminuisce la portata d'acqua del circolatore;
- se la temperatura dell'aria esterna è superiore alle condizioni massime di funzionamento il controllo elettronico forza la velocità di rotazione del ventilatore al 100%.

VENTILATORE ASSIALE (unità da esterno)



Ventilatore elicoidale con pale profilate per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro, direttamente accoppiato al motore elettrico monofase a rotore esterno conforme a VDE, con protezione termica incorporata. E' alloggiato in boccaglio sagomato aerodinamicamente.

VENTILATORE PLUG-FAN (unità da interno)

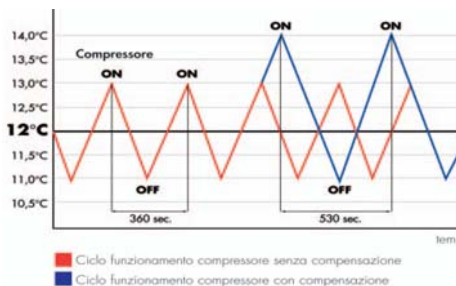


Ventilatore del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce ottimizzate per ridurre al minimo le emissioni sonore e contemporaneamente aumentare l'efficienza energetica, pur mantenendo la prevalenza necessaria alla canalizzazione dell'unità.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico fissato sul lato dell'unità può ruotare di 150° per permettere un facile accesso a tutti i componenti del circuito frigorifero.

TEMPERATURA SCORREVOLE



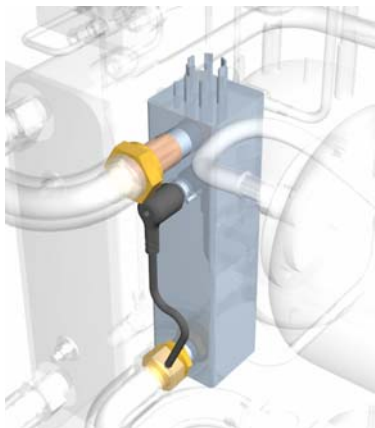
La regolazione elettronica di cui CLIVET TALK MEDIUM è dotato, consente di adattare la temperatura dell'acqua generata dall'unità alle condizioni di carico percepite dall'impianto secondo un concetto di TEMPERATURA SCORREVOLE che ricerca il miglior equilibrio tra la potenza da fornire e l'energia da utilizzare per produrla. Si ha così un Set Point Dinamico controllato dal microprocessore. Questa funzionalità permette, tra l'altro, una riduzione del numero di accensioni della macchina e ne aumentano l'efficienza.

BT08A002-00

CARATTERISTICHE GENERALI

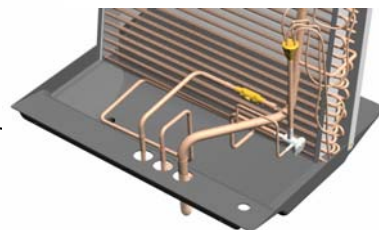
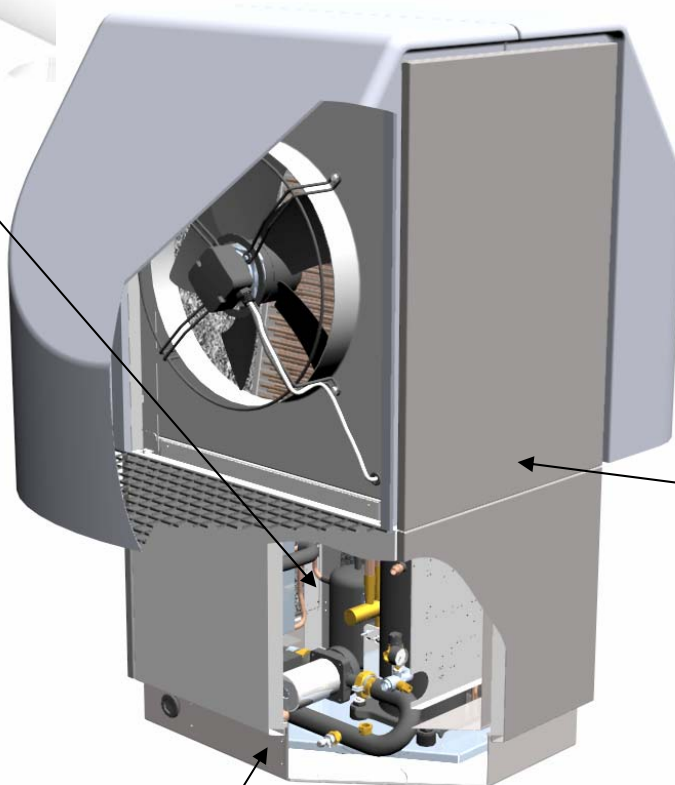
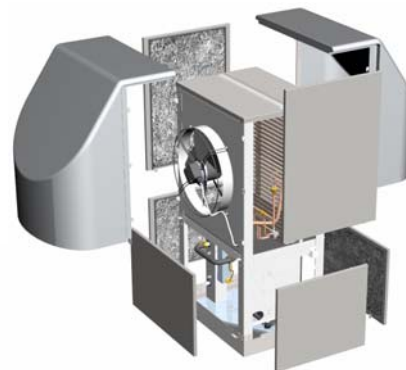
RESISTENZA ELETTRICA INTEGRATIVA

Resistenza elettrica integrativa modulare, da 2-4-6kW



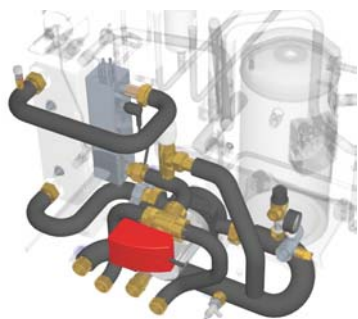
FACILE MANUTENZIONE

Tutti i pannelli esterni possono essere facilmente rimossi per una rapida e pratica manutenzione.



ICE PROTECTION SYSTEM

Un particolare accorgimento nel circuito frigorifero dell'unità esterna previene la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore ad aria durante il funzionamento in pompa di calore.



KIT IDRONICO

La gestione del circolatore a portata variabile garantisce il funzionamento ottimale dell'unità anche nelle condizioni più critiche dell'impianto e permette di gestire in tempi ridotti il cambio di funzionamento inverno/estate.

TASTIERA REMOTA MULTIFUNZIONE

L'unità è fornita standard con una tastiera remota versatile per ogni situazione d'impianto. L'interfaccia è estraibile dal suo alloggiamento per un comodo e pratico utilizzo anche in divano.



BT08A0021-00

CARATTERISTICHE TECNICHE STANDARD

COMPRESSORE

Compressore ermetico Scroll a spirale orbitante completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata, completo di cappottino di copertura fonoassorbente. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Un riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

STRUTTURA

Struttura portante realizzata in lamiera "aluzink" in grado di fornire ottime caratteristiche meccaniche e lunga resistenza alla corrosione. Basamento in acciaio INOX 304 satinato provvisto di piedini regolabili su cui è montata una piastra compressore flottante per garantire il massimo smorzamento delle vibrazioni e ridurre le emissioni sonore.

PANNELLATURA

Pannellatura esterna in lamiera zincata verniciata RAL 9007 metallizzata che assicura un'ottima resistenza alla corrosione nelle installazioni esterne ed elimina la necessità di periodiche verniciature. I pannelli sono facilmente removibili per permettere il totale accesso ai componenti interni e sono rivestiti sul lato interno con materiale fonoassorbente per contenere i livelli sonori dell'unità.

SCAMBIATORE INTERNO

Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio INOX 316 con elevata superficie di scambio, completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Lo scambiatore è completo di:

- resistenza antigelo a protezione dello scambiatore lato acqua per evitare la formazione di ghiaccio qualora la temperatura dell'acqua scenda sotto un valore prefissato.

SCAMBIATORE ESTERNO

Scambiatore a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico. Una corretta alimentazione della valvola di espansione è assicurata dal circuito di sottoraffreddamento.

VENTILATORE

Unità da esterno

Ventilatore elicoidale con pale profilate per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro, direttamente accoppiato al motore elettrico monofase a rotore esterno conforme a VDE, con protezione termica incorporata. E' alloggiato in boccaglio sagomato aerodinamicamente.

Unità da interno

Ventilatore del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce ottimizzate per ridurre al minimo le emissioni sonore e contemporaneamente aumentare l'efficienza energetica, pur mantenendo la prevalenza necessaria alla canalizzazione dell'unità.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Circuito frigorifero completo di:

- filtro deidratatore
- organo di laminazione
- pressostato di sicurezza alta pressione
- pressostato di sicurezza bassa pressione
- organo di sicurezza per alta pressione
- ricevitore di liquido
- valvola inversione ciclo a 4 vie
- Ice Protection System: sistema per prevenire la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore ad aria

BACINELLA

Bacinella raccolta condensa in ABS termoformato e provvista di scarico convogliabile.

QUADRO ELETTRICO

La sezione di potenza comprende:

- predisposizione per gestire una linea elettrica a tariffa standard e una economica, presente in alcuni paesi Europei (disponibile solo con opzione 400TN)
- fusibili circuito ausiliario e ventilatori
- contattore comando compressore
- salvamotore di protezione compressori

La sezione di controllo comprende:

- regolazione a microprocessore
- dispositivo per funzionamento a velocità variabile dei ventilatori
- controllo automatico dello sbrinamento
- compensazione del set point con sonda aria esterna
- protezione e temporizzazione compressore
- relé per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo
- possibilità di comunicazione con sistema RS485

TASTIERA UTENTE

Tastiera di comando e controllo comprensiva di:

- 5 tasti per ON/OFF, cambio di modo, impostazione parametri e comandi.
- ampio display con visualizzazione set, stato, temperature ingresso uscita acqua.

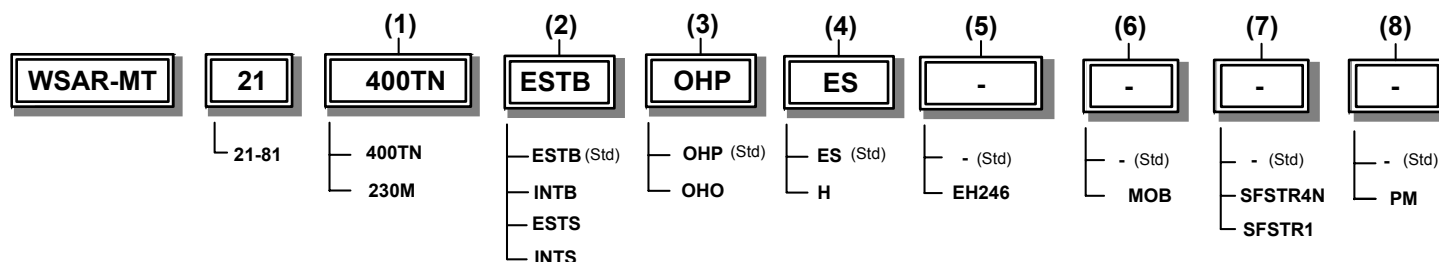
CIRCUITO IDRAULICO

- pressostato differenziale lato acqua
- filtro meccanico a maglia in acciaio inox

ACCESSORI

- batterie in esecuzione rame/alluminio con rivestimento acrilico
- batterie in esecuzione rame/alluminio con trattamento Fin Guard (Silver)
- batterie in esecuzione rame/rame
- dispositivo riduzione corrente di spunto (SOFT STARTER)
- monitor di fase
- modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS)
- compensazione set point in funzione dell'entalpia esterna
- interfaccia wireless
- gruppo circolatore (elettropompa centrifuga, valvola di sicurezza 3 bar, valvola di sfiato, rubinetto di scarico)
- gruppo di carico acqua con manometro
- valvola di sovrappressione (differenziale di by-pass) con taratura max. 0,7 bar (solo per gr. 21-51)
- valvola a 3 vie per ACS
- resistenza elettrica integrativa modulare, da 2-4-6kW
- vaso espansione circuito idrico da 18 litri (solo per gr. 61-81)

CONFIGURAZIONI UNITÀ



(1) TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

Tensione di alimentazione 400/3/50+N (400TN)
400TN = 400/3/50+N (grandezze 21-25-31-41-51-61-81)
Tensione di alimentazione 230/1/50 (230M)
230M = 230/1/50 (grandezze 21-25-31-41)

(2) INSTALLAZIONE UNITA'

Installazione da ESTERNO BASE (ESTB) standard
- cuffie copertura mandata e ripresa

Installazione da INTERNO BASE (INTB)

- plenum orientabile di mandata
- flangia per ripresa canalizzabile
- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- manometro
- rubinetto carica impianto

Installazione da ESTERNO FULL OPTIONAL (ESTS)

- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- resistenza integrativa 2/4/6 kW
- 2 valvole intercettazione
- valvola di sovrappressione (differenziale di by-pass) (solo per gr. 21-51)
- vaso espansione circuito idrico da 18 litri (solo per gr. 61-81)

Installazione da INTERNO FULL OPTIONAL (INTS)

- plenum orientabile di mandata
- flangia per ripresa canalizzabile
- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- manometro
- rubinetto carica impianto
- resistenza integrativa 2/4/6 kW
- 2 valvole intercettazione
- valvola di sovrappressione (differenziale di by-pass) (solo per gr. 21-51)
- valvola a 3 vie per ACS
- vaso espansione circuito idrico da 18 litri (solo per gr. 61-81)

(3) SOLO RISCALDAMENTO

Unità in raffreddamento e riscaldamento (OHP) (Std)
Unità in solo riscaldamento (OHO)

(4) EFFICIENZA ENERGETICA

Standard (ES)
Alta efficienza (H)
- ventilatore EC
- circolatore EC

(5) RESISTENZA INTEGRAZIONE

già presente nelle versioni ESTS e INTS
Resistenza integrativa 2/4/6 kW: non richiesto (-) standard
Resistenza integrativa 2/4/6 kW (EH246)

(6) CONNESSIONE CONTROLLO

Connessione MODBUS RS485: non richiesto (-) standard
Connessione MODBUS RS485 (MOB)

(7) SOFT STARTER

Dispositivo riduzione corrente di spunto: non richiesto (-) standard
Dispositivo riduzione corrente di spunto, per unità 400/3/50+N (SFSTR4N)
Dispositivo riduzione corrente di spunto, per unità 230/1/50 (SFSTR1)

(8) MONITORE DI FASE

Monitor di fase: non richiesto (-) standard
Monitor di fase (PM) disponibile solo con opzione 400TN

DATI TECNICI GENERALI

GRANDEZZE	21	25	31	41	51	61	81
-----------	----	----	----	----	----	----	----

400/3/50+N

RISCALDAMENTO		A7(6)W30/35							
Potenzialità termica	1	kW	5,32	7,21	8,97	10,0	12,6	16,1	19,6
Potenza assorbita totale	1	kW	1,53	1,97	2,41	2,77	3,61	4,24	5,67
COP _{EUROVENT}	4		3,51	3,70	3,77	3,66	3,54	3,85	3,51
COP _{EN14511}			3,47	3,65	3,72	3,61	3,49	3,80	3,46

RISCALDAMENTO		A2(1)W30/35							
Potenzialità termica	2	kW	4,63	6,30	7,75	8,70	11,1	14,0	17,1
Potenza assorbita totale	2	kW	1,49	1,89	2,32	2,67	3,49	4,06	5,42
COP _{EN14511}			3,11	3,33	3,35	3,26	3,18	3,45	3,16

RAFFREDDAMENTO		A35W23/18							
Potenzialità frigorifera	3	kW	6,43	8,73	11,0	12,3	14,5	18,9	23,3
Potenza assorbita totale	3	kW	2,50	3,12	4,00	4,67	6,09	6,48	8,32
EER _{EUROVENT}	4		2,59	2,82	2,79	2,65	2,40	2,94	2,83
ESEER	5		2,43	2,58	2,60	2,47	2,27	2,76	2,53

230/1/50

RISCALDAMENTO		A7(6)W30/35							
Potenzialità termica	1	kW	5,37	7,34	9,13	10,2	-	-	-
Potenza assorbita totale	1	kW	1,59	2,00	2,68	2,95	-	-	-
COP _{EUROVENT}	4	kW	3,41	3,73	3,45	3,52	-	-	-
COP _{EN14511}			3,37	3,68	3,41	3,47	-	-	-

RISCALDAMENTO		A2(1)W30/35							
Potenzialità termica	2	kW	4,76	6,45	8,06	9,00	-	-	-
Potenza assorbita totale	2	kW	1,53	1,92	2,55	2,85	-	-	-
COP _{EN14511}			3,11	3,37	3,16	3,16	-	-	-

RAFFREDDAMENTO		A35W23/18							
Potenzialità termica	3	kW	6,19	8,71	10,7	12,3	-	-	-
Potenza assorbita totale	3	kW	2,66	3,37	4,31	4,98	-	-	-
EER _{EUROVENT}	4		2,35	2,60	2,50	2,49	-	-	-
ESEER	5		2,19	2,56	2,34	2,38	-	-	-

Livello di Pressione Sonora (10m)	6	dB(A)	31	33	35	36	37	43	44
-----------------------------------	---	-------	----	----	----	----	----	----	----

COMPRESSORE		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	
Tipo compressori									
N° compressori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	
Gradini capacità Std	Nr	1	1	1	1	1	1	1	
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	1	1	1	1	1	
Carica refrigerante (R407C)	7	kg	3,1	3,8	4,1	4,1	4,9	6,0	7,1

SCAMBIATORE INTERNO		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	
Tipo scambiatore interno	8								
N° scambiatori interni	Nr	1	1	1	1	1	1	1	
Portata acqua	1	l/s	0,28	0,39	0,48	0,53	0,67	0,86	1,04
Perdite di carico scambiatore	1	kPa	18	20	20	23	23	20	25
Contenuto d'acqua		l	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	1,1	1,4

VENTILATORI		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Tipo ventilatori	9							
Numero ventilatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1
Portata aria standard	m ³ /h	2500	2500	3200	3400	3400	7000	8000

CIRCUITO IDRAULICO		270	270	270	270	270	270	270
Massima pressione lato acqua	kPa	270	270	270	270	270	270	270
Taratura valvola sicurezza	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Attacchi acqua		1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"

DIMENSIONI / PESI UNITÀ STANDARD

Lunghezza	mm	1450	1450	1450	1450	1450	1650	1650
Profondità	mm	800	800	800	800	800	1200	1200
Altezza	mm	1515	1515	1515	1515	1515	1765	1765
Volume imballo unità	m ³	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	2,12	2,12
Volume imballo cuffie	m ³	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,37	1,37
Peso di spedizione unità / cuffie	kg	145 / 50	155 / 50	160 / 50	160 / 50	170 / 50	240 / 75	250 / 75
Peso in funzionamento	kg	195	205	210	210	220	315	325

Tutti i dati sopra riportati sono conformi alla norma EN 14511:2004, salvo dove specificatamente indicato.

Eventuali cicli di sbrinamento sono già stati tenuti in considerazione.

- (1) dati riferiti alle seguenti condizioni:
acqua scambiatore interno: 30 / 35°C
temperatura aria esterna: +7°C B.S. / +6°C B.U.
- (2) dati riferiti alle seguenti condizioni:
acqua scambiatore interno: 30 / 35°C
temperatura aria esterna: +2°C B.S. / +1°C B.U.
- (3) dati riferiti alle seguenti condizioni:
acqua scambiatore interno: 23 / 18°C
temperatura aria esterna: +35°C B.S. / 50% U.R.

Le prestazioni sono riferite a unità funzionante in condizioni ottimali di installazione e di pulizia degli scambiatori.

- (4) efficienza secondo la documentazione EUROVENT "Rating Standard for Liquid Chilling Packages" 6/C/003-2006, considerando eventuali cicli di sbrinamento.
La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita compressori e la potenza assorbita dai ventilatori.
- (5) ESEER = Rapporto di Efficienza Energetica Stagionale Europeo. Uscita acqua = 7°C
- (6) Livello di pressione sonora a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto, secondo la norma EN 3744.
- (7) valori indicativi
- (8) PHE = piastre
- (9) AX = assiali

LIVELLI SONORI UNITÀ DA ESTERNO

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
31	76	74	63	59	57	52	42	34	47	63
25	80	76	65	61	58	54	44	36	49	65
31	83	78	68	62	61	55	45	38	51	67
41	83	79	68	64	62	57	47	39	52	68
51	85	80	69	65	63	57	48	40	53	69
61	88	85	75	71	68	63	53	45	58	75
81	92	84	76	72	69	65	55	47	59	76

Le misure sono effettuate in accordo alla normativa EN 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Dati riferiti alle seguenti condizioni :
acqua scambiatore interno: 30 / 35°C
temperatura aria esterna: +7°C B.S. / +6°C B.U.

LIVELLI SONORI UNITÀ DA INTERNO

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
31	68	72	58	51	48	44	42	38	44	58
25	75	71	61	52	51	46	42	38	45	59
31	76	72	62	57	55	51	45	40	48	62
41	78	74	64	58	56	52	46	39	49	63
51	76	75	67	59	56	53	46	41	50	64
61	86	80	71	66	62	60	49	41	55	70
81	88	80	72	68	65	61	51	43	57	72

Le misure sono effettuate in accordo alla normativa EN 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità, alla portata d'aria nominale, installata in prossimità della parete con ripresa ed espulsione canalizzate verso un ambiente esterno.

Dati riferiti alle seguenti condizioni :
acqua scambiatore interno: 30 / 35°C
temperatura aria esterna: +7°C B.S. / +6°C B.U.

FATTORI DI CORREZIONE INCROSTAZIONI

m² °C/W	SCAMBIATORE INTERNO	
	F1	FK1
0.44 x 10 ⁴ (-4)	1,00	1,00
0.88 x 10 ⁴ (-4)	0,97	0,99
1.76 x 10 ⁴ (-4)	0,94	0,98

Le prestazioni in raffreddamento fornite dalle tabelle sono basate sulla condizione di scambiatore esterno con piastre pulite (fattore di incrostazione 1). Per valori diversi del fattore di incrostazione occorrerà moltiplicare le prestazioni per i coefficienti riportati in tabella.

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

FATTORI DI CORREZIONE PER IMPIEGO CON GLICOLE

% peso glicole etilenico		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Temperatura congelamento	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4
Temperatura di sicurezza	°C	3,0	1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-10,0	-14,0	-19,0
Fattore Potenzialità frigorifera	Nr	0,995	0,990	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Fattore Potenza assorbita compressore	Nr	0,997	0,993	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Fattore Portata soluzione glicolata scambiatore interno	Nr	1,003	1,010	1,020	1,033	1,050	1,072	1,095	1,124
Fattore Perdite di carico	Nr	1,029	1,060	1,090	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

I fattori di correzione riportati si riferiscono a miscele di acqua e glicole etilenico utilizzate per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori collegati al circuito idraulico durante la fermata invernale.

BT08A0021-00

LIMITI DI FUNZIONAMENTO (RAFFREDDAMENTO)

GRANDEZZE		21	25	31	41	51	61	81
SCAMBIATORE ESTERNO								
Max temperatura aria in ingresso	1 °C	43	43	43	43	43	43	43
SCAMBIATORE INTERNO								
Max temperatura acqua in uscita	2 °C	18	18	18	18	18	18	18
Min temperatura acqua in uscita	2 °C	4	4	4	4	4	4	4

LIMITI DI FUNZIONAMENTO (RISCALDAMENTO)

SCAMBIATORE ESTERNO								
Max temperatura aria in ingresso	3 °C	40	40	40	40	40	40	40
Min temperatura aria in ingresso	4 °C	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
SCAMBIATORE INTERNO								
Max temperatura acqua in uscita	5 °C	60	60	60	60	60	60	60
Min temperatura acqua in uscita	6 °C	23	23	23	23	23	23	23

salto termico sull'acqua = 5K

ATTENZIONE: NEL CASO DI VENTI PREDOMINANTI SI RENDE NECESSARIO L'IMPIEGO DI OPPORTUNE BARRIERE FRANGIVENTO.

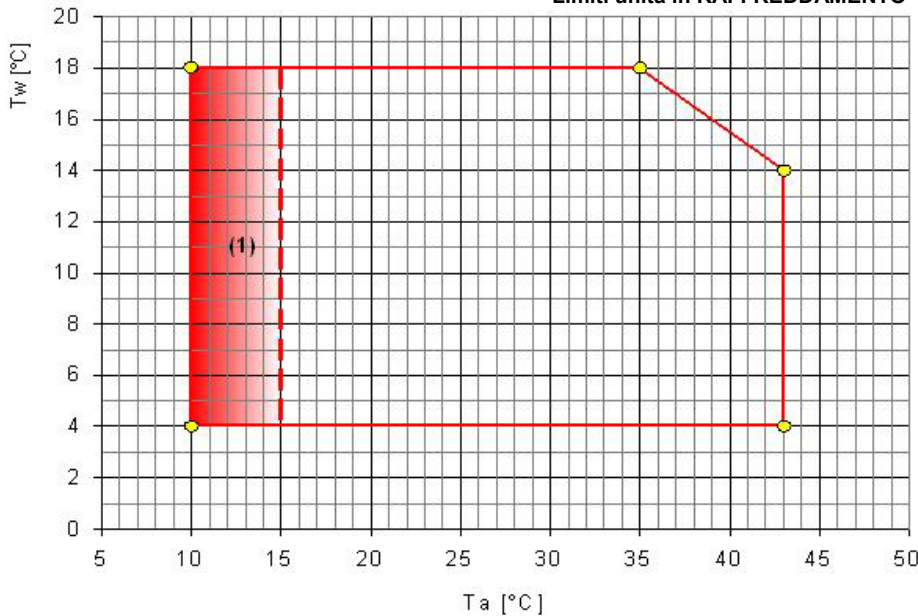
- (1) acqua scambiatore interno = 12/7°C
- (2) aria ingresso scambiatore esterno 35°C B.S.
- (3) dati riferiti ad aria esterna in quiete (con dispositivo controllo ventilazione) acqua in uscita dallo scambiatore interno 52°C

(4) acqua allo scambiatore interno 40/45°C

(5) temperatura ambiente = 0°C B.S. / 88% U.R.

(6) minima temperatura acqua in ingresso allo scambiatore 14°C per massimo 15 minuti, grazie al dispositivo di variazione della portata del circolatore.

Limiti unità in RAFFREDDAMENTO

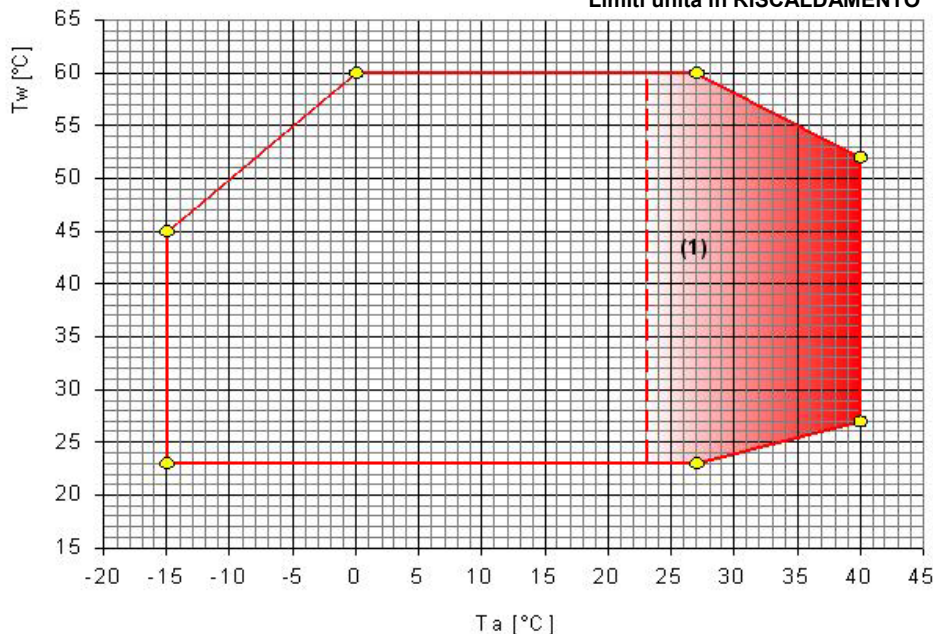


I limiti sono indicativi e si precisa che sono stati calcolati considerando:
 - grandezze generali e non specifiche,
 - batteria pulita e senza brina,
 - posizionamenti non gravosi dell'unità ed utilizzo corretto della stessa,
 - funzionamento a pieno carico

(1) All'interno della zona sfumata è identificato il funzionamento con portata d'aria in modulazione

T_w [°C] = temperatura acqua uscita dallo scambiatore
 T_a [°C] = temperatura aria bulbo secco
 salto termico sull'acqua = 5K

Limiti unità in RISCALDAMENTO



I limiti sono indicativi e si precisa che sono stati calcolati considerando:
 - grandezze generali e non specifiche,
 - batteria pulita e senza brina,
 - posizionamenti non gravosi dell'unità ed utilizzo corretto della stessa,
 - funzionamento a pieno carico

(1) All'interno della zona sfumata è identificato il funzionamento con portata d'aria in modulazione

T_w [°C] = temperatura acqua uscita dallo scambiatore
 T_a [°C] = temperatura aria bulbo secco (U.R. = 50%)
 salto termico sull'acqua = 5K

UNITÀ DA ESTERNO - CONFIGURAZIONE BASE

DATI ELETTRICI 400/3/50+N

GRANDEZZE		21	25	31	41	51	61	81
F.L.A. CORRENTE ASSORBITA ALLE MASSIME CONDIZIONI AMMESSE								
F.L.A. Compressore 1	A	4,00	5,15	6,61	7,39	9,15	10,69	14,94
F.L.A. unitario Ventilatore esterno	A	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	2,65	2,65
F.L.A. - Totale	A	4,84	5,99	7,45	8,23	9,99	13,34	17,59
F.L.I. POTENZA ASSORBITA A PIENO CARICO (ALLE MAX CONDIZIONI AMMESSE)								
F.L.I. Compressore	kW	2,40	3,19	3,90	4,47	5,50	6,42	8,24
F.L.I. unitario Ventilatore esterno	kW	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,61	0,61
F.L.I. - Totale	kW	2,59	3,38	4,09	4,66	5,69	7,03	8,85
M.I.C. MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO DELL'UNITÀ								
M.I.C. - Valore	A	26,84	32,84	46,84	52,34	64,84	76,65	101,65

DATI ELETTRICI 230/1/50

GRANDEZZE		21	25	31	41
F.L.A. CORRENTE ASSORBITA ALLE MASSIME CONDIZIONI AMMESSE					
F.L.A. Compressore 1	A	11,95	15,36	19,14	22,18
F.L.A. unitario Ventilatore esterno	A	0,84	0,84	0,84	0,84
F.L.A. - Totale	A	12,79	16,2	19,98	23,02
F.L.I. POTENZA ASSORBITA A PIENO CARICO (ALLE MAX CONDIZIONI AMMESSE)					
F.L.I. Compressore	kW	2,63	3,22	4,02	4,83
F.L.I. unitario Ventilatore esterno	kW	0,19	0,19	0,19	0,19
F.L.I. - Totale	kW	2,82	3,41	4,21	5,02
M.I.C. MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO DELL'UNITÀ					
M.I.C. - Valore	A	58,84	76,84	97,84	108,84

DATI ELETTRICI DEGLI ACCESSORI

GRANDEZZE		21	25	31	41	51	61	81
DATI CIRCOLATORE								
F.L.A. - Circolatore	A	0,95	0,95	1,24	1,24	1,24	3,20	3,20
F.L.I. - Circolatore	kW	0,20	0,20	0,26	0,26	0,26	0,66	0,66
DATI RESISTENZA INTEGRATIVA								
F.L.A. - Resistenza integrativa	1 A	26,08	26,08	26,08	26,08	-	-	-
F.L.A. - Resistenza integrativa	2 A	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
F.L.I. - Resistenza integrativa	3 kW	6	6	6	6	6	6	6

- (1) dati riferiti a tensione 230/1/50
 (2) dati riferiti a tensione 400/3/50+N
 (3) dati riferiti al massimo gradino di assorbimento disponibile sulle resistenze integrative.

POTENZE TERMICHE INTEGRATE

Per scegliere i tempi di inizio sbrinamento (regolati da timer), il controllo adottato dalle nostre unità, oltre alla lettura della temperatura sulla batteria, ha una funzionalità importante che permette la gestione dinamica del tempo tra uno sbrinamento e l'altro; l'elettronica analizza, infatti, alcuni parametri legati in modo diretto alla capacità del pacco alettato di scambiare calore che determinano quindi la relativa quantità di ghiaccio presente, e in funzione di questi velocizza, o rallenta fino a fermare, il tempo di chiamata allo sbrinamento.

Questa logica di controllo ottimizza di fatto il numero di sbrinamenti evitandone l'avvio in assenza di vera necessità.

Un'ulteriore ottimizzazione dei tempi di sbrinamento si può avere con l'accessorio sonda Entalpia Esterna.

Per ottenere le potenze termiche integrate (potenza termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento), moltiplicare il valore di kW riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento per i seguenti coefficienti in tabella.

Temperatura aria ingresso scambiatore interno B.S./B.B. [°C]	-7 / -8	2 / 1	7 / 6	ALTRI
Coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0.920	0.915	0.900	1.000
Coefficiente moltiplicativo della potenza assorbita	0.980	0.968	0.965	1.000

BT08A0021-00

GRANDEZZE	To (°C)	TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)													
		25		30		32		35		37		40		43	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
21	6	5.07	1.65	4.81	1.80	4.69	1.86	4.52	1.97	4.39	2.04	4.20	2.16	4.00	2.28
	7	5.24	1.67	4.96	1.82	4.84	1.89	4.66	1.99	4.53	2.07	4.34	2.19	4.14	2.31
	8	5.40	1.69	5.11	1.85	4.99	1.91	4.81	2.02	4.68	2.10	4.48	2.22	4.28	2.35
	10	5.74	1.74	5.43	1.89	5.30	1.96	5.11	2.08	4.98	2.16	4.78	2.28	4.58	2.42
	12	6.08	1.78	5.75	1.94	5.62	2.02	5.42	2.14	5.29	2.22	5.10	2.35	4.90	2.50
	15	6.60	1.85	6.25	2.02	6.11	2.10	5.92	2.23	5.79	2.32	5.59	2.47		
	18	7.13	1.92	6.76	2.11	6.63	2.19	6.43	2.33						
25	6	6.91	2.15	6.56	2.33	6.42	2.41	6.21	2.55	6.08	2.64	5.88	2.80	5.68	2.96
	7	7.12	2.18	6.76	2.37	6.62	2.45	6.41	2.58	6.27	2.68	6.07	2.83	5.87	3.00
	8	7.34	2.22	6.97	2.40	6.83	2.48	6.61	2.62	6.47	2.71	6.26	2.87	6.06	3.03
	10	7.79	2.29	7.40	2.47	7.24	2.55	7.02	2.69	6.87	2.78	6.66	2.94	6.45	3.10
	12	8.24	2.36	7.83	2.54	7.67	2.62	7.43	2.76	7.28	2.85	7.07	3.01	6.86	3.17
	15	8.93	2.46	8.48	2.64	8.32	2.72	8.07	2.85	7.92	2.95	7.69	3.10		
	18	9.63	2.57	9.16	2.74	8.98	2.82	8.73	2.95	8.57	3.04				
31	6	8.59	2.65	8.19	2.88	8.01	2.99	7.75	3.15	7.57	3.26	7.28	3.43	6.99	3.62
	7	8.87	2.70	8.45	2.93	8.27	3.03	8.00	3.19	7.81	3.31	7.53	3.49	7.23	3.68
	8	9.14	2.74	8.71	2.98	8.53	3.08	8.25	3.24	8.06	3.36	7.77	3.54	7.47	3.73
	10	9.71	2.84	9.25	3.07	9.06	3.18	8.77	3.34	8.58	3.46	8.28	3.64	7.98	3.84
	12	10.3	2.93	9.80	3.17	9.61	3.28	9.31	3.44	9.12	3.56	8.82	3.75	8.52	3.95
	15	11.2	3.08	10.7	3.32	10.5	3.43	10.2	3.60	9.96	3.72	9.67	3.91		
	18	12.1	3.23	11.6	3.48	11.3	3.59	11.0	3.76						
41	6	9.70	3.15	9.21	3.48	9.01	3.61	8.72	3.81	8.52	3.95	8.22	4.16	7.93	4.38
	7	10.0	3.20	9.50	3.52	9.30	3.66	8.99	3.86	8.79	4.00	8.49	4.22	8.18	4.43
	8	10.3	3.24	9.79	3.57	9.58	3.71	9.27	3.91	9.07	4.05	8.75	4.27	8.44	4.48
	10	10.9	3.34	10.4	3.67	10.2	3.80	9.84	4.01	9.63	4.15	9.30	4.37	8.97	4.59
	12	11.6	3.44	11.0	3.77	10.8	3.90	10.4	4.11	10.2	4.25	9.85	4.47	9.50	4.69
	15	12.6	3.58	12.0	3.91	11.7	4.05	11.3	4.25	11.1	4.40	10.7	4.62		
	18	13.6	3.72	12.9	4.05	12.7	4.19	12.3	4.40						
51	6	11.9	4.28	11.2	4.67	11.0	4.82	10.6	5.05	10.4	5.20	9.97	5.43	9.57	5.66
	7	12.2	4.34	11.6	4.73	11.3	4.88	10.9	5.11	10.7	5.27	10.3	5.50	9.84	5.72
	8	12.6	4.41	11.9	4.79	11.7	4.95	11.2	5.18	11.0	5.33	10.5	5.56	10.1	5.79
	10	13.3	4.53	12.6	4.92	12.3	5.07	11.9	5.30	11.6	5.46	11.1	5.69	10.7	5.92
	12	14.0	4.66	13.3	5.05	13.0	5.20	12.5	5.43	12.2	5.58	11.7	5.81	11.2	6.04
	15	15.2	4.87	14.3	5.25	14.0	5.40	13.5	5.62	13.2	5.77	12.6	5.99		
	18	16.3	5.08	15.4	5.45	15.0	5.60	14.5	5.81						
61	6	15.0	4.22	14.2	4.60	13.9	4.76	13.5	5.01	13.2	5.18	12.7	5.44	12.3	5.70
	7	15.4	4.29	14.7	4.67	14.4	4.83	13.9	5.08	13.6	5.25	13.1	5.51	12.7	5.78
	8	15.9	4.36	15.1	4.75	14.8	4.91	14.4	5.15	14.0	5.33	13.5	5.59	13.0	5.86
	10	16.8	4.50	16.0	4.89	15.7	5.05	15.2	5.31	14.9	5.48	14.4	5.75	13.8	6.02
	12	17.8	4.65	17.0	5.04	16.7	5.21	16.1	5.46	15.8	5.64	15.2	5.91	14.6	6.20
	15	19.3	4.88	18.5	5.28	18.1	5.44	17.5	5.71	17.1	5.89	16.5	6.18	15.8	6.48
	18	20.9	5.12	20.0	5.52	19.6	5.69	18.9	5.97						
81	6	18.1	5.71	17.4	6.08	17.1	6.25	16.6	6.51	16.2	6.70	15.7	6.99	15.1	7.30
	7	18.7	5.78	17.9	6.17	17.6	6.34	17.1	6.60	16.7	6.79	16.2	7.09	15.6	7.40
	8	19.3	5.86	18.5	6.25	18.1	6.42	17.6	6.70	17.2	6.89	16.7	7.19	16.1	7.51
	10	20.4	6.02	19.6	6.43	19.2	6.61	18.7	6.89	18.3	7.08	17.7	7.39	17.1	7.71
	12	21.6	6.19	20.7	6.62	20.4	6.80	19.8	7.08	19.4	7.28	18.7	7.60	18.1	7.93
	15	23.5	6.47	22.5	6.91	22.1	7.10	21.5	7.40	21.1	7.60	20.4	7.92	19.7	8.26
	18	25.5	6.75	24.4	7.23	23.9	7.42	23.3	7.73	22.8	7.94				

kWf = Potenza frigorifera in kW
 kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW
 Dati riferiti a unità 400TN.

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)
 Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5K
 Le prestazioni sono riferite a portata d'aria nominale e batteria pulita.

BT08A002L00

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

GRANDEZZE	Ta (°C) DB/WB	TEMPERATURA ACQUA USCITA SCAMBIATORE INTERNO (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
21	-10 / -10.5	3.65	1.26	3.65	1.38	3.67	1.51	3.71	1.65				
	-7 / -8	3.89	1.28	3.89	1.41	3.89	1.54	3.90	1.69				
	-5 / -5.4	4.19	1.31	4.18	1.43	4.17	1.57	4.14	1.72	4.11	1.88		
	2 / 1	5.06	1.37	5.05	1.50	5.00	1.65	4.92	1.81	4.81	1.99	4.68	2.19
	7 / 6	5.91	1.42	5.87	1.55	5.80	1.70	5.70	1.88	5.58	2.07	5.44	2.29
	10 / 8.2	6.32	1.44	6.27	1.57	6.19	1.73	6.10	1.91	5.98	2.11	5.85	2.33
	15 / 10.8	6.85	1.46	6.78	1.60	6.70	1.76	6.61	1.94	6.51	2.15	6.39	2.38
25	-10 / -10.5	5.14	1.65	5.04	1.80	4.91	1.95	4.76	2.10				
	-7 / -8	5.42	1.67	5.36	1.83	5.27	2.00	5.16	2.17				
	-5 / -5.4	5.78	1.70	5.74	1.86	5.69	2.04	5.60	2.23	5.49	2.43		
	2 / 1	6.89	1.78	6.88	1.96	6.86	2.16	6.81	2.38	6.75	2.63	6.67	2.90
	7 / 6	8.01	1.87	7.97	2.05	7.93	2.26	7.88	2.49	7.83	2.76	7.78	3.06
	10 / 8.2	8.57	1.92	8.50	2.09	8.44	2.30	8.38	2.54	8.33	2.81	8.29	3.12
	15 / 10.8	9.29	1.97	9.18	2.14	9.08	2.35	9.01	2.59	8.95	2.87	8.90	3.17
31	-10 / -10.5	5.86	1.96	5.79	2.16	5.85	2.38	6.05	2.60				
	-7 / -8	6.33	2.00	6.27	2.20	6.30	2.42	6.41	2.66				
	-5 / -5.4	6.88	2.04	6.82	2.25	6.81	2.48	6.84	2.72	6.92	2.99		
	2 / 1	8.47	2.16	8.39	2.38	8.29	2.62	8.17	2.89	8.04	3.18	7.89	3.50
	7 / 6	9.97	2.27	9.83	2.49	9.67	2.74	9.48	3.02	9.27	3.33	9.02	3.67
	10 / 8.2	10.7	2.33	10.5	2.55	10.3	2.80	10.1	3.08	9.90	3.40	9.66	3.75
	15 / 10.8	11.6	2.40	11.4	2.62	11.2	2.87	11.0	3.16	10.7	3.48	10.5	3.83
41	-10 / -10.5	6.82	2.26	6.80	2.55	6.78	2.84	6.76	3.14				
	-7 / -8	7.29	2.31	7.30	2.61	7.30	2.91	7.28	3.22				
	-5 / -5.4	7.85	2.36	7.88	2.67	7.88	2.98	7.86	3.30	7.81	3.62		
	2 / 1	9.51	2.49	9.53	2.82	9.52	3.15	9.47	3.48	9.39	3.83	9.28	4.17
	7 / 6	11.1	2.60	11.1	2.93	11.0	3.27	10.9	3.61	10.8	3.97	10.7	4.34
	10 / 8.2	11.9	2.65	11.8	2.98	11.7	3.32	11.6	3.67	11.5	4.03	11.3	4.40
	15 / 10.8	12.9	2.70	12.7	3.03	12.6	3.38	12.4	3.73	12.3	4.10	12.2	4.48
51	-10 / -10.5	8.18	3.01	8.29	3.33	8.33	3.66	8.30	4.00				
	-7 / -8	8.98	3.08	9.05	3.41	9.07	3.75	9.04	4.10				
	-5 / -5.4	9.85	3.15	9.87	3.49	9.87	3.84	9.83	4.20	9.76	4.56		
	2 / 1	12.1	3.32	12.0	3.69	12.0	4.06	11.9	4.44	11.8	4.82	11.7	5.20
	7 / 6	14.0	3.46	13.9	3.84	13.8	4.23	13.6	4.62	13.4	5.01	13.2	5.40
	10 / 8.2	14.8	3.52	14.7	3.91	14.6	4.30	14.4	4.69	14.1	5.09	13.9	5.49
	15 / 10.8	15.9	3.58	15.8	3.98	15.6	4.38	15.3	4.78	15.0	5.18	14.6	5.59
61	-10 / -10.5	10.1	3.28	9.92	3.62	9.91	3.99	10.0	4.40				
	-7 / -8	11.1	3.35	11.0	3.71	10.9	4.09	10.9	4.49				
	-5 / -5.4	12.2	3.44	12.1	3.80	12.0	4.19	11.9	4.60	11.8	5.03		
	2 / 1	15.3	3.68	15.1	4.07	14.9	4.47	14.6	4.90	14.2	5.33	13.7	5.79
	7 / 6	17.9	3.89	17.6	4.29	17.3	4.71	16.9	5.15	16.4	5.61	15.9	6.10
	10 / 8.2	19.1	4.00	18.7	4.40	18.4	4.82	18.0	5.27	17.5	5.75	17.0	6.25
	15 / 10.8	20.5	4.13	20.1	4.53	19.7	4.96	19.3	5.42	18.9	5.92	18.5	6.45
81	-10 / -10.5	14.1	4.41	13.4	4.78	12.9	5.14	12.6	5.49				
	-7 / -8	14.8	4.54	14.3	4.90	14.0	5.27	13.7	5.64				
	-5 / -5.4	15.7	4.67	15.4	5.03	15.2	5.40	14.9	5.79	14.6	6.21		
	2 / 1	18.7	5.01	18.6	5.37	18.5	5.76	18.2	6.20	17.8	6.69	17.3	7.22
	7 / 6	21.8	5.29	21.6	5.65	21.4	6.07	21.1	6.55	20.7	7.08	20.2	7.67
	10 / 8.2	23.4	5.41	23.1	5.78	22.8	6.22	22.4	6.71	22.0	7.26	21.6	7.87
	15 / 10.8	25.4	5.56	25.0	5.94	24.5	6.39	24.1	6.90	23.7	7.47	23.3	8.10

kWt = potenzialità termica fornita in kW
 kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW
 Ta = temperatura aria entrante allo scambiatore esterno
 Dati riferiti a unità 400TN.

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5K
 Le prestazioni sono riferite a portata d'aria nominale, batteria pulita e non considerano l'effetto di eventuali sbrinamenti.

BT08A002I-00

UNITÀ DA ESTERNO (standard)

La versione base non prevede il kit idronico poiché potrebbe essere installato in un vano tecnico all'interno dei locali. E' comunque previsto nella versione full optional. La zona ventilante non necessita di canalizzazione, vengono utilizzate due cuffie insonorizzate dal design innovativo che abbattano le emissioni acustiche dell'unità e contemporaneamente la proteggono dagli agenti atmosferici. La sicurezza è garantita da griglie di protezione smontabili per un'agevole pulizia interna.

Installazione da ESTERNO BASE (ESTB) standard

- cuffie copertura mandata e ripresa RAL 9007
- ventilatore assiale

Installazione da ESTERNO FULL OPTIONAL (ESTS)

- cuffie copertura mandata e ripresa RAL 9007
- ventilatore assiale
- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- resistenza integrativa 2/4/6 kW
- 2 valvole intercettazione
- valvola di sovrappressione (solo per gr. 21-51)
- vaso espansione circuito idrico da 18 litri (solo per gr. 61-81)



UNITÀ DA INTERNO

L'unità da interno è caratterizzata sempre dalla presenza di un kit idronico, con lo scopo di rendere l'unità completamente indipendente da moduli esterni di circolazione e regolazione dell'acqua dell'impianto. Questo permette all'unità di essere un elemento completo e pronto ad essere facilmente installato. La zona ventilante è predisposta alla canalizzazione dell'aria sia in mandata che in ripresa. Il plenum insonorizzato di mandata può essere ruotato per permettere 5 direzioni di collegamento con i canali, rendendo molto versatile l'installazione.

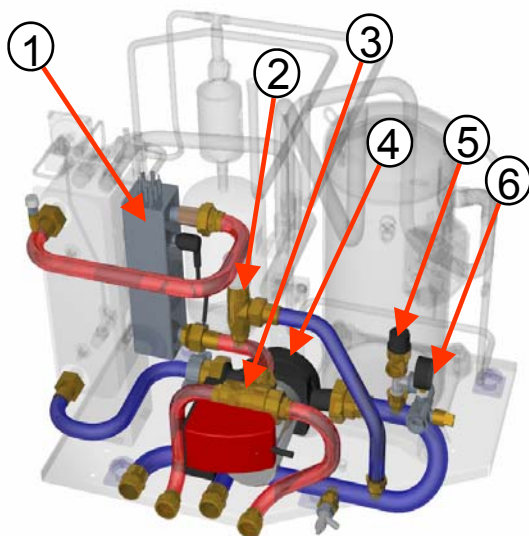
La portata aria di questo ventilatore è da considerarsi pari alla nominale del ventilatore assiale dell'unità da esterno con prevalenze utili di circa 80Pa.

Installazione da INTERNO BASE (INTB)

- plenum orientabile di mandata
- ventilatore radiale
- flangia per ripresa canalizzabile
- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- manometro
- rubinetto carica impianto

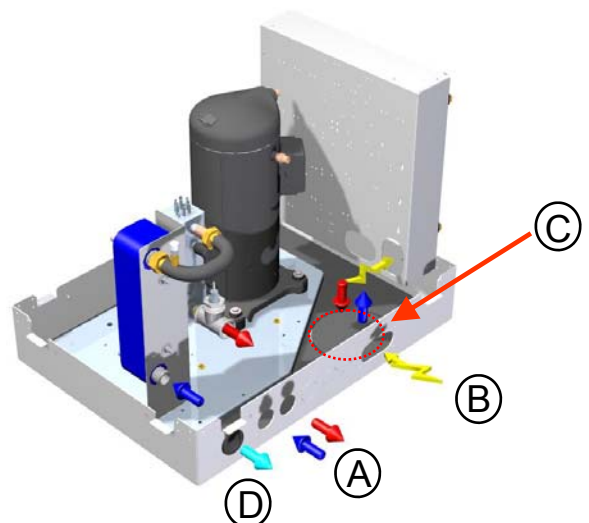
Installazione da INTERNO FULL OPTIONAL (INTS)

- plenum orientabile di mandata
- ventilatore radiale
- flangia per ripresa canalizzabile
- circolatore
- valvola sicurezza 3 bar
- valvola sfiato
- valvola di scarico
- manometro
- rubinetto carica impianto
- resistenza integrativa 2/4/6 kW
- 2 valvole intercettazione
- valvola di sovrappressione (solo per gr. 21-51)
- valvola a 3 vie per ACS
- vaso espansione circuito idrico da 18 litri (solo per gr. 61-81)



Composizione Kit Idronico

- (1) Resistenza d'integrazione
- (2) Valvola di by-pass sovrappressione
- (3) Valvola deviatrice
- (4) Pompa/Circolatore
- (5) Valvola di sicurezza
- (6) Manometro

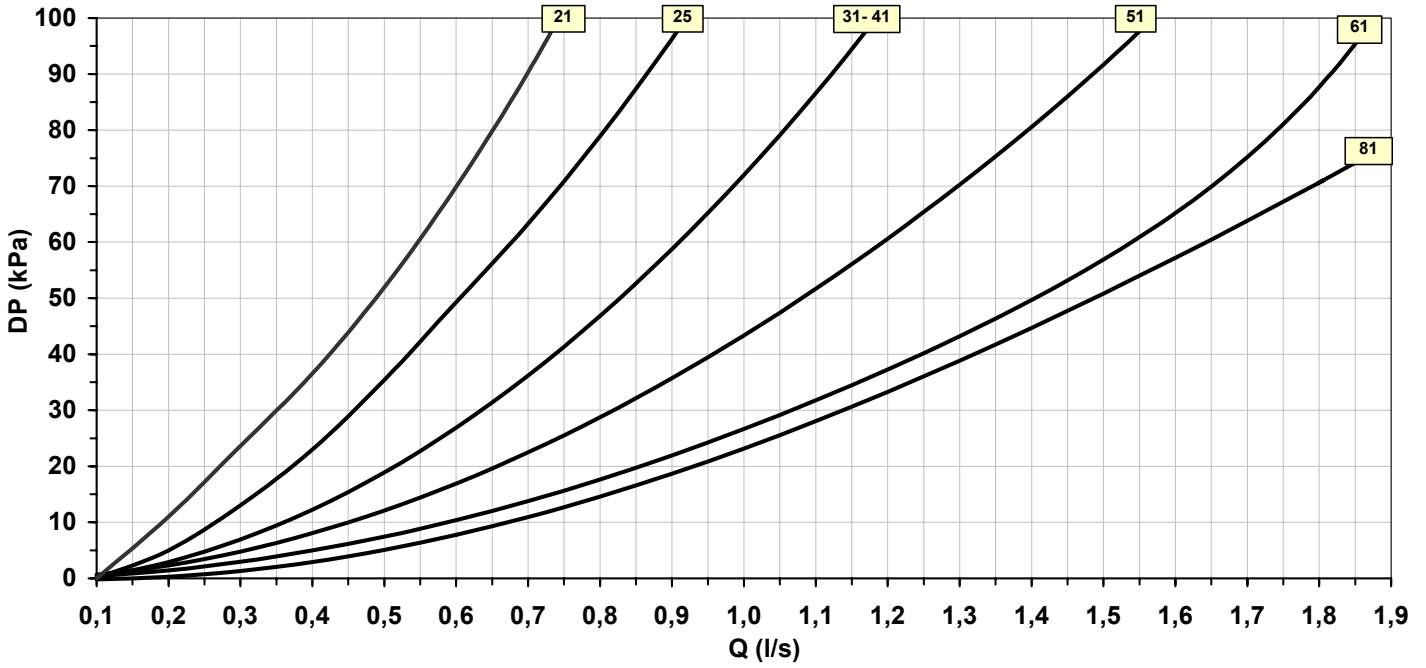


Collegamenti idrici ed elettrici unità

- (A) Ingresso uscita laterale per circuito idrico
- (B) Ingresso linea elettrica
- (C) Ingresso uscita dal basso per circuito idrico diametro foro 180 mm
- (D) Uscita scarico condensa

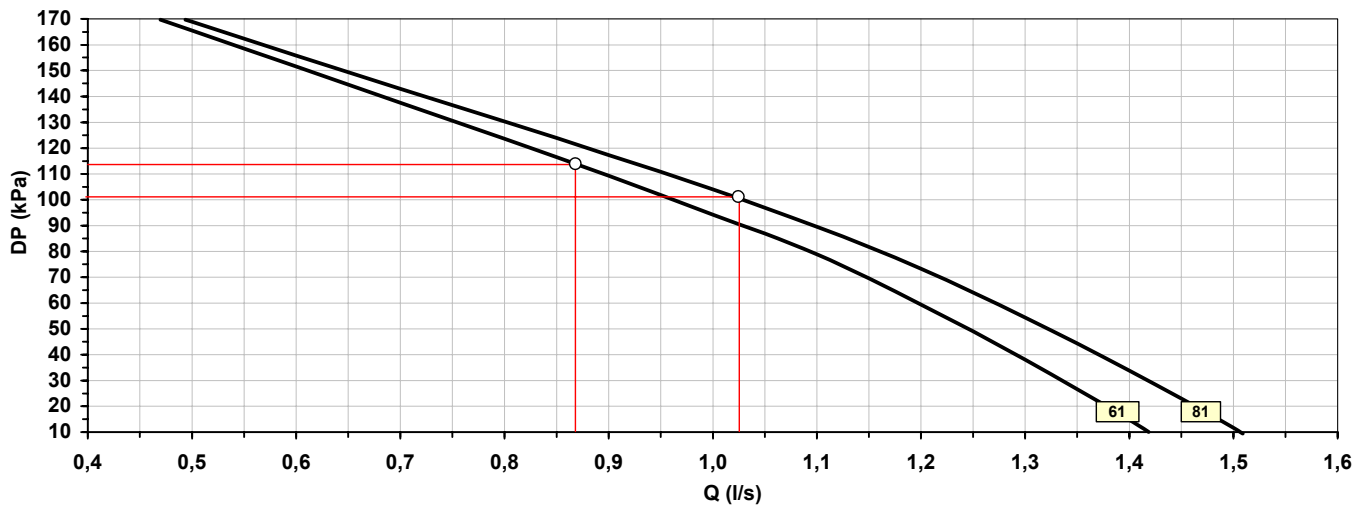
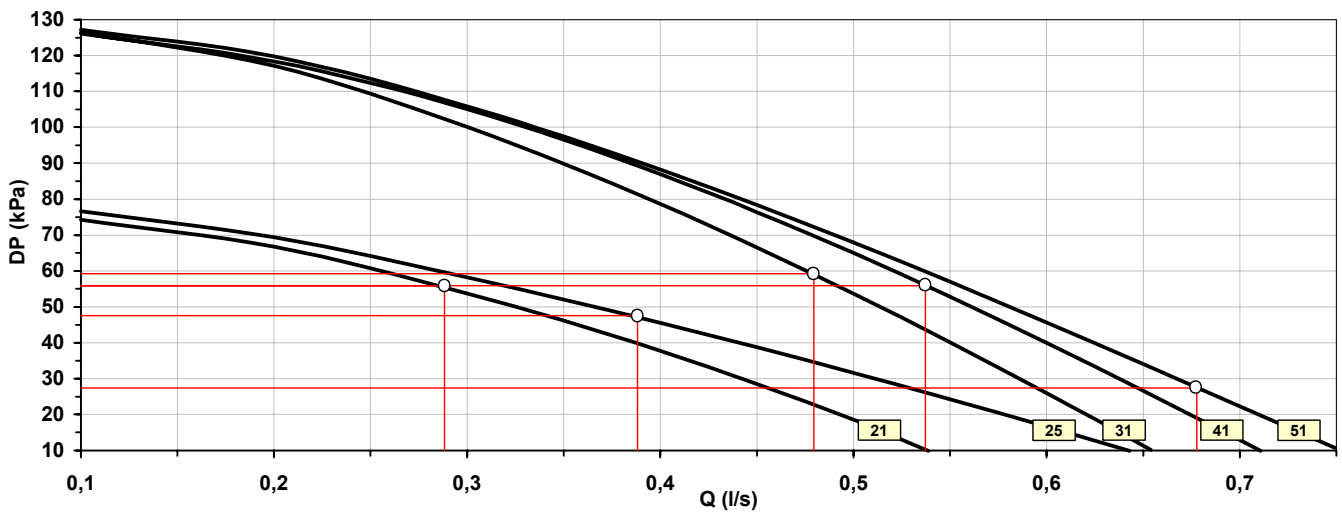
BT08A002L-00

PERDITE DI CARICO SCAMBIATORE INTERNO



DP = PERDITE DI CARICO
Q = PORTATA ACQUA

CURVE PREVALENZA UTILE COMPRENSIVE DI TUTTI GLI ELEMENTI DEL KIT IDRONICO (scambiatore a piastre, resistenza)



DP = PREVALENZA UTILE
Q = PORTATA ACQUA

Portata d'acqua riferita alle condizioni nominali:
acqua scambiatore interno: 30 / 35°C
temperatura aria esterna: +7°C B.S. / +6°C B.U.

BT06A0021-00

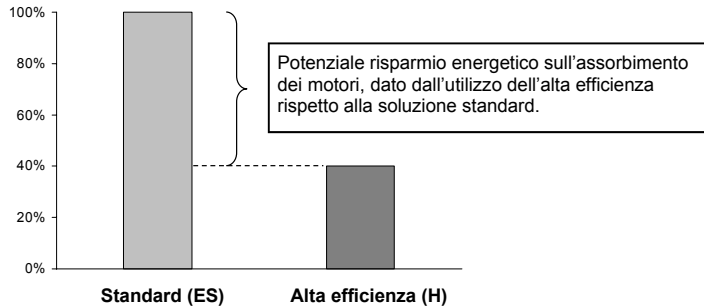
(H) ALTA EFFICIENZA ENERGETICA

Il rendimento complessivo della pompa/ventilatore è determinato dalle prestazioni idrauliche ed aeruliche dei motori utilizzati. Ambedue i componenti possono essere installati con la tecnologia motori EC, che confrontati con i tradizionali motori asincroni offrono un alto rendimento in termini di energia assorbita. La tecnologia EC riduce in modo decisivo il consumo annuale di energia elettrica, permettendo considerevoli risparmi economici in rapporto ai motori convenzionali.

Motore EC

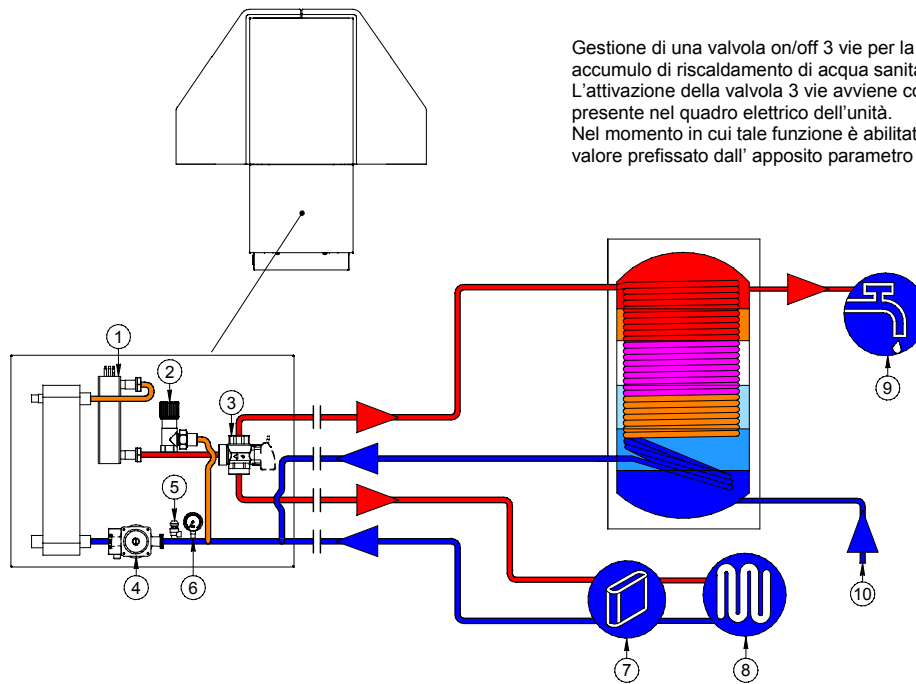
EC indica il motore commutato elettronicamente. Si tratta di un motore sincrono, con rotore a magneti permanente. Il campo magnetico, presente nello statore, è generato mediante commutazione elettronica, ovvero le bobine statoriche sono comandate specificatamente per ottenere l'azione alternata dei poli elettrici e magnetici, con i seguenti vantaggi:

- Il campo magnetico richiesto del rotore è generato senza provocare perdite.
- Soprattutto nel campo di carico ridotto (sino al 70% del tempo d'esercizio), la differenza di efficienza, in rapporto a un motore asincrono, diventa anche maggiore di quella ottenuta nel campo di carico massimo.

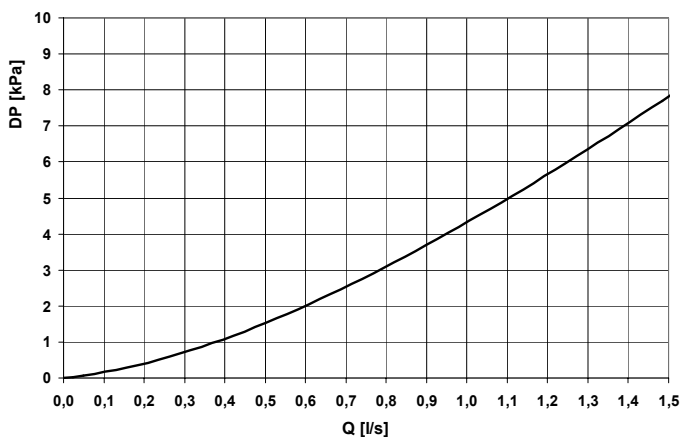


(3WV) VALVOLA A 3 VIE

Gestione di una valvola on/off 3 vie per la deviazione del flusso acqua verso un accumulo di riscaldamento di acqua sanitaria. L'attivazione della valvola 3 vie avviene con la chiusura di un contatto pulito presente nel quadro elettrico dell'unità. Nel momento in cui tale funzione è abilitata il set point dell'unità viene portato al valore prefissato dall'apposito parametro nel controllo elettronico.



PERDITE DI CARICO VALVOLA 3 VIE



Schema impianto

- (1) Resistenza d'integrazione
- (2) Valvola di by-pass sovrappressione
- (3) Valvola 3 vie deviatrice acqua impianto o sanitaria
- (4) Pompa/Circolatore
- (5) Valvola di sicurezza
- (6) Manometro
- (7) Ventilconvettori
- (8) Impianto pannelli radianti
- (9) Acqua sanitaria
- (10) Ingresso acqua sanitaria

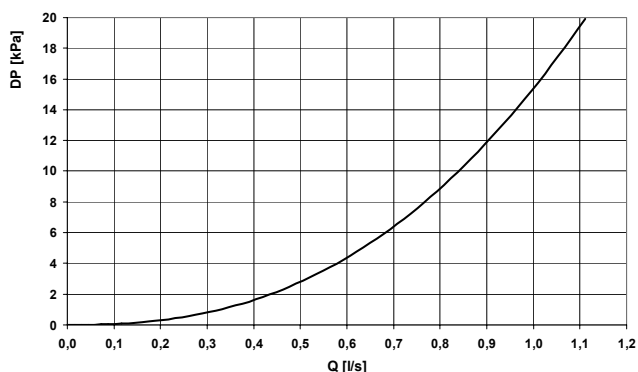
PERDITE DI CARICO VALVOLA 3 VIE
Q = PORTATA ACQUA
DP = PERDITE DI CARICO

BT08A0021-00

(EH246) RESISTENZA ELETTRICA DI INTEGRAZIONE 2-4-6kW

accessorio configurabile

Qualora fosse richiesto l'unità può essere fornita con le resistenze elettriche di integrazione. Possono essere scelte tre differenti potenze in funzione della necessità. Le resistenze elettriche vengono immerse in un piccolo serbatoio da 1 litro, corredato di termostato di sicurezza.

PERDITE DI CARICO LATO ACQUA RESISTENZA

PERDITE DI CARICO RESISTENZA
Q = PORTATA ACQUA
DP = PERDITE DI CARICO

(SCP3X) Compensazione set point in funzione dell'Entalpia esterna (fornito separatamente)

Consente di variare il set point dell'unità in funzione dell'entalpia esterna, garantendo oltre ad un maggior confort, un risparmio energetico diluito nel tempo. Ottimizza l'efficienza energetica dell'unità modificando automaticamente il set-point in funzione delle condizioni esterne (temperatura + umidità).

Ottimizza inoltre i tempi di sbrinamento nel funzionamento invernale.



accessorio fornito separatamente

(CCCA1) Batterie di condensazione in esecuzione rame / alluminio con trattamento Fin Guard (Silver)

Il trattamento Fin Guard Silver, per gli scambiatori a pacco alettato, consiste in una vernice a base poliuretanica resistente ad acqua di acquedotto, di mare e di scarico, a prodotti petroliferi e vari solventi. Ha effetti praticamente nulli sulla perdita di carico lato aria.

accessorio configurabile

(CCCC) Batterie di condensazione in esecuzione rame / rame

L' utilizzo di batterie di condensazione rame/rame permette una migliore resistenza alla maggior parte degli agenti aggressivi quali la salsedine e vapori sulfurei.

accessorio configurabile

(CCCA) Batterie di condensazione in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico

Le batterie di evaporazione in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico, possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti moderatamente aggressivi.

accessorio configurabile

(SFTR4N) Dispositivo riduzione corrente di spunto (SOFT STARTER)

Il dispositivo riduzione della corrente di spunto, consente di rendere graduale la richiesta di corrente per l'avviamento del compressore, evitando di raggiungere dei picchi che possono mettere in crisi l'impianto elettrico stesso.

accessorio configurabile

ELETTRONICA TALK MEDIUM (MODBUS)

configurazione standard

Le caratteristiche della nuova scheda Talk Medium.

Set Point Dinamico, controllato dal microprocessore:

- compensazione sul numero di cicli ON/OFF
- controllo minimo differenziale temperatura di set per ripartenza ciclo
- compensazione set per temperatura ambientale (se presente termostato multifunzione all'interno dell'ambiente).

Set disponibili:

- ACS per l'acqua sanitaria
- impianto di climatizzazione
- mantenimento in fase di stand-by
- gestione di un set economico.

Consente inoltre, la gestione/segnalazione degli allarmi del circuito frigorifero, idrico e elettrico.

E' inoltre predisposta per il controllo delle diverse funzioni dell'unità, come ad esempio:

- pompa/circolatore e ventilatore utilizzato con segnale modulante;
- seconda pompa/circolatore per gestione acqua impianto;
- gestione valvola di scambio per acqua sanitaria o impianto attraverso contatto pulito;
- modulo per segnale RS 485 da supervisore;
- uscita per controllo (ON/OFF o 0-10V) e set degli organi di integrazione complementare al sistema pompa/chiller grazie ad una sonda di temperatura dedicata.



CONTROLLO MULTIFUNZIONE FORNITO CON L'UNITÀ

configurazione standard

Caratteristiche principali controllo multifunzionale:

Tastiera di interfaccia macchina

Permette di impostare e condurre la macchina, con le stesse potenzialità della tastiera a 7 segmenti, quindi comandi elementari, come ON/OFF e cambio di modo, e la capacità di leggere le informazioni residenti sulla base come stati, parametri ed allarmi.

Crono-termostato ambiente

Rileva la temperatura in ambiente sia allo scopo di "compensazione" della temperatura dell'acqua sia allo scopo di "termoregolazione ambiente".

Attiva la circolazione dell'acqua e pilota il funzionamento della PDC o degli organi ausiliari di riscaldamento. Inoltre permette di schedulare nell'arco della giornata e della settimana i livelli di confort ambiente.

La memoria per le schedulazioni risiede sul terminale ambiente, il quale è dotato anche di un'ora "propria".

Gestore di impianto

Il nuovo terminale ambiente comprende le funzionalità di gestore d'impianto.

E' necessario in tutti quei casi in cui è presente il modulo ACS (modulo acqua sanitaria) o modulo miscelatore per pannelli radianti.

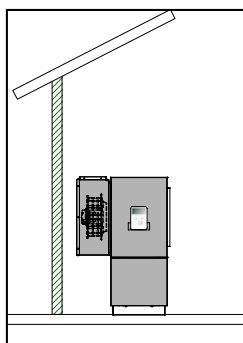
Può in alternativa gestire una rete locale clivet talk attraverso un sistema di tipo master-slave implementato da parametro sulla scheda principale tramite porta seriale.

Allo scopo di poter espletare i compiti di cui sopra, il nuovo terminale ambiente, è dotato di:

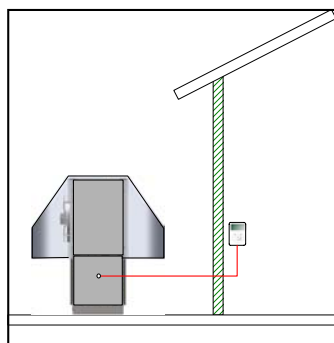
- Un canale modbus master (selezionabile anche come slave) per il collegamento dei dispositivi ad esso assoggettati
- Un canale modbus slave, per il collegamento a supervisore di impianto
- Un canale Clivet Bus per il collegamento alla PDC
- Alloggiamento per batterie
- Alloggiamento per modulo wireless sulla basetta
- Alimentazione elettrica (2 morsetti) sulla basetta
- Una sonda per la rilevazione della temperatura in ambiente
- Una sonda per la rilevazione della U.R.% ambiente



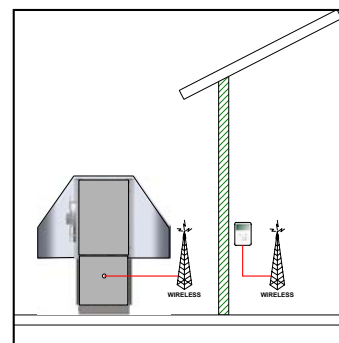
CONTROLLO A BORDO UNITA'



CONTROLLO A PARETE MODBUS



CONTROLLO A PARETE RETE CLIVET-BUS WIRELESS

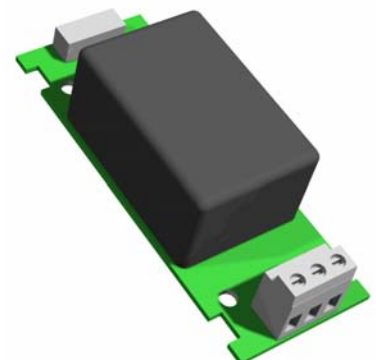


(CMMBX) Modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS)

Il modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS) si innesta a pettine sul modulo principale posto nel quadro elettrico (vedere lay-out sullo schema elettrico). Si rendono così disponibili i servizi di tele-assistenza e supervisione remota con protocollo standard modbus.

Il collegamento con un PC deve avvenire tramite un convertitore RS485/232; la seriale RS232 ammette al massimo una lunghezza di 10 metri.

Il Modulo di comunicazione seriale con supervisore (MODBUS) è necessario qualora l'unità venga collegata ad ELFOCONTROL.



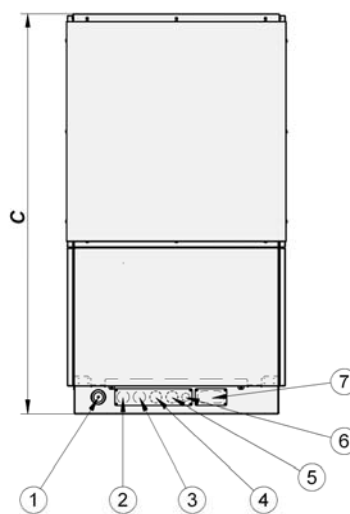
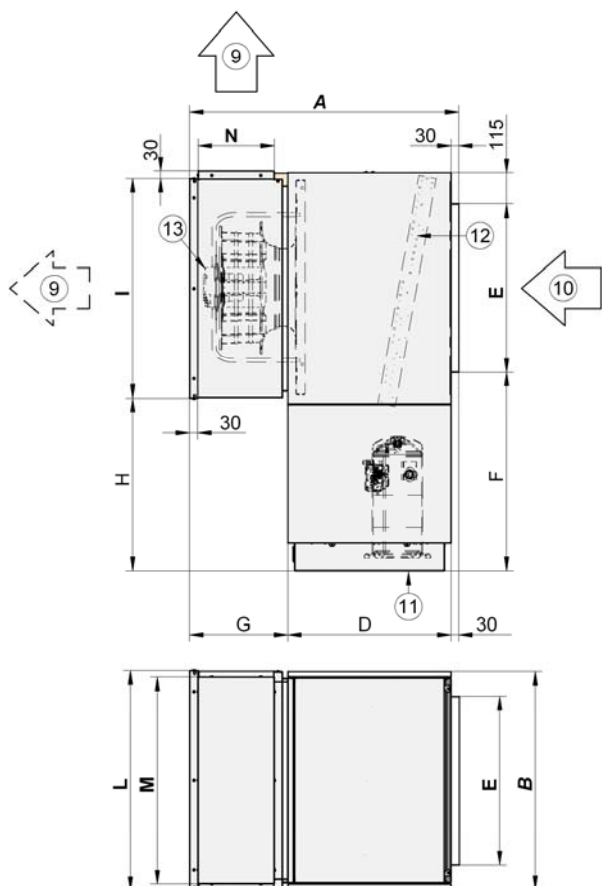
accessorio fornito separatamente

dettaglio configurazione

BT08A0021-00

DIMENSIONALI - UNITÀ DA INTERNO

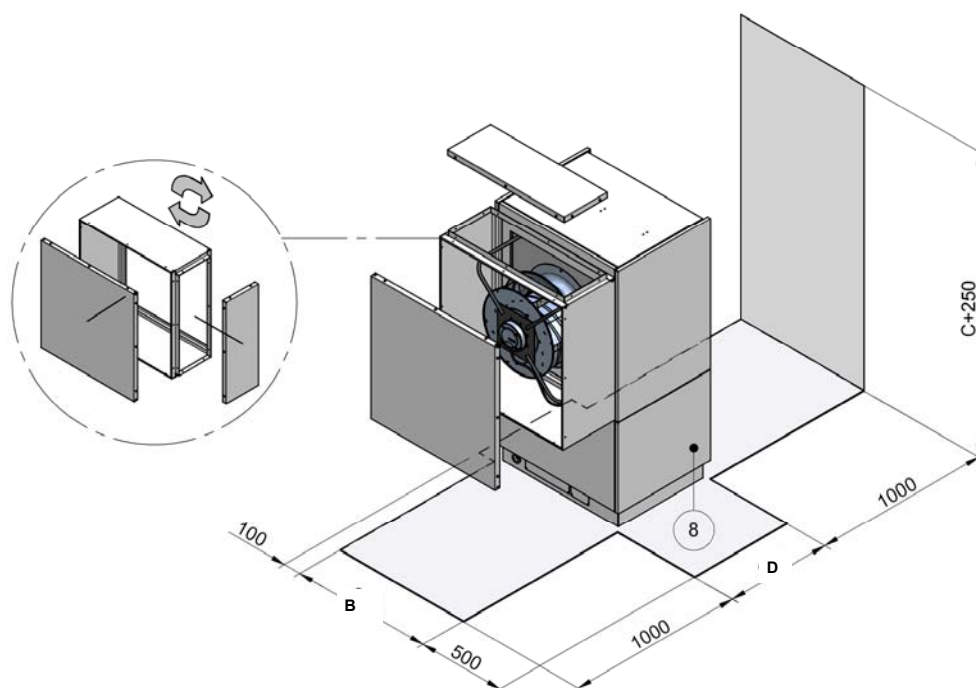
Grandezze		21	25	31	41	51	61	81
A	mm	990	990	990	990	990	1290	1290
B	mm	800	800	800	800	800	1200	1200
C	mm	1470	1470	1470	1470	1470	1720	1720
D	mm	600	600	600	600	600	800	800
E	mm	620	620	620 <td 620	620	920	920	
F	mm	730	730	730	730	730	685	685
G	mm	360	360	360	360	360	460	460
H	mm	635	635	635	635	635	515	515
I	mm	805	805	805	805	805	1200	1200
L	mm	805	805	805	805	805	1200	1200
M	mm	760	760	760	760	760	1160	1160
N	mm	280	280	280	280	280	400	400
Lunghezza	mm	990	990	990	990	990	1290	1290
Profondità	mm	800	800	800	800	800	1200	1200
Altezza	mm	1470	1470	1470	1470	1470	1720	1720



- (1) scarico condensa
- (2) ingresso impianto
- (3) uscita impianto
- (4) ingresso acqua sanitaria
- (5) uscita per acqua sanitaria
- (6) carico impianto
- (7) ingresso linea elettrica
- (8) pannello Q.E. e manutenzione
- (9) verso aria di mandata
- (10) verso aria di ripresa
- (11) compressore
- (12) scambiatore a pacco alettato
- (13) ventilatore con plenum di mandata

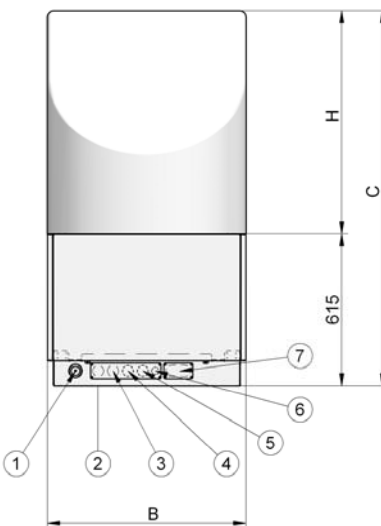
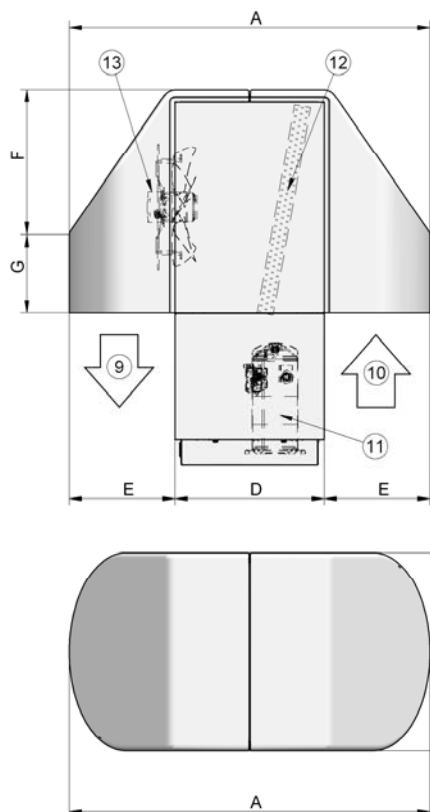
Il plenum di mandata aria ruotabile permette la diffusione sui 4 lati e perpendicolarmente all'unità.

SPAZI FUNZIONALI



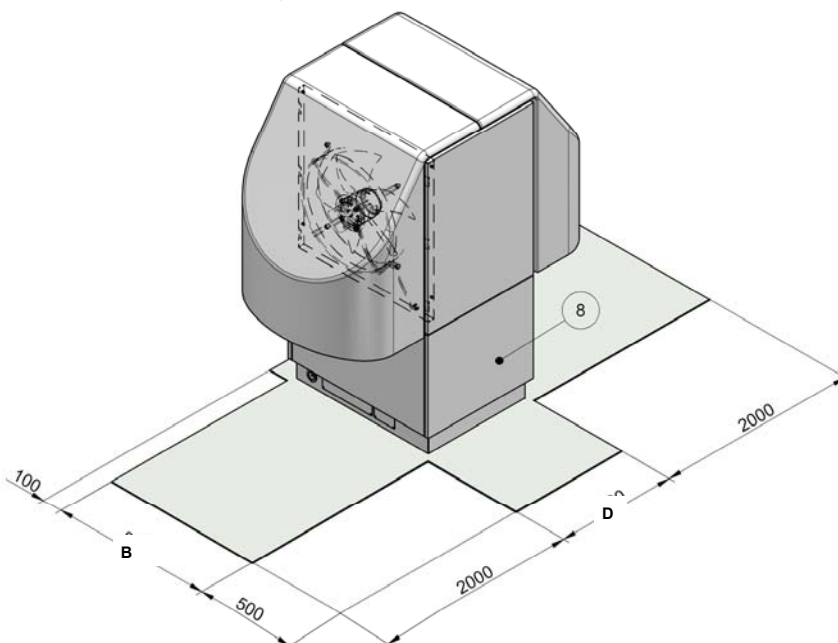
DIMENSIONALI - UNITÀ DA ESTERNO

Grandezze		21	25	31	41	51	61	81
A	mm	1450	1450	1450	1450	1450	1625	1625
B	mm	800	800	800	800	800	1200	1200
C	mm	1515	1515	1515	1515	1515	1765	1765
D	mm	600	600	600	600	600	775	775
E	mm	425	425	425	425	425	425	425
F	mm	585	585	585	585	585	585	585
G	mm	315	315	315	315	315	315	315
H	mm	900	900	900	900	900	1150	1150
Lunghezza	mm	1450	1450	1450	1450	1450	1650	1650
Profondità	mm	800	800	800	800	800	1200	1200
Altezza	mm	1515	1515	1515	1515	1515	1765	1765



- (1) scarico condensa
- (2) ingresso impianto
- (3) uscita impianto
- (4) ingresso acqua sanitaria
- (5) uscita per acqua sanitaria
- (6) carico impianto
- (7) Ingresso linea elettrica
- (8) pannello Q.E. e manutenzione
- (9) verso aria di mandata
- (10) verso aria di ripresa
- (11) compressore
- (12) scambiatore a pacco alettato
- (13) ventilatore

SPAZI FUNZIONALI



ET08A0021-00

CLIVET SPA
Feltre (BL) ITALY
Tel. + 39 0439 3131
Fax + 39 0439 313300
info@clivet.it

CLIVET ESPAÑA S.A.
(Madrid) SPAIN
Tel. + 34 91 6658280
Fax + 34 91 6657806
info@clivet.es

CLIVET UK LTD
Fareham (Hampshire) U.K.
Tel. + 44 (0) 1489 572238
Fax + 44 (0) 1489 573033
info@clivet-uk.co.uk

CLIVET NEDERLAND B.V.
Amersfoort - Netherlands
Tel. + 31 (0) 33 7503420
Fax + 31 (0) 33 7503424
info@clivet.nl

CLIVET TFA (PVT) LTD
Bangalore - INDIA
Tel. + 91 80 25351617
Fax + 91 80 25351392
sales@clivetfa.com