

Hidros

INNOVATION AS ENERGY



AN ENX TECHNOLOGIES COMPANY

CATALOGO
GENERALE

INTRO

3

POMPE DI CALORE A 2 TUBI

LSA/HP	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA	10
LHi	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE DC INVERTER	14
LHA	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA	22
LHE	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA CON REFRIGERANTE A BASSO GWP	32
LZT	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I	42
LZTi	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE DC INVERTER AD INIEZIONE DI VAPORE (E.V.I)	56
WZT	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I IN DUE SEZIONI	60
WZA	POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER GEOTERMIA	66
WHA	POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER GEOTERMIA	70
WHK	POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER ALTISSIME TEMPERATURE	76

POMPE DI CALORE A 4 TUBI

LHi/P4	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE DC INVERTER PER SISTEMI A 4 TUBI	80
LHA/P4	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA PER SISTEMI A 4 TUBI	88
LHE/P4	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA CON REFRIGERANTE A BASSO GWP	102
LZT/P4	POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA AEFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I PER SISTEMI A 4 TUBI	112

SERBATOI

TFW - TFWS	BOLLITORI AD ACCUMOLO ACQUA CALDA SANITARIA	122
TFP - TFPS	SERBATOI INERZIALI PER ACCUMOLO ACQUA CALDA SANITARIA	124
TFF	SERBATOI INERZIALI PER ACCUMOLO ACQUA CALDA E FREDDA	126
TFH - TFHS	SERBATOI INERZIALI PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA Istantanea	128
TFA - TFAS	BOLLITORI PER ACCUMOLO ACQUA CALDA SANITARIA	130
PI	PRODUTTORI Istantanei DI ACQUA CALDA SANITARIA	132
SCP	SCAMBIATORI A PIASTRE PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	134
RG	COMPONENTI DI REGOLAZIONE	136
S.I.	SCHEMI IMPIANTO POMPE DI CALORE	139

DEUMIDIFICATORI

FH - GH	DEUMIDIFICATORI PER IMPIANTI A PANNELLI RADIANTI	146
GHE	DEUMIDIFICATORI CON RECUPERO DI CALORE AD ALTISSIMA EFFICIENZA	150
FHE	DEUMIDIFICATORI CON RECUPERO DI CALORE AD ALTISSIMA EFFICIENZA	156
HBA	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI	162
HHA	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI	166
HDA	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI	170
NHA - NHA Z	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI CON CONTROLLO DELLA TEMPERATURA	174
HMA	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI	178
HMA Z	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI CON CONTROLLO DELLA TEMPERATURA	182
HMA BT	DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI PER CELLE FRIGORIFERE	186
SBA	DEUMIDIFICATORE PER PISCINE	190
SBA HT	DEUMIDIFICATORE PER PISCINE PER ALTE TEMPERATURE AMBIENTE	194
SHA	DEUMIDIFICATORI PER PISCINE	198
SDA	DEUMIDIFICATORI PER PISCINE	202
NSA	DEUMIDIFICATORI PER PISCINE	206
SMA	DEUMIDIFICATORI PER PISCINE	210
SRH	DEUMIDIFICATORI PER PISCINE	214
UTA - UTAZ	DEUMIDIFICATORI AD ALTA EFFICIENZA E RECUPERO ENERGETICO	218

REFRIGERATORI

LDA	REFRIGERATORI D'ACQUA CONDENSATI AD ARIA CON VENTILATORI ASSIALI	224
------------	--	-----

HIDROS INNOVATION AS ENERGY

Specializzata nel settore della **deumidificazione** ed **umidificazione** dell'aria, sin dal 2001 Hidros progetta, sviluppa, realizza e collauda sistemi di deumidificazione a condensazione a ciclo frigorifero, pompe di calore e refrigeratori d'acqua in varie taglie e configurazioni. Un know-how che ha saputo raccogliere i frutti dell'esperienza, modellata in tanti anni di presenza sul mercato e costruita con un atteggiamento sempre orientato alle soluzioni. Ogni giorno Hidros mantiene viva la sua **mission** grazie alla forza delle idee: lo sviluppo continuo di nuovi progetti per prodotti speciali non solo va incontro alle richieste del mercato, sempre più competitivo, ma dà modo all'azienda di esplorare tutte le strade che portano all'innovazione. In un mercato liquido e fortemente mutevole, la flessibilità diventa un grande valore, ecco perchè oggi Hidros è in grado di coprire la richiesta produttiva con una capacità di deumidificazione da 20 a 3050 litri/24h potenze frigorifere e termiche da 5 a 460 kW, ma allo stesso tempo dimostra una grande capacità di adeguare le unità alle effettive necessità del cliente.

Hidros possiede un potenziale di competenze ed entusiasmo che viene trasmesso attraverso un grande team flessibile e specializzato, suddiviso in numerose sedi nel mondo.

L'AMBIENTE EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ

La **ricerca della qualità ambientale** costituisce per Hidros una scelta culturale fondamentale, alla base di tutte le applicazioni tecnologiche di volta in volta attuate.

In questo contesto, compatibilità ambientale significa ottimizzazione dell'efficienza, affrontando in particolare temi sensibili come il cambiamento climatico.

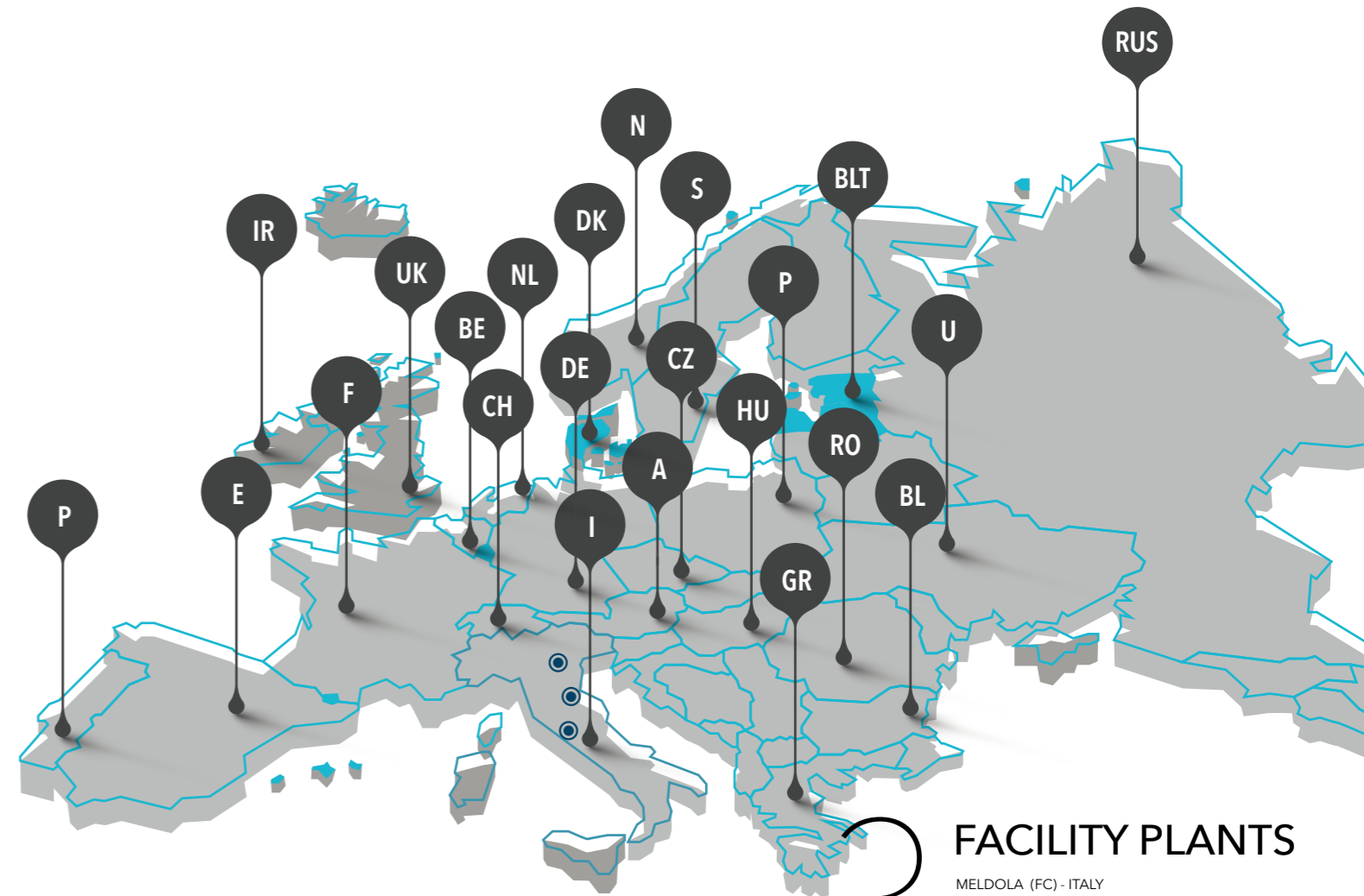
È proprio l'attenzione alle problematiche ambientali che porta Hidros, dopo un'intensa attività di ricerca e certificazione, ad inserire nel proprio catalogo unità che utilizzano **materiali e nuovi refrigeranti a bassissimo impatto ambientale** come l' **R454B** ad altissima efficienza energetica e basso GWP.

40 EXPORT COUNTRIES

- PRODUCTION SITES
- HIDROS OFFICES
- DISTRIBUTORS

HIDROS

WORLDWIDE

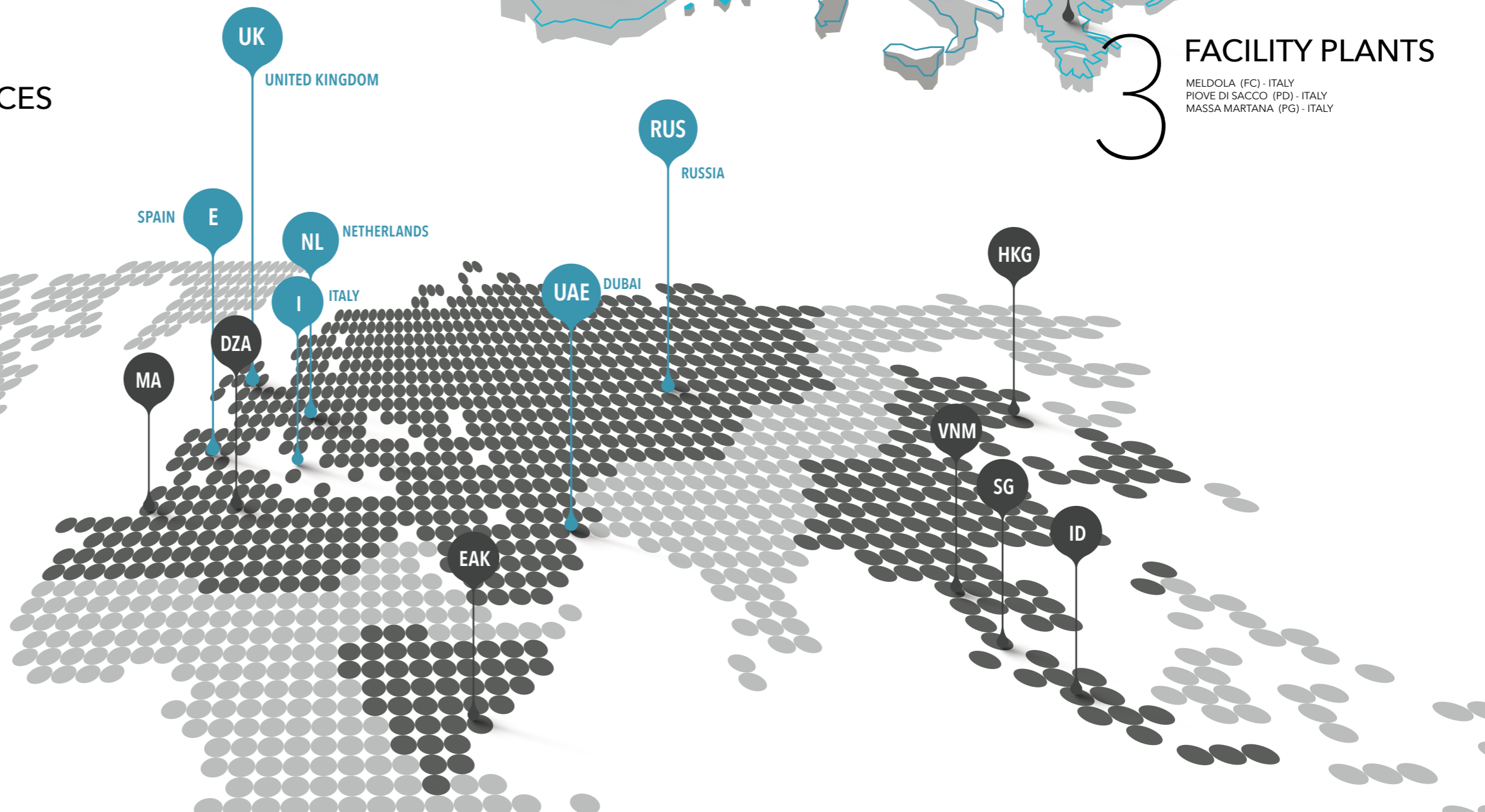


3 FACILITY PLANTS

MELDOLA (FC) - ITALY
PIOVE DI SACCO (PD) - ITALY
MASSA MARTANA (PG) - ITALY

6 HIDROS SALE OFFICES

ITALY
GREAT BRITAIN
UNITED ARAB EMIRATES
NETHERLAND
RUSSIA
SPAIN



THE HIDROS

LABS

CAMERE CLIMATICHE

HIDROS dispone di **sale climatiche e banchi di prova**, dove le unità prodotte vengono sottoposte a rigidi collaudi **funzionali e prestazionali**, con possibilità di simulazione delle effettive condizioni climatiche di progetto.

Un doppio anello idronico (caldo e freddo) a servizio delle sale, consente di effettuare **test di funzionamento su tutti i tipi di unità**, sia del segmento IT Cooling che unità idroniche, monoblocco, a 2 o 4 tubi, condensate ad aria, ad acqua e splitate, fino ad una potenza frigorifera di 1500 kW.

Il reparto collaudo è inoltre strutturato per effettuare prove di funzionamento e test prestazionali **presenziati dalla committenza**, che attraverso un sistema di web cam possono essere visionati **anche da remoto**.

CARATTERISTICHE

La camera climatica è un ambiente all'interno del quale, attraverso sistemi ausiliari e di recupero del calore, viene creato un **microclima controllato** in termini di **temperatura e umidità** dell'aria, dove i fluidi termovettori vengono trattati in base alle specifiche caratteristiche dell'unità.

Le tipologie di unità che possono essere testate sono unità raffreddate ad **aria** o ad **acqua**, disponibili in versione **refrigeratore** o **pompa di calore reversibile** secondo la normativa **EN14511**.

I **limiti operativi** per la temperatura dei fluidi di processo variano tra **-5°C e 65°C**.

La temperatura ambiente (interna alla sala) può raggiungere un massimo di 52°C in ciclo estivo ed un minimo di -7°C in ciclo invernale.

LEGENDA



Condensazione ad aria



Condensazione ad acqua



Unità 2 tubi



Unità 4 tubi



Installazione interna



Installazione esterna



Uso residenziale



Uso industriale



Uso piscina



Unità con sorgente geotermica



Condensazione remota



Alta efficienza



Unità silenziata



Unità super silenziata



Unità ultra silenziata



Unità solo caldo



Unità reversibile



Unità polivalente



Free cooling



Unità per deumidifica



Temperatura esterna +43°C



Temperatura esterna -20°C



Acqua calda sanitaria +60°C



Acqua calda sanitaria +65°C



Acqua calda sanitaria +78°C



Ventilatore AC



Ventilatore EC



Ventilatore centrifugo con motore AC



Ventilatore centrifugo con motore EC



Ventilatore plug-fan con motore AC



Ventilatore plug-fan con motore EC



Compressori Scroll



Compressori Scroll inverter



Compressori Scroll E.V.I.



Scambiatore a piastre

SERIE

SPECIFICHE

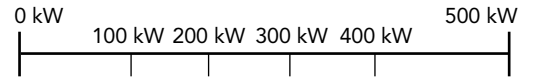
REFRIGERANTE

RANGE DI POTENZA

LSA/HP



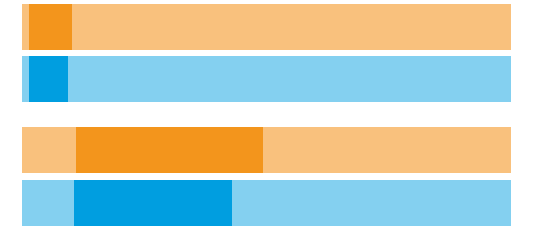
R410A



LHi



R410A



LHA



R410A



LHE



R454B



LZT



R410A



LZTi



R410A



WZT



R410A



WZA



R410A



WHA



R410A



WHK



R134a



LHi/P4



R410A



LHA/P4



R410A



LHE/P4



R454B



LZT/P4



R410A



SERIE

SPECIFICHE

PORTATA ARIA

CAPACITÀ DI DEUMIDIFICA

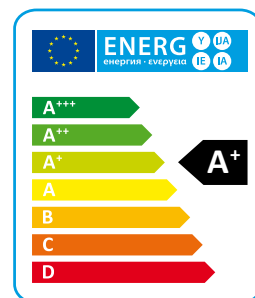


LSA/HP

**POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA
AD ALTA EFFICIENZA**

Potenza termica da 6 kW a 44 kW

R410A



La serie LSA/HP è un prodotto destinato alla climatizzazione di piccoli ambienti quali abitazioni, uffici, negozi e bar.

Il prodotto, curato nei particolari costruttivi, offre efficienza e silenziosità per tutte le diverse applicazioni.

Le versioni disponibili permettono di individuare il modello e la soluzione più adeguata al tipo di impianto servito grazie anche ad una fornita gamma di accessori.

Il kit idrico, fornito come accessorio, consente di fornire all'installatore una macchina completa di componenti opportunamente dimensionati ed adeguati alle prestazioni richieste.

VERSIONI

HP - Versione reversibile

DATI TECNICI

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Potenza termica (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Classe energetica ⁽³⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽³⁾	kWh/kWh	3,38	3,32	3,40	3,35	3,23	3,38	3,21	3,21	3,21	3,29
$\eta_{s,h}$ ⁽³⁾	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corrente di spunto	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corrente massima assorbita	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Portata d'aria	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilatori	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Compressori / Circuiti	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Potenza pompa	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Prevalenza utile pompa ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Serbatoio accumulo	l	30	30	30	45	45	45	45	135	135	135

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura esterna 35°C; temperatura acqua 12/7°C.

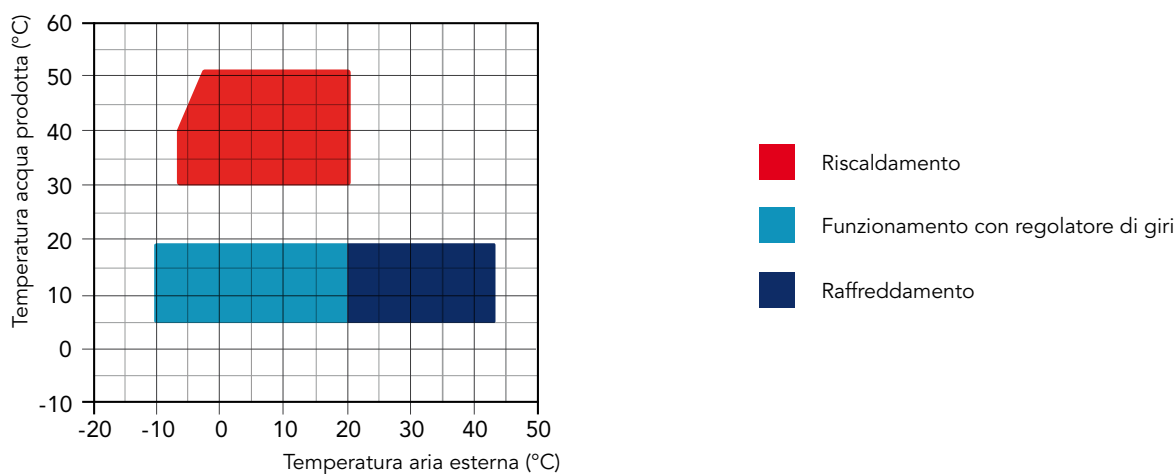
(2) Riscaldamento: temperatura esterna 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura acqua 30/35°C.

(3) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744 (Versione LS).

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744 (Versione LS).

LIMITI DI FUNZIONAMENTO



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvola di inversione ciclo (solo per unità reversibili), valvole unidirezionali (solo per unità reversibili), ricevitore di liquido (solo unità reversibili), valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo (solo grandezze 06,08) o scroll, con resistenza del carter e relè termico di protezione annesso negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter, dove presente, è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI

Le batterie condensanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). I condensatori possono essere protetti da un filtro metallico lavabile da installare a richiesta.

VENTILATORI

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono a 6 poli (circa 900 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

EVAPORATORI

Gli evaporatori sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai tradizionali evaporatori a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina.

Gli evaporatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore AUTOADATTATIVO ACTIVE per il controllo delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

Il controllo AUTOADATTATIVO ACTIVE è un sistema avanzato che monitorizza continuamente la temperatura dell'acqua entrante e dell'acqua in uscita dall'unità anticipando le fluttuazioni del carico e gestendo la temperatura dell'acqua in uscita. In questo modo viene aumentato il grado di protezione dell'unità, adattando i cicli di accensione e spegnimento in funzione delle caratteristiche inerziali dell'impianto, prevenendo avviamenti ravvicinati del compressore che potrebbero causare danneggiamenti al compressore stesso.

Il sistema di controllo autoadattativo ACTIVE, consente di ridurre il contenuto d'acqua minimo dell'impianto dai tradizionali 12-15 litri/kw frigorifero ai 5 litri/kw frigorifero delle unità. Grazie a contenuti d'acqua così ridotti le unità possono generalmente essere utilizzate in impianti con piccoli serbatoi di accumulo con evidenti vantaggi in termini di riduzioni delle dimensioni della macchina, delle dispersioni termiche e dei costi di installazione.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: Interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe, dei ventilatori e compressori), fusibili circuito ausiliario, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate/inverno (per le unità reversibili), contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato.

VERSIONI

Versone reversibile (HP)

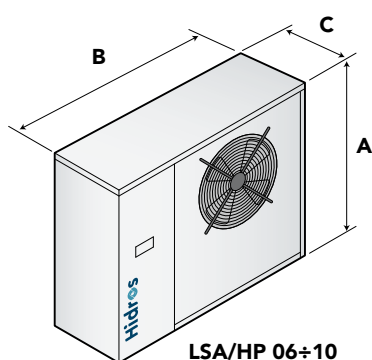
Le versioni reversibili sono provviste di valvola di inversione ciclo a 4 vie e sono adatte alla produzione di acqua calda con temperature fino a 45°C - 48°C. Sono sempre fornite complete di ricevitore di liquido e di una valvola termostatica bi-direzionale. Il microprocessore è impostato per lo sbrinamento automatico (che viene abilitato in condizioni ambientali gravose) e commutazione estate/inverno.

ACCESSORI

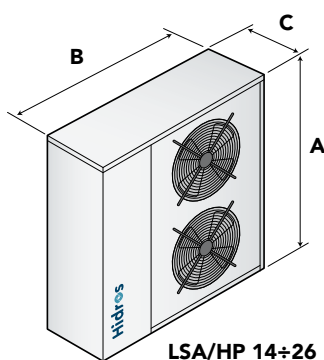
LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Sezionatore generale		-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flussostato meccanico a paletta		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo a microprocessore		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Uscita digitale allarme generale		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola solenoide linea liquido	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versione silenziata LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft Starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistenza antigelo evaporatore (per versione base)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo (per versioni con kit idrico)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bacinella raccolta condensa *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1ZZ con pompa e serbatoio	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1NT con pompa senza serbatoio	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica antigelo. (Solo per versioni HP)

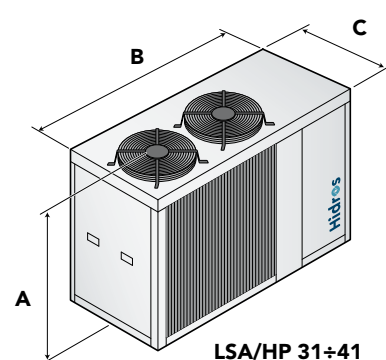
● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.



LSA/HP 06+10



LSA/HP 14+26



LSA/HP 31+41

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
06/06A	989	1157	380	95/148
08/08A	989	1157	380	104/163
10/10A	989	1157	380	118/179
14/14A	1324	1245	423	127/207
16/16A	1324	1245	423	133/212

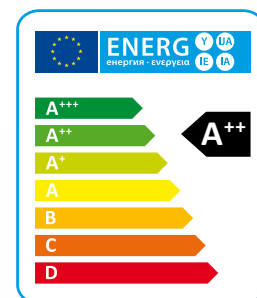
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
21/21A	1424	1508	473	188/267
26/26A	1424	1508	473	209/286
31/31A	1406	1910	950	330/440
36/36A	1406	1910	950	345/495
41/41A	1406	1910	950	360/520

LHi

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA CON COMPRESSORE DC INVERTER

Potenza termica da 53 kW a 270 kW

R410A



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza serie LHi sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per quelle applicazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 60°C.

Tutti i modelli sono inoltre forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale; le versioni HH sono progettate per la sola produzione di acqua calda e sono adatte per la fruizione di detrazioni fiscali nei paesi in cui esistono specifiche normative per l'utilizzo delle pompe di calore come generatore termico. Le versioni RV sono in grado di produrre acqua refrigerata. Le versioni XL hanno inoltre una rumorosità estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A) (opzionale).

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P2S** Per impianti a 2 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.

DATI TECNICI

Versione solo caldo (HH)

SE/LS/HH - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/XL/HH - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

SE/LS/RV - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	49,32	57,71	68,9	78,87	83,19	95,32	109,3	112,8	129,4	146,3	162,5	197,4	230,6
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	16,42	18,47	24,48	25,78	28,18	31,81	36,3	40,3	42,6	50,2	57,0	69,5	84,6
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	3,12	2,81	3,06	2,95	3,00	3,01	2,80	3,04	2,91	2,85	2,84	2,72
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

SE/XL/RV - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll trifase di tipo BPM (brushless permanent magnet) ad alta efficienza, controllato da un Inverter, forniti con un design dedicato che aumenta l'efficienza del ciclo frigo in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem, e sono tutti ottimizzati per applicazioni in pompe di calore per un'elevata efficienza stagionale (SCOP).

I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano dedicato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette l'accesso ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

VENTILATORI ASSIALI E.C. AD ALTA EFFICIENZA (VECE)

Ventilatori assiali E.C. ad alta efficienza, equipaggiati con i nuovi motori elettrici Brushless a corrente continua commutati elettronicamente in grado di garantire la più elevata classe di efficienza energetica (EFF1) conformi alle nuove normative Europee, con il risultato di una sostanziale riduzione dei consumi energetici per ventilazione. I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo ultra efficiente. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione conformi alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'utilizzo di un apposito fissaggio che annulla le vibrazioni trasmesse alla struttura riducendo enormemente la rumorosità emessa. La velocità di rotazione nominale media è di 700 rpm. Tutte le unità sono fornite di serie di dispositivo di controllo evaporazione/condensazione tramite trasduttore e regolatore di giri ventilatore. I motori elettrici hanno grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite complete di pannello di controllo. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno (solo per versioni RV). Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Tutte le unità sono predisposte per il collegamento a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è semplice e veloce grazie a pannelli incernierati.

In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettieria con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni P2S), pressostato alta pressione e pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato. Tutte le unità sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA (VTEE)

L'utilizzo della valvola termostatica elettronica è particolarmente indicato sulle unità che si trovano ad operare in condizioni di carico molto variabile. L'impiego di questa valvola infatti permette di massimizzare lo scambio termico allo scambiatore utenza, minimizzare i tempi di risposta alle variazioni del carico ed ottimizzare la regolazione del surriscaldamento garantendo la massima efficienza energetica possibile.

VERSIONI

Versione P2U

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi. Non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

Versione P2S

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi e collegata ad una valvola a 3 vie esterna (non fornita) per la produzione di acqua calda sanitaria in priorità.

Versione HH

Versioni per solo riscaldamento HH sono disponibili nelle configurazioni P2U e P2S.

Versione RV

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi.

Versione SE

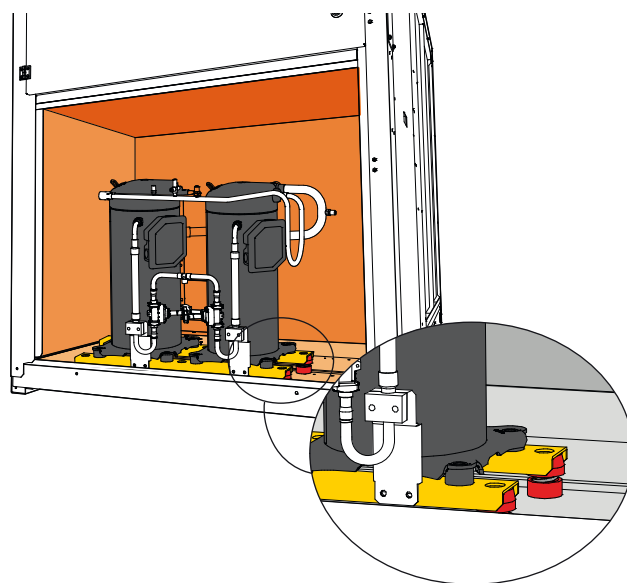
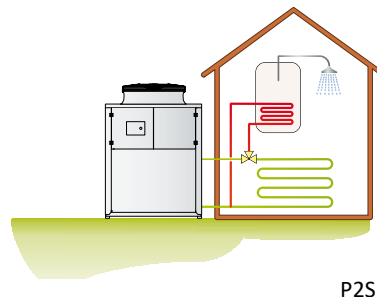
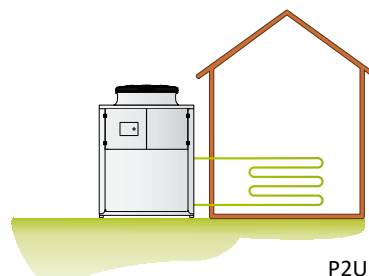
Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziosa; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

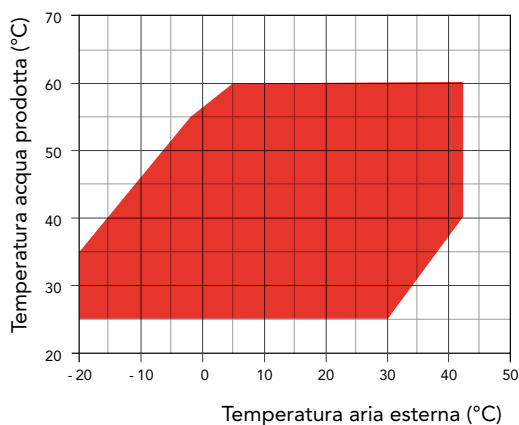
Versione supersilenziata XL

Tutte le unità in versione XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

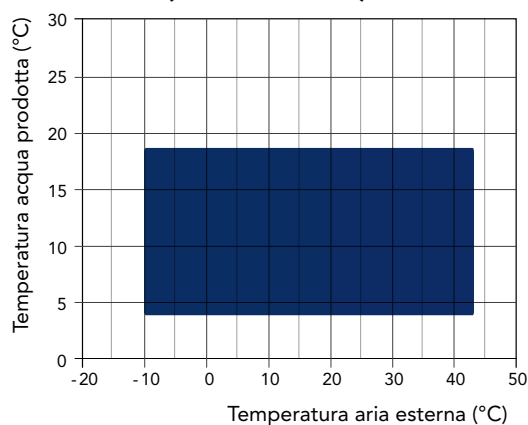


LIMITI DI FUNZIONAMENTO

(Versioni SE)



(Solo versioni RV)



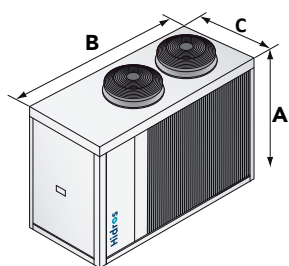
- Riscaldamento
- Raffreddamento

ACCESSORI

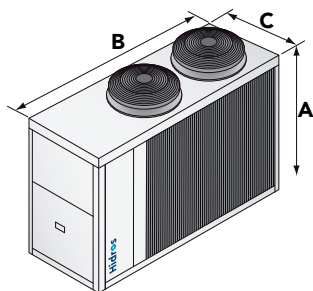
LHi SE/HH-RV	P2S/P2U	532	632	742	862	912	1052	1222
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●
Rifasamento	RICO	○	○	○	○	○	○	○
Rifasamento per unità con soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Griglia di protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto di mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto sull'aspirazione dei compressori	RHCO	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza	A1HPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa ad alta prevalenza	A1HHU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa di ricircolo	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompa e serbatoio *	KPSU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompe e serbatoio *	KPSU2	○	○	○	○	○	○	○

* Include l'accessorio RAEV2

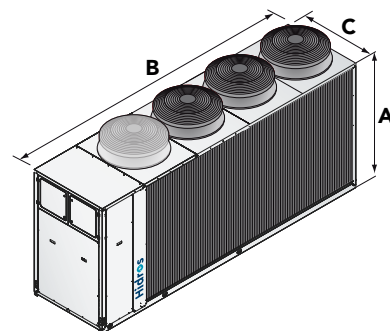
● Standard ○ Optional – Non disponibile



SE/LS 532
SE/XL 532



SE/LS 632 - 742
SE/XL 632



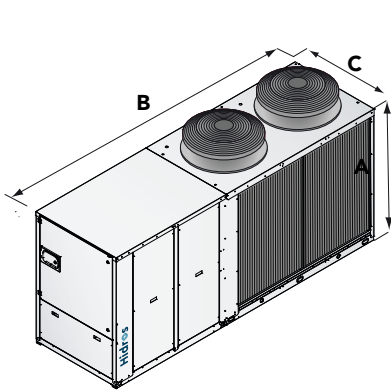
SE/LS 862 - 912 - 1052 - 1222
SE/XL 742 - 862 - 912 - 1052 - 1222

		532	632	742	862	912	1052	1222
A (mm)	SE/LS	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/LS	2400	2905	2905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/LS	810	940	950	970	1270	1360	1410
A (mm)	SE/XL	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/XL	2400	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/XL	830	960	970	990	1290	1380	1430

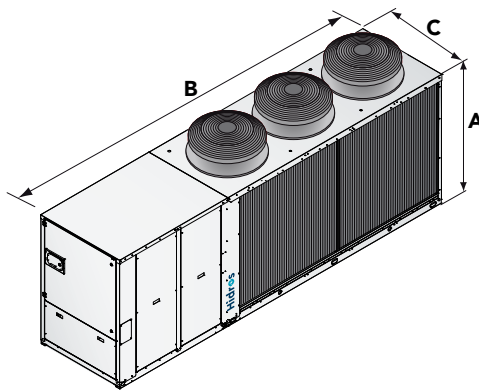
LHi SE/HH-RV	P2S/P2U	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●
Rifasamento	RICO	○	○	○	○	○	○
Rifasamento per unità con soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○
Griglia di protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○
Rubinetto di mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○
Rubinetto sull'aspirazione dei compressori	RHCO	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza	A1HPU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa ad alta prevalenza	A1HHU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa di ricircolo	BUF4A	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompa e serbatoio *	KPSU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompe e serbatoio *	KPSU2	○	○	○	○	○	○

* Include l'accessorio RAEV2

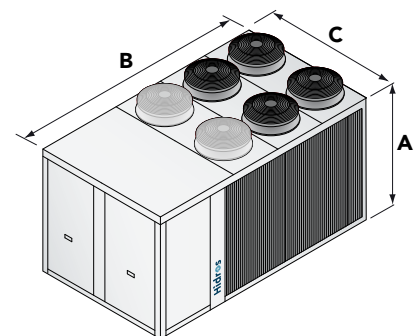
● Standard ○ Optional – Non disponibile



SE/LS 1534
SE/XL 1534



SE/LS 1654 - 1854 - 1964
SE/XL 1654 - 1854 - 1964



SE/LS 2254 - 2554
SE/XL 2254 - 2554

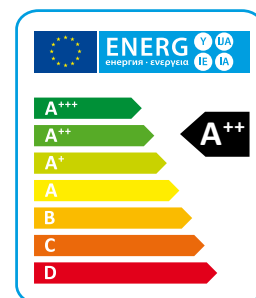
		1534	1654	1854	1964	2254	2554
A (mm)	SE/LS	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/LS	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/LS	1460	1810	1830	2130	2680	2720
A (mm)	SE/XL	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/XL	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/XL	1480	1830	1850	2150	2700	2740

LHA

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA

Potenza termica da 22 kW a 460 kW

R410A



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza serie LHA sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per quelle applicazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 60°C.

Tutti i modelli sono inoltre forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale; le versioni HH sono progettate per la sola produzione di acqua calda e sono adatte per la fruizione di detrazioni fiscali nei paesi in cui esistono specifiche normative per l'utilizzo delle pompe di calore come generatore termico.

Le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata. La rumorosità è estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A) (opzionale).

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- SA** Efficienza standard, ventilatori AC.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P2S** Per impianti a 2 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem. I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORE

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni LS sono a 6 poli (circa 900 giri/min.).

Nelle versioni XL i ventilatori sono a 8 poli (circa 600 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite complete di pannello di controllo. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno (solo per versioni RV). Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità.

In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario).

I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettiere con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni P2S), pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato. Tutte le unità in versione HA ed HE sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

VERSIONI

Versione supersilenziata HA/XL HE/XL

Tutte le unità HA e HE in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

Versione HH

Versioni per solo riscaldamento HH sono disponibili nelle configurazioni P2U e P2S.

Versione RV

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi.

Versione SA

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione SE

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

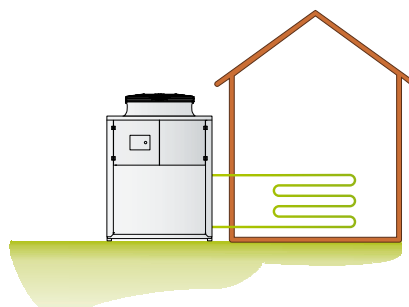
Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

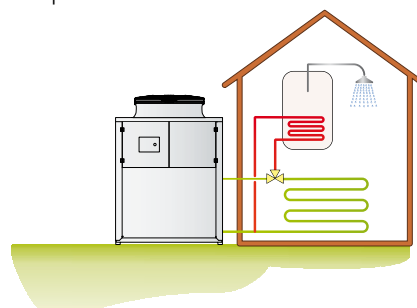
Versione P2U

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi. Non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.



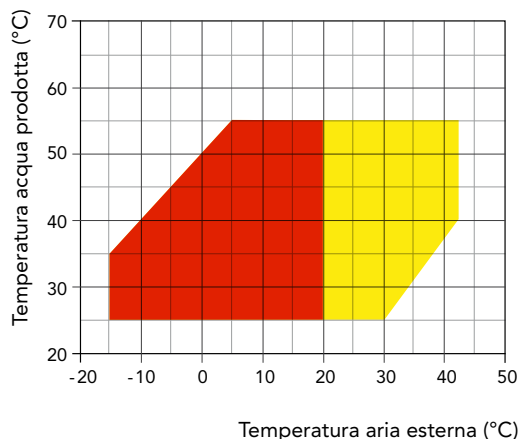
Versione P2S

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi e collegata ad una valvola a 3 vie esterna (non fornita) per la produzione di acqua calda sanitaria in priorità.

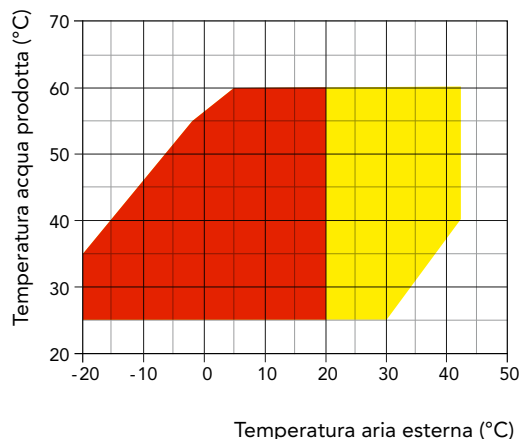


LIMITI DI FUNZIONAMENTO

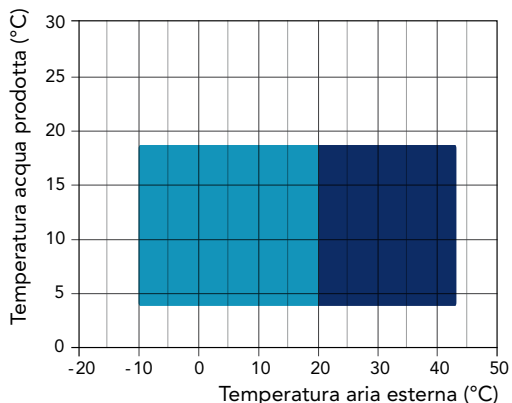
(Versioni SA/SE)



(Versioni HA/HE)



(Solo versioni RV)



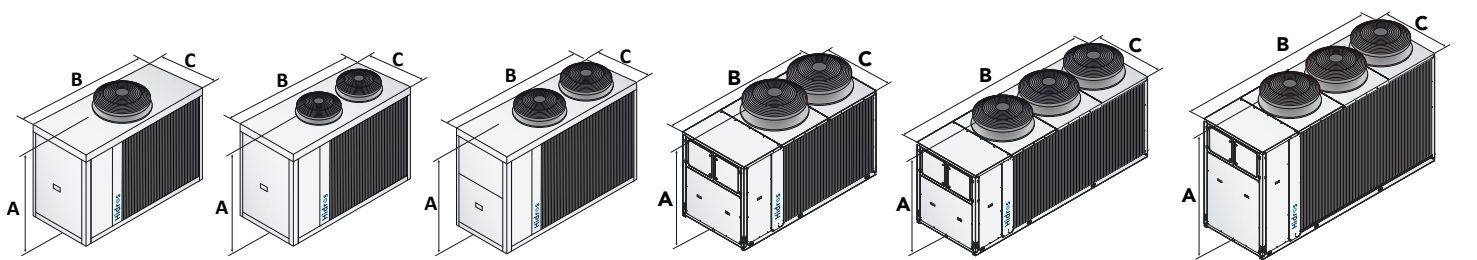
- Riscaldamento
- Riscaldamento con regolatore di giri (DCCF)
- Raffreddamento con regolatore di giri (DCCF)
- Raffreddamento

ACCESSORI

LHA

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
Flussostato utenze			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

X Necessario nella versione P2S ● Standard ○ Optional - Non disponibile
Optional nella versione P2U

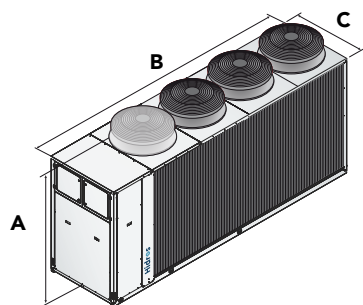


SA/SE 242 - 292 **SA/SE** 402 **SA/SE** 432 - 492 - 592 **SA/SE** 702 - 802 - 902 **SA/SE** 1002 - 1202 - 1402
HA/HE LS 242 - 292 **HA/HE XL** 252 - 302 **HA/HE-LS/XL** 412 - 432 492 **HA/HE-LS/XL** 602 - 702 802 - 902 - 1002 - 1202 **HA/HE-LS/XL** 1402 - 1602 1802- 2002
SA/SE 1802 - 2002 **HA/HE-LS/XL** 2302 - 2502

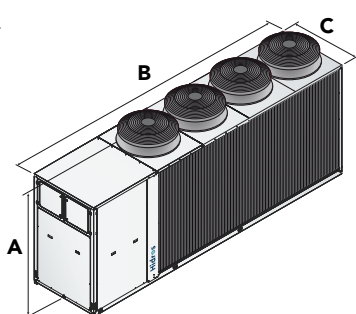
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	3905	3905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890	910	1190	1270
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070	1120	1160	1240
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090	1140	1180	1260

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flussostato utenze			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

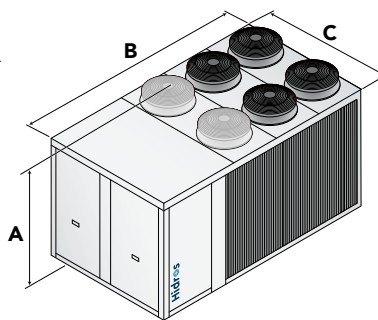
X Necessario nella versione P2S ● Standard ○ Optional - Non disponibile
Optional nella versione P2U



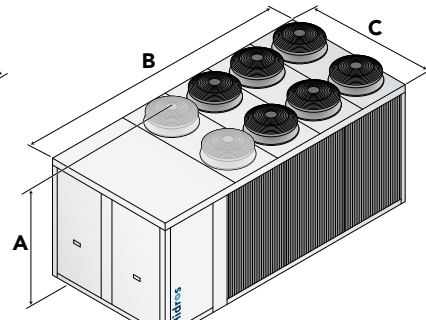
SA/SE 2302 - 2502



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004
HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



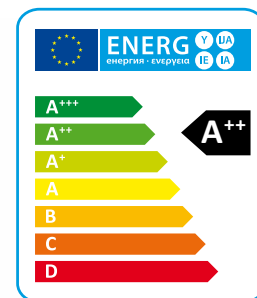
SA/SE 4504 - 5004
HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	2270	2270	2310	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	3905	3905	3905	3905	4505	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	1320	1360	1690	1710	1990	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1560	1580	1600	1620	1790	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1590	1610	1630	1650	1820	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830

LHE

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA CON REFRIGERANTE A BASSO GWP

Potenza termica da 45 kW a 457 kW



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LHE sono particolarmente adatte per quelle applicazioni in cui sia necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento ed un livello di rumorosità contenuto. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 60°C. Tutti i modelli sono forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale. Le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo.

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziosa.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P2S** Per impianti a 2 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.

Table with 11 columns (model numbers) and 18 rows (technical specifications) for HA/LS/HH-RV P2S and HE/LS/HH-RV P2S units. Specifications include power, COP, EER, TER, sound power, and refrigerant details.

Table with 11 columns (model numbers) and 26 rows (technical specifications) for HA/LS/HH-RV P2S and HE/LS/HH-RV P2S units. Specifications include power, COP, EER, TER, sound power, and refrigerant details, with a larger range of model numbers.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.
(2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C (solo versioni RV).

- (4) TER: Total Energy Ratio - circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 30/35°C
(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.
(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R454B. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvole di espansione elettroniche, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, con resistenza del carter e protezione termica. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione dei compressori anche con unità in funzionamento. I compressori utilizzati sono in versione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti. La temperatura di scarico dei singoli compressori è costantemente monitorata tramite il sistema di controllo.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di almeno 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette "Blue Fins".

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORE

I ventilatori sono di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni HA sono a 6 poli e un regolatore a taglio di fase ne modula la velocità di rotazione per aumentare l'efficienza energetica e permetterne l'utilizzo in un più ampio campo di funzionamento. Nella versioni HE i ventilatori sono di tipo elettronico, con motori a magneti permanenti con driver integrato che ne modula la velocità di rotazione. I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno.

Il controllo è inoltre in grado di gestire integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35/UE e 2014/30/UE. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsetteria con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto pressostato di alta pressione a riarmo automatico, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, trasduttore di pressione (utilizzato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e modulare la velocità di rotazione dei ventilatori in funzione delle condizioni esterne), dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato, sonda compensazione aria esterna.

SENSORE CERCAFUGHE

All'accensione (Power ON) dell'unità, si ha il riscaldamento/inizializzazione del sensore (durata di circa 1min.)

In questo periodo i led all'interno del sensore lampeggiano, viene segnalato l'allarme di perdita refrigerante (leakage), il circuito ausiliario a 24Vac non viene alimentato. Trascorso tale periodo, se non ci sono ulteriori segnalazioni da parte del sensore, viene alimentato il PLC di controllo e l'unità è pronta al funzionamento. In presenza di perdite di refrigerante, il sensore si attiva e immediatamente, si disattiva l'alimentazione al PLC di controllo finché il sensore segnala la presenza di refrigerante.

VERSIONI

Versione supersilenziata HA/XL HE/XL

Tutte le unità HA e HE in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

Versione HH

Versioni per solo riscaldamento HH sono disponibili nelle configurazioni P2U e P2S.

Versione RV

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

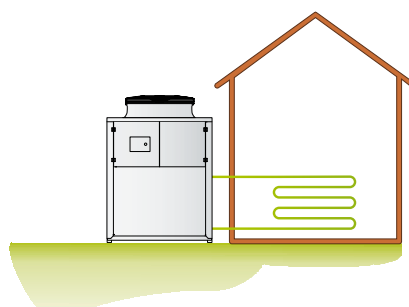
Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

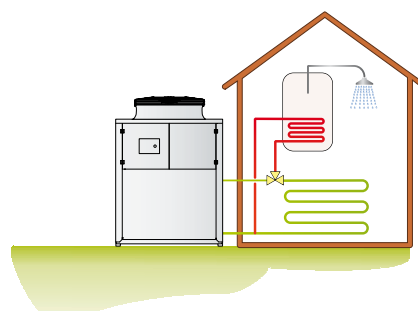
Versione P2U

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi. Non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.



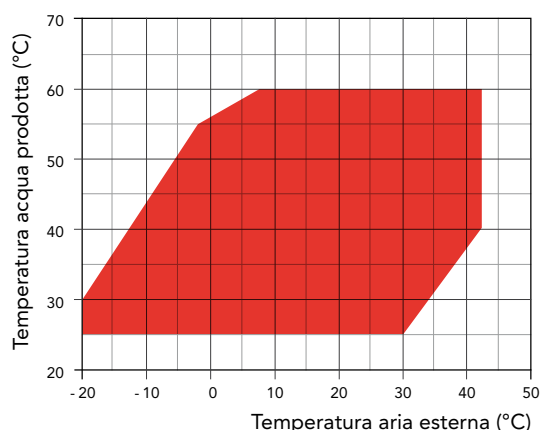
Versione P2S

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi e collegata ad una valvola a 3 vie esterna (non fornita) per la produzione di acqua calda sanitaria in priorità.



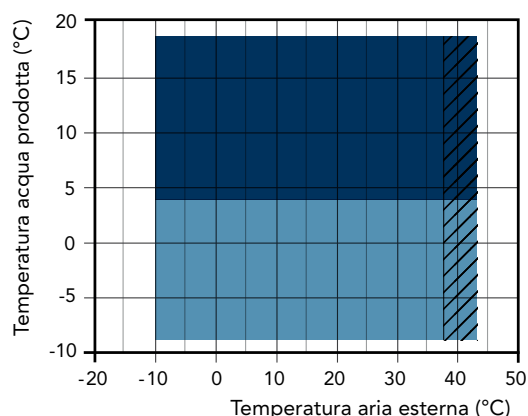
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

(Versioni HA/HE)



■ Riscaldamento

(Solo versioni RV)



■ Raffreddamento

■ Raffreddamento con glicole

Possibile aumento rumorosità per le versioni XL

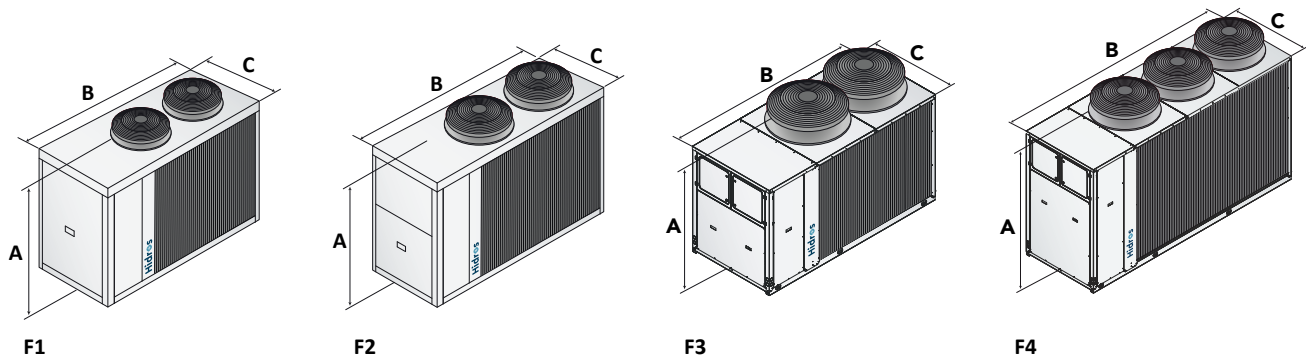
ACCESSORI

LHE HA-HE /HH-RV		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie floating frame - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Technologie floating frame - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit idraulico con serbatoio e una pompa bassa prevalenza	A1LLU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza	A1LPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza, una pompa inverter, no serbatoio	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funzionamento bassa temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa a bassa prevalenza	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio fase - Versioni HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rilevatore fughe refrigerante	DFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Doppie valvole di sicurezza	DSV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Griglia protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Applicazione WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer interno	KCOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit golfari di sollevamento	KGS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione valvole di sicurezza	KCSV	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione doppie valvole di sicurezza	KCDV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo serbatoio	KPSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo utenza	KPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit sonde sanitario	SOND1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

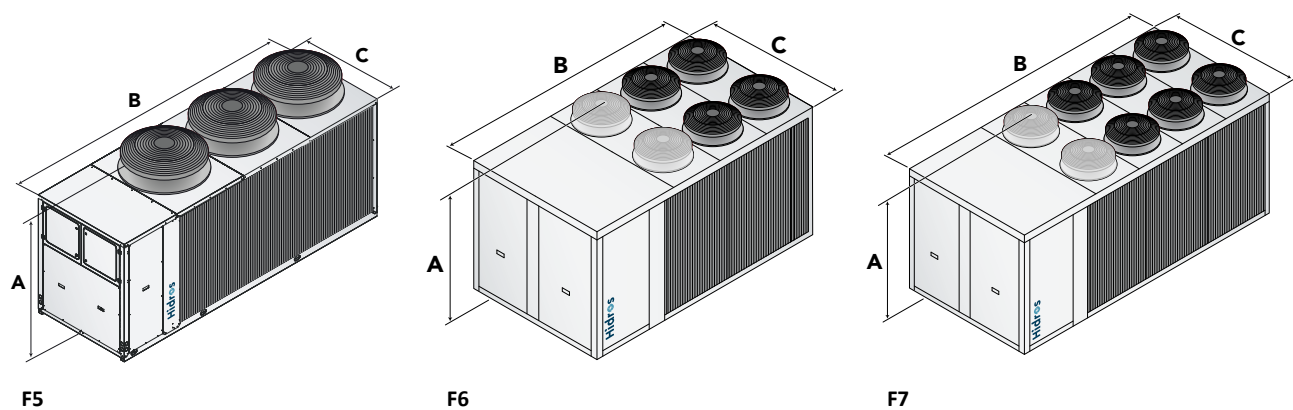
● Standard ○ Optional - Non disponibile

LHE HA-HE /HH-RV		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technologie floating frame - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Technologie floating frame - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit idraulico con serbatoio e una pompa bassa prevalenza	A1LLU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza	A1LPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza, una pompa inverter, no serbatoio	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funzionamento bassa temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa a bassa prevalenza	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio fase - Versioni HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rilevatore fughe refrigerante	DFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Doppie valvole di sicurezza	DSV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Griglia protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Applicazione WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer interno	KCOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit golfari di sollevamento	KGS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione valvole di sicurezza	KCSV	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione doppie valvole di sicurezza	KCDV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo serbatoio	KPSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo utenza	KPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit sonde sanitario	SOND1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Standard ○ Optional - Non disponibile



	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
A (mm)	1673	1673	1839	1839	1918	1918	1918	1918	1918	1918
B (mm)	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4295	4295	4295
C (mm)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265
Kg	650	658	884	890	1100	1108	1110	1688	1714	1722
FRAME	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F3	F4	F4	F4

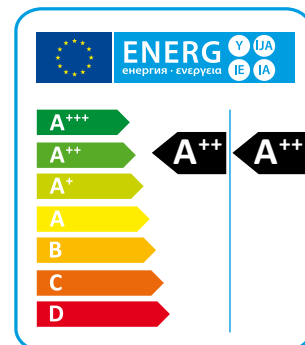


	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
A (mm)	1918	2287	2378	2287	2378	2378	2378	2378	2378	2378
B (mm)	4295	4296	4515	4296	4515	4515	4515	4515	5557	5557
C (mm)	1265	1265	2310	1265	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Kg	1776	1762	1778	3262	3348	3438	3438	3508	3658	3686
FRAME	F4	F5	F6	F5	F6	F6	F6	F6	F7	F7

LZT

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I

Potenza termica da 23 kW a 218 kW



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza serie LZT sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per quelle applicazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 65°C.

Tutti i modelli sono inoltre forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale; le versioni HH sono progettate per la sola produzione di acqua calda e sono adatte per la fruizione di detrazioni fiscali nei paesi in cui esistono specifiche normative per l'utilizzo delle pompe di calore come generatore termico. Le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata. La rumorosità nelle versioni XL ed NN è estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A).

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- SA** Efficienza standard, ventilatori AC.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- NN** Ultra silenziata.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P2S** Per impianti a 2 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.

DATI TECNICI

Versione solo caldo (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	100	300	300

SA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57
SE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	3	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40
Serbatoio accumulato	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione solo caldo (HH)

HA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,553	3,94	3,95	3,76
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
HE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	2	2	3	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40
Serbatoio accumulato	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HA/XL/HH - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/HH - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/XL/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
HE/XL/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	2	2	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84
Serbatoio accumulo	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione solo caldo (HH)

HE/NN/HH - P2S/P2U		252	312	452	502	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,5	29,5	36,4	46,1	53,6	61,6	74,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	12,9	16,4	19,3	22,3	25,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,15	3,24	2,82	2,80	2,78	2,76	2,91
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,65	29,92	36,5	46,43	53,75	61,94	74,64
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,0	12,8	16,2	19,2	21,9	25,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,19	3,32	2,86	2,86	2,81	2,83	2,94
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	100	300	300

SA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,9	90,4	125,8	142,0	155,1	177,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,9	32,6	44,1	51,7	55,3	68,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,89	2,77	2,85	2,75	2,80	2,59
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57
SE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,9	126,4	143,1	156,3	179,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,0	32,1	41,7	49,5	53,5	66,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,13	2,83	3,03	2,89	2,92	2,71
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	3	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40
Serbatoio accumulo	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

L7

HA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,55	3,94	3,95	3,76
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,1	37,5	46,7	52,8	62,5	71,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,0	12,7	16,1	18,1	21,6	24,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,25	3,36	2,97	2,90	2,91	2,89	2,91
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,2	37,5	45,6	52,9	62,5	71,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	8,8	12,7	16,7	17,9	21,3	24,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,27	3,42	2,96	2,73	2,95	2,64	2,94
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	300	300	300
HA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,2	127,4	143,5	157,8	180,9	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,6	32,2	42,4	50,8	53,6	66,5	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,94	2,80	3,01	2,82	2,94	2,72	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53	
HE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,2	90,8	126,8	142,8	157,0	180,1	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,1	31,3	42,0	50,5	53,4	66,2	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	2,90	3,02	2,83	2,94	2,72	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53	
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2	
Ventilatori	n°	2	2	3	3	3	3	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carica gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0	
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40	
Serbatoio accumulato	l	300	300	500	500	500	500	

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

HA/XL/RV - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,0	28,3	36,8	45,5	52,1	62,0	71,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	13,2	16,1	18,9	21,9	23,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,13	2,78	2,82	2,75	2,83	3,00
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/RV - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,0	28,9	37,2	45,7	52,0	62,1	70,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,1	12,7	16,0	18,8	21,8	24,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,98	3,17	2,93	2,85	2,78	2,85	2,92
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	300	300	300
HA/XL/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,1	88,7	126,6	143,4	158,7	184,3	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,2	32,6	40,9	48,1	49,7	61,3	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,95	2,72	3,10	2,98	3,19	3,01	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48	
HE/XL/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	76,9	88,1	126,5	142,7	158,7	184,3	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,3	32,9	40,3	48,4	49,7	60,3	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,92	2,68	3,14	2,95	3,19	3,05	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48	
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2	
Ventilatori	n°	2	2	4	4	6	6	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carica gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0	
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84	
Serbatoio accumulato	l	300	300	500	500	500	500	

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

HE/NN/RV - P2S/P2U		252	312	452	502	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,1	28,5	37,0	46,4	53,3	61,6	72,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	6,9	9,1	12,6	14,9	16,8	20,9	25,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,15	2,93	3,11	3,18	2,95	2,90
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,0	91,9	124,7	139,5	156,5	179,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	24,7	29,8	41,5	50,9	50,8	63,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,08	3,01	2,74	3,08	2,84
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Cos' è la tecnologia E.V.I. (Enhanced vapour injection: iniezione di vapore)

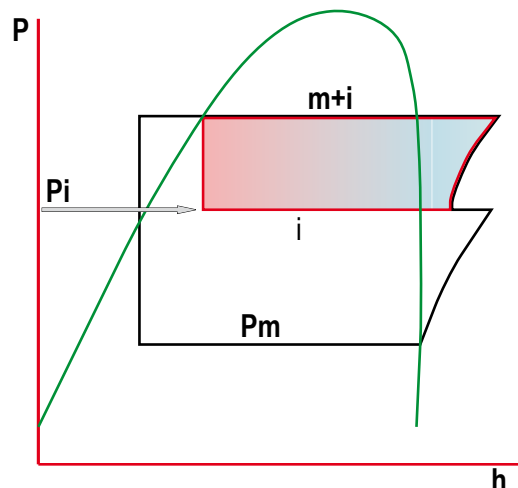
Le pompe di calore sono equipaggiate con compressori scroll ad iniezione di vapore (tecnologia E.V.I.) che garantiscono una maggiore efficienza rispetto alle unità con compressori scroll tradizionali al diminuire della temperatura esterna.

La tecnologia E.V.I. consiste nell' iniettare il refrigerante, sotto forma di vapore, a metà del processo di compressione per implementare sensibilmente la capacità e l'efficienza del compressore.

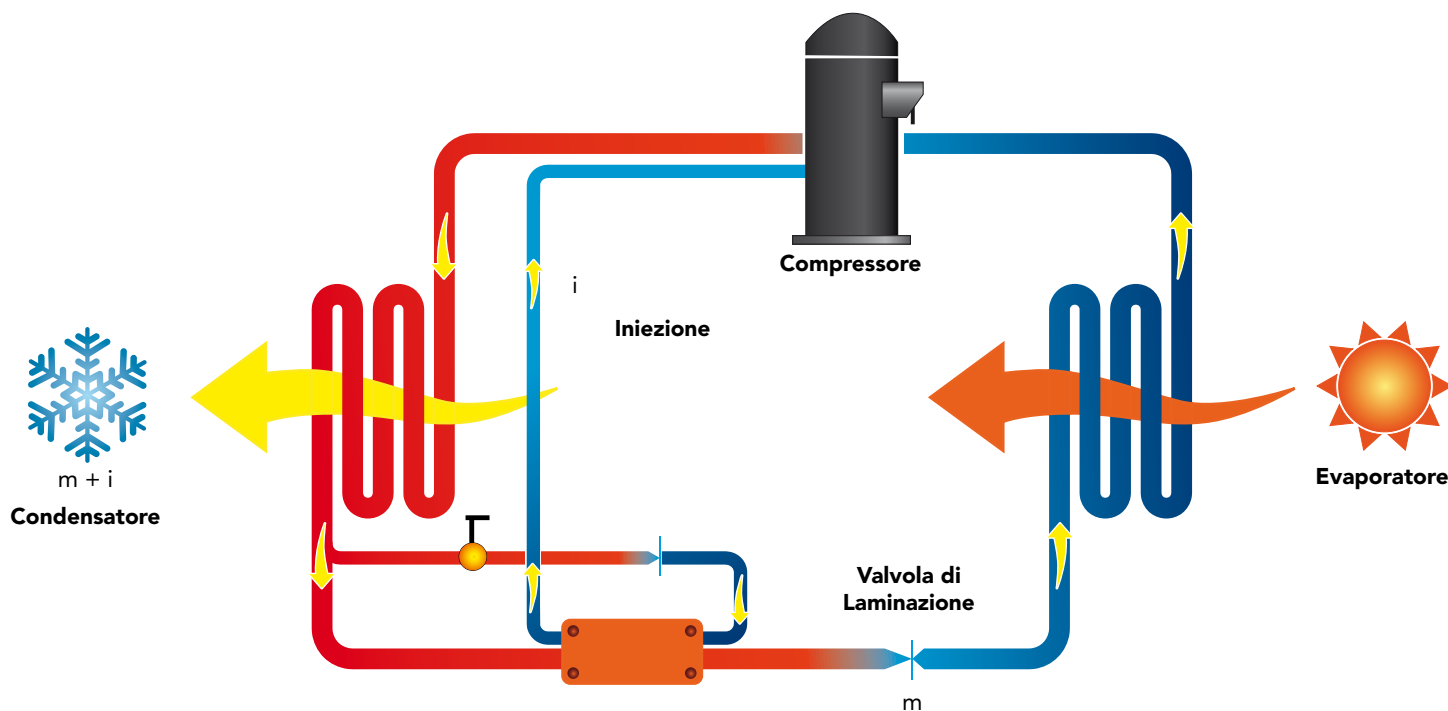
Ogni compressore scroll, installato nelle pompe di calore è paragonabile ad un compressore a due gradini ma con una fase intermedia di raffreddamento del gas.

Nel diagramma vengono raffigurate le fasi principali del ciclo frigorifero dell' unità con tecnologia E.V.I. Nella parte alta del disegno si nota come venga effettuata l'estrazione di una parte del liquido proveniente dal condensatore che viene successivamente espansa attraverso una valvola di laminazione, in uno scambiatore di calore che funziona come un sottoraffreddatore.

Il vapore surriscaldato ottenuto, viene poi iniettato nel compressore E.V.I. a metà del ciclo di compressione (tramite apposita tubazione predisposta nel compressore stesso). Il sotto raffreddamento aggiuntivo così ottenuto, incrementa notevolmente la capacità di evaporazione. Maggiore è il rapporto tra pressione di condensazione e di evaporazione, molto più significativo sarà l'incremento di prestazione di questo sistema rispetto a tutte le



tecnologie tradizionali di compressione del gas. Questo sistema consente alla pompa di calore aria/acqua di produrre acqua calda fino a 65°C e la possibilità di lavorare fino alla temperatura ambiente di -20°C.



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Le unità sono inoltre fornite di scambiatore a piastre in AISI316 utilizzato come economizzatore e circuito termostatico aggiuntivo di iniezione vapore.

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem. Le unità sono fornite anche di un economizzatore e di un sistema di iniezione a vapore, ovvero un metodo versatile per migliorare la capacità e l'efficienza del sistema. La tecnologia di iniezione a vapore, consiste nell'iniettare il vapore refrigerante nel mezzo del processo di compressione, per aumentare significativamente le capacità e le efficienze. Ogni compressore scroll utilizzato è sostanzialmente simile ad un compressore a due stadi ma con il raffreddamento integrato a metà stadio. Lo stadio più alto consiste nell'estrarre una parte del liquido condensante e di espanderlo attraverso una valvola di espansione nello scambiatore che agisce come sotto raffreddatore. Il vapore super riscaldato viene poi iniettato nella parte intermedia del compressore scroll. Il sotto raffreddamento aggiuntivo aumenta la capacità dell'evaporatore. Più grande è il rapporto tra la pressione condensante e quella evaporante, più ne guadagna l'esecuzione con questo sistema in rapporto ad ogni altra tecnologia legata ai compressori. I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

Scambiatore utenza

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo

(accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORI

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Nelle versioni LS i ventilatori sono a 6 poli (circa 900 giri/min.), nelle versioni XL i ventilatori sono a 8 poli (circa 600 giri/min.), nelle versioni NN i ventilatori sono a 12 poli (circa 450 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite complete di pannello di controllo. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno (solo per versioni RV). Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità.

In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario).

I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), magnetotermici compressori, relè compressore, interruttori magnetotermici e relè pompe (se presenti). Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni P2S), pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato. Tutte le unità sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

VERSIONI

Versione HH

Versioni per solo riscaldamento HH sono disponibili nelle configurazioni P2U e P2S.

Versione RV

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi.

Versione SA

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione SE

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

Versione P2U

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi. Non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

Versione P2S

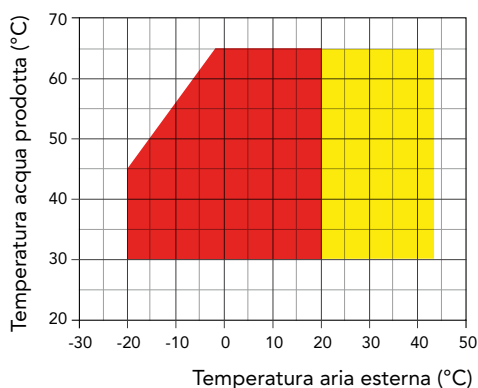
Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi e collegata ad una valvola a 3 vie esterna (non fornita) per la produzione di acqua calda sanitaria in priorità.

Versioni supersilenziante ed ultrasilenziante - XL ed NN

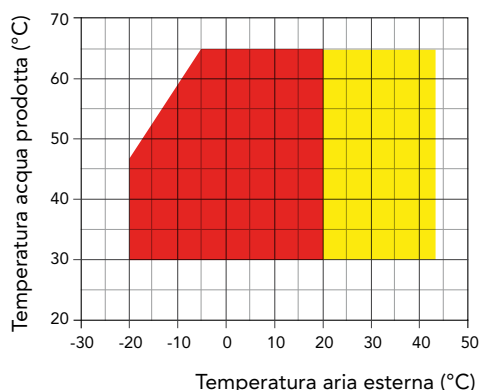
Tutte le unità in versione XL ed NN sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

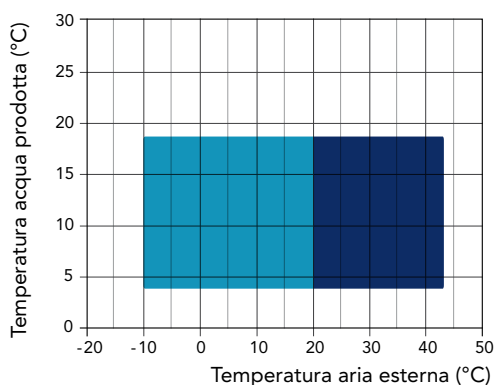
(Versioni SA/SE)



(Versioni HA/HE)



(Solo versioni RV)



- Riscaldamento
- Riscaldamento con regolatore di giri (DCCF)
- Raffreddamento con regolatore di giri (DCCF)
- Raffreddamento

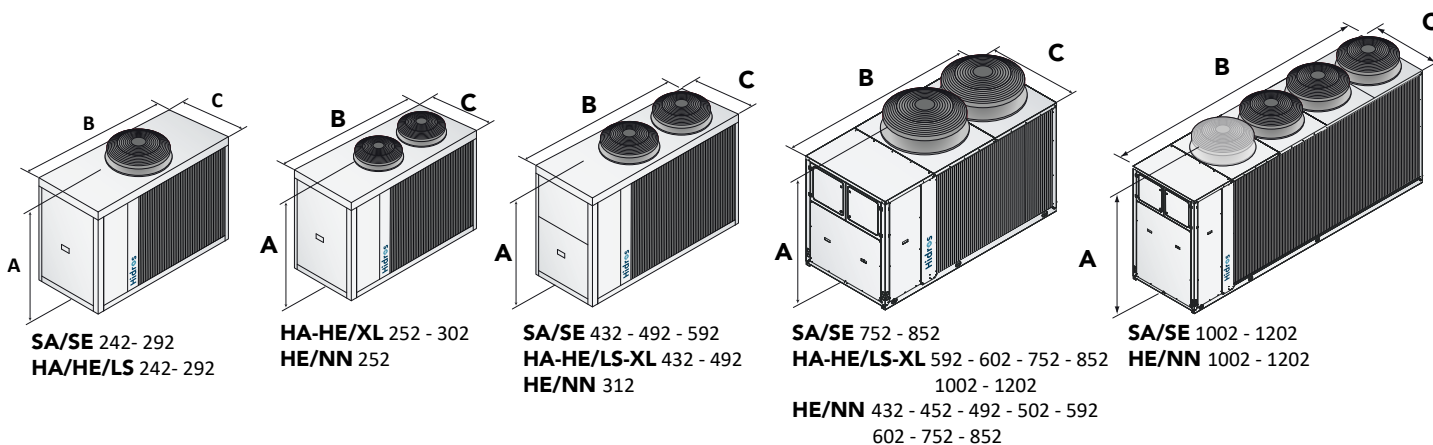
ACCESSORI

LZT

LZT		242 / 252	292 / 302	312	432	452	492	502	592	602
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA/ LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo condens. + trasduttore e ventilatori EC (solo SE - HE)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase (solo SA - HA)	DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Non disponibile per versioni NN

X Necessario nella versione P2S ● Standard ○ Optional - Non disponibile
Optional nella versione P2U

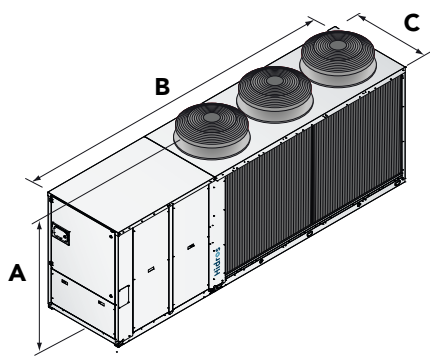


		242/252	292/302	312	432	452	492	502	592	602
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	1690	--
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	2400	--
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	1150	--
kg	SA-SE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	1500	--
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1060
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/XL	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1080
A (mm)	HE/NN	1500	--	1690	--	1820	--	1880	--	1880
B (mm)	HE/NN	1915	--	2400	--	2905	--	2905	--	2905
C (mm)	HE/NN	875	--	1150	--	1150	--	1150	--	1150
kg	HE/NN	1000	--	1500	--	1080	--	1100	--	1110

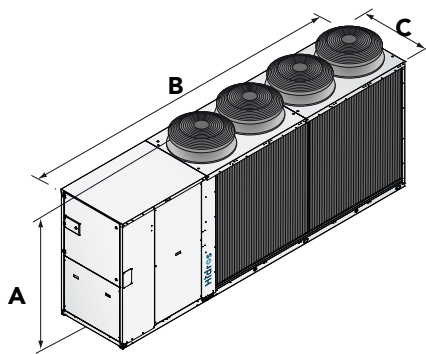
LZT		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA/ LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo condens. + trasduttore e ventilatori EC (solo SE - HE)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase (solo SA - HA)	DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

* Non disponibile per versioni NN

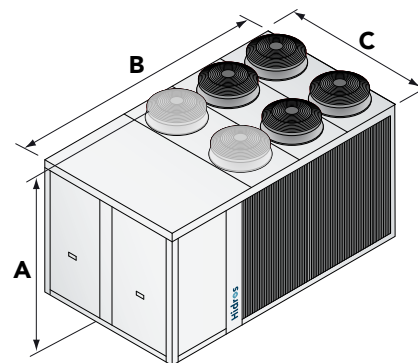
X Necessario nella versione P2S ● Standard ○ Optional - Non disponibile
Optional nella versione P2U



HA-HE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154



SA-SE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154



HA-HE/XL 1454 - 1654 - 1854 - 2154
HE/NN 1454 - 1654 - 1854 - 2154

		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1890	1890	2310	2310	2310	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	2905	3905	3905	5300	5300	5300	5300
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1895	1895	1895	1895
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	2905	4695	4695	4695	4695
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	2000	2000	2000	2000	2580	2640	2720	2760
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	2905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1145	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HE/NN	1880	1880	1890	1890	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HE/NN	2905	2905	3905	3905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HE/NN	1150	1145	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HE/NN	2000	2000	2000	2000	2750	2800	2840	2890

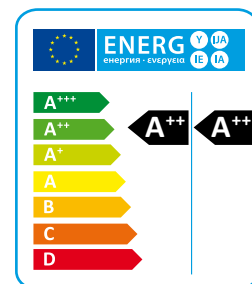
LZTi

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

CON COMPRESSORE DC INVERTER AD INIEZIONE DI VAPORE (E.V.I)

Potenza termica da 7 kW a 19 kW

R410A



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza serie LZTi sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per quelle applicazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento.

Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 65°C.

Le unità LZTi sono disponibili nella versione standard a 2 tubi e nella versione LZTi/SW6, a 4 tubi.

Entrambe le versioni sono in grado di produrre acqua calda sanitaria; le versioni LZTi tramite l'attivazione di una valvola a 3 vie esterna (optional), le versioni LZTi/SW6 utilizzando un apposito circuito idraulico dedicato all'acqua calda sanitaria che ne consente la produzione indipendentemente dalla modalità di funzionamento dell'unità.

Tutti i modelli sono inoltre forniti di valvola di inversione ciclo per l'eventuale produzione di acqua fredda nel periodo estivo.

VERSIONI

STD Standard reversibile a 2 tubi.

SW6 Unità 4 tubi reversibile in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua fredda su due circuiti idraulici indipendenti.

DATI TECNICI

LZTi - LZTi/SW6		09	11	16	21
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,8	2,3	3,4	4,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,28	4,17	4,41	4,22
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/ kWh	4,05	4,08	4,27	4,16
ns,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	153,8	155,8	157,3	157,8
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/ kWh	3,39	3,46	3,61	3,54
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	132,0	135,0	142,0	139,0
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽³⁾	kW	2,3	2,8	4,2	5,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,04	3,21	3,14
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corrente max assorbita unità standard	A	21,9	21,9	15,8	15,8
Corrente di spunto unità standard	A	31,0	31,0	22,8	22,8
Ventilatori	n°	1	1	2	2
Compressori	n°	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,3	3,3	4,3	4,3
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,9	6,9	9,0	9,0
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	74	74
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	46	46

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvola di espansione elettronica, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Le unità sono inoltre fornite di scambiatore a piastre in AISI316 utilizzato come economizzatore e circuito termostatico aggiuntivo di iniezione vapore.

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, a velocità variabile e modulazione di capacità tramite DC inverter, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Le unità sono fornite di un economizzatore e di un sistema di iniezione a vapore, ovvero un metodo versatile per migliorare la capacità e l'efficienza del sistema. La tecnologia di iniezione a vapore, consiste nell'iniettare il vapore refrigerante nel mezzo del processo di compressione, per aumentare significativamente

te le capacità e le efficienze.

I compressori sono equipaggiati di un innovativo motore elettrico brushless a magneti permanenti DC, comandato da inverter ad alta efficienza; sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORI ASSIALI AD ALTA EFFICIENZA

Ventilatori assiali E.C. ad alta efficienza, equipaggiati con i nuovi motori elettrici Brushless a corrente continua commutati elettronicamente, in grado di garantire la più elevata classe di efficienza energetica e conformi alle nuove normative Europee, con il risultato di una sostanziale riduzione dei consumi energetici

per ventilazione. I ventilatori sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione conformi alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'utilizzo di un apposito fissaggio che annulla le vibrazioni trasmesse alla struttura e sono in grado di modulare la velocità fino a bassissimi regimi minimizzando così in gran parte del funzionamento i consumi energetici e la rumorosità complessiva. Tutte le unità sono in grado di controllare la pressione di evaporazione/condensazione tramite lettura del trasduttore e continua modulazione della velocità di rotazione del ventilatore EC. I motori elettrici hanno grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è remoto e provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno. Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti). Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza,

sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni SW6), pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione (usato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e per regolare la velocità del ventilatore in funzione delle condizioni ambiente), flussostato. Tutte le unità sono equipaggiate anche con una sonda di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornita in una scatola di plastica separata, che può essere usata per fermare la pompa utenza durante i periodi di stand-by, quando la temperatura dell'acqua raggiunge il set point. In questo modo si riduce il consumo elettrico dell'unità.

INSONORIZZAZIONE

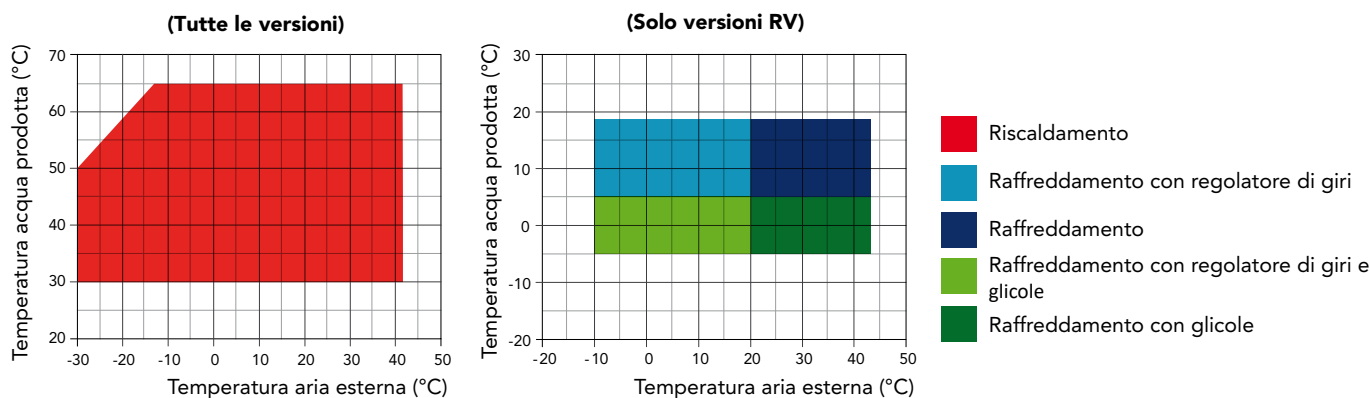
Tutte le unità sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materasso fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

VERSIONI

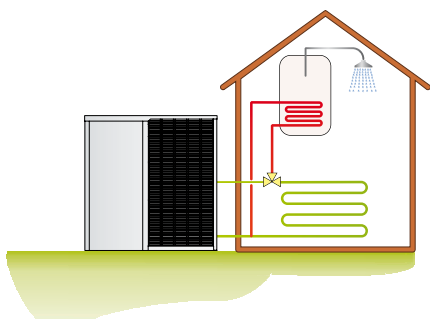
SW6 - Unità con produzione acqua calda sanitaria indipendente

L'unità è fornita con uno scambiatore aggiuntivo usato come condensatore per l'acqua calda sanitaria la cui produzione è indipendente dalla modalità di funzionamento dell'unità. L'attivazione dello scambiatore avviene automaticamente tramite il controllo a microprocessore quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria sul ritorno è inferiore al set impostato. Questa unità è in grado di produrre acqua calda sanitaria e acqua fredda indipendentemente ed allo stesso tempo. L'unità è fornita completa di sonde di mandata e ritorno acqua calda sanitaria ed è completa di uno specifico controllo a microprocessore avanzato fornito di software per la gestione delle varie priorità.

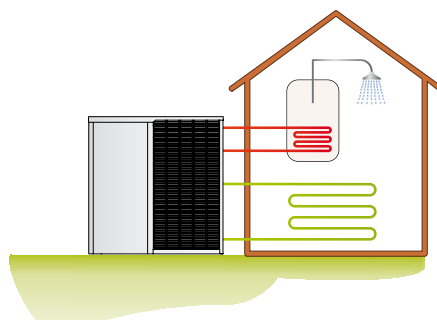
LIMITI DI FUNZIONAMENTO



VERSIONI



LZTi versione 2 tubi

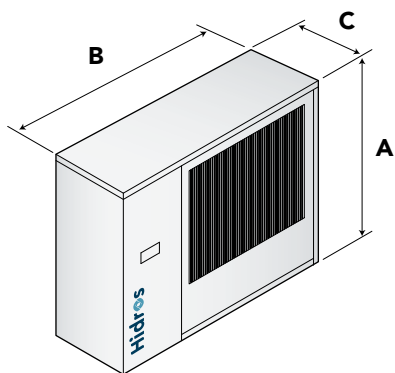


LZTi /SW6 versione 4 tubi

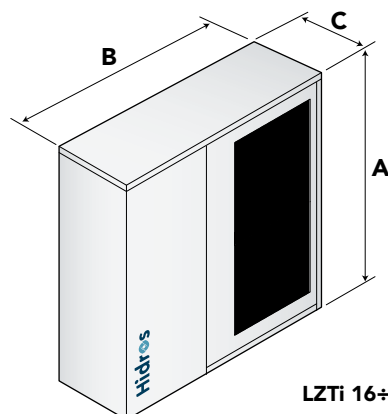
ACCESSORI

LZTi - LZTi/SW6		09	11	16	21
Sezionatore generale		●	●	●	●
Magnetotermico compressore		●	●	●	●
Flussostato utenze		●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF	●	●	●	●
Sonda temperatura aria est. per compensazione set-point	SOND	●	●	●	●
Software gestione priorità		●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto		●	●	●	●
Ingresso digitale inverno/estate		●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame"		●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	●	●	●	●
Pannello comandi remotabile		●	●	●	●
Ventilatori ad alta efficienza		●	●	●	●
Kit idrico E1NT (solo pompa di circolazione)	E1NT	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○
Kit antigelo	RAES	○	○	○	○
Scheda RS485 con protocollo MODBUS	INSE	●	●	●	●

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.



LZTi 09+11



LZTi 16+21

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
09	1250	1370	555	180
11	1250	1370	555	180

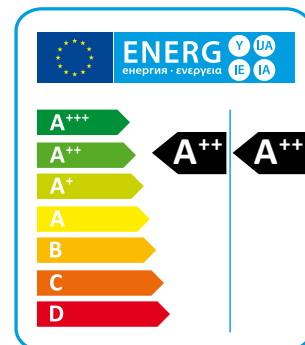
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
16	1450	1600	555	212
21	1450	1600	555	212

WZT

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AD ALTA EFFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I. IN DUE SEZIONI

Potenza termica da 24 kW a 102 kW



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie WZT, in configurazione NN, sono particolarmente adatte per quelle applicazioni in cui sia necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento ed un livello di rumorosità estremamente contenuto ed a questo scopo sono fornite in due sezioni, collegate fra loro tramite linee frigorifere, installando il compressore nella sezione interna. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza possibile, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua calda fino ad una temperatura di 65°C. Le unità sono disponibili nella versione a 2 tubi (P2S, P2U), nella versione 2+2 tubi (P4S), e nella versione a 4 tubi (P4U). Le unità P2U non sono in grado di produrre acqua calda sanitaria, le versioni P2S sono in grado di produrre acqua calda sanitaria tramite l'attivazione di una valvola a 3 vie esterna all'unità (non fornita), mentre le versioni P4S e P4U sono in grado di produrre acqua calda indipendentemente dalla modalità di funzionamento dell'unità, tramite l'attivazione di un circuito frigorifero specifico. Tutti i modelli sono forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale, le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo (non disponibile nella versione HH).

La rumorosità è estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 db(A) della rumorosità dei compressori ed all'abbinamento con specifici ventilatori a numero di giri estremamente basso (circa 450 rpm).

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- NN** Ultra silenziosa.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P2S** Per impianti a 2 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.
- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione acqua calda sanitaria.

DATI TECNICI

Versione solo caldo (HH)

HE/NN/HH		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾ *	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾ *	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾ *	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾ *		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾ *	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾ *	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾ *		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾ *	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
ηs,h media temperatura ⁽²⁾ *	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Portata acqua nominale di funzionamento	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente max. assorbita unità standard	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Corrente di spunto unità standard	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Portata aria max. unità esterna singola batteria	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas ⁽⁷⁾	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Potenza sonora unità interna ⁽⁴⁾	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Pressione sonora unità interna ⁽⁵⁾	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Potenza sonora unità esterna singola batteria ⁽⁴⁾	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Pressione sonora unità esterna singola batteria ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Potenza sonora unità esterna doppia batteria ⁽⁴⁾	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Pressione sonora unità esterna doppia batteria ⁽⁶⁾	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

HE/NN/RV		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾ *	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾ *	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾ *	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾ *		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾ *	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾ *	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾ *		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾ *	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
ηs,h media temperatura ⁽²⁾ *	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Portata acqua nominale di funzionamento	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾ *	kW	19,6	24,1	34,8	42,7	49,7	57,6	66,0	73,1	84,4
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽³⁾ *	kW	6,7	9,3	11,5	14,8	16,6	20,5	23,0	24,8	30,6
EER (EN14511) ⁽³⁾ *	W/W	2,93	2,59	3,04	2,89	3,00	2,81	2,87	2,95	2,76
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente max. assorbita unità standard	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Corrente di spunto unità standard	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Portata aria max. unità esterna singola batteria	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas ⁽⁷⁾	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Potenza sonora unità interna ⁽⁴⁾	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Pressione sonora unità interna ⁽⁵⁾	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Potenza sonora unità esterna singola batteria ⁽⁴⁾	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Pressione sonora unità esterna singola batteria ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Potenza sonora unità esterna doppia batteria ⁽⁴⁾	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Pressione sonora unità esterna doppia batteria ⁽⁶⁾	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C (Solo versioni RV).

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

(7) Escluso il gas contenuto nelle linee frigorifere

* Rese riferite ad unità esterna con singola batteria.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

Le unità sono inoltre fornite di scambiatore a piastre in AISI316 utilizzato come economizzatore e circuito termostatico aggiuntivo di iniezione vapore.

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem.

Le unità sono fornite anche di un economizzatore e di un sistema di iniezione a vapore, ovvero un metodo versatile per migliorare la capacità e l'efficienza del sistema. La tecnologia di iniezione a vapore, consiste nell'iniettare il vapore refrigerante nel mezzo del processo di compressione, per aumentare significativamente le capacità e le efficienze.

Ogni compressore scroll utilizzato è sostanzialmente simile ad un compressore a due stadi ma con il raffreddamento integrato a metà stadio.

Lo stadio più alto consiste nell'estrarre una parte del liquido condensante e di espanderlo attraverso una valvola di espansione nello scambiatore che agisce come sotto raffreddatore. Il vapore super riscaldato viene poi iniettato nella parte intermedia del compressore scroll.

Il sotto raffreddamento aggiuntivo aumenta la capacità dell'evaporatore. Più grande è il rapporto tra la pressione condensante e quella evaporante, più ne guadagna l'esecuzione con questo sistema in rapporto ad ogni altra tecnologia legata ai compressori. I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico.

Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by.

La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE REMOTO

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ven-

tilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORI

I ventilatori sono del tipo assiale con pale a profilo alare ad alte prestazioni, la girante è in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. La girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata.

Variatione continua della velocità con segnale in tensione 0-10 V, PFC integrato, protezione "burn out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU. La massima velocità di rotazione del motore è di 450 rpm a garanzia di una rumorosità estremamente contenuta.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore.

Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno. Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsetti con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

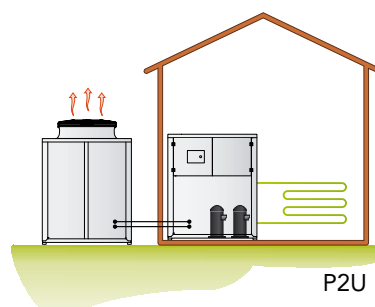
Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull' uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni P4S e P4U), pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione (usato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e per regolare la velocità del ventilatore in funzione delle condizioni ambiente), flussostato. Tutte le unità

sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

VERSIONI

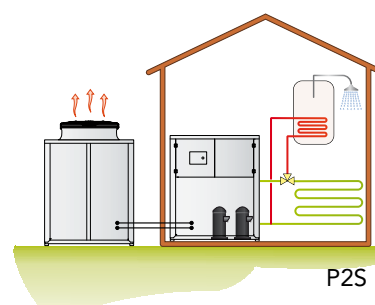
Versione P2U

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi. Non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.



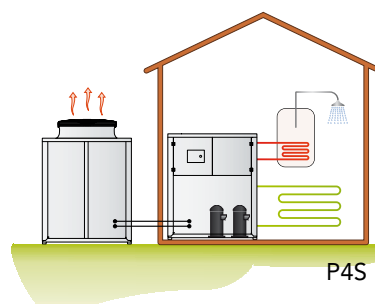
Versione P2S

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi e collegata ad una valvola a 3 vie esterna (non fornita) per la produzione di acqua calda sanitaria in priorità.



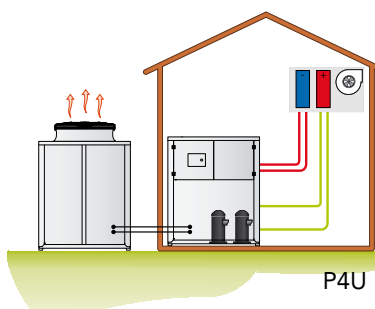
Versione P4S

Questa versione utilizza 4 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno utilizzando un circuito idraulico indipendente. L'unità va abbinata ad un impianto a 4 tubi dove 2 tubi sono dedicati al circuito utenze e 2 tubi sono dedicati al circuito sanitario.



Versione P4U

Questa versione utilizza 4 attacchi idraulici e viene utilizzata nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico. L'impianto così concepito è in grado di riscaldare alcuni ambienti e, contemporaneamente, se richiesto, raffreddarne altri con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda in qualsiasi periodo dell'anno. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.



Versioni supersilenziate ed ultrasilenziate - XL ed NN

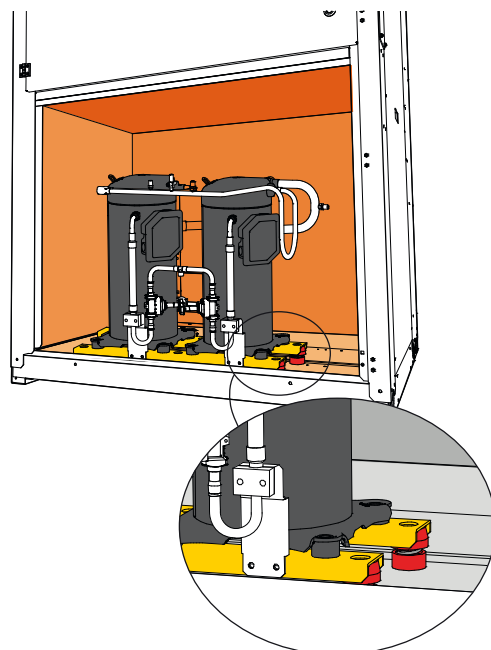
Tutte le unità in versione XL ed NN sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante.

In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm.

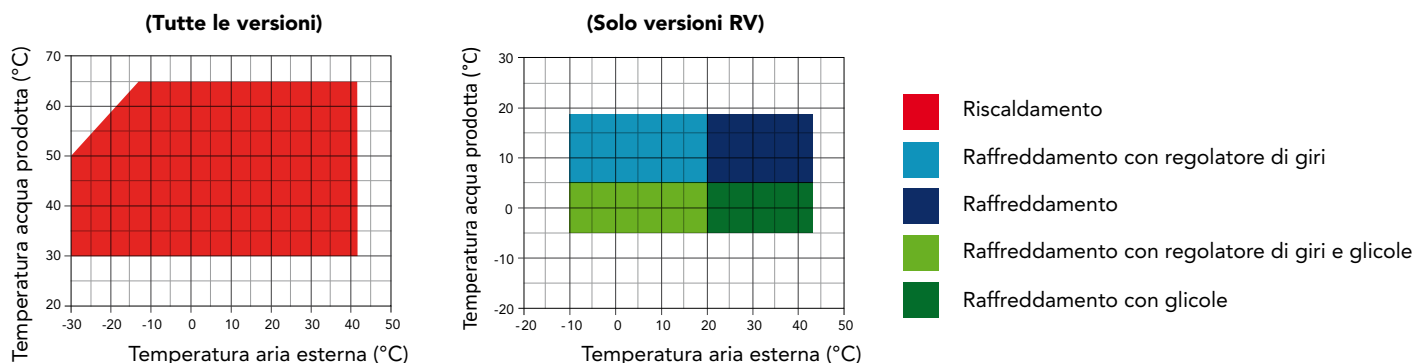
Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda".

Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili.

Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.



LIMITI DI FUNZIONAMENTO



ACCESSORI

WZT/NN		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Sezionatore generale		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Magnetotermico compressore		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flussostato		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo evap./cond. con trasduttore e regolatore di giri ventilatori		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aria est. per compensazione set-point		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Software gestione priorità		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ingresso digitale inverno/estate		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia floating frame		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo (unità esterna)	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistenza antigelo evaporatore	RAEV2/4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○

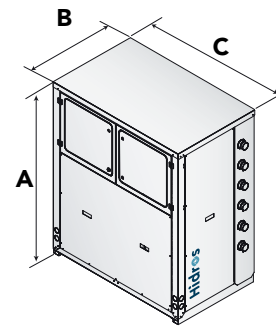
● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

WZT - Unità interna

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
262	1600	800	1150	510
312	1600	800	1150	515
462	1600	800	1150	535
512	1600	800	1150	560
612	1600	800	1150	580
762	1600	800	1150	585
862	1600	800	1150	590
1012	1600	800	1150	600
1212	1600	800	1150	600

Abbinamento ad unità esterna

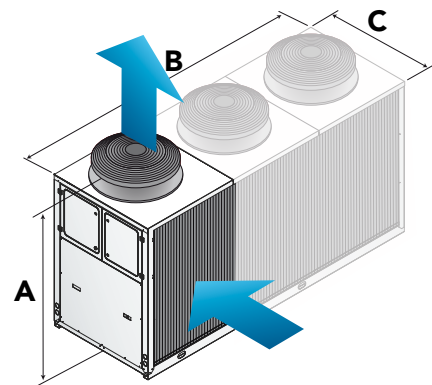
Mod.
1
2
3
4
4
5
5
6
6



WZT

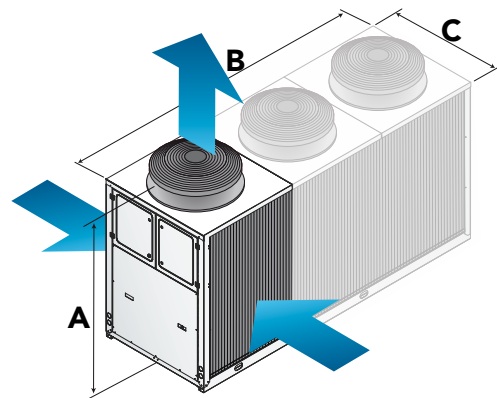
EVV - Unità esterna a singola batteria con mandata aria verticale

Mod.	Ventilatori (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
1	2	1680	1615	875	242
2	2	1680	1615	875	263
3	2	1880	2115	1145	310



EVR - Unità esterna a doppia batteria con mandata aria verticale

Mod.	Ventilatori (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
4	2	1880	2115	1145	406
5	2	1880	2115	1145	425
6	3	1880	3115	1145	406

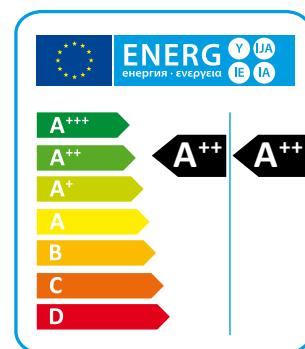


WZA

POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER GEOTERMIA

Potenza termica da 7 kW a 45 kW

R410A



Le pompe di calore della serie WZA sono particolarmente adatte per l'utilizzo in applicazioni con acqua di falda o con sonde geotermiche. Queste unità trovano la loro ideale applicazione in abbinamento con i sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o comunque in tutte le situazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento. Le unità sono state progettate per avere una resa in riscaldamento estremamente efficiente e possono operare con temperatura dell'acqua prodotta fino a 60°C.

Le unità WZA sono disponibili in varie versioni sia nella configurazione a 2 tubi lato utenze che nella configurazione a 4 tubi lato utenze. Tutte le versioni WZA sono in grado di produrre acqua calda sanitaria; le versioni a 2 tubi tramite l'attivazione di una valvola a 3 vie esterna, le versioni a 4 tubi utilizzando un apposito circuito idraulico dedicato all'acqua calda sanitaria che ne consente la produzione indipendentemente dalla modalità di funzionamento dell'unità.

Le versioni disponibili e l'ampia gamma di accessori permettono di individuare il modello e la soluzione più adeguata al tipo di impianto servito.

VERSIONI

- HH** Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- P2U** Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione acqua calda sanitaria.
- PO** Unità predisposta per acqua a perdere.
- GE** Unità predisposta per sonde geotermiche.

DATI TECNICI

WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,9	13,6	17,2	22,8	26,9	34,0	44,7
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,3	5,6	7,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,89	6,06	6,26	6,18	6,01	6,13	6,06	5,77
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,41	5,68	5,66	5,67	5,69	6,07	6,03	5,79
η _s ,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	208,4	219,2	218,3	218,8	219,7	234,8	233,0	223,4
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,21	4,31	4,38	4,44	4,39	4,80	4,82	4,69
η _s ,h media temperatura ⁽²⁾	%	160,5	164,4	167,1	169,6	167,6	184,1	184,9	179,4
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	5,5	7,1	9,9	12,6	16,7	19,8	25,3	33,4
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,4	1,8	2,4	3,0	4,1	4,8	6,0	8,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,78	3,88	4,14	4,16	4,06	4,13	4,16	4,04
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corrente di spunto	A	60,0	83,0	51,5	62,0	75,0	58,9	71,7	88,0
Corrente massima assorbita	A	12,8	17,1	7,4	9,7	13,0	14,8	19,4	26,0
Compressori / Circuiti	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	2,2	2,2	2,9	2,9	4,6	4,6	5,0	5,5
Carica in CO2 equivalente	t	4,6	4,6	6,0	6,0	9,6	9,6	10,4	11,4
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	62	63	65	67	69	71	75	77
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	49	50	52	54	56	60	62

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura acqua utenze 30/35°C; temperatura acqua sorgente 10/7°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Raffreddamento: temperatura acqua utenza 12/7°C, temperatura acqua sorgente 30/35°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è l'R410A. Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa riguardante i processi di saldo-brasatura.

Ogni circuito frigorifero è indipendente dall'altro. Eventuali malfunzionamenti su un circuito non influiscono sul corretto funzionamento dell'altro. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvola termostatica elettronica, valvola di inversione ciclo, valvola unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, ottimizzati per applicazioni in riscaldamento con una particolare struttura che permette di avere alte efficienze in particolar modo quando la temperatura sorgente è bassa. I compressori sono forniti con

resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori lato sorgente, a piastre saldo-brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. Sono del tipo a singolo circuito. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai tradizionali evaporatori a fascio tubiero, e ne aumenta la resa frigorifera ai carichi. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e sono protetti da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza sono a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. Sono del tipo a singolo circuito. Tutte le unità sono fornite di un "sub-cooler" per aumentare l'efficienza del ciclo frigorifero. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale del quadro avendo cura di posizionare in OFF l'interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità è installato, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). Sono inoltre presenti, di serie, i seguenti componenti: Interruttore generale, Interruttori magnetotermici a protezione dei compressori e delle pompe, interruttore magnetotermico circuito ausiliario, relè compressore, relè pompe. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonde temperatura acqua di mandata e ripresa su scambiatore lato sorgente e su scambiatore lato utenze, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza

alta pressione, protezione termica compressori, protezione termica pompa, trasduttori di alta e bassa pressione, pressostato differenziale circuito sorgente e circuito utenza.

KIT IDRAULICO

Tutte le unità sono fornite di serie con kit idraulico incorporato così composto:

Circuito utenza: comprende la pompa di circolazione regolata da inverter, il vaso d'espansione, l'attacco di riempimento, lo scarico acqua e il dispositivo di sicurezza flusso acqua (pressostato differenziale). Circuito sorgente: comprende la pompa di circolazione regolata da inverter, il dispositivo di sicurezza flusso acqua (pressostato differenziale), l'attacco di riempimento, lo scarico acqua e il vaso d'espansione. Circuito acqua calda sanitaria: comprende la pompa di circolazione regolata da inverter gestita dal microprocessore.

VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA

Tutte le unità sono equipaggiate con valvola termostatica elettronica, in modo da ottimizzare il funzionamento del circuito frigorifero e massimizzare l'efficienza energetica del sistema in tutte le condizioni operative che si possono realizzare sull'impianto.

VERSIONI

WZA/HH

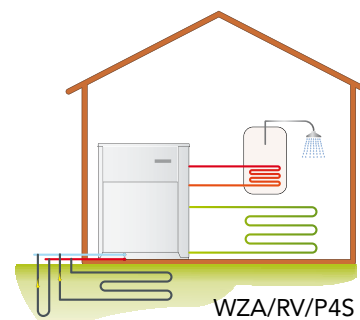
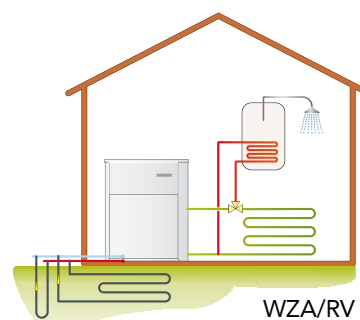
Versioni per solo riscaldamento.

WZA/RV versione 2 tubi

L'unità è in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo utilizzando l'inversione sul circuito frigorifero.

WZA/RV/P4S versione 4 tubi

L'unità è fornita di 4 tubi sul lato utenze ed è in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua fredda su due circuiti idraulici indipendenti. Su queste unità la produzione di acqua calda sanitaria è indipendente dalla modalità di funzionamento utilizzata.

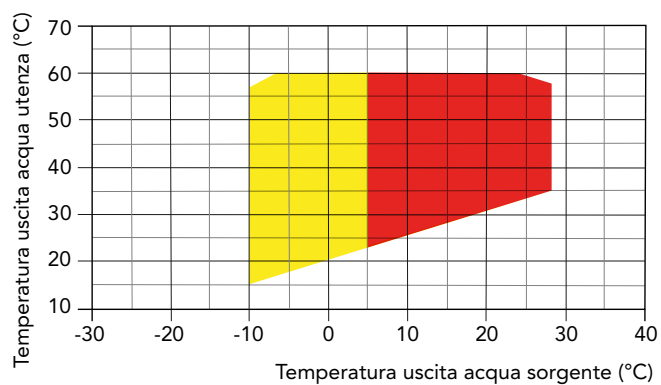


ACCESSORI

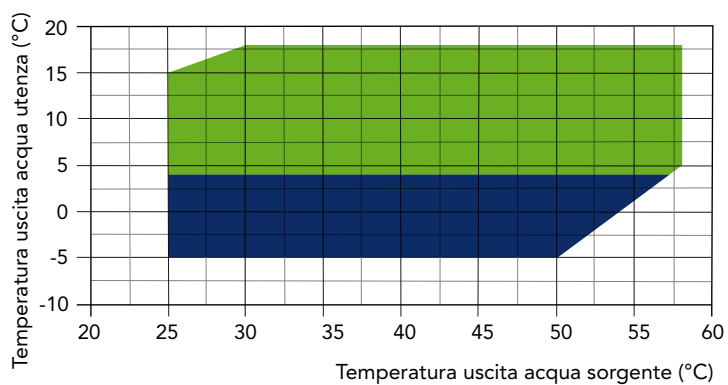
WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Sezionatore generale		●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo microprocessore		●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe di circolazione (pompa sorgente, utenza, acqua calda sanitaria)		●	●	●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa LS [-4dB(A) dallo STD]	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	-	-	-	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	●	●	●	●	●	●	●	●
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

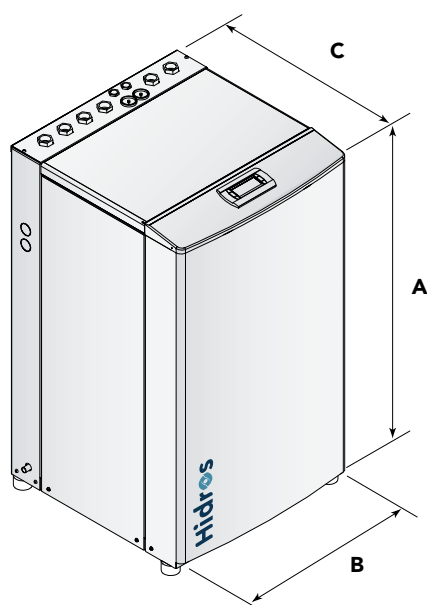
LIMITI DI FUNZIONAMENTO



- Riscaldamento
- Riscaldamento con glicole circuito sorgente



- Raffreddamento
- Raffreddamento con glicole circuito utenza



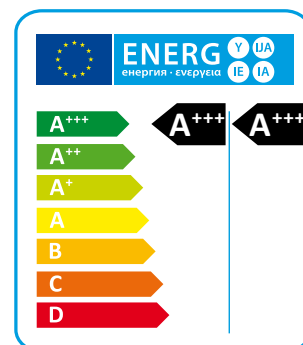
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
06	970	620	575	146
08	970	620	575	153
12	1050	620	650	169
16	1050	620	650	195
20	1050	620	650	215
24	1040	800	880	262
33	1040	800	880	302
40	1040	800	880	320

WHA

POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER GEOTERMIA

Potenza termica da 52 kW a 440 kW

R410A



Le pompe di calore della serie WHA sono particolarmente adatte per l'utilizzo in applicazioni con acqua di falda o con sonde geotermiche. Queste unità trovano la loro ideale applicazione in abbinamento con i sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o comunque in tutte le situazioni in cui è necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento. Le unità sono state progettate per avere una resa in riscaldamento estremamente efficiente e possono operare con temperatura dell'acqua prodotta fino a 60°C.

Le unità WHA sono disponibili in varie versioni sia nella configurazione a 2 tubi lato utenze che nella configurazione a 4 tubi lato utenze. Tutte le versioni WHA sono in grado di produrre acqua calda sanitaria; le versioni a 2 tubi tramite l'attivazione di una valvola a 3 vie esterna, le versioni a 4 tubi utilizzando un apposito circuito idraulico dedicato all'acqua calda sanitaria che ne consente la produzione indipendentemente dalla modalità di funzionamento dell'unità. Le unità WHA sono inoltre disponibili nell'allestimento free-cooling (FC) che permette di ottenere il massimo risparmio energetico in modalità estiva, utilizzando l'energia frigorifera proveniente dalle sonde geotermiche o dall'acqua di falda, lato sorgente. Le versioni disponibili e l'ampia gamma di accessori permettono di individuare il modello e la soluzione più adeguata al tipo di impianto servito.

VERSIONI

- Solo riscaldamento.
- RV** Reversibile caldo/freddo.
- SW5** Per impianti a 3 tubi con produzione acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie esterna.
- RV/SW6** Per impianti a 2+2 tubi con produzione acqua calda sanitaria.
- FC** Versione free cooling, disponibile in tutte le versioni.

DATI TECNICI

Versione solo caldo (HH)

HH		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,27	5,36	5,69	5,59	5,47	5,45	5,44	5,46	5,37
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,21	5,52	5,51	5,77	5,60	5,50	5,44	5,44	5,46
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	200,4	212,8	212,5	222,9	215,8	212,0	209,4	209,5	210,5
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,32	4,50	4,51	4,67	4,54	4,51	4,45	4,47	4,48
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	164,6	171,8	172,4	178,6	173,4	172,4	170,0	170,8	171,1
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente di spunto	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corrente massima assorbita	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Gradini di capacità	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	4,3	4,3	5,0	5,0	6,0	6,5	8,0	11,0	11,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	9,0	9,0	10,4	10,4	12,5	13,6	16,7	23,0	23,0
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	71	77	77	78	79	80	83	85	87
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	55	61	61	62	63	64	66	68	70

HH		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	169,2	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	31,6	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,35	5,29	5,41	5,40	5,32	5,35	5,38	5,39	5,39
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,42	5,49	5,64	5,47	5,45	5,47	5,51	5,55	5,49
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	208,8	211,7	217,6	210,6	209,9	210,6	212,5	214,1	211,6
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,50	4,53	4,62	4,53	4,54	4,55	4,58	4,60	4,59
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	171,8	173,0	176,7	173,2	173,5	173,9	175,0	175,8	175,4
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente di spunto	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corrente massima assorbita	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Gradini di capacità	n°	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	15,0	15,0	15,0	16,0	16,0	19,0	19,0	30,0	30,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	31,3	31,3	31,3	33,4	33,4	39,7	39,7	62,6	62,6
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	88	88	88	86	88	90	91	91	91
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	71	71	71	69	71	73	74	74	74

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura acqua utenze 30/35°C, Temperatura acqua sorgente 10/7°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744. Modalità di funzionamento 1, senza pompe di circolazione.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO 3744. Modalità di funzionamento 1, senza pompe di circolazione.

Versione reversibile caldo/freddo (RV)

RV		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,27	5,36	5,69	5,59	5,47	5,45	5,44	5,46	5,37
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,21	5,52	5,51	5,77	5,60	5,50	5,44	5,44	5,46
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	200,4	212,8	212,5	222,9	215,8	212,0	209,4	209,5	210,5
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,32	4,50	4,51	4,67	4,54	4,51	4,45	4,47	4,48
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	164,6	171,8	172,4	178,6	173,4	172,4	170,0	170,8	171,1
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽³⁾	kW	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,29	4,33	4,67	4,58	4,45	4,46	4,46	4,48	4,37
Potenza free cooling ⁽⁴⁾	kW	22,8	22,9	36,0	36,3	36,6	49,3	71,0	72,4	73,5
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente di spunto	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corrente massima assorbita	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Gradini di capacità	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	5,0	5,0	7,0	7,0	7,5	9,0	10,0	15,0	15,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	10,4	10,4	14,6	14,6	15,7	18,8	20,9	31,3	31,3
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	71	77	77	78	79	80	83	85	87
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	55	61	61	62	63	64	66	68	70

RV		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	169,2	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	31,6	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,35	5,29	5,41	5,40	5,32	5,35	5,38	5,39	5,39
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,42	5,49	5,64	5,47	5,45	5,47	5,51	5,55	5,49
ηs,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	208,8	211,7	217,6	210,6	209,9	210,6	212,5	214,1	211,6
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,50	4,53	4,62	4,53	4,54	4,55	4,58	4,60	4,59
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	171,8	173,0	176,7	173,2	173,5	173,9	175,0	175,8	175,4
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	141,2	163,6	187,4	205,1	226,9	257,3	287,4	328,1	368,5
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽³⁾	kW	32,3	37,8	42,2	46,3	52,4	58,8	65,2	74,3	83,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,37	4,32	4,44	4,43	4,33	4,37	4,40	4,41	4,41
Potenza free cooling ⁽⁴⁾	kW	74,1	93,1	94,0	128,2	129,6	130,9	163,0	164,4	203,0
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corrente di spunto	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corrente massima assorbita	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Gradini di capacità	n°	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	30,0	30,0	34,0	34,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	31,3	31,3	31,3	41,8	41,8	62,6	62,6	71,0	71,0
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	88	88	88	86	88	90	91	91	91
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	71	71	71	69	71	73	74	74	74

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura acqua utenze 30/35°C, Temperatura acqua sorgente 10/7°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Raffreddamento: Temp. acqua utenze 12/7°C, temp. acqua sorgente 30/35°C.

(4) FreeCooling: T ingresso acqua sorgente 10°C, t. acqua ritorno utenze 20°C compressori spenti.

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

Modalità di funzionamento 1, senza pompe di circolazione.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO 3744.

Modalità di funzionamento 1, senza pompe di circolazione.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è l'R410A. Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Ogni circuito frigorifero è indipendente dall'altro. Eventuali malfunzionamenti su un circuito non influiscono sul corretto funzionamento dell'altro. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, ottimizzati per applicazioni in riscaldamento con una particolare struttura che permette di avere alte efficienze in particolar modo quando la temperatura sorgente è bassa. I compressori sono forniti con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

I compressori utilizzati sono in versione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori lato sorgente a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. Dalla grandezza 039 alla grandezza 162 sono del tipo a singolo circuito, dalla grandezza 190 sono del tipo bi-circuito a flussi incrociati.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai tradizionali evaporatori a fascio tubiero, e ne aumenta la resa frigorifera ai carichi. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e sono protetti da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza sono a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. Dalla grandezza 039 alla grandezza 162 sono del tipo a singolo circuito, dalla grandezza 190 sono del tipo bi-circuito a flussi incrociati.

Tutte le unità sono fornite di un "sub-cooler" per aumentare l'efficienza del ciclo frigorifero. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità avendo cura di posizionare in OFF l'interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità è installato, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). Sono inoltre presenti, di serie, i seguenti componenti: Interruttore generale, Interruttori magnetotermici a protezione dei compressori e della pompa (dove presenti), interruttore magnetotermico circuito ausiliario, relè compressore, relè pompe.

Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonde temperatura acqua di mandata e ripresa su scambiatore lato sorgente e su scambiatore lato utenze, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza alta pressione, protezione termica compressori, protezione termica pompa (se presente), flussostato a paletta su scambiatore lato sorgente.

KIT IDRAULICI

Tutte le unità possono essere fornite complete di pompe idrauliche di circolazione installate sul circuito utenze, sorgente o recupero.



VERSIONI

WHA/RV versione 2 tubi

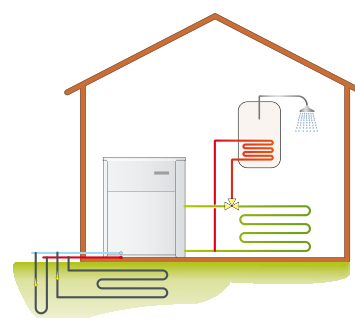
L'unità è in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo utilizzando l'inversione sul circuito frigorifero.

WHA/RV/SW6 Versione 4 tubi

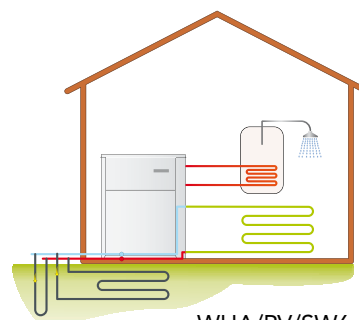
L'unità è fornita di 4 tubi sul lato utenze ed è in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua fredda su due circuiti idraulici indipendenti. Su queste unità la produzione di acqua calda sanitaria è indipendente dalla modalità di funzionamento utilizzata.

Versione free cooling

Queste versioni, oltre alle caratteristiche standard sopra menzionate, sono anche adatte per la produzione di acqua fredda durante il periodo estivo utilizzando il flusso dell'acqua proveniente dalle sonde geotermiche o dall'acqua di falda, lato sorgente. Tutte le versioni sono fornite con uno scambiatore intermedio e una valvola a 3 vie che gestisce il flusso dell'acqua al circuito utenza in base alla temperatura dell'acqua fredda richiesta. Durante la modalità free cooling i compressori possono essere spenti o funzionare come integrazione.



WHA/RV



WHA/RV/SW6

CONFIGURAZIONI POSSIBILI *

MOD.	P2	P4	P2+FC	P4+FC	P2+A	P4+A
39	F1	F1	F1	F1	F3	F4
45	F1	F1	F1	F1	F3	F4
50	F1	F1	F1	F1	F3	F4
60	F1	F1	F1	F1	F3	F4
70	F1	F1	F1	F1	F3	F4
80	F1	F1	F1	F1	F3	F4
90	F2	F2	F2	F2	F3	F4
110	F2	F2	F2	F2	F3	F4
120	F2	F2	F2	F2	F3	F4
130	F2	F2	F2	F2	F3	F4
152	F2	F2	F2	F2	F3	F4
162	F2	F2	F2	F2	F3	F4
190	F4	F4	F5	F5	F5	F5
210	F4	F4	F5	F5	F5	F5
240	F4	F4	F5	F5	F5	F5
260	F4	F4	F5	F5	F5	F5
300	F4	F4	F5	F5	F5	F5
320	F4	F4	F5	F5	F5	F5

* contattare l'ufficio commerciale

LEGENDA

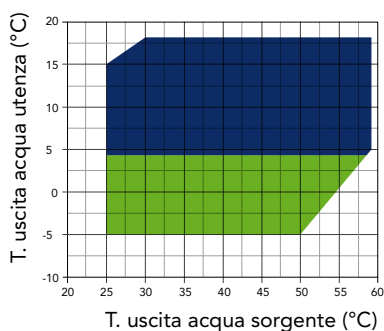
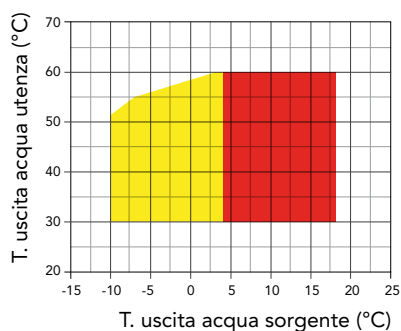
P2	Versioni a 2 tubi	P4	Versioni a 4 tubi con Free Cooling
P4	Versioni a 4 tubi	P2+A	Versioni a 2 tubi e kit idraulico
P2+FC	Versioni a 2 tubi con Free Cooling	P4+A	Versioni a 4 tubi e kit idraulico

ACCESSORI

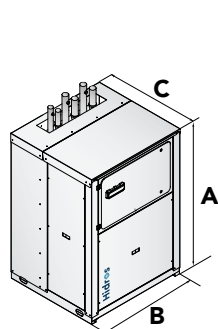
WHA		039÷080	090÷110	120÷162	190÷260	300÷320
Sezionatore generale		●	●	●	●	●
Controllo microprocessore		●	●	●	●	●
Ingresso digitale ON/OFF remoto		●	●	●	●	●
Ingresso digitale estate/inverno		●	●	●	●	●
Versione silenziata LS [-4dB(A) dallo STD]	LS00	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○
Manometri	MAML	○	○	○	○	○
Valvola solenoide del liquido	VSLI	○	○	○	○	○
Pannello di comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●
Valvola modulante a due vie controllo consumo acqua sorgente	V2M0	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito utenze	A1NTU	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito sorgente	A1NTS	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito recupero	A1NTR	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito utenze	A2NTU	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito sorgente	A2NTS	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito recupero	A2NTR	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

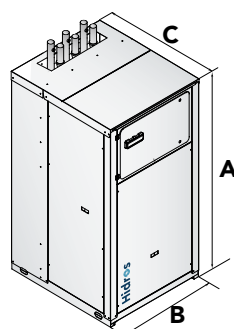
LIMITI DI FUNZIONAMENTO



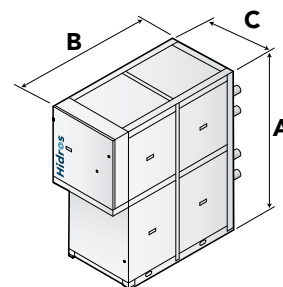
- Riscaldamento
 - Riscaldamento con glicole circuito sorgente
 - Raffreddamento
 - Raffreddamento con glicole circuito utenza
- Limiti di funzionamento con Δt acqua 5°C



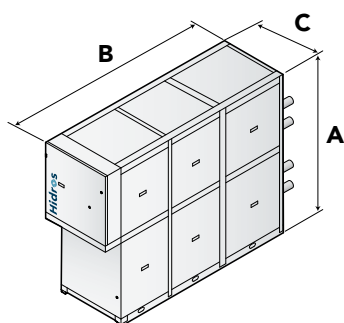
Frame 1



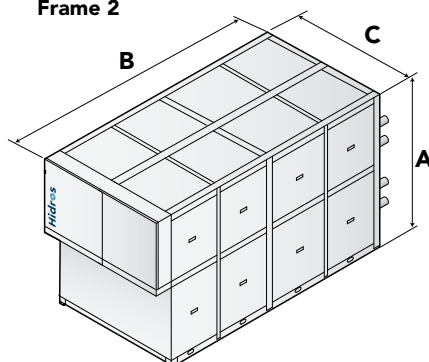
Frame 2



Frame 3



Frame 4



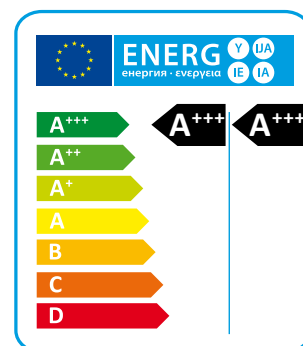
Frame 5

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
F1	1566	1101	1005
F2	1986	1101	1255
F3	1900	2170	800
F4	1900	3120	800
F5	1730	3030	1600

WHK

POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA PER ALTISSIME TEMPERATURE

Potenza termica da 39 kW a 302 kW



Le pompe di calore WHK sono particolarmente adatte per applicazioni che utilizzano energia alla sorgente a media o alta temperatura. Queste unità sono state progettate per produrre acqua utenza ad alta o altissima temperatura per applicazioni dove è necessario avere la massima efficienza in riscaldamento. Le unità sono disponibili in modalità solo riscaldamento e sono in grado di produrre acqua fino a 78°C (versione HT). Un'ampia gamma di accessori consente di scegliere la soluzione ottimale.

VERSIONI

HH	Solo riscaldamento.
LT	Bassa temperatura sorgente/utenza.
HT	Alta temperatura sorgente/utenza.
LS	Silenziata.
XL	Super silenziata.
P2U	Per impianti a 2 tubi senza produzione acqua calda sanitaria.

DATI TECNICI

WHK LT/XL/HH - P2U		312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	38,8	46,0	58,4	70,3	88,4	109,9	136,5	176,9	219,5	273,2
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	8,2	9,4	11,8	14,8	18,8	23,1	27,9	37,2	45,7	55,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,73	4,85	4,93	4,76	4,70	4,75	4,88	4,75	4,80	4,94
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,85	5,00	5,16	5,00	5,08	5,17	5,36	5,29	5,38	5,56
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	185,9	192,1	198,2	191,8	195,3	198,9	206,3	203,4	207,0	214,4
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,07	4,19	4,28	4,18	4,16	4,22	4,35	4,27	4,34	4,47
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	154,8	159,6	163,0	159,0	158,3	160,9	165,9	162,8	165,6	170,7
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50									
Corrente di spunto	A	128,7	137,6	168,0	209,0	266,0	324,0	372,5	348,0	428,0	497,5
Corrente massima	A	35,4	39,2	56,0	70,0	82,0	104,0	125,0	164,0	208,0	250,0
Compressori / Circuiti	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Gradini di capacità	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carica gas	kg	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,5	10,5	13,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	2,9	2,9	4,3	4,3	5,7	7,2	8,6	12,2	15,0	18,6
Potenza sonora versione LS ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pressione sonora versione LS ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potenza sonora versione XL ⁽³⁾	dB(A)	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pressione sonora versione XL ⁽⁴⁾	dB(A)	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

WHK HT/XL/HH - P2U		161	211	312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,5	21,8	37,6	43,6	64,1	75,1	97,8	121,7	150,5	195,6	243,9	301,2
Potenza assorbita totale (EN14511) ⁽¹⁾	kW	3,4	3,7	6,7	7,5	11,1	13,7	17,6	21,7	26,2	35,0	43,1	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,64	5,89	5,65	5,83	5,79	5,48	5,56	5,62	5,74	5,59	5,65	5,77
Classe energetica in bassa temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,79	5,9	5,71	5,83	5,91	5,81	5,85	5,94	6,09	5,95	6,01	6,20
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	223,7	229,2	220,2	225,3	228,2	224,5	226,0	229,4	235,6	230,0	232,4	239,9
Classe energetica in media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,4	4,53	4,62	4,73	4,78	4,76	4,67	4,74	4,85	4,73	4,79	4,91
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	168,1	173,5	176,9	182,1	183,2	182,2	178,7	181,5	186,1	181,0	183,6	188,3
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50											
Corrente di spunto	A	95	111	111,4	128,7	167,1	208,3	267,9	324,8	372,9	353,7	430,4	498,7
Corrente massima	A	16,4	17,7	32,8	35,4	54,2	68,6	85,8	105,6	125,8	171,6	211,2	251,6
Compressori / Circuiti	n°/n°	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Gradini di capacità	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carica gas	kg	3	3	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	10,0	21,0	26,0	33,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	4,3	4,3	5,7	5,7	7,2	8,6	11,4	14,3	14,3	30,0	37,2	47,2
Potenza sonora versione LS ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pressione sonora versione LS ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potenza sonora versione XL ⁽³⁾	dB(A)	62	62	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pressione sonora versione XL ⁽⁴⁾	dB(A)	46	46	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temperatura acqua utenze 30/35°C, Temperatura acqua sorgente 10/7°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 m di distanza dall'unità secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è l'R134a. Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Ogni circuito frigorifero è indipendente dall'altro. Eventuali malfunzionamenti su un circuito non influiscono sul corretto funzionamento dell'altro. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, ottimizzati per applicazioni in riscaldamento con una particolare struttura che permette di avere alte efficienze in particolar modo quando la temperatura sorgente è bassa. I compressori sono forniti con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

I compressori utilizzati sono in versione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori lato sorgente sono a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai tradizionali evaporatori a fascio tubiero, e ne aumenta la resa frigorifera ai carichi. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e sono protetti da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza sono a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

Tutte le unità sono fornite di un "sub-cooler" per aumentare l'efficienza del ciclo frigorifero. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità avendo cura di posizionare in OFF l'interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità è installato, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non

possono funzionare con senso di rotazione contrario). Sono inoltre presenti, di serie, i seguenti componenti: Interruttore generale, Interruttori magnetotermici a protezione dei compressori e della pompa (dove presenti), interruttore magnetotermico circuito ausiliario, relè compressore, relè pompe. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonde temperatura acqua di mandata e ripresa su scambiatore lato sorgente e su scambiatore lato utenze, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza alta pressione, protezione termica compressori, protezione termica pompa (se presente), flussostato a paletta su scambiatore lato sorgente.

VERSIONI

WHK/HH

Queste unità sono progettate per operare in applicazioni che utilizzano l'acqua refrigerata (generalmente a 12°C) come sorgente, con la possibilità di produrre acqua all'utenza fino a 70°C

WHK/HH/HT

Queste unità montano degli speciali compressori che permettono di operare con acqua sorgente ad alta temperatura, fino a 45°C, e con la conseguente possibilità di produrre acqua all'utenza ad altissima temperatura, fino a 78°C.

WHK/HH/LT

Queste unità montano degli speciali compressori che permettono di operare con acqua sorgente a media temperatura, fino a 20°C, e con la conseguente possibilità di produrre acqua all'utenza ad alta temperatura, fino a 68°C.

Versione silenziosa LS

Versione silenziosa; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

Versione supersilenziosa XL

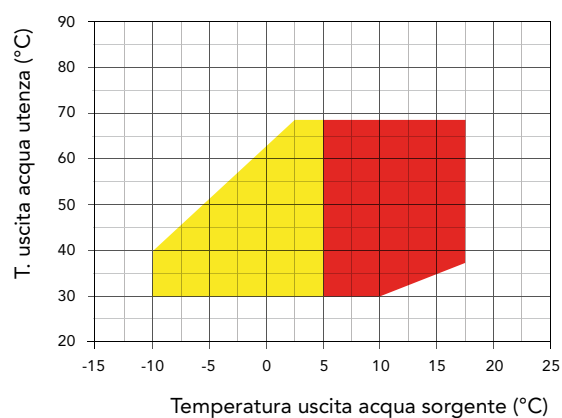
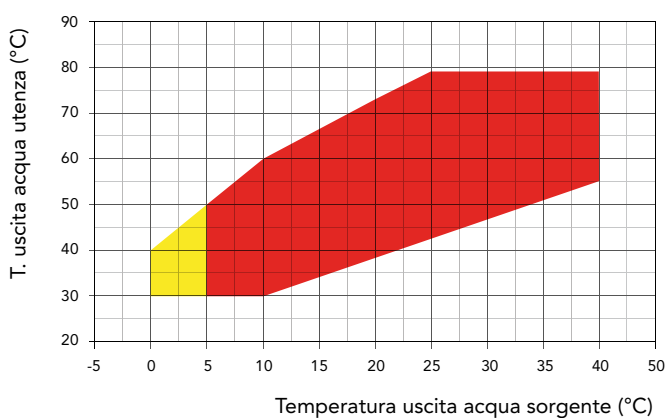
Tutte le unità in versione supersilenziosa XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

ACCESSORI

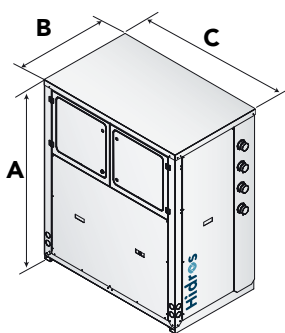
WHK		161	211	312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Versione super silenziosa XL	XL00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
Versione silenziosa LS [-4dB(A) dallo STD]	LS00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola solenoide del liquido	VSLI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pannello di comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valvola modulante a due vie sorgente	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

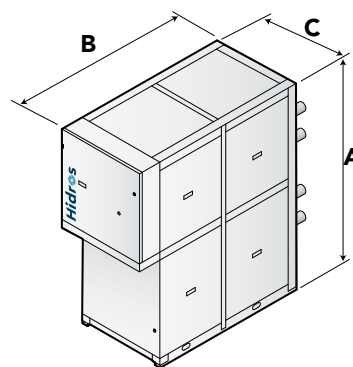
LIMITI DI FUNZIONAMENTO



■ Riscaldamento
■ Riscaldamento con glicole



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
161	1631	790	1145	410
211	1631	790	1145	410
312	1631	790	1145	510
412	1656	790	1145	730
612	1656	790	1145	750
712	1656	790	1145	780
912	1656	790	1145	790
1212	1656	790	1145	810
1412 (LT)	1656	790	1145	840



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
1412 (HT)	1900	2177	794	1450
1804	1900	3127	794	1320
2304	1900	3127	794	1390
2604	1900	3127	794	1430

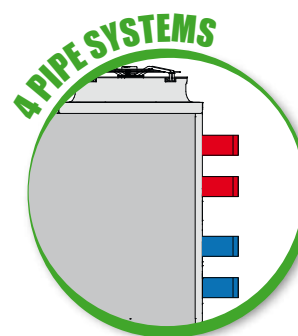
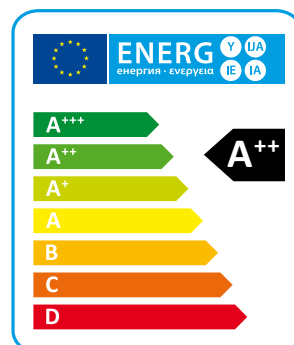
LHi/P4

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AD ALTA EFFICIENZA CON COMPRESSORE DC INVERTER PER SISTEMI A 4 TUBI

Potenza termica da 54 kW a 271 kW

R410A



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LHi P4U/P4S sono unità progettate per impianti di condizionamento e riscaldamento a quattro tubi, che consentono di produrre contemporaneamente o disgiuntamente acqua fredda per il raffreddamento ed acqua calda per il riscaldamento. Le unità sono fornite con uno scambiatore aggiuntivo, usato come condensatore per l'acqua calda, la cui produzione è indipendente dalla modalità di funzionamento dell'unità. L'attivazione dello scambiatore avviene automaticamente tramite il controllo a microprocessore quando la temperatura dell'acqua calda sul ritorno è inferiore al set impostato. Queste unità sono in grado di produrre acqua calda ed acqua fredda contemporaneamente e/o disgiuntamente con efficienze energetiche elevatissime. Sono tutte fornite complete di uno specifico controllo a microprocessore avanzato fornito di software per la gestione delle varie priorità.

Le versioni XL hanno inoltre una rumorosità è estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A) (opzionale).

VERSIONI

- RV** Reversibile caldo/freddo.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione A.C.S.

DATI TECNICI

SE/LS/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
η _s ,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	49,32	57,71	68,9	78,87	83,19	95,32	109,3	112,8	129,4	146,3	162,5	197,4	230,6
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	16,42	18,47	24,48	25,78	28,18	31,81	36,3	40,3	42,6	50,2	57,0	69,5	84,6
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	3,12	2,81	3,06	2,95	3,00	3,01	2,80	3,04	2,91	2,85	2,84	2,72
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/LS/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,2	61,8	74,5	86,4	90,9	102,4	118,3	129,5	146,2	166,9	189,9	224,4	270,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,2	19,8	21,5	24,3	27,9	30,3	33,0	38,1	43,4	53,4	63,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,17	4,31	4,09	4,36	4,22	4,22	4,24	4,28	4,43	4,38	4,38	4,20	4,27
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,93	3,98	4,00	4,05	3,98	3,95	3,85	4,05	4,00	4,05	3,98	3,93	3,90
η _s ,h bassa temperatura ⁽²⁾	%	154	156	157	159	156	155	151	159	157	159	156	154	153
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	56,6	66,0	81,1	91,0	96,5	110,9	126,9	133,0	147,2	171,7	188,5	228,7	271,8
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	12,6	14,2	18,6	19,9	21,8	24,7	27,9	28,5	31,2	36,4	41,9	51,1	61,9
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	4,51	4,64	4,37	4,57	4,43	4,50	4,55	4,66	4,73	4,72	4,50	4,47	4,39
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.
 (2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
 (3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4)TER: Total Energy Ratio-circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 30/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

SE/XL/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/XL/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,2	59,3	77,1	82,8	87,5	97,8	114,0	127,3	143,9	162,5	184,9	217,3	264,7
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,4	13,9	18,0	19,3	20,9	23,6	27,1	29,2	31,6	36,4	41,5	50,6	61,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,14	4,25	4,29	4,30	4,18	4,14	4,21	4,36	4,56	4,46	4,46	4,29	4,29
Classe energetica ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,98	4,15	4,15	4,18	4,13	4,08	4,03	4,28	4,38	4,38	4,33	4,20	4,15
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	156	163	163	164	162	160	158	168	172	172	170	165	163
Potenza frigorifera (EN 14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potenza assorbita (EN 14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN 14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Serbatoio di accumulo	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.
(2) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013
(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4)TER: Total Energy Ratio-circuito freddo 12/7°C, circuito caldo 30/35°C

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici.

La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll trifase di tipo BPM (brushless permanent magnet) ad alta efficienza, controllato da un Inverter, forniti con un design dedicato che aumenta l'efficienza del ciclo frigo in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem, e sono tutti ottimizzati per applicazioni in pompe di calore per un'elevata efficienza stagionale (SCOP).

I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano dedicato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette l'accesso ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

SCAMBIATORI UTENZA E RECUPERO (versioni P4U/P4S)

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORI ASSIALI E.C. AD ALTA EFFICIENZA (VECE)

Ventilatori assiali E.C. ad alta efficienza, equipaggiati con i nuovi motori elettrici Brushless a corrente continua commutati elettronicamente in grado di garantire la più elevata classe di efficienza energetica e conformi alle nuove normative Europee, con il risultato di una sostanziale riduzione dei consumi energetici per ventilazione. I ventilatori sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione conformi alla normativa EN 60335.

I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'utilizzo di un apposito fissaggio che annulla le vibrazioni trasmesse alla struttura. Tutte le unità sono fornite di serie di dispositivo di controllo evaporazione/condensazione tramite trasduttore e regolatore di giri ventilatore. I motori elettrici hanno grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite complete di pannello di controllo. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno (solo per versioni RV). Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è semplice e veloce grazie a pannelli incernierati.

In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario).

I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria (solo versioni P2S), pressostato alta pressione e pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato.

Tutte le unità sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

FLUSSOSTATO UTENZE E RECUPERO (versioni P4U/P4S)

Il flussostato utenze e recupero (ove previsto) è installato di serie su tutte le unità ed interrompe il funzionamento della stessa nel caso di portate d'acqua anomale nell'impianto. Il flussostato è costituito da un sistema a paletta inserito nel flusso dell'acqua abbinato a due magneti permanenti che valutano la quantità d'acqua in transito e, in funzione del parametro misurato, abilitano o meno il funzionamento dell'unità.

VERSIONI

Versione P4S

Questa versione utilizza 4 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale, acqua fredda nel periodo estivo (solo per versioni RV) ed acqua calda per uso sanitario durante tutto l'anno utilizzando un circuito idraulico indipendente. L'unità va abbinata ad un impianto a 4 tubi dove 2 tubi sono dedicati al circuito utenze e 2 tubi sono dedicati al circuito sanitario.

Versione P4U

Questa versione utilizza 4 attacchi idraulici e viene utilizzata nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico. L'impianto così concepito è in grado di riscaldare alcuni ambienti e, contemporaneamente, se richiesto, raffreddarne altri con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda in qualsiasi periodo dell'anno. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA (VTEE)

L'utilizzo della valvola termostatica elettronica è particolarmente indicato sulle unità che si trovano ad operare in condizioni di carico molto variabile. L'impiego di questa valvola infatti permette di massimizzare lo scambio termico allo scambiatore utenza, minimizzare i tempi di risposta alle variazioni del carico ed ottimizzare la regolazione del surriscaldamento garantendo la massima efficienza energetica possibile.

Versione RV

Questa versione utilizza 2 attacchi idraulici ed è in grado di produrre acqua calda nel periodo invernale ed acqua fredda nel periodo estivo. L'unità va abbinata ad un impianto a 2 tubi.

Versione SE

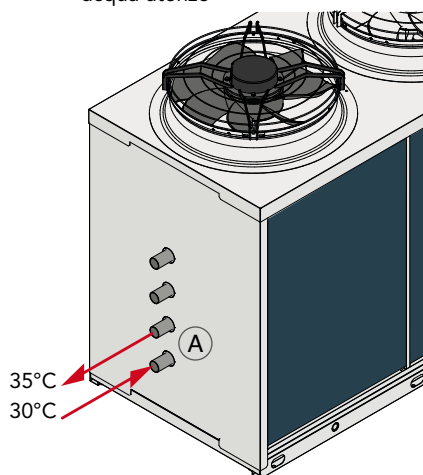
Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

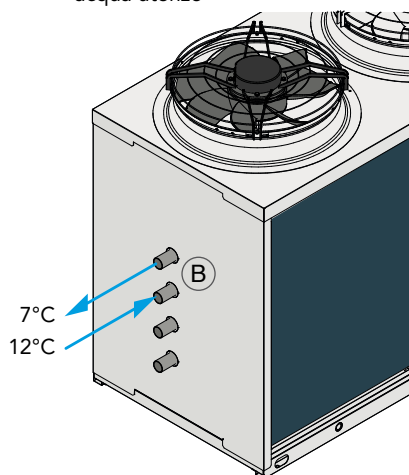
Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

VERSIONE P4U

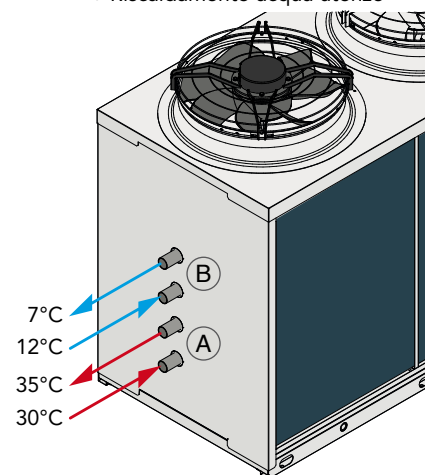
Riscaldamento
acqua utenze



Raffreddamento
acqua utenze



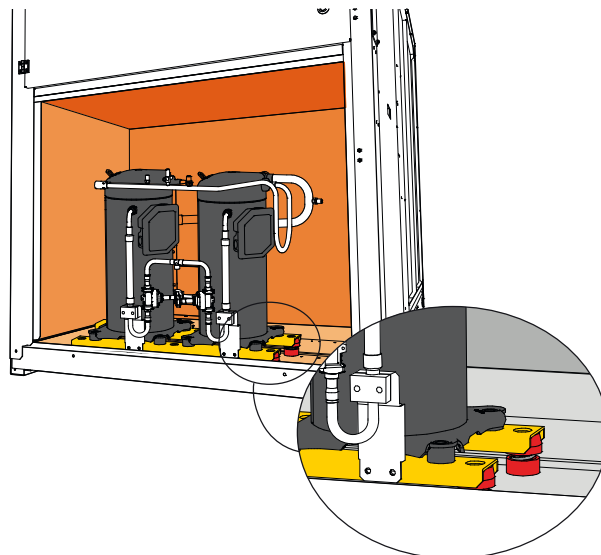
Raffreddamento
+ Riscaldamento acqua utenze



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

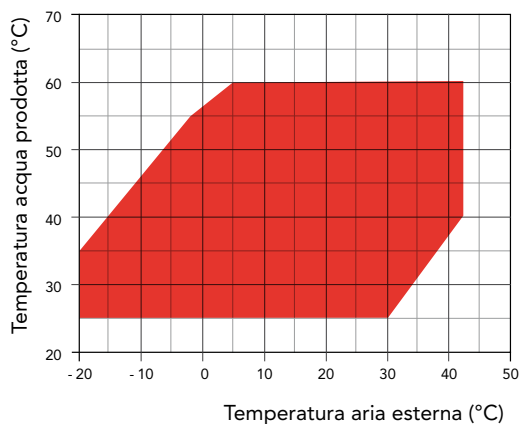
Versione supersilenziata XL

Tutte le unità in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 5-7 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

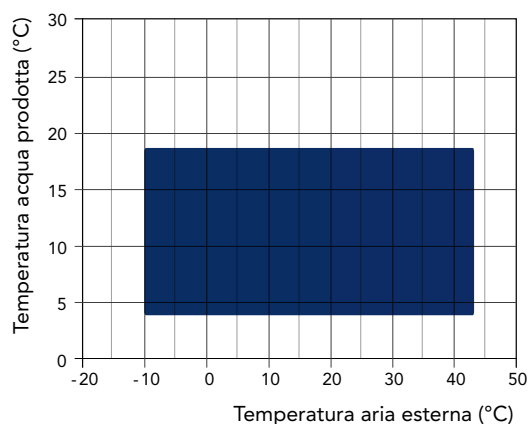


LHI/P4

LIMITI DI FUNZIONAMENTO



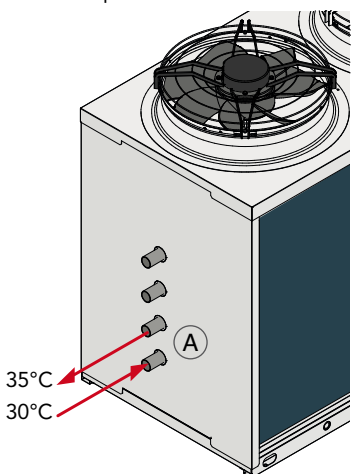
■ Riscaldamento



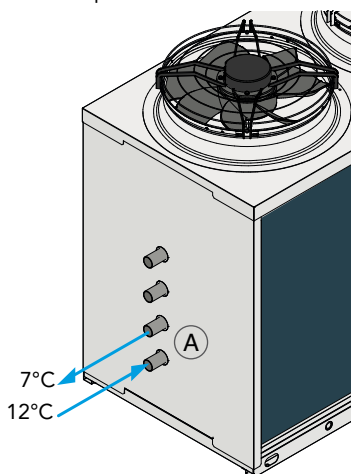
■ Raffreddamento

VERSIONE P4S

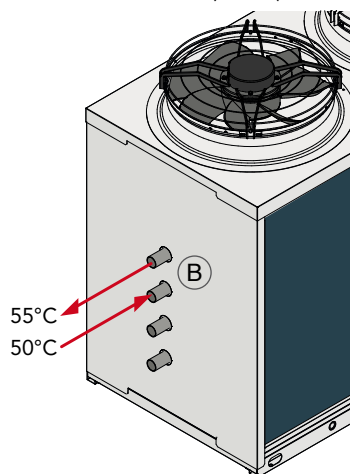
Riscaldamento acqua utenze



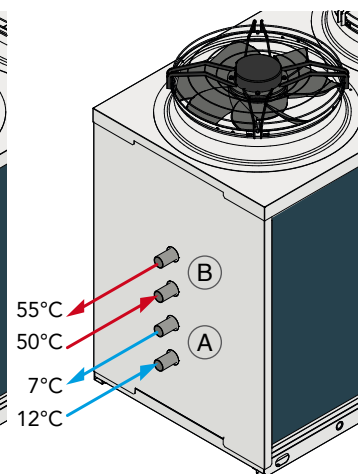
Raffreddamento acqua utenze



Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.)



Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

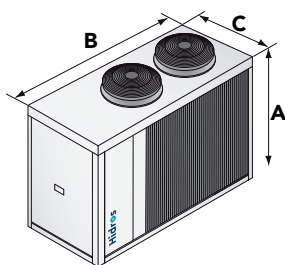
ACCESSORI

LHi/P4

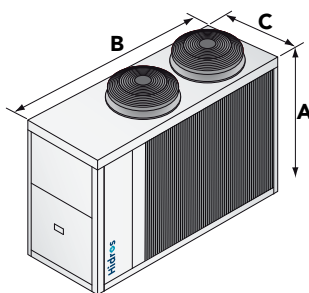
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	532	632	742	862	912	1052	1222
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●
Rifasamento	RICO	○	○	○	○	○	○	○
Rifasamento per unità con soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Griglia di protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto di mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto sull'aspirazione dei compressori	RHCO	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza	A1HPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa ad alta prevalenza	A1HHU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa di ricircolo	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa per recupero di calore	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza per recupero di calore	A1HPR	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompa per recupero di calore	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompa e serbatoio *	KPSU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompe e serbatoio *	KPSU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○	○

* Include l'accessorio RAEV2

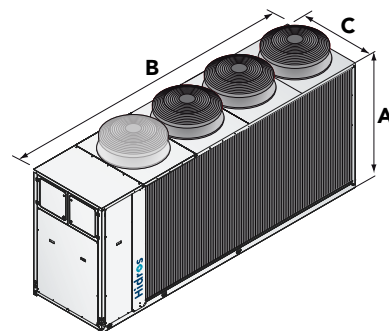
● Standard ○ Optional – Non disponibile



SE/LS 532
SE/XL 532



SE/LS 632 - 742
SE/XL 632



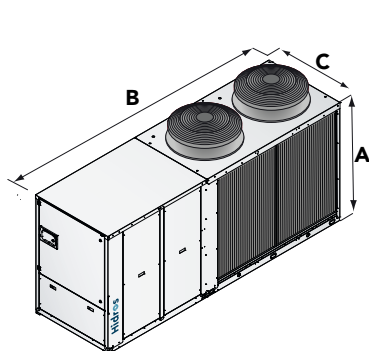
SE/LS 862 - 912 - 1052 - 1222
SE/XL 742 - 862 - 912 - 1052 - 1222

		532	632	742	862	912	1052	1222
A (mm)	SE/LS	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/LS	2400	2905	2905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/LS	810	940	950	970	1270	1360	1410
A (mm)	SE/XL	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/XL	2400	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/XL	830	960	970	990	1290	1380	1430

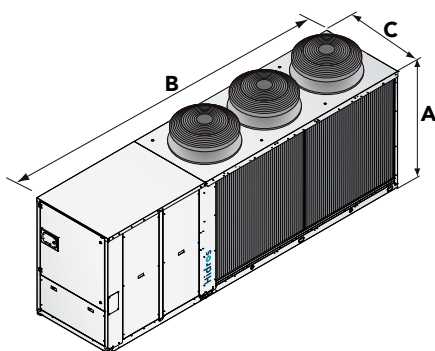
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●
Rifasamento	RICO	○	○	○	○	○	○
Rifasamento per unità con soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○
Griglia di protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○
Rubinetto di mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○
Rubinetto sull'aspirazione dei compressori	RHCO	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza	A1HPU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa ad alta prevalenza	A1HHU	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa di ricircolo	BUF4A	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa per recupero di calore	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa ad alta prevalenza per recupero di calore	A1HPR	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompa per recupero di calore	A2NTR	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompa e serbatoio *	KPSU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con pompe e serbatoio *	KPSU2	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo in abbinamento con A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○

* Include l'accessorio RAEV2

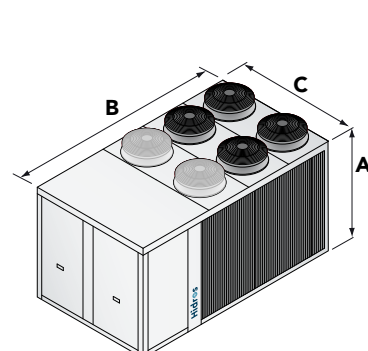
● Standard ○ Optional - Non disponibile



SE/LS 1534
SE/XL 1534



SE/LS 1654 - 1854 - 1964
SE/XL 1654 - 1854 - 1964



SE/LS 2254 - 2554
SE/XL 2254 - 2554

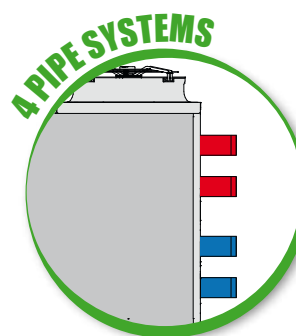
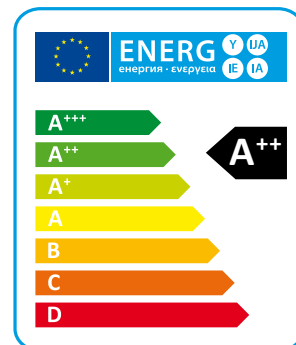
		1534	1654	1854	1964	2254	2554
A (mm)	SE/LS	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/LS	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/LS	1460	1810	1830	2130	2680	2720
A (mm)	SE/XL	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/XL	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/XL	1480	1830	1850	2150	2700	2740

LHNP4

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA PER SISTEMI A 4 TUBI

Potenza termica da 22 kW a 432 kW

R410A



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LHA sono unità progettate per impianti di condizionamento e riscaldamento a quattro tubi, che consentono di produrre contemporaneamente o disgiuntamente acqua fredda per il raffreddamento ed acqua calda per il riscaldamento.

Le unità sono fornite con uno scambiatore aggiuntivo, usato come condensatore per l'acqua calda, la cui produzione è indipendente dalla modalità di funzionamento dell'unità. L'attivazione dello scambiatore avviene automaticamente tramite il controllo a microprocessore quando la temperatura dell'acqua calda sul ritorno è inferiore al set impostato. Queste unità sono in grado di produrre acqua calda ed acqua fredda contemporaneamente e/o disgiuntamente con efficienze energetiche elevatissime. Sono tutte fornite complete di uno specifico controllo a microprocessore avanzato fornito di software per la gestione delle varie priorità.

Le versioni XL hanno inoltre una rumorosità estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A) (opzionale).

VERSIONI

- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione A.C.S.
- SA** Efficienza standard, ventilatori AC.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici.

La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem.

I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni.

I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316.

L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio).

Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORE

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni LS sono a 6 poli (circa 900 giri/min.).

Nelle versioni XL i ventilatori sono a 8 poli (circa 600 giri/min.).

I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno (solo per versioni RV). Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità.

In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario).

I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettieria con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria, pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato. Tutte le unità in versione HA ed HE sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

VERSIONI

Versione P4U

Le unità P4U utilizzano 4 attacchi idraulici e vengono utilizzate nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico.

Questi sistemi consentono la produzione simultanea di acqua fredda ed acqua calda utilizzando 4 attacchi idraulici, 2 connessioni sono relative al circuito acqua calda, 2 connessioni sono relative al circuito acqua fredda.

L'impianto così concepito è in grado di riscaldare e, contemporaneamente, se richiesto, di raffreddare, con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione, tuttavia, le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda, in qualsiasi periodo dell'anno.

Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda ed uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza calda.

Le modalità di funzionamento sono:

1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B.

3. Raffreddamento + Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come utenza fredda lo scambiatore a piastre B e come utenza calda lo scambiatore a piastre A. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

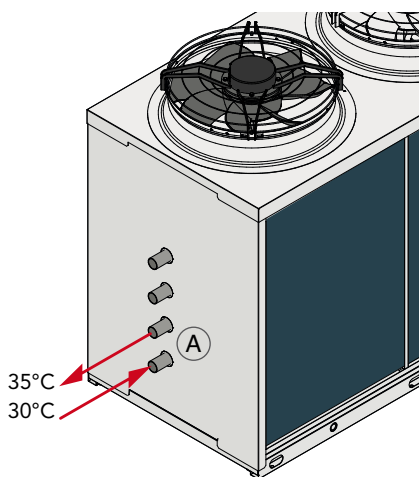
Versione P4S

Le unità P4S sono state realizzate per rispondere alle esigenze degli impianti a 2+2 tubi (2 tubi lato utenze, 2 tubi lato acqua calda sanitaria) per tutto il periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda e calda ed uno dedicato alla sola produzione dell'acqua calda sanitaria (A.C.S.). La produzione di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità.

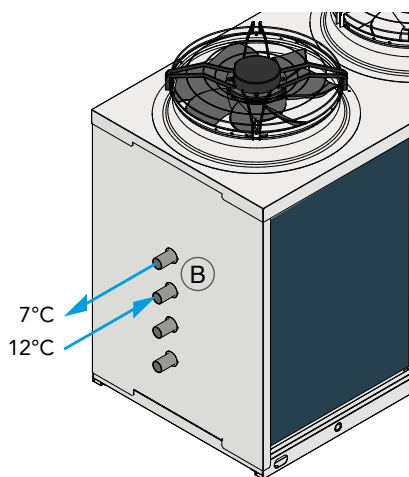
In modalità invernale l'attivazione della produzione A.C.S. arresta temporaneamente la produzione di acqua calda utenza, che viene ripristinata quando l'accumulo A.C.S. raggiunge il set di temperatura impostato. In modalità estiva l'unità commuterà in raffreddamento (attivando la valvola di inversione ciclo installata nella macchina) e un'eventuale richiesta di acqua calda sanitaria permette, allo stesso tempo, la produzione di acqua fredda. Il sistema, in questa modalità operativa, può produrre contemporaneamente acqua fredda e acqua calda sanitaria. L'acqua calda sanitaria, in modalità estiva, è prodotta mediante un recupero di calore e perciò in modo gratuito. Quando la temperatura misurata dalla sonda A.C.S. raggiunge il set, la pompa A.C.S. viene fermata e viene ripristinato il funzionamento normale in raffreddamento.

VERSIONE P4U

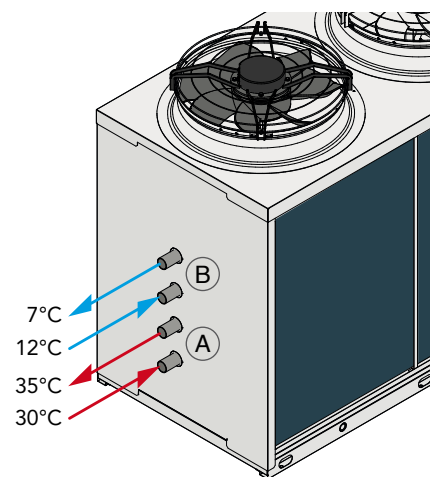
Riscaldamento
acqua utenze



Raffreddamento
acqua utenze



Raffreddamento
+ Riscaldamento acqua utenze



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

Le modalità di funzionamento sono:

1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

3. Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.): L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B (un apposito scambiatore A.C.S. che opera con un set point più elevato).

4. Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come sorgente (o utenza fredda) lo scambiatore a piastre A e come A.C.S. lo scambiatore a piastre B.

Versione SA

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione SE

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

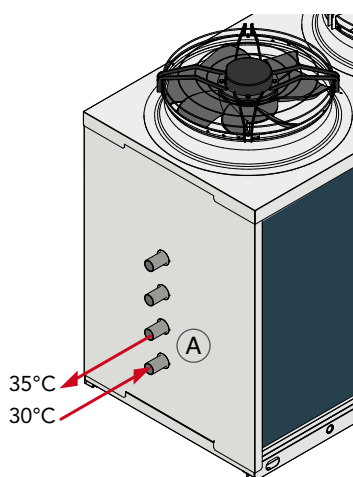
Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

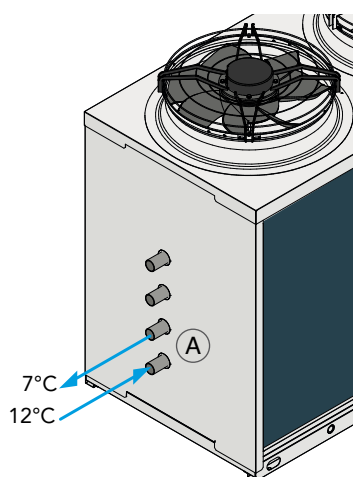
Versione silenziosa; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

VERSIONE P4S

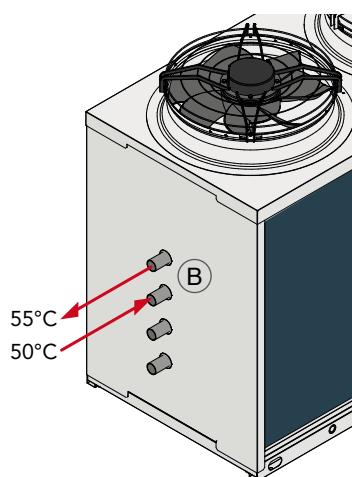
Riscaldamento acqua utenze



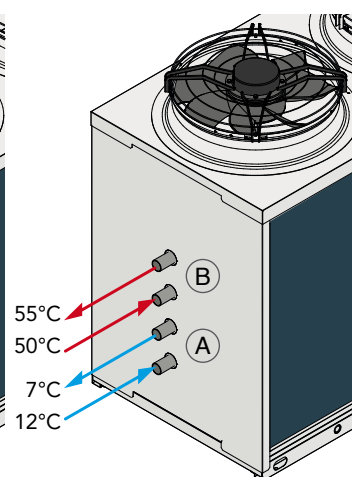
Raffreddamento acqua utenze



Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.)



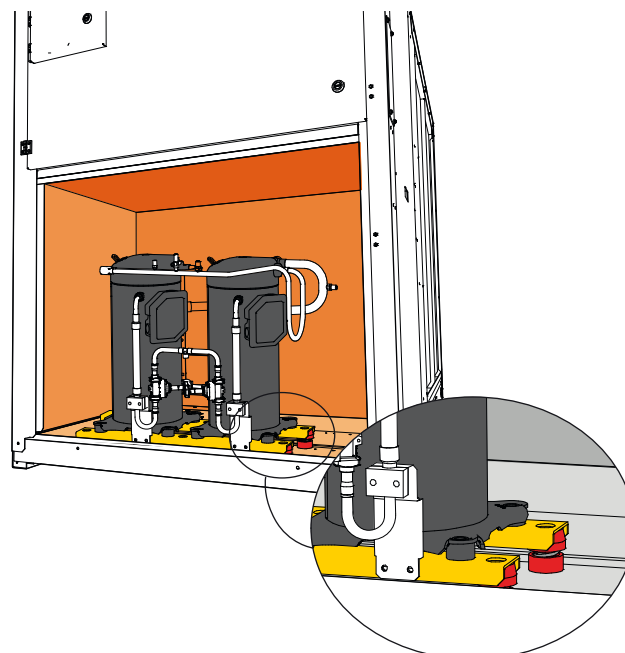
Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.



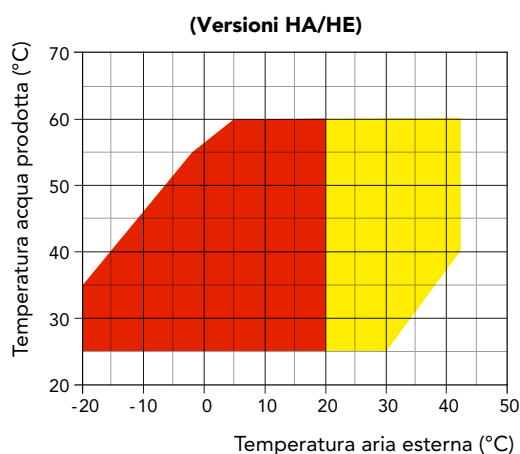
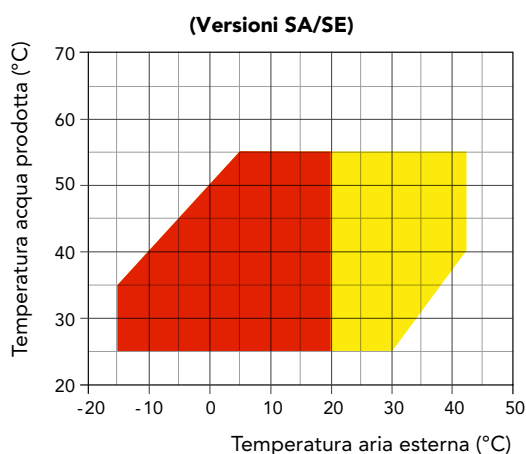
Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

Versione supersilenziata XL

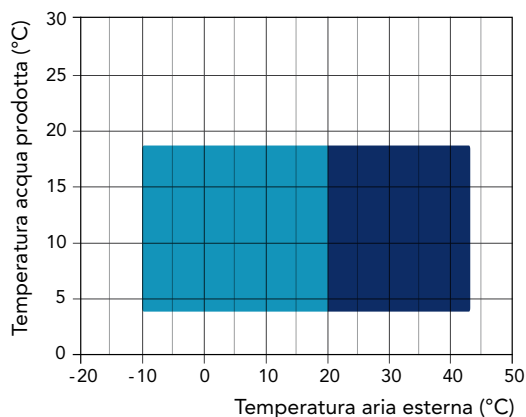
Tutte le unità in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.



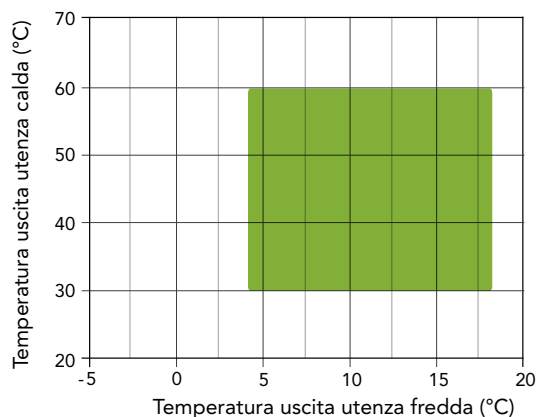
LIMITI DI FUNZIONAMENTO



Limiti di funzionamento modalità raffreddamento



Limiti di funzionamento modalità combinata



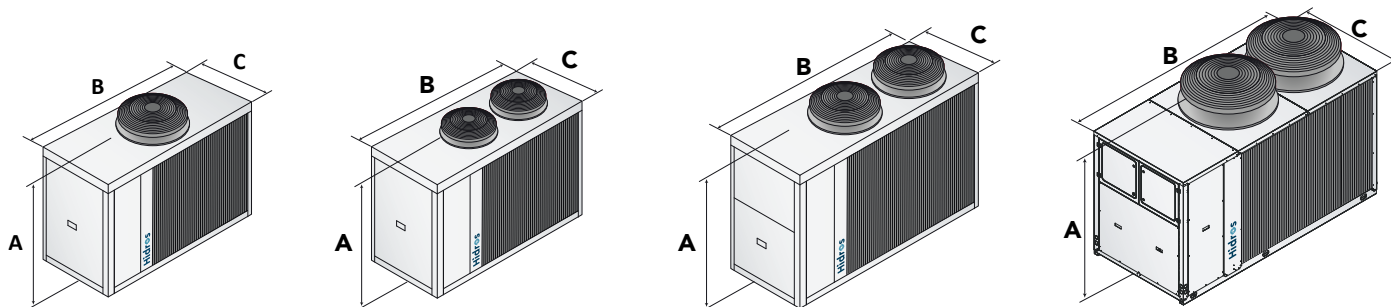
- Riscaldamento
- Riscaldamento con regolatore di giri (DCCF)
- Raffreddamento con regolatore di giri (DCCF)

- Raffreddamento standard
- Modalità combinata

ACCESSORI

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802
Flussostato utenze			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo		BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase		DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo per unità a 4 tubi		RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico		DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485		INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma		KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto		PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica		VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485		SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione		A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione		A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio		A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio		A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito recupero		A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito recupero		A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE 242 - 292
HA/HE LS 242 - 292

SA/SE 402
HA/HE XL 252 - 302

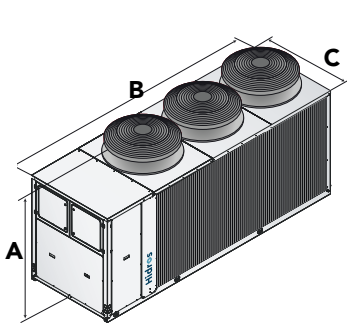
SA/SE 432 - 492 - 592
HA/HE-LS/XL 412 - 432 - 492

SA/SE 702 - 802 - 902
HA/HE-LS/XL 602 - 702 - 802 - 902 - 1002 - 1202

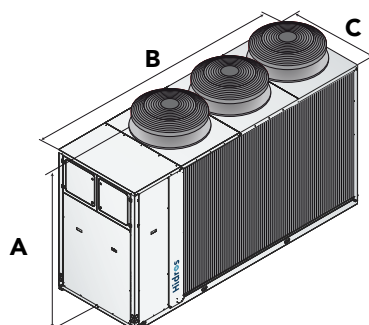
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1145	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1890	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
Flussostato utenze			●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS			-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL			●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF		●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4		○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito recupero	A1NTR		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito recupero	A2NTR		○	○	○	○	○	○	○	○

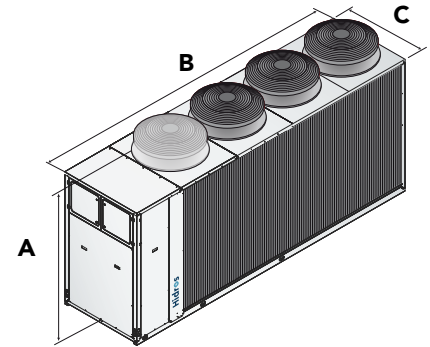
● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE 1002 - 1202 - 1402 - 1602
HA/HE-LS/XL 1402 - 1602 - 1802 - 2002



SA/SE 1802 - 2002
HA/HE-LS/XL 2302 - 2502

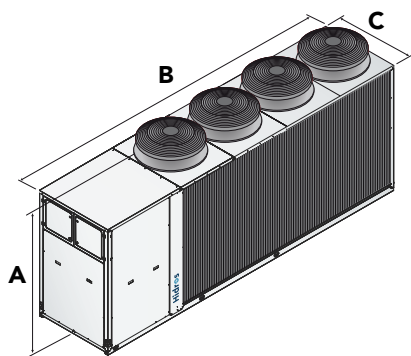


SA/SE 2302 - 2502

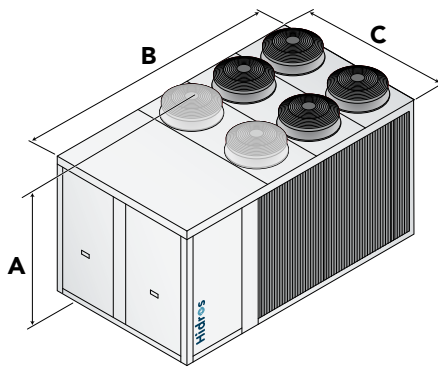
		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	910	1190	1270	1320	1360	1690	1710	1990
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	1120	1160	1240	1560	1580	1600	1620	1790
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	1140	1180	1260	1590	1610	1630	1650	1820

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flussostato utenze			●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS			-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL			●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase	DCCF		●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4		○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 1 pompa circuito recupero	A1NTR		○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico 2 pompe circuito recupero	A2NTR		○	○	○	○	○	○	○	○

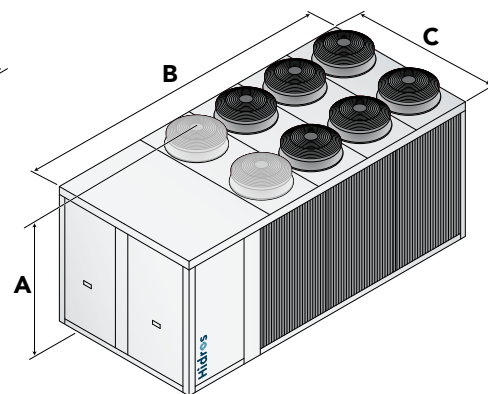
● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004
HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE 4504 - 5004
HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

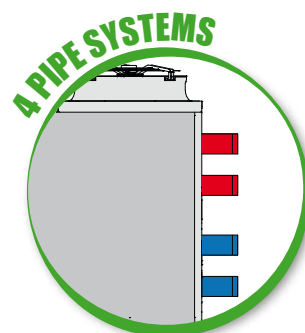
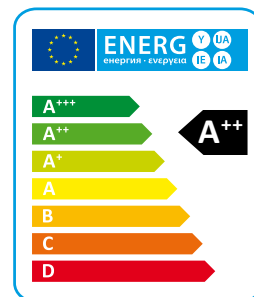
		2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830

LHE/P4

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AD ALTA EFFICIENZA CON REFRIGERANTE A BASSO GWP

Potenza termica da 45 kW a 454 kW



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LHE sono particolarmente adatte per quelle applicazioni in cui sia necessaria la massima efficienza in modalità riscaldamento ed un livello di rumorosità contenuto. Le unità sono state progettate specificamente per avere la migliore efficienza in modalità riscaldamento, possono operare fino a temperature esterne di -20°C e produrre acqua fino ad una temperatura di 60°C. Tutti i modelli sono forniti di valvola di inversione ciclo per la funzione di sbrinamento invernale. Le versioni RV sono inoltre in grado di produrre acqua refrigerata nel periodo estivo.

VERSIONI

- RV** Reversibile caldo/freddo.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione A.C.S.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R454B. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvole di espansione elettroniche, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, con resistenza del carter e protezione termica. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione dei compressori anche con unità in funzionamento. I compressori utilizzati sono in versione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti. La temperatura di scarico dei singoli compressori è costantemente monitorata tramite il sistema di controllo.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di almeno 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette "Blue Fins".

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORE

I ventilatori sono di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni HA sono a 6 poli e un regolatore a taglio di fase ne modula la velocità di rotazione per aumentare l'efficienza energetica e permetterne l'utilizzo in un più ampio campo di funzionamento. Nella versioni HE i ventilatori sono di tipo elettronico, con motori a magneti permanenti con driver integrato che ne modula la velocità di rotazione. I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno.

Il controllo è inoltre in grado di gestire integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35/UE e 2014/30/UE. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti).

Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto pressostato di alta pressione a riarmo automatico, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, trasduttore di pressione (utilizzato per ottimizzare il ciclo di sbrinamento e modulare la velocità di rotazione dei ventilatori in funzione delle condizioni esterne), dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato, sonda compensazione aria esterna.

SENSORE CERCAFUGHE

All'accensione (Power ON) dell'unità, si ha il riscaldamento/inizializzazione del sensore (durata di circa 1min.)

In questo periodo i led all'interno del sensore lampeggiano, viene segnalato l'allarme di perdita refrigerante (leakage), il circuito ausiliario a 24Vac non viene alimentato. Trascorso tale periodo, se non ci sono ulteriori segnalazioni da parte del sensore, viene alimentato il PLC di controllo e l'unità è pronta al funzionamento. In presenza di perdite di refrigerante, il sensore si attiva e immediatamente, si disattiva l'alimentazione al PLC di controllo finché il sensore segnala la presenza di refrigerante.

VERSIONI

Versione supersilenziata HA/XL HE/XL

Tutte le unità HA e HE in versione supersilenziata XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

Versione HH

Unità per solo riscaldamento, non sono in grado di produrre acqua refrigerata.

Versione RV

Unità reversibili caldo/freddo, con inversione di ciclo sul circuito frigorifero.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

Versione P4U

Le unità P4U utilizzano 4 attacchi idraulici e vengono utilizzate nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico. Questi sistemi consentono la produzione simultanea di acqua fredda ed acqua calda utilizzando 4 attacchi idraulici, 2 connessioni sono relative al circuito acqua calda, 2 connessioni sono relative al circuito acqua fredda. L'impianto così concepito è in grado di riscaldare e, contemporaneamente, se richiesto, di raffreddare, con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione, tuttavia, le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda, in qualsiasi periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda ed uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza calda. Le modalità di funzionamento sono:

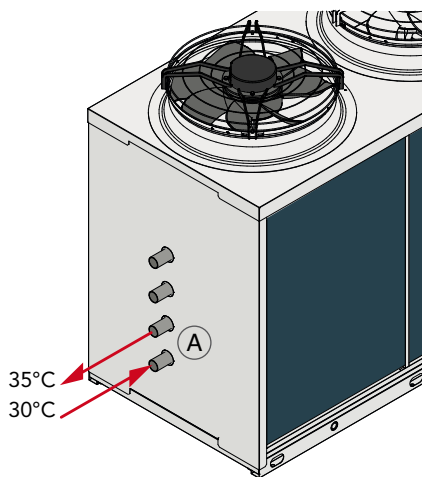
1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B.

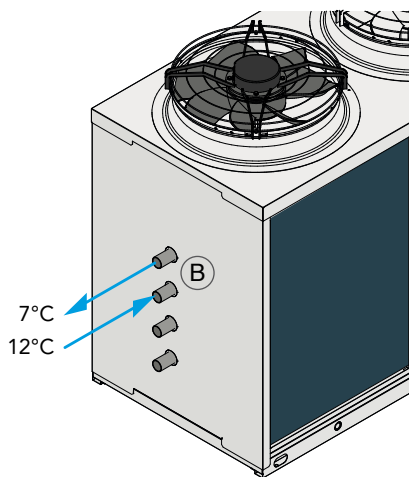
3. Raffreddamento + Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come utenza fredda lo scambiatore a piastre B e come utenza calda lo scambiatore a piastre A. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

VERSIONE P4U

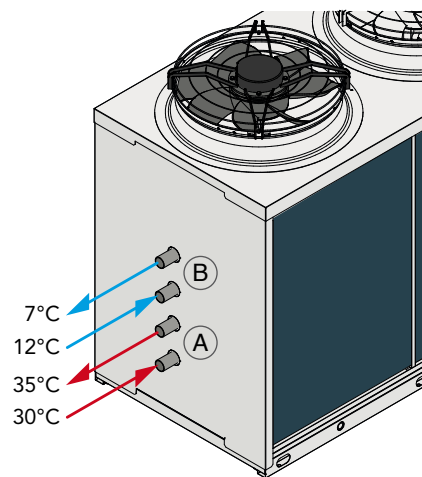
Riscaldamento
acqua utenze



Raffreddamento
acqua utenze



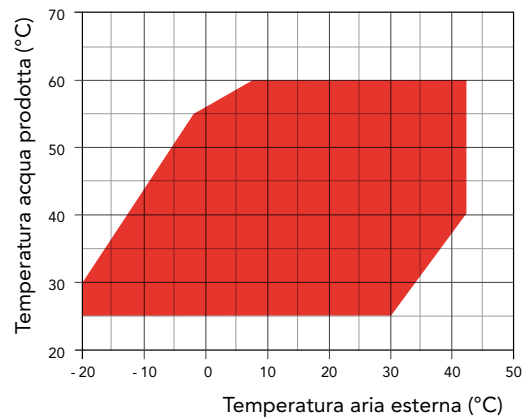
Raffreddamento
+ Riscaldamento acqua utenze



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

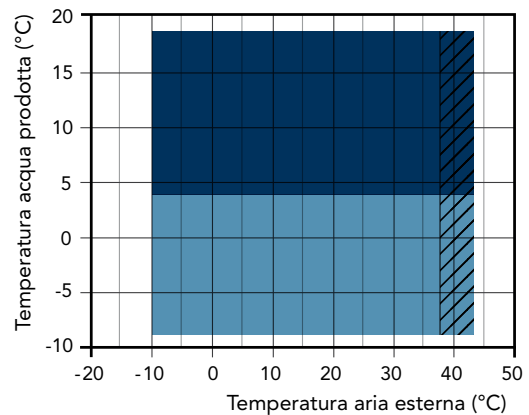
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

(Versioni HA/HE)




 Riscaldamento

Solo versioni RV



 Raffreddamento

 Raffreddamento con glicole

 Possibile aumento rumorosità per le versioni XL

Versione P4S

Le unità P4S sono state realizzate per rispondere alle esigenze degli impianti a 2+2 tubi (2 tubi lato utenze, 2 tubi lato acqua calda sanitaria) per tutto il periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda e calda ed uno dedicato alla sola produzione dell'acqua calda sanitaria (A.C.S.). La produzione di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità. In modalità invernale l'attivazione della produzione A.C.S. arresta temporaneamente la produzione di acqua calda utenza, che viene ripristinata quando l'accumulo A.C.S. raggiunge il set di temperatura impostato. In modalità estiva l'unità commuterà in raffreddamento (attivando la valvola di inversione ciclo installata nella macchina) e un'eventuale richiesta di acqua calda sanitaria permette, allo stesso tempo, la produzione di acqua fredda. Il sistema, in questa modalità operativa, può produrre contemporaneamente acqua fredda e acqua calda sanitaria. L'acqua calda sanitaria, in modalità estiva, è prodotta mediante un recupero di calore e perciò in modo gratuito. Quando la temperatura misurata dalla sonda A.C.S. raggiunge il set, la pompa A.C.S. viene fermata e viene ripristinato il funzionamento normale in raffreddamento. Le modalità di funzionamento sono:

1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

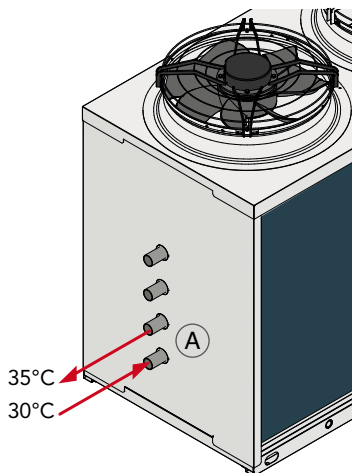
2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

3. Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.): L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B (un apposito scambiatore A.C.S. che opera con un set point più elevato).

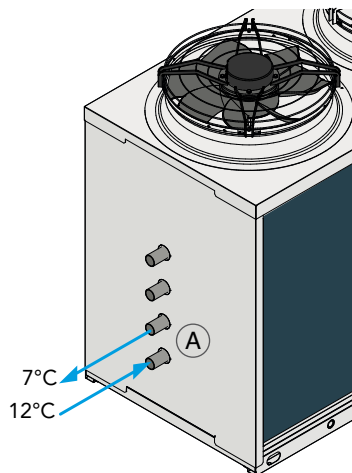
4. Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come sorgente (o utenza fredda) lo scambiatore a piastre A e come A.C.S. lo scambiatore a piastre B.

VERSIONE P4S

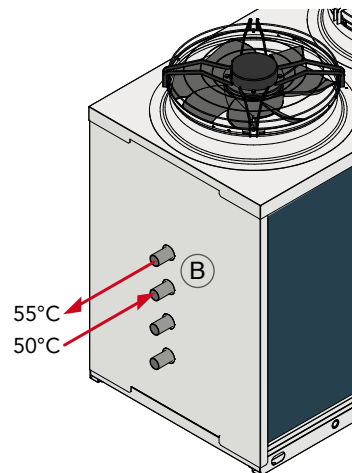
Riscaldamento
acqua utenze



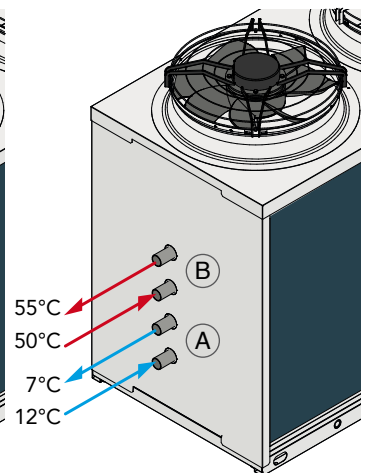
Raffreddamento
acqua utenze



Produzione acqua
calda sanitaria (A.C.S.)



Raffreddamento acqua utenze
+ Riscaldamento A.C.S.



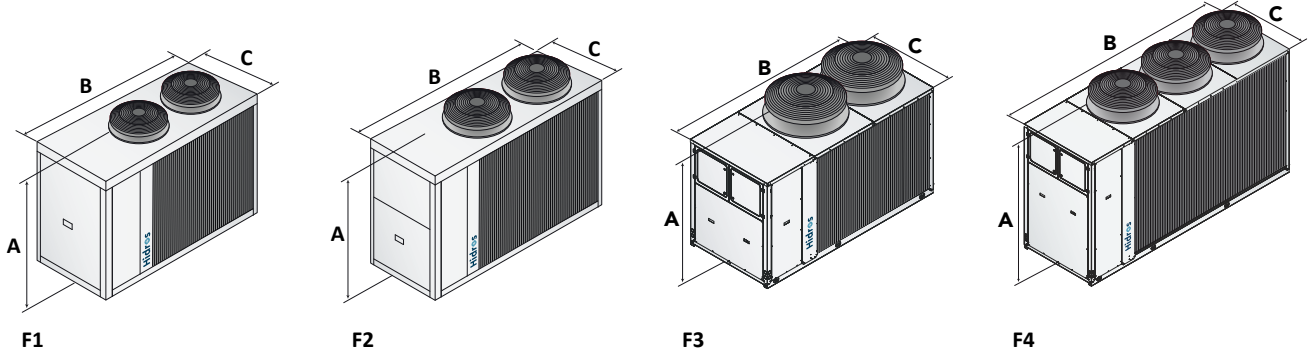
Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

ACCESSORI

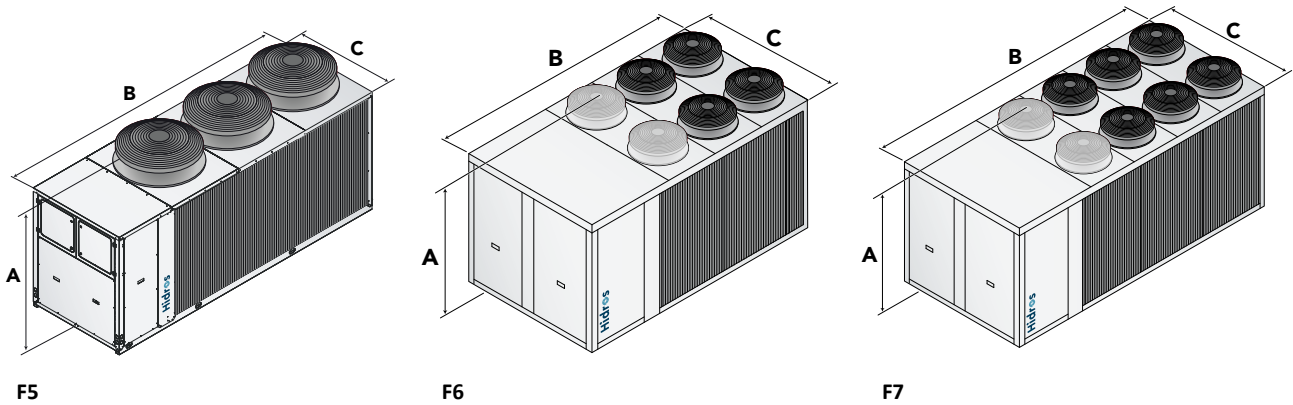
LHE/P4

LHE HA-HE /HH-RV		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●
Technologie floating frame - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-
Technologie floating frame - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●
Kit idraulico con serbatoio e una pompa bassa prevalenza	A1LLU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza per recupero di calore	A1LPR	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa a bassa prevalenza	A1LPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico integrato 1 pompa circuito recupero	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa inverter circuito recupero	A1VSR	-	-	-	-	-	○	○
Kit idraulico circuito utenza, una pompa inverter, no serbatoio	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico circuito utenza + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico integrato 2 pompe circuito recupero	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Serbatoio a 4 attacchi e pompa a bassa prevalenza	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Funzionamento bassa temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione dei ventilatori a taglio fase - Versioni HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Rilevatore fughe refrigerante	DFR	●	●	●	●	●	●	●
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Doppie valvole di sicurezza	DSV	○	○	○	○	○	○	○
Griglia protezione batteria	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Applicazione WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti a molla	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer interno	KCOP	○	○	○	○	○	○	○
Kit golfari di sollevamento	KGS	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione valvole di sicurezza	KCSV	●	●	●	●	●	●	●
Kit ausilio canalizzazione doppie valvole di sicurezza	KCDV	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo recupero	KPR	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo serbatoio	KPSU	○	○	○	○	○	○	○
KIT antigelo utenza	KPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	-	-	-	-*	●	●	●
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Rubinetto mandata compressori	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○
kit sonde sanitario	SOND1	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica elettronica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●

● Standard ○ Optional - Non disponibile
* Standard per la taglia 1792



	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
A (mm)	1673	1673	1839	1839	1918	1918	1918	1918	1918	1918
B (mm)	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4295	4295	4295
C (mm)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265
Kg	650	658	884	890	1100	1108	1110	1688	1714	1722
FRAME	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F3	F4	F4	F4



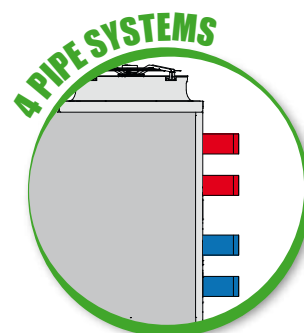
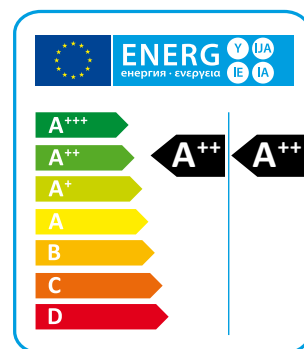
	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
A (mm)	1918	2287	2378	2287	2378	2378	2378	2378	2378	2378
B (mm)	4295	4296	4515	4296	4515	4515	4515	4515	5557	5557
C (mm)	1265	1265	2310	1265	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Kg	1776	1762	1778	3262	3348	3438	3438	3508	3658	3686
FRAME	F4	F5	F6	F5	F6	F6	F6	F6	F7	F7

LZT/P4

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AD ALTA EFFICIENZA CON COMPRESSORE E.V.I PER SISTEMI A 4 TUBI

Potenza termica da 24 kW a 205 kW



Le pompe di calore aria/acqua ad alta efficienza della serie LZT/P4 sono unità progettate per impianti di condizionamento e riscaldamento a quattro tubi, che consentono di produrre contemporaneamente o disgiuntamente acqua fredda per il raffreddamento ed acqua calda per il riscaldamento.

Le unità sono fornite con uno scambiatore aggiuntivo, usato come condensatore per l'acqua calda, la cui produzione è indipendente dalla modalità di funzionamento dell'unità. L'attivazione dello scambiatore avviene automaticamente tramite il controllo a microprocessore quando la temperatura dell'acqua calda sul ritorno è inferiore al set impostato. Queste unità sono in grado di produrre acqua calda ed acqua fredda contemporaneamente e/o disgiuntamente con efficienze energetiche elevatissime. Sono tutte fornite complete di uno specifico controllo a microprocessore avanzato fornito di software per la gestione delle varie priorità.

Le versioni XL hanno inoltre una rumorosità estremamente contenuta grazie all'utilizzo di uno speciale sistema flottante di smorzamento delle vibrazioni che consente una riduzione di rumorosità di circa 6-8 dB(A) (opzionale).

VERSIONI

- P4U** Per impianti a 4 tubi caldo/freddo.
- P4S** Per impianti a 2+2 tubi con produzione A.C.S.
- SA** Efficienza standard, ventilatori AC.
- SE** Efficienza standard, ventilatori EC.
- HA** Alta efficienza, ventilatori AC.
- HE** Alta efficienza, ventilatori EC.
- LS** Silenziata.
- XL** Super silenziata.
- NN** Ultra silenziata.

DATI TECNICI

SA/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,5	29,5	36,4	46,1	53,6	61,6	74,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	12,9	16,4	19,3	22,3	25,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,15	3,24	2,82	2,80	2,78	2,76	2,91
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	592	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,65	29,92	36,5	46,43	53,75	61,94	74,64
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,0	12,8	16,2	19,2	21,9	25,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,19	3,32	2,86	2,86	2,81	2,83	2,94
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	100	300	300
SA/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,9	90,4	125,8	142,0	155,1	177,9	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,9	32,6	44,1	51,7	55,3	68,6	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,89	2,77	2,85	2,75	2,80	2,59	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57	
SE/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11	
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63	
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142	
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120	
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,9	126,4	143,1	156,3	179,3	
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,0	32,1	41,7	49,5	53,5	66,1	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,13	2,83	3,03	2,89	2,92	2,71	
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89	
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57	
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2	
Ventilatori	n°	3	4	4	4	4	4	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carica gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0	
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carica in CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40	
Serbatoio accumulo	l	300	300	500	500	500	500	

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HA/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,55	3,94	3,95	3,76
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,1	37,5	46,7	52,8	62,5	71,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,0	12,7	16,1	18,1	21,6	24,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,25	3,36	2,97	2,90	2,91	2,89	2,91
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,2	37,5	45,6	52,9	62,5	71,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	8,8	12,7	16,7	17,9	21,3	24,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,27	3,42	2,96	2,73	2,95	2,64	2,94
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,2	127,4	143,5	157,8	180,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,6	32,2	42,4	50,8	53,6	66,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,94	2,80	3,01	2,82	2,94	2,72
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
HE/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89
η _{s,h} bassa temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,2	90,8	126,8	142,8	157,0	180,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,1	31,3	42,0	50,5	53,4	66,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	2,90	3,02	2,83	2,94	2,72
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	2	2	3	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40
Serbatoio accumulo	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HA/XL/RV - P4U/P4S		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,0	28,3	36,8	45,5	52,1	62,0	71,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	13,2	16,1	18,9	21,9	23,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,13	2,78	2,82	2,75	2,83	3,00
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/RV - P4U/P4S		252	302	432	492	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,0	28,9	37,2	45,7	52,0	62,1	70,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,1	12,7	16,0	18,8	21,8	24,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,98	3,17	2,93	2,85	2,78	2,85	2,92
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/XL/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,1	88,7	126,6	143,4	158,7	184,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,2	32,6	40,9	48,1	49,7	61,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,95	2,72	3,10	2,98	3,19	3,01
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
HE/XL/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	76,9	88,1	126,5	142,7	158,7	184,3
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,3	32,9	40,3	48,4	49,7	60,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,92	2,68	3,14	2,95	3,19	3,05
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	2	2	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84
Serbatoio accumulo	l	300	300	500	500	500	500

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HE/NN/RV - P4U/P4S		252	312	452	502	602	752	852
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,1	28,5	37,0	46,4	53,3	61,6	72,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	6,9	9,1	12,6	14,9	16,8	20,9	25,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,15	2,93	3,11	3,18	2,95	2,90
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potenza termica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Classe energetica bassa temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
$\eta_{s,h}$ bassa temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Classe energetica media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,0	91,9	124,7	139,5	156,5	179,9
Potenza assorbita (EN14511) ⁽³⁾	kW	24,7	29,8	41,5	50,9	50,8	63,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,08	3,01	2,74	3,08	2,84
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventilatori	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Riscaldamento: Temp. aria esterna bulbo secco 7°C, bulbo umido 6°C, Acqua 30/35°C.

(2) Clima temperato, variabile - Reg EU 811/2013

(3) Raffreddamento: Temperatura aria esterna 35°C, Acqua 12/7°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, doppia valvola di espansione (una per il raffreddamento e una per il riscaldamento) con equalizzatore esterno, valvola a 4 vie, valvole unidirezionali, ricevitore di liquido, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

Le unità sono inoltre fornite di scambiatore a piastre in AISI316 utilizzato come economizzatore e circuito termostatico aggiuntivo di iniezione vapore.

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza, forniti con un disegno speciale che aumenta l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di temperatura ambiente molto bassa. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem. Le unità sono fornite anche di un economizzatore e di un sistema di iniezione a vapore, ovvero un metodo versatile per migliorare la capacità e l'efficienza del sistema. La tecnologia di iniezione a vapore, consiste nell'iniettare il vapore refrigerante nel mezzo del processo di compressione, per aumentare significativamente le capacità e le efficienze. Ogni compressore scroll utilizzato è sostanzialmente simile ad un compressore a due stadi ma con il raffreddamento integrato a metà stadio. Lo stadio più alto consiste nell'estrarre una parte del liquido condensante e di espanderlo attraverso una valvola di espansione nello scambiatore che agisce come sotto raffreddatore. Il vapore super riscaldato viene poi iniettato nella parte intermedia del compressore scroll. Il sotto raffreddamento aggiuntivo aumenta la capacità dell'evaporatore. Più grande è il rapporto tra la pressione condensante e quella evaporante, più ne guadagna l'esecuzione con questo sistema in rapporto ad ogni altra tecnologia legata ai compressori. I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inol-

tre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORI

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare.

Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Nelle versioni LS i ventilatori sono a 6 poli (circa 900 giri/min.), nelle versioni XL i ventilatori sono a 8 poli (circa 600 giri/min.), nelle versioni NN i ventilatori sono a 12 poli (circa 450 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite con controllo a microprocessore. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi. Il pannello di controllo è provvisto di display ed interfaccia utente. Il microprocessore è impostato per la gestione dello sbrinamento automatico (in caso di funzionamento con condizioni esterne gravose) e per la commutazione estate/inverno. Il controllo è inoltre in grado di gestire il programma di shock termico anti legionella, integrazione con altre sorgenti termiche (resistenze elettriche, pannelli solari etc), controllo e gestione di una valvola modulante, e della pompa del circuito sanitario. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocolli MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità.

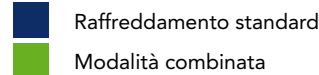
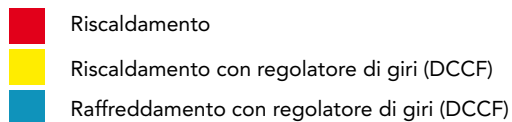
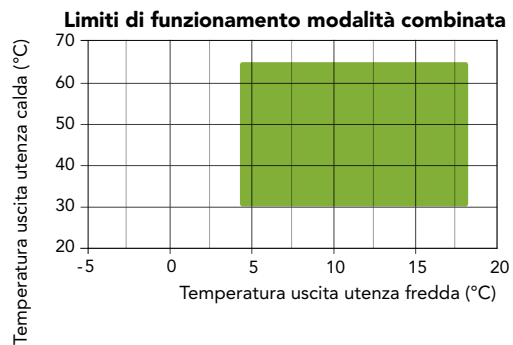
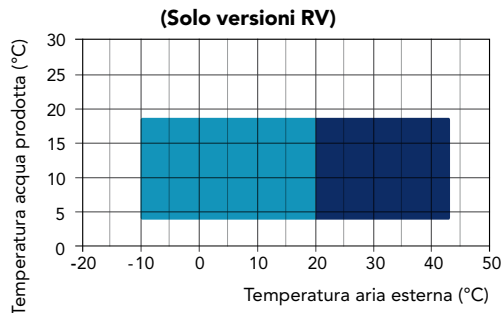
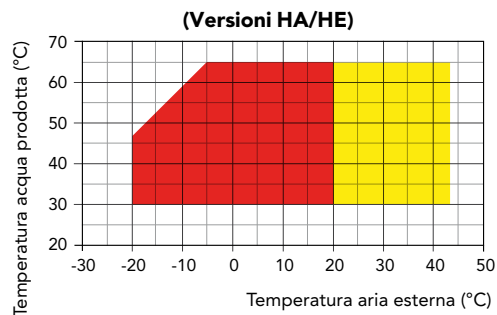
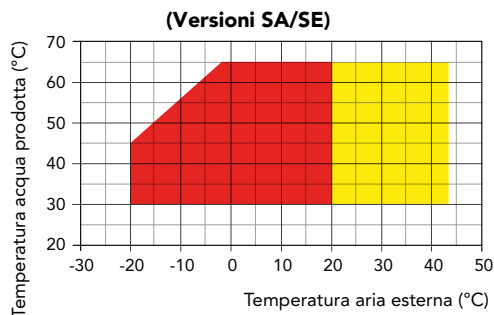
In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario).

I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magneto termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), magnetotermici compressori, relè compressore, interruttori magnetotermici e relè pompe (se presenti). Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite con i seguenti dispositivi di controllo e di protezione: sonda di temperatura ritorno acqua utenza, sonda di temperatura protezione antigelo installata sull'uscita acqua utenza, sonde di temperatura ritorno e mandata acqua calda sanitaria, pressostato alta pressione a riarmo manuale, pressostato bassa pressione a riarmo automatico, protezione termica compressore, protezione termica ventilatore, trasduttore di pressione, flussostato. Tutte le unità sono equipaggiate con sonde di temperatura con funzione di "Risparmio Energetico", fornite separatamente, che possono essere installate nel serbatoio inerziale dell'impianto per spegnere le pompe di circolazione durante i periodi di stand-by riducendo, in questo modo, il consumo elettrico dell'impianto.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO



VERSIONI

Versione P4U

Le unità P4U utilizzano 4 attacchi idraulici e vengono utilizzate nei moderni impianti a 4 tubi. In questi impianti, l'acqua fredda e calda è sempre disponibile (in ogni periodo dell'anno) e presente nello specifico circuito idraulico.

Questi sistemi consentono la produzione simultanea di acqua fredda ed acqua calda utilizzando 4 attacchi idraulici, 2 connessioni sono relative al circuito acqua calda, 2 connessioni sono relative al circuito acqua fredda.

L'impianto così concepito è in grado di riscaldare e, contemporaneamente, se richiesto, di raffreddare, con efficienze energetiche elevatissime. In questa configurazione, tuttavia, le unità sono anche in grado di produrre disgiuntamente acqua calda o acqua fredda, in qualsiasi periodo dell'anno.

Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza fredda ed uno dedicato alla produzione dell'acqua utenza calda.

Le modalità di funzionamento sono:

1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

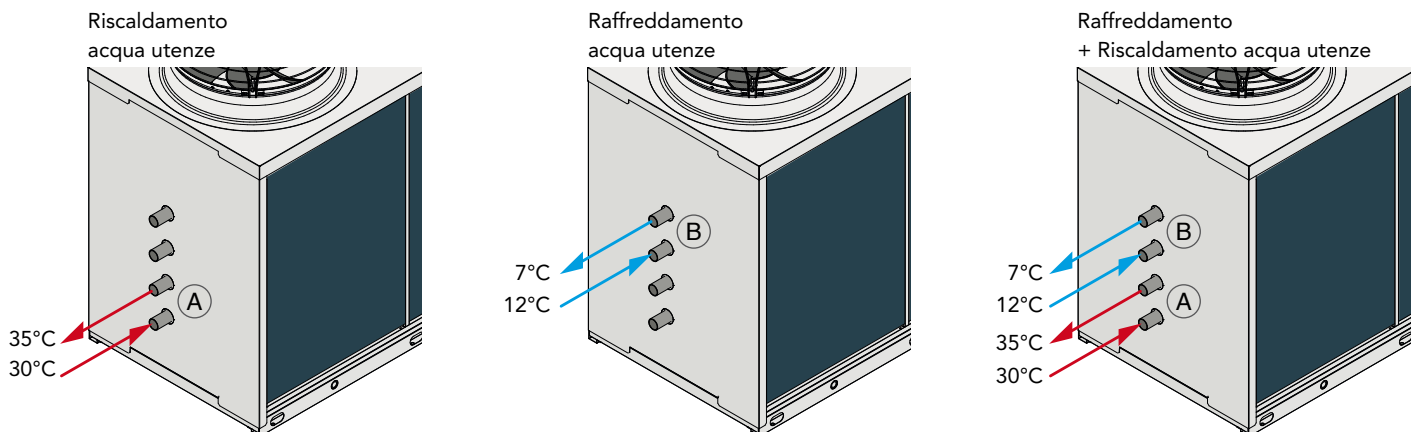
2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B.

3. Raffreddamento + Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come utenza fredda lo scambiatore a piastre B e come utenza calda lo scambiatore a piastre A. Questa versione non è in grado di produrre acqua calda sanitaria.

Versione P4S

Le unità P4S sono state realizzate per rispondere alle esigenze degli impianti a 2+2 tubi (2 tubi lato utenze, 2 tubi lato acqua calda sanitaria) per tutto il periodo dell'anno. Le unità sono fornite con 2 scambiatori, uno dedicato alla produzione dell'acqua

VERSIONE P4U



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

utenza fredda e calda ed uno dedicato alla sola produzione dell'acqua calda sanitaria (A.C.S.). La produzione di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità.

In modalità invernale l'attivazione della produzione A.C.S. arresta temporaneamente la produzione di acqua calda utenza, che viene ripristinata quando l'accumulo A.C.S. raggiunge il set di temperatura impostato. In modalità estiva l'unità commuterà in raffreddamento (attivando la valvola di inversione ciclo installata nella macchina) e un'eventuale richiesta di acqua calda sanitaria permette, allo stesso tempo, la produzione di acqua fredda. Il sistema, in questa modalità operativa, può produrre contemporaneamente acqua fredda e acqua calda sanitaria. L'acqua calda sanitaria, in modalità estiva, è prodotta mediante un recupero di calore e perciò in modo gratuito. Quando la temperatura misurata dalla sonda A.C.S. raggiunge il set, la pompa A.C.S. viene fermata e viene ripristinato il funzionamento normale in raffreddamento.

Le modalità di funzionamento sono:

1. Riscaldamento acqua utenze: L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

2. Raffreddamento acqua utenze: L'unità si comporta come un normale refrigeratore aria/acqua in modalità raffreddamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre A.

3. Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.): L'unità si comporta come una normale pompa di calore aria/acqua in modalità riscaldamento, utilizzando come sorgente lo scambiatore alettato e come utenza lo scambiatore a piastre B (un apposito scambiatore A.C.S. che opera con un set point più elevato).

4. Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.: L'unità si comporta come una pompa di calore acqua/acqua, utilizzando come sorgente (o utenza fredda) lo scambiatore a piastre A e come A.C.S. lo scambiatore a piastre B.

Versione SA

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione SE

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

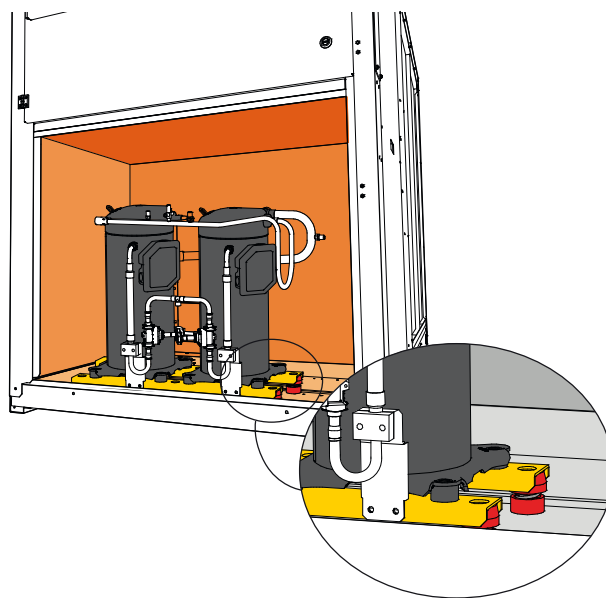
Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione LS

Versione silenziosa; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

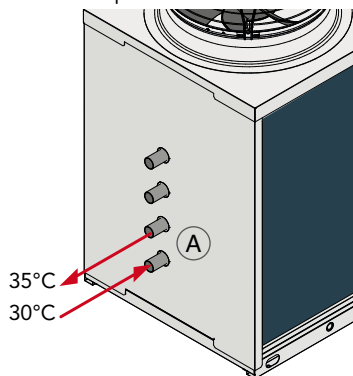
Versioni supersilenziante ed ultrasilenziante XL ed NN

Tutte le unità in versione XL ed NN sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard.

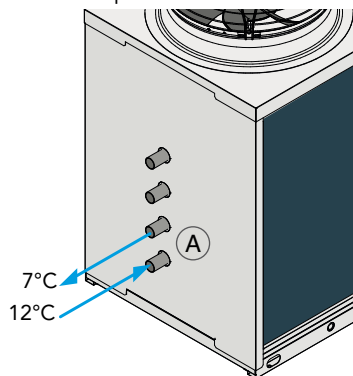


VERSIONE P4S

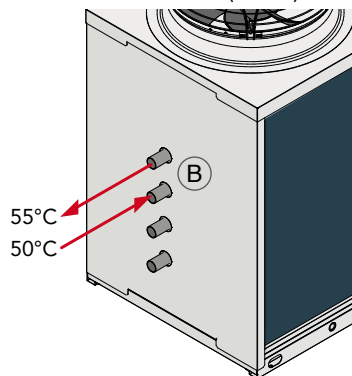
Riscaldamento acqua utenze



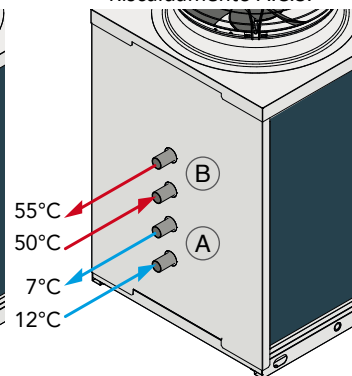
Raffreddamento acqua utenze



Produzione acqua calda sanitaria (A.C.S.)



Raffreddamento acqua utenze + Riscaldamento A.C.S.



Gli schemi riportati hanno scopo puramente illustrativo, per il corretto posizionamento delle tubazioni si prega di fare riferimento al manuale tecnico dell'unità

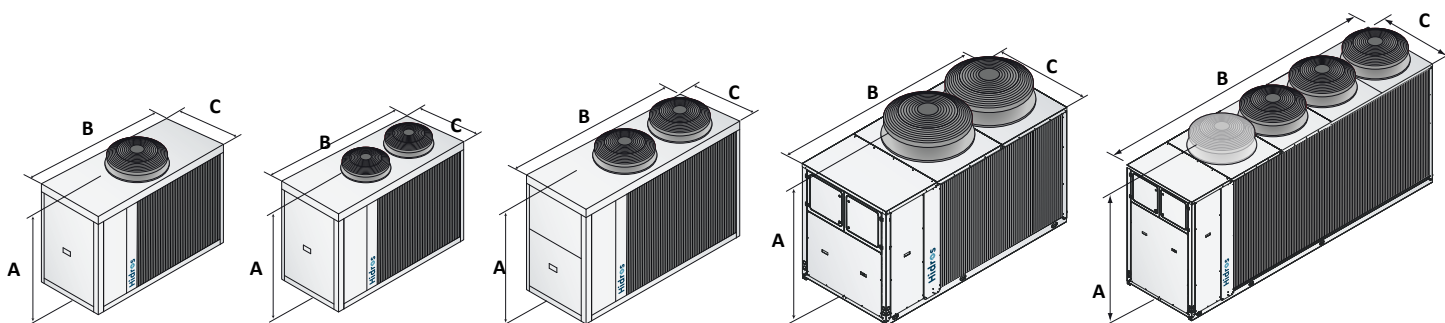
ACCESSORI

LZT/P4

LZT		242 252	292 302	312	432	452	492	502	592	602
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA/ LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo condensazione con trasduttore e ventilatori EC (solo SE - HE)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase (solo SA - HA)	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Non disponibile per versioni NN

● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE 242-292
HA/HE/LS 242-292

HA-HE/XL 252 - 302
HE/NN 252 - 312

SA/SE 432 - 492 - 592
HA-HE/LS-XL 432 - 492
HE/NN 312

SA/SE 752-852
HA-HE/LS-XL 592 - 602 - 752 - 852
HE/NN 452 - 502 - 602 - 752 - 852

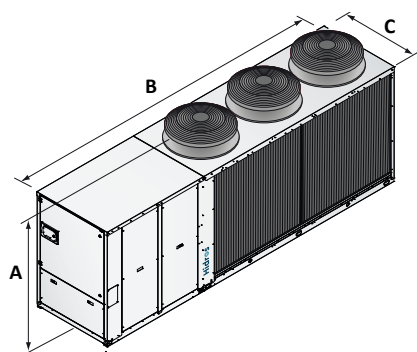
SA/SE 1002-1202
HE/NN 1002-1202

		242/252	292/302	312	432	452	492	502	592	602
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	1690	--
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	2400	--
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	1150	--
kg	SA-SE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	1500	--
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1670	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1060
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1670	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/XL	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1080
A (mm)	HE/NN	1500	--	1690	--	1820	--	1880	--	1880
B (mm)	HE/NN	1915	--	2400	--	2905	--	2905	--	2905
C (mm)	HE/NN	875	--	1150	--	1150	--	1150	--	1150
kg	HE/NN	1000	--	1500	--	1080	--	1100	--	1110

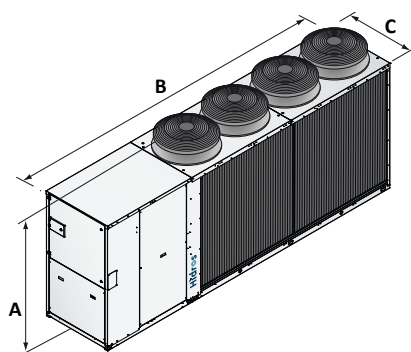
LZT		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA/ LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza antigelo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Controllo condensazione con trasduttore e ventilatori EC (solo SE - HE)		●	●	●	●	●	●	●	●
Regolazione dei ventilatori a taglio di fase (solo SA - HA)	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antigelo per unità a 4 tubi	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

* Non disponibile per versioni NN

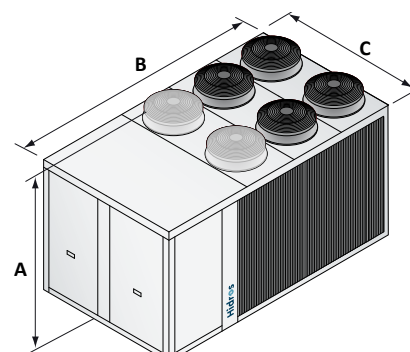
● Standard ○ Optional - Non disponibile



HA-HE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154



SA-SE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154

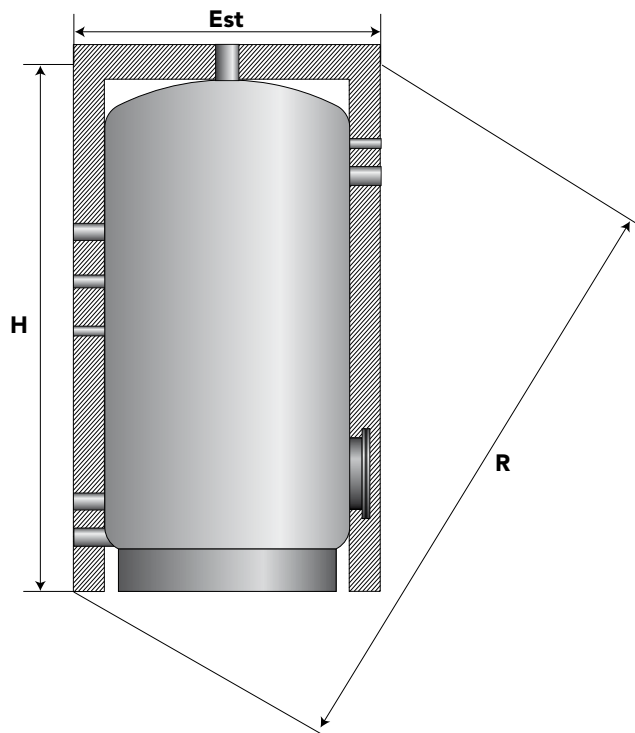


HA-HE/XL 1454 - 1654 - 1854 - 2154
HE/NN 1454 - 1654 - 1854 - 2154

		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1890	1890	2310	2310	2310	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	2905	3905	3905	5300	5300	5300	5300
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1895	1895	1895	1895
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	2905	4695	4695	4695	4695
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	2000	2000	2000	2000	2580	2640	2720	2760
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	2905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HE/NN	1880	1880	1890	1890	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HE/NN	2905	2905	3905	3905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HE/NN	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HE/NN	2000	2000	2000	2000	2750	2800	2840	2890

TFW-TFWS

BOLLITORI AD ACCUMULO ACQUA CALDA SANITARIA



I bollitori della serie TFW-TFWS sono progettati per l'accumulo di acqua calda sanitaria.

I bollitori sono dotati di scambiatori ad ampia superficie, a doppia spirale, progettati specificatamente per l'integrazione con sistemi a pompa di calore. Il bollitore può comunque essere utilizzato come scambiatore ad alte prestazioni se alimentato da generatori convenzionali quali caldaie a gas, a gasolio o biomasse.

Gli spillamenti per l'utenza avvengono nella parte alta del bollitore, idoneo all'uso sanitario perché realizzato in acciaio al carbonio e vetrificato in forno a 850°C, conformemente alla norma DIN 4753.

Le versioni TFW sono costruite con scambiatore mono serpentino in acciaio vetrificato dimensionato per l'abbinamento con sistemi a pompa di calore, mentre le versioni TFWS sono realizzate con l'aggiunta di un secondo scambiatore in acciaio vetrificato specifico per l'integrazione con pannelli solari.

Nelle versioni TFWS lo scambiatore solare è posizionato nella parte bassa del bollitore per aumentarne la resa termica.

VERSIONI ED ACCESSORI

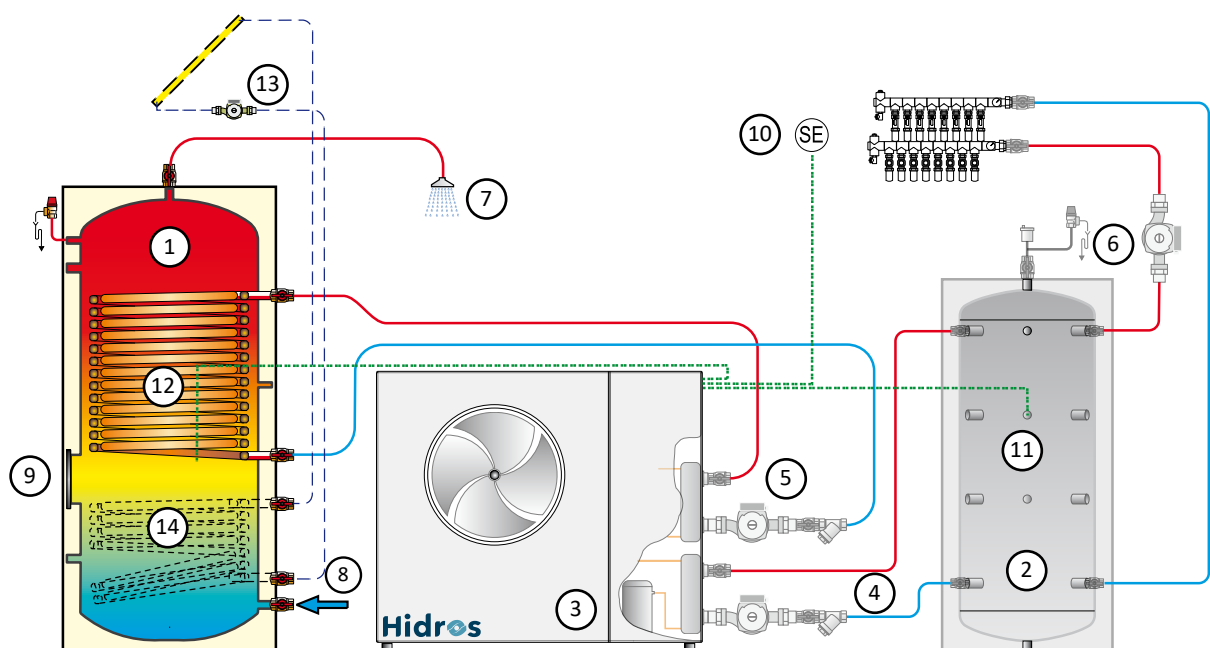
TFW Bollitore ad accumulo acqua calda sanitaria mono serpentino.

TFWS Bollitore ad accumulo acqua calda sanitaria con secondo scambiatore per integrazione solare.

RE Resistenze elettriche integrative.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Isolamento termico in poliuretano rigido + PVC.
- Protezione catodica con anodo al magnesio.
- Termometro a contatto con pozzetto per portasonda.
- Flangia di ispezione.
- Piedini regolabili.
- Valvola di sicurezza.



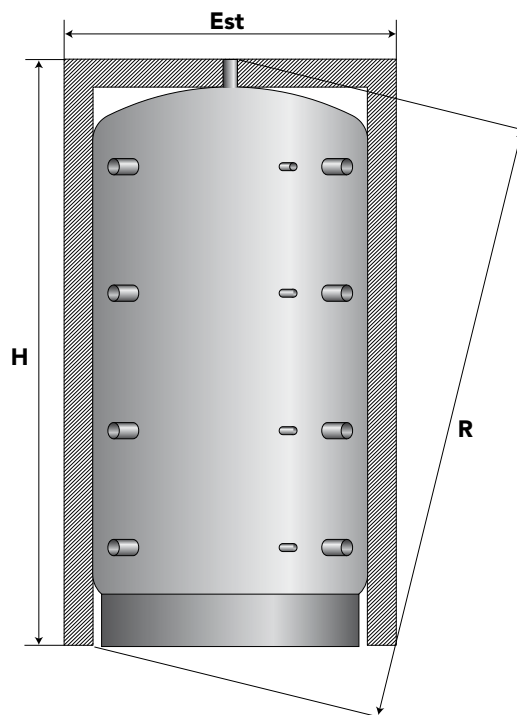
1	Bollitore TFW/TFWS	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale TFF	9	Flangia per Resistenza Elettrica anti Legionella
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore Sanitario	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Impianto Solare
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Scambiatore solare integrativo (solo versioni TFWS)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

TFW - TFWS		300	500	750	1000
Classe energetica		B	C	C	C
Pressione di esercizio serbatoio	bar	10	10	10	10
Superficie scambiatore pompa di calore (TFW/TFWS)	m ²	3,8/2,2	6,0/4,8	6,5/--	6,5/--
Contenuto acqua scambiatore sanitario	lt	25,0/14,5	39,5/31,5	42,5/--	42,5/--
Portata scambiatore sanitario	l/h	3000	3000	3000	3000
Perdita di carico scambiatore pompa di calore	Kpa	4,8	9,2	9,2	9,2
Superficie scambiatore solare (solo versioni TFWS)	m ²	1,0	1,8	--	--
Contenuto acqua scambiatore solare (solo vers. TFWS)	lt.	6,5	11,5	--	--
Portata scambiatore solare (solo versioni TFWS)	l/h	1600	1900	--	--
Perdita di carico scambiatore solare (solo vers. TFWS)	Kpa	4,0	9,0	--	--
Diametro con isolamento	EST mm	670	700	855	1055
Altezza totale con isolamento	H mm	1450	1870	2015	2050
Altezza di ribaltamento	R mm	1598	2019	2207	2306
Peso	kg	180	260	350	410

TFP-TFPS

SERBATOI INERZIALI PER ACCUMULO ACQUA CALDA



I serbatoi della serie TFP-TFPS sono progettati per l'accumulo di acqua tecnica di impianto.

Essi sono interamente isolati con materassino in poliuretano morbido, esente da clorofluorocarburi ed autoestinguente. Questi serbatoi sono dotati di otto manicotti posti su due file a diversa altezza e di molteplici pozzetti portasonde.

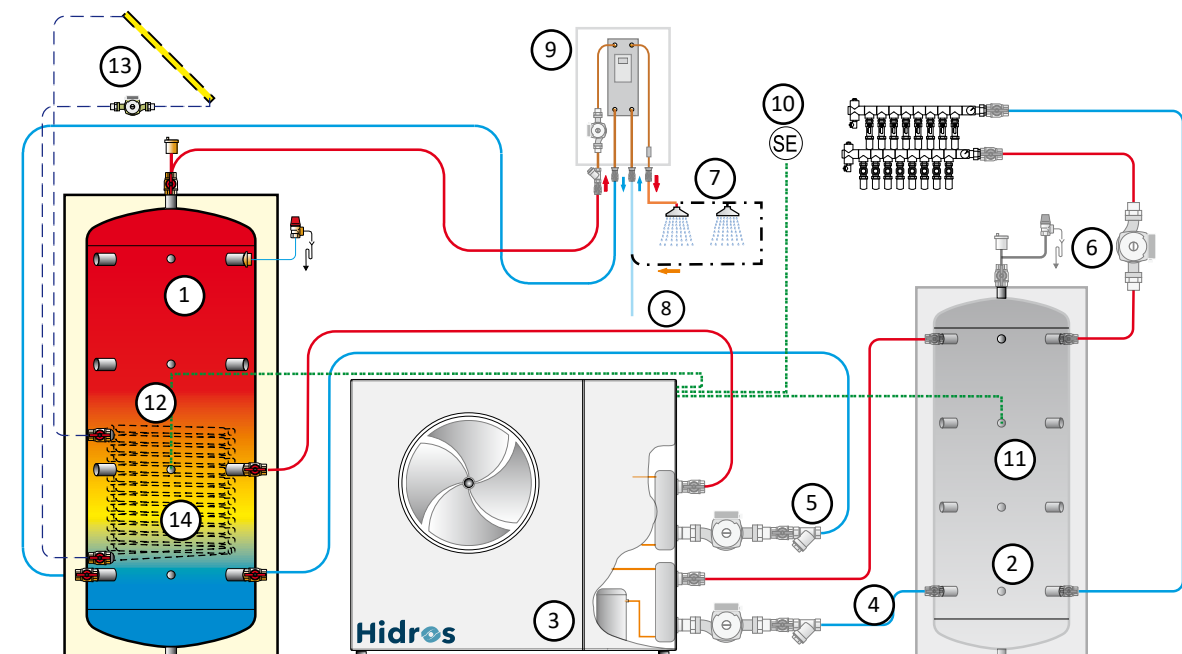
Le versioni TFP sono costruite senza scambiatore, mentre le versioni TFPS sono realizzate con l'aggiunta di un secondo scambiatore in acciaio vetrificato specifico per l'integrazione con pannelli solari. Nelle versioni TFPS lo scambiatore solare è posizionato nella parte bassa del bollitore per aumentarne la resa termica. I serbatoi serie TFP - TFPS sono adatti al solo utilizzo con acqua calda e non possono accumulare acqua fredda.

VERSIONI ED ACCESSORI

- TFP** Serbatoio inerziale produzione acqua calda.
- TFPS** Serbatoio inerziale produzione acqua calda con integrazione solare.
- RE** Resistenze elettriche integrative.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Isolamento termico in poliuretano rigido dalla taglia 300 alla 1000.
- Isolamento termico in poliuretano espanso flessibile dalla taglia 1500.
- Trattamento protettivo esterno con verniciatura antiruggine e smalto industriale.
- Trattamento interno grezzo acciaio al carbonio ST235JR.



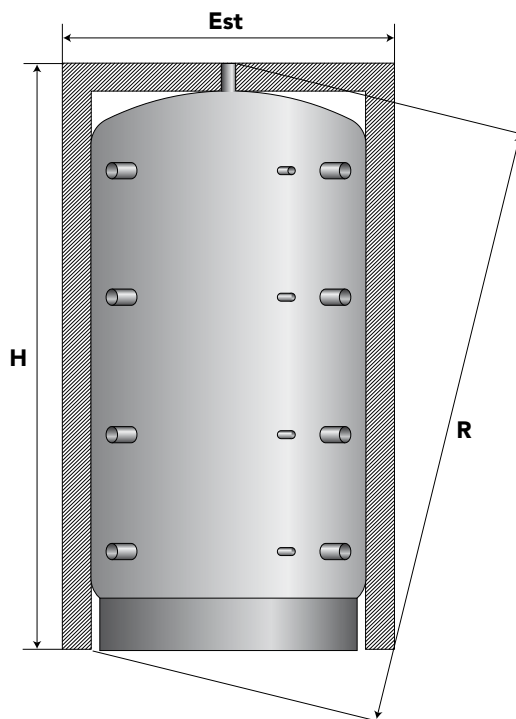
1	Accumulo Tecnico TFP/TFPS	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale TFF	9	Gruppo prod. istantanea acqua calda sanitaria
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore Sanitario	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Impianto Solare
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Scambiatore solare integrativo (solo versioniTFPS)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

TFP - TFPS		300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Classe energetica		C	C	B	B	C	C	C	C	C	C
Pressione di esercizio serbatoio	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Temperatura massima serbatoio	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Sup. scambiatore solare (solo TFPS)	m ²	1,0	1,9	2,5	3,1	3,8	4,6	5,0	6,0	7,0	8,0
Diametro con isolamento	EST mm	610	760	1010	1010	1240	1340	1450	1450	1600	1800
Altezza totale con isolamento	H mm	1680	1735	1840	2100	2140	2470	2220	2720	2810	2870
Altezza di ribaltamento	R mm	1788	1895	2099	2331	2474	2811	2652	3083	3234	3388
Peso	kg	65	98	137	153	237	315	352	413	571	672

TFF

SERBATOI INERZIALI PER ACCUMULO ACQUA CALDA E FREDDA



I Serbatoi della serie TFF sono progettati per l'accumulo di acqua tecnica d'impianto.

Questi serbatoi sono interamente isolati con elastomero anticondensa, esente da CFC ed autoestinguente.

I serbatoi della serie TFF sono dotati di otto manicotti contrapposti pozzetti portasonde.

I serbatoi TFF sono adatti per utilizzo di acqua calda e acqua fredda.

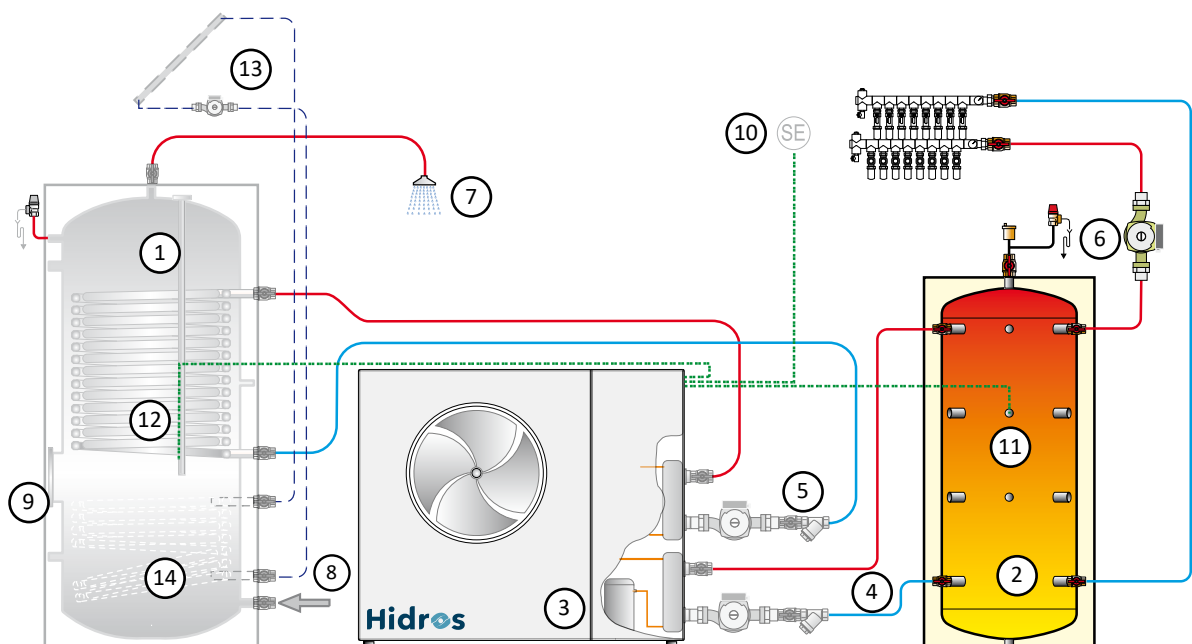
VERSIONI ED ACCESSORI

TFF Serbatoi inerziali per l'accumulo di acqua calda e acqua fredda.

RE Resistenze elettriche integrative.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- I serbatoi sono isolati per prevenire la condensa estiva. I serbatoi fino al modello 1000 sono schiumati con poliuretano rigido ad iniezione diretta, mentre quelli dal 1500 l hanno un isolamento in elastomero anticondensa in PEXL più isolamento supplementare in poliuretano morbido.



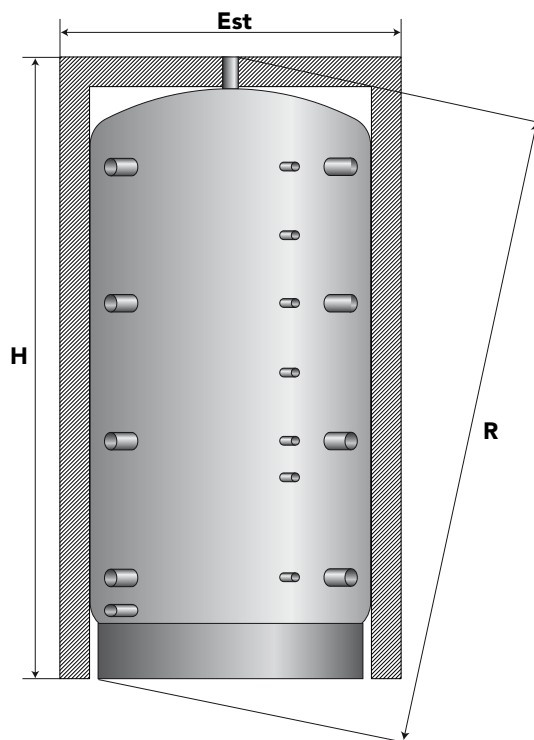
1	Accumulo Tecnico TFF	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale TFF	9	Flangia per Resistenza Elettrica anti Legionella
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore Sanitario	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Impianto Solare
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Scambiatore solare integrativo (solo versioniTFWS)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

TFF		100	200	300	500	750	1000	1500	2000
Classe energetica		B	B	B	C	B	B	C	C
Pressione di esercizio serbatoio	bar	6	6	6	6	6	6	6	6
Temperatura massima serbatoio	°C	90	90	90	90	90	90	90	90
Diametro con isolamento	EST mm	460	510	610	760	1010	1010	1240	1340
Altezza totale con isolamento	H mm	950	1341	1685	1721	1920	2175	2255	2575
Altezza di ribaltamento	R mm	1056	1435	1793	1882	2170	2410	2574	2903
Peso	kg	25	36	48	80	106	130	218	260

TFH-TFHS

SERBATOI INERZIALI PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA ISTANTANEA



I serbatoi inerziali della serie TFH-TFHS sono progettati per l'accumulo di acqua tecnica di impianto.

In questi serbatoi la produzione di acqua calda sanitaria avviene istantaneamente tramite scambiatore in tubo corrugato in acciaio inox AISI 316L ad alta efficienza, evitando in questo modo, l'accumulo di acqua calda sanitaria e quindi le problematiche relative al trattamento anti-legionella. Essi sono interamente isolati con materassino in poliuretano rigido, esente da clorofluorocarburi ed autoestinguenti.

Le versioni TFHS sono realizzate con l'aggiunta di un secondo scambiatore in acciaio specifico per l'integrazione con pannelli solari.

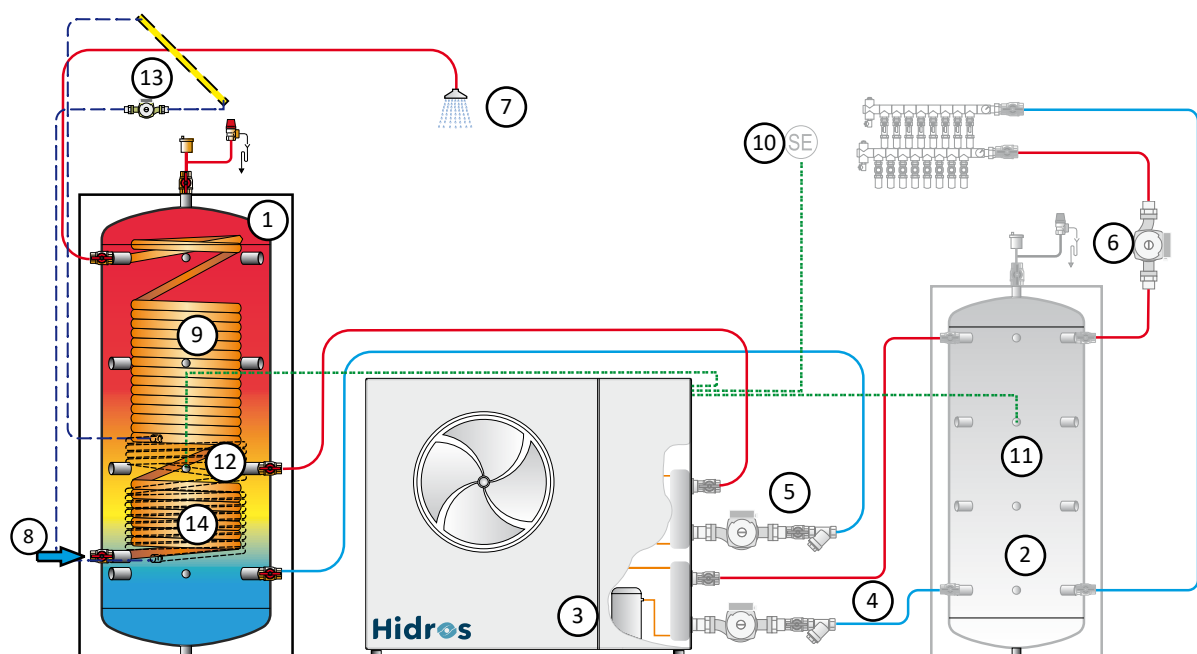
Nelle versioni TFHS lo scambiatore solare è posizionato nella parte bassa del bollitore per aumentarne la resa termica.

VERSIONI ED ACCESSORI

- TFH** Serbatoi inerziali per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria.
- TFHS** Serbatoi inerziali per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria con integrazione solare.
- RE** Resistenze elettriche integrative.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Isolamento termico in poliuretano rigido.
- Trattamento protettivo esterno con verniciatura antiruggine e smalto industriale.
- Trattamento protettivo interno grezzo acciaio al carbonio ST235JR.
- Termometro a contatto con pozzetto per portasonda.
- Scambiatore per sanitario in acciaio inox AISI316L, con trattamento protettivo tramite decapaggio e passivazione.



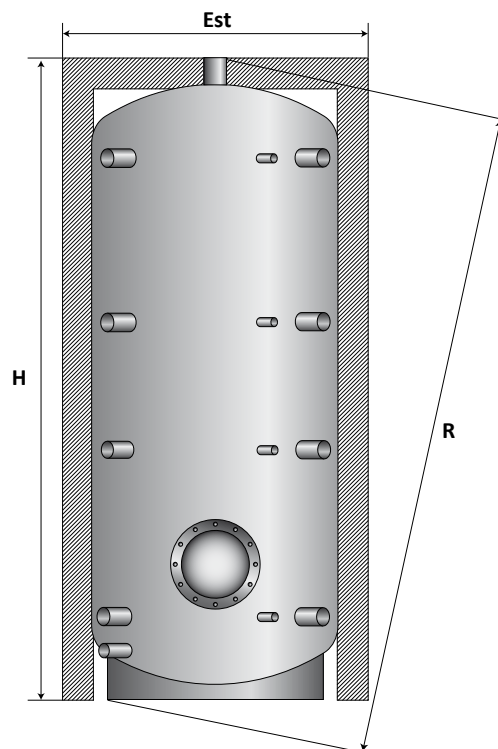
1	Accumulo Tec. con produttore ist. TFH - TFHS	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale TFF	9	Serpentino Inox per prod. ist. acqua sanitaria
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore Sanitario	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Impianto Solare
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Scambiatore solare integrativo (solo versioni TFHS)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

TFH - TFHS		600	800	1000	1500	2000
Classe energetica		C	C	C	C	C
Pressione di esercizio serbatoio	bar	3	3	3	3	3
Temperatura massima serbatoio	°C	90	90	90	90	90
Superficie scambiatore sanitario Inox	m ²	5,6	5,6	7,0	7,0	8,0
Superficie scambiatore solare (solo TFHS)	m ²	1,4	1,8	1,8	3,0	4,5
Diametro con isolamento	EST mm	860	950	950	1100	1300
Altezza totale con isolamento	H mm	1930	1900	2305	2665	2475
Altezza di ribaltamento	R mm	2113	2125	2494	2884	2796
Peso	kg	205	232	246	371	404

TFA-TFAS

SERBATOI PER ACCUMULO ACQUA CALDA SANITARIA



I serbatoi della serie TFA - TFAS sono progettati per l'accumulo di acqua calda sanitaria, sono idonei all'uso sanitario perché realizzati in acciaio al carbonio e vetrificati in forno a 850°C, conformemente alla norma DIN 4753.

I serbatoi della serie TFA - TFAS sono dotati di sei manicotti posti su due file a diversa altezza e molteplici pozzetti portasonde. Sono inoltre forniti completi di anodo sacrificale al magnesio.

Le versioni TFAS sono realizzate con l'aggiunta di un secondo scambiatore in rame alettato, specifico per l'integrazione con pannelli solari.

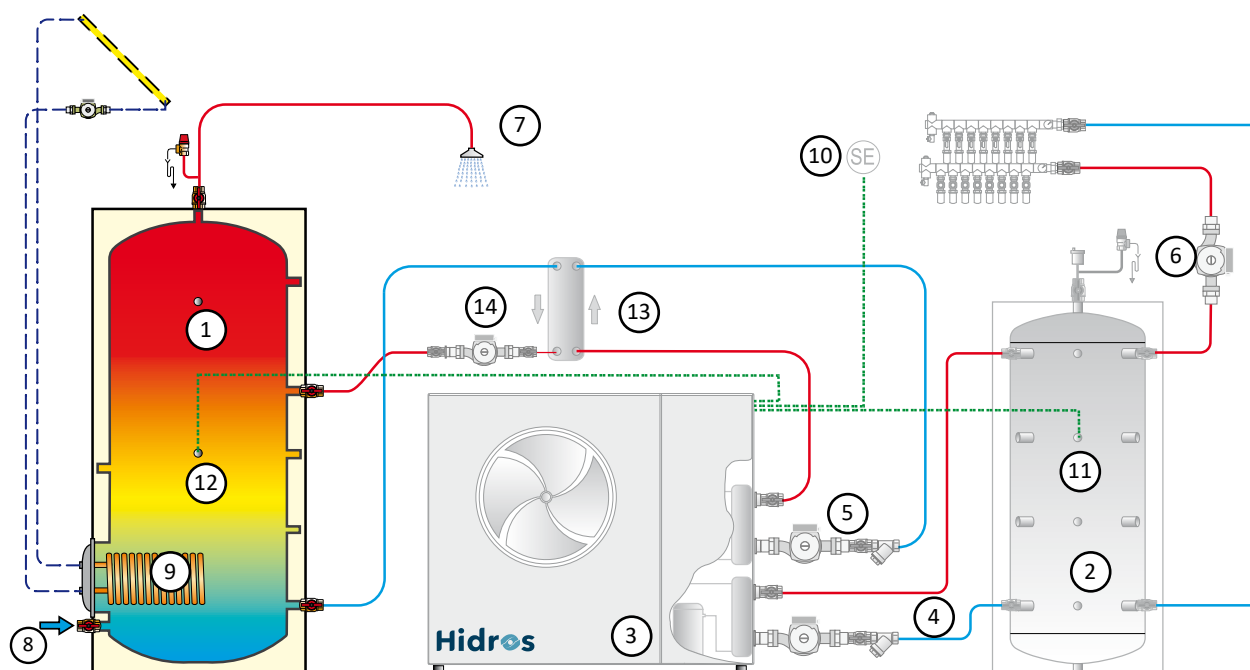
Nelle versioni TFAS lo scambiatore solare è posizionato nella parte bassa del bollitore per aumentarne la resa termica.

VERSIONI ED ACCESSORI

- TFA** Serbatoio per accumulo acqua calda sanitaria.
- TFAS** Serbatoio per accumulo acqua calda sanitaria con integrazione solare.
- RE** Resistenze elettriche integrative.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Isolamento termico in poliuretano rigido fino al modello 1000.
- Isolamento termico in poliuretano espanso dal modello 1500.
- Trattamento protettivo esterno con verniciatura antiruggine e smalto industriale.
- Trattamento protettivo interno con smaltatura inorganica alimentare rispondente alla norma DIN 4753.3.
- Protezione catodica con anodo al magnesio.
- Termometro a contatto con pozzetto per portasonda.
- Flangia di ispezione.



1	Accumulo Sanitario	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale	9	Scambiatore per Integrazione impianto solare (solo TFAS)
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore primario (Circuito Sanitario)	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Scambiatore intermedio a piastre ispezionabile
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Circolatore secondario (Circuito Sanitario)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

TFA - TFAS		200	300	500	750	1000	1500	2000
Classe energetica		B	B	C	C	C	C	C
Pressione di esercizio serbatoio	bar	10	10	10	10	10	6	6
Temperatura massima serbatoio	°C	95	95	95	95	95	80	80
Superficie scambiatore solare (solo TFAS) *	m ²	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0	6,0
Diametro con isolamento	EST mm	700	700	760	950	950	1240	1340
Altezza totale con isolamento	H mm	1100	1340	1920	1970	2280	2275	2595
Altezza di ribaltamento	R mm	1304	1512	2065	2188	2470	2591	2921
Peso	kg	80	90	124	250	286	316	370

* Per eventuale scambiatore maggiorato contattare l'Azienda



I moduli di produzione istantanea acqua calda sanitaria della serie PI sono sistemi completi, pronti per l'installazione, adatti per la produzione di acqua calda sanitaria da accumuli tecnici.

I produttori istantanei serie PI sono costituiti da scambiatore a piastre saldobrasato ad alta efficienza, pompa di circolazione a giri variabili e regolazione elettronica specifica. I moduli garantiscono la produzione di acqua calda sanitaria con limitata formazione di calcare e senza problemi di formazione di legionella grazie al limitatissimo contenuto d'acqua presente nel circuito secondario.

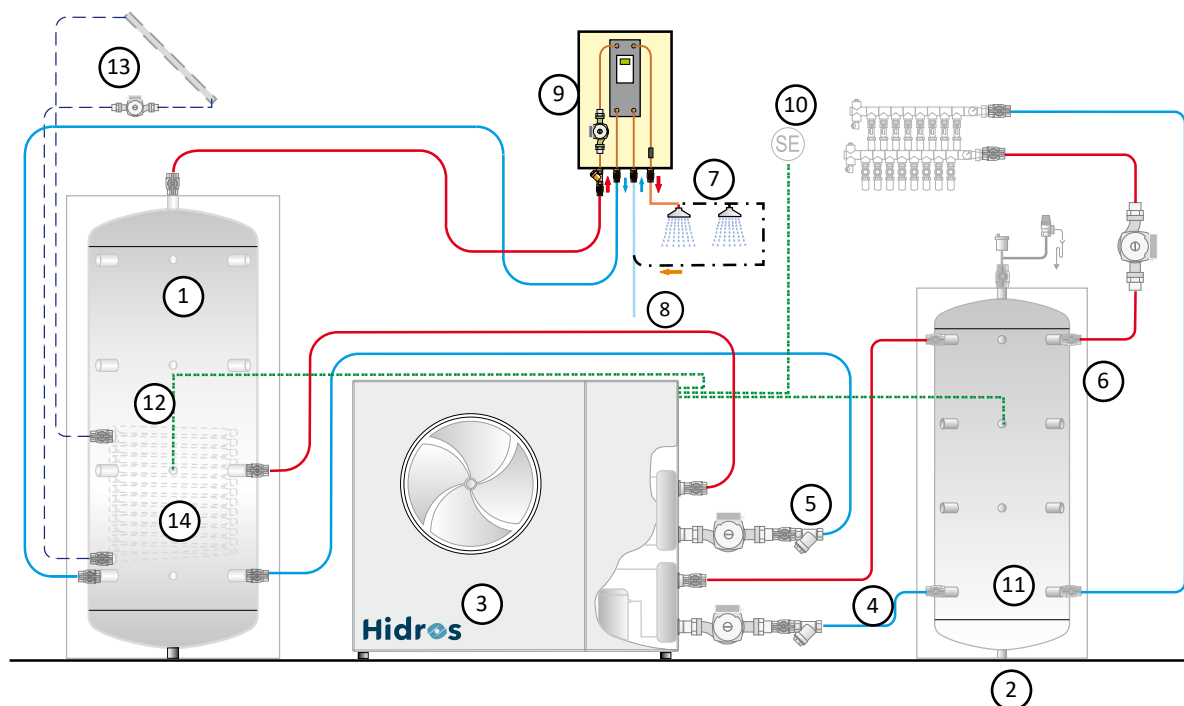
La regolazione elettronica garantisce un valore costante di temperatura impostata per l'acqua calda in uscita dal modulo, regolando la portata d'acqua che circola sullo scambiatore nel circuito primario.

VERSIONI ED ACCESSORI

PI Produttore istantaneo acqua calda sanitaria.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Regolazione della temperatura dell'acqua calda.
- Pompa di circolazione a basso consumo e con regolazione elettronica del numero di giri.
- Display grafico sinottico con indicazione delle temperature di impianto e della potenza resa.
- Regolazione numero di giri pompa circuito primario in base alla temperatura Tset point impostata. Range: 30 - 65°C.
- Sicurezza massima temperatura Tmax. Range 60 -75°C. Gestione pompa di ricircolo sanitario (massima potenza 185W).
- Possibilità di impostare la temperatura di ricircolo (Range 10-40°C).



1	Accumulo Tecnico TFP/TFPS	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale TFF	9	Gruppo prod. istantanea acqua calda sanitaria
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore Sanitario	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Impianto Solare
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Scambiatore solare integrativo (solo versioniTFPS)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

PI		20	25	38	60	70	80	100	120
Alimentazione elettrica	V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potenza elettrica pompa primario	W	40	52	80	310	310	310	450	450
Portata nominale acqua calda sanitaria	l/min	20	25	38	60	70	80	100	120
Portata minima di accensione	l/min	2	2	2	5	5	10	10	10
Assorbimento pompa primario	A	0,66	0,66	0,66	1,37	1,37	1,37	2,01	2,01
Potenza massima pompa di ricircolo impianto gestibile	W	185	185	185	185	185	185	185	185
Portata primario	l/h	1500	1600	2500	6700	8200	9000	11000	14000
Prevalenza residua circuito primario	KPa	50	40	30	20	40	20	20	40
Peso a vuoto	kg	18	19	20	166	168	189	193	198
Altezza	mm	590	590	590	871	871	871	871	871
Lunghezza	mm	374	374	374	1004	1004	1004	1004	1004
Profondità	mm	194	194	194	484	484	484	484	484
Volume circuito primario	l	0,6	0,8	1,2	2,7	2,9	3,1	3,9	4,8
Volume circuito sanitario	l	0,7	0,9	1,4	2,5	2,1	3,1	3,8	4,7
Pressione massima di esercizio	bar	5	5	5	10	10	10	10	10
Grado di protezione elettrico	IP	40	40	40	40	40	40	40	40
Temperatura massima di utilizzo	°C	95	95	95	95	95	95	95	95



(A)



(B)

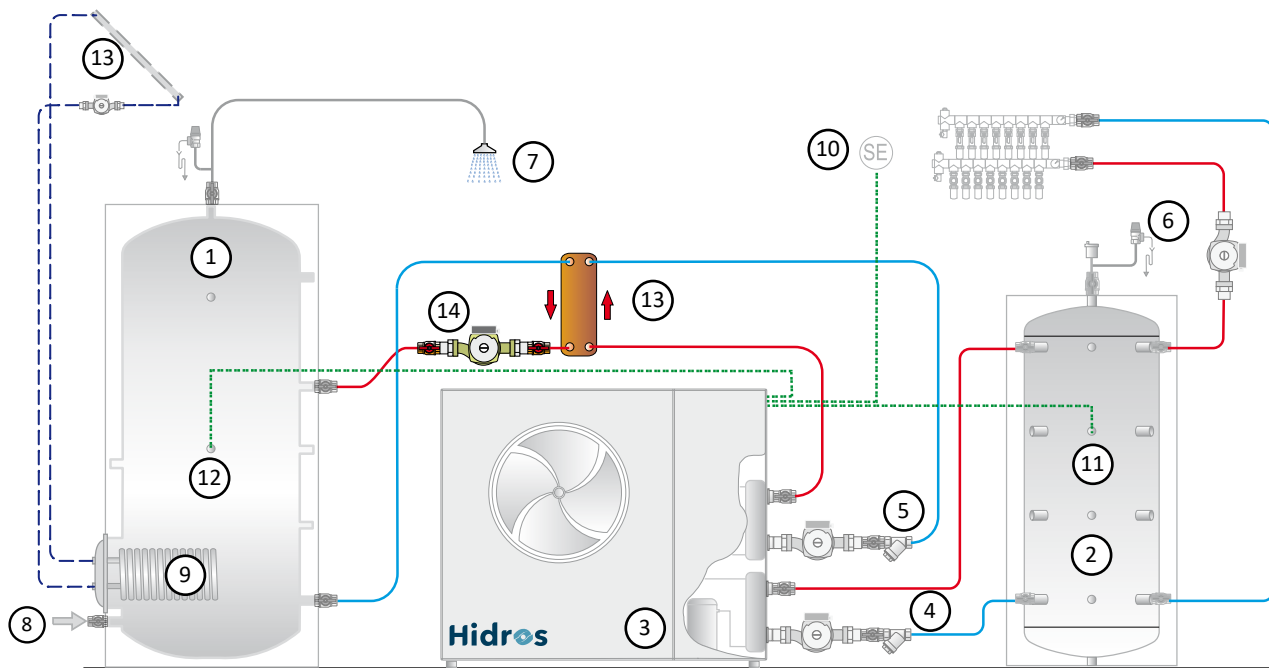
Gli scambiatori a piastre SCP sono progettati per la produzione di acqua calda sanitaria in abbinamento con sistemi a pompa di calore.

Gli scambiatori fino a 20 Kw di potenza termica smaltita, sono del tipo saldobrasato non ispezionabili (figura A) mentre per potenze superiori sono del tipo a piastre con guarnizioni ispezionabili (figura B).

L'utilizzo degli scambiatori a piastre serie SCP consente la produzione dell'acqua calda sanitaria in modo estremamente efficiente, aumentando considerevolmente il COP stagionale della pompa di calore rispetto ad altri sistemi presenti sul mercato.

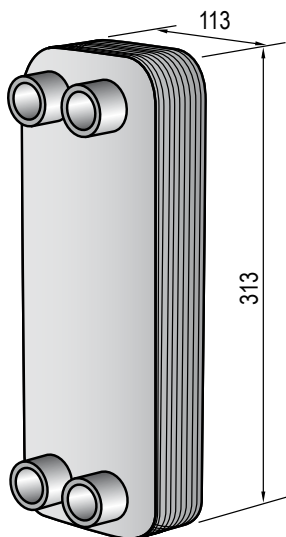
SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Potenze di scambio standard da 10 a 160 Kw, su richiesta per potenze superiori.
- Pressione di esercizio fino a 30 bar per modelli saldobrasati e fino a 16 bar per modelli con guarnizioni.
- Materiale di costruzione piastre: acciaio INOX AISI316.
- Attacchi idraulici filettati.
- Portata d'acqua circuito primario da 1500 l/h a 28000 l/h.

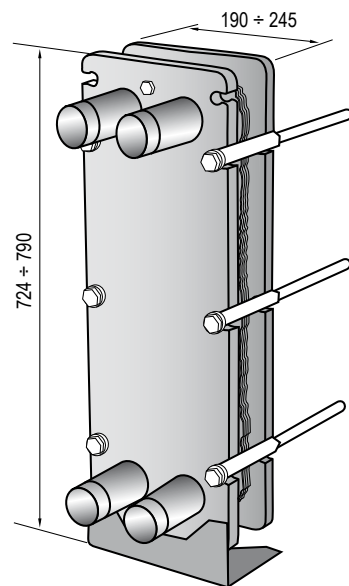


1	Accumulo Sanitario	8	Ingresso Acqua Fredda di Rete
2	Serbatoio Inerziale	9	Scambiatore solare
3	Pompa di Calore	10	Sonda Esterna (Fornita con Pompa di Calore)
4	Circolatore Primario (Riscald. e Raffresc.)	11	Sonda impianto (Fornita con Pompa di Calore)
5	Circolatore primario (Circuito Sanitario)	12	Sonda Sanitario (Fornita con Pompa di Calore)
6	Circolatore Circuito Secondario (Impianto)	13	Scambiatore intermedio a piastre ispezionabile
7	Uscita Acqua Calda Sanitaria	14	Circolatore secondario (Circuito Sanitario)

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.



(A) Modelli da 10 a 20 Kw



(B) Modelli da 25 a 160 Kw



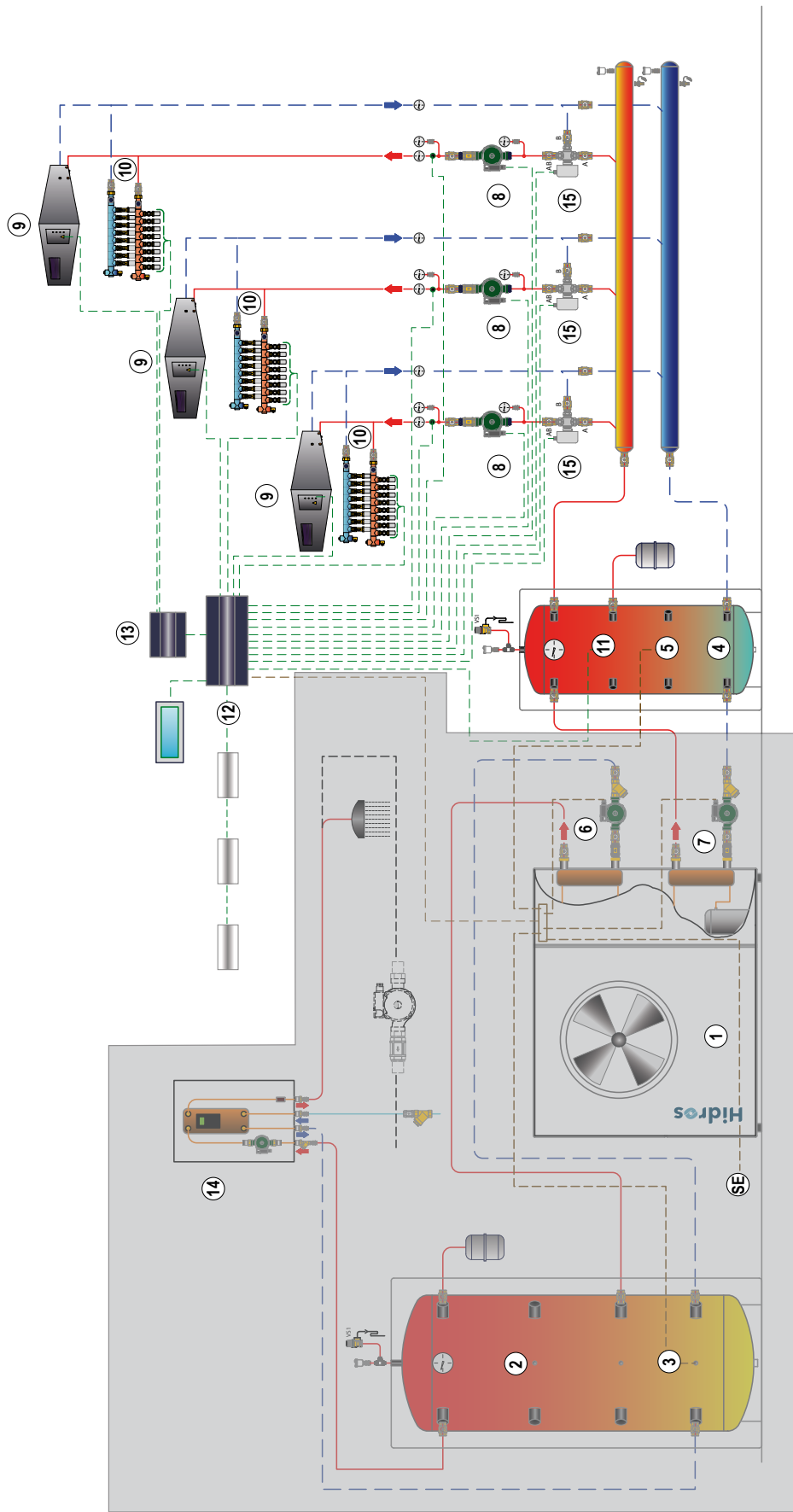
Regolazione programmabile per la gestione degli impianti di climatizzazione in riscaldamento e raffrescamento. Il sistema è stato concepito per la massima versatilità e può interagire con tutte le Pompe di Calore Hidros. Grazie ai moduli di espansione può controllare molte zone, sonde di temperatura e umidità, valvole miscelatrici, circolatori e generatori. In combinazione con il sistema XWEB è possibile effettuare la gestione, l'assistenza e la supervisione degli impianti di climatizzazione via Internet o via modem GSM. Le sonde di temperatura e umidità sono disponibili in diverse versioni, BUS e 0-10 V, per un controllo più accurato, adeguando i componenti alle dimensioni degli impianti. Con le soluzioni BUS è possibile ridurre i cablaggi e semplificare i collegamenti dei vari componenti. Il Protocollo di comunicazione Mod BUS rende il sistema aperto ad altre applicazioni domotiche.

VERSIONI ED ACCESSORI

- 3 Valvole Miscelatrici e 3 Circolatori;
- 6 Zone con controllo di temperatura e umidità e verifica del punto di rugiada;
- Modulo espansione con ulteriori 6 zone.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

- Attivazione della deumidificazione per 3 zone distinte.
- Gestione del funzionamento a fasce orarie con due livelli di temperatura, diurno e attenuato.
- Commutazione Estate-Inverno.
- Accensione e spegnimento del Generatore di Calore.
- Attivazione della deumidificazione e raffrescamento per 3 zone distinte.
- Visualizzazione Allarmi della Pompa di Calore.
- Uscite Seriali RS 485 master e slave.
- Protocollo di comunicazione Mod BUS-RTU.
- Connessione ai sistemi di supervisione e controllo.
- XWEB o ad applicazioni sviluppate da terzi.



Schema esemplificativo della Regolazione del circuito secondario di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua, monoblocco, con priorità sul circuito sanitario ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica. Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri. La regolazione consente di gestire la temperatura e l'umidità fino ad un massimo di 32 Ambienti, 3 valvole miscelatrici 0-10 V, 3 deumidificatori, 3 circolatori impianto, caldaia, refrigeratore d'acqua e pompa di calore.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Circolatore Utenze	10	Collettore Impianti	13	Espansione zone
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Produttore ACS
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Sanitario	9	Deumidificatori	12	Regolatore	15	Valvola Miscelatrice



RGAA.01 Controllore programmabile

Controllore programmabile per la gestione degli impianti di climatizzazione in riscaldamento e raffreddamento. Il regolatore gestisce 6 zone con controllo di temperatura e umidità, fino a 3 valvole miscelatrici, 3 circolatori e 2 deumidificatori per controllo di umidità e raffreddamento. Impostazione di funzionamento a fasce orarie con due livelli di temperatura, diurno e attenuato, impostazione di funzionamento invernale e estivo, accensione e spegnimento della pompa di calore, visualizzazione allarmi generici della Pompa di Calore. 2 uscite seriali RS485 master e slave, Protocollo di comunicazione standard Mod BUS-RTU che permette la connessione ai sistemi di supervisione e controllo XWEB o ad applicazioni sviluppate da terzi. Alimentazione 24 Volt.



RBB.01 Display grafico

Tastiera grafica programmabile con display LCD 240x96 pixel, 8 tasti con interfaccia dedicata al controllore programmabile, montaggio esterno a parete e avvisatore acustico Buzzer. La tastiera permette all'utente di visualizzare ed impostare i set points di temperatura e umidità degli ambienti, i set points estivo e invernale della Pompa di Calore, visualizzare gli allarmi della Pompa di Calore, impostare le fasce orarie di attenuazione e selezionare la modalità inverno o estate.



RBB.02 Display grafico touch screen (HMI)

Display TFT LCD 800x420 pixel, 262k di colori con interfaccia dedicata al controllore programmabile, montaggio esterno a parete. Il dispositivo permette all'utente di visualizzare ed impostare i set points di temperatura e umidità degli ambienti, i set points estivo e invernale della Pompa di Calore, visualizzare gli allarmi della Pompa di Calore, impostare nuove fasce orarie di attenuazione e selezionare la modalità inverno o estate.

- Microprocessore interno ARM9;
- Dispositivo di archiviazione esterna: scheda SD;



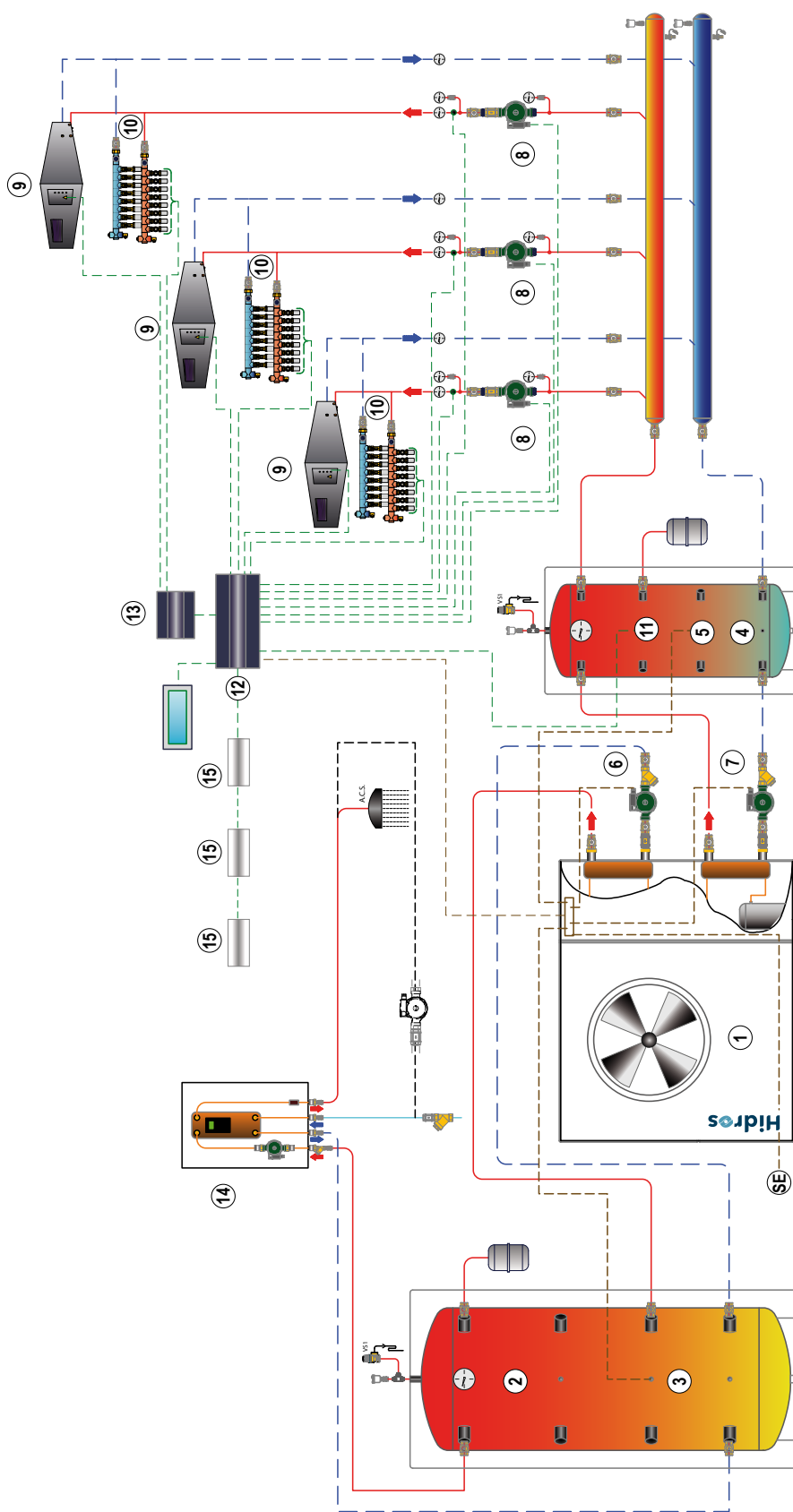
RGDD.01 Sonde di temperatura e umidità

- Sensore digitale di temperatura e umidità;
- Contenitore ABS;
- Campo di misura Umidità 0-95% ; Temperatura 0-50 °C;
- Segnale 0-10V;
- Precisione di misura +/-2% Ur ; +/-0,25 °C;
- Alimentazione 24 V AC



MICR.0540 Modulo supervisione web server

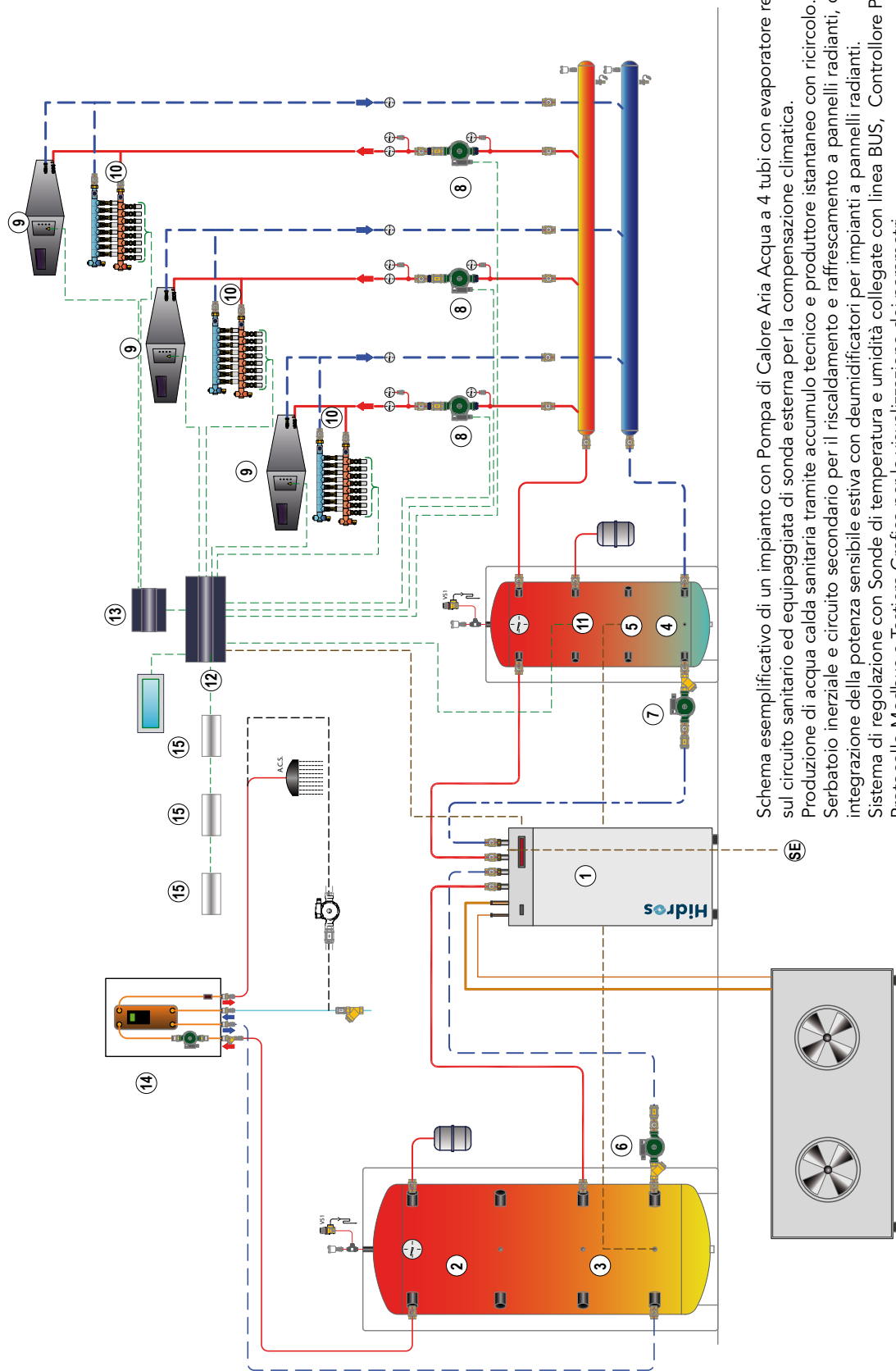
- WEB Server per il controllo e il monitoraggio dei controllori programmabili.
- Alimentazione: 230 V AC \pm 10%;
- Memoria interna: 48MB;
- Protocollo di comunicazione ModBUS-RTU;
- Uscite: LAN: x 1 - USB: x 2;
- Relé allarme: RS485 x 2, Sistema x 1;
- Porte: RS232 per modem esterno - Rs485 - Ingresso digitale;
- Modem interno: opzionale analogico o GSM;
- Intervallo di campionamento: da 1 a 60 minuti;
- Segnalazione allarmi via fax, mail, SMS o uscita relè.



Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua a 4 tubi, monoblocco, con priorità sul circuito sanitario ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica. Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo tecnico e produttore istantaneo con ricircolo. Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti, deumidificazione e integrazione della potenza sensibile estiva con deumidificatori per impianti a pannelli radianti. Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Circolatore Utenze	10	Collettore Impianti	13	Espansione zone
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Produttore ACS
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Sanitario	9	Deumidificatori	12	Regolatore	15	Valvola Miscelatrice



Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua a 4 tubi con evaporatore remoto, con priorità sul circuito sanitario ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica.

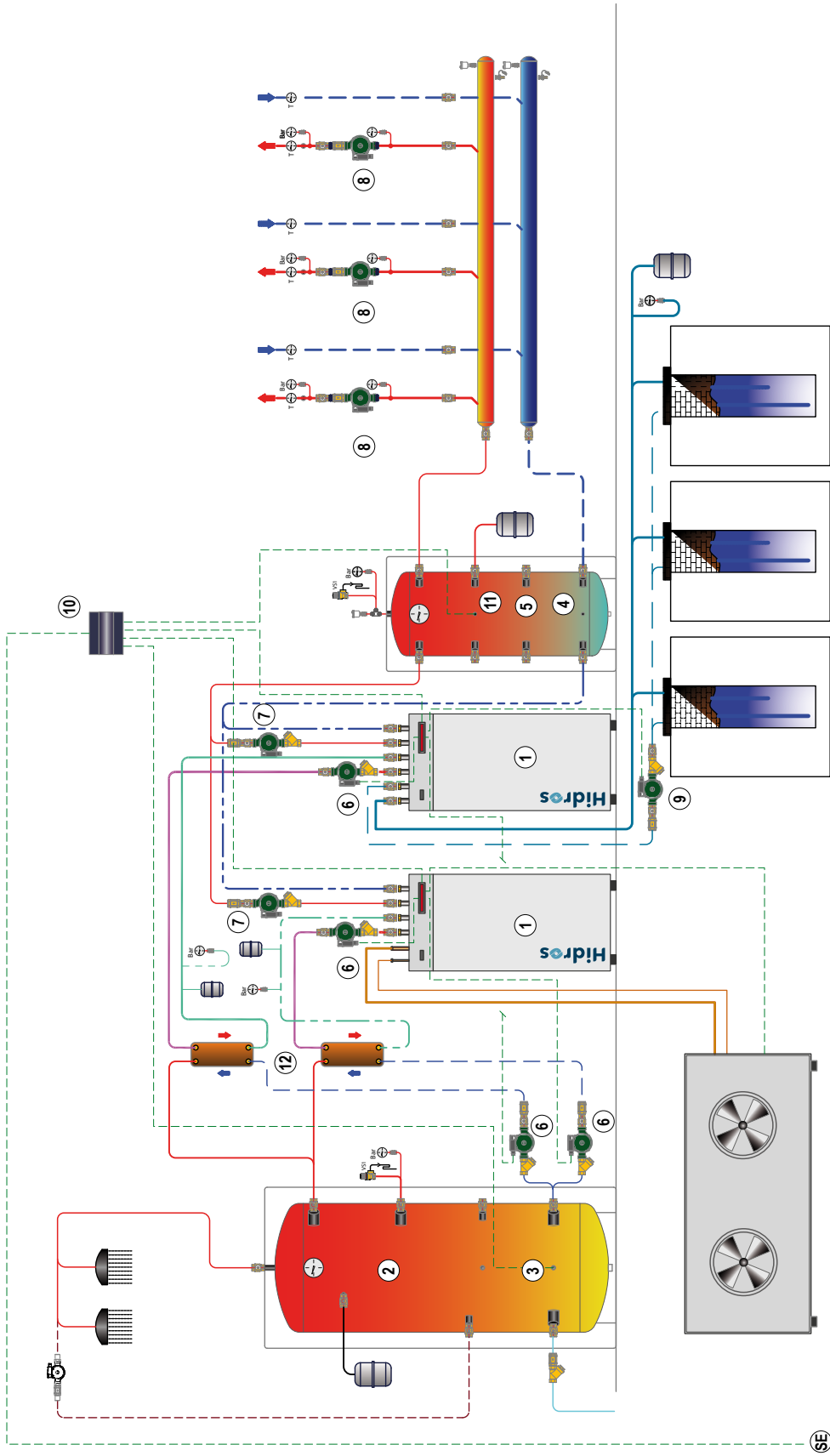
Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo tecnico e produttore istantaneo con ricircolo.

Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffreddamento a pannelli radianti, deumidificazione e integrazione della potenza sensibile estiva con deumidificatori per impianti a pannelli radianti.

Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Circolatore Utenze	10	Collettore Impianti	13	Espansione zone
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Produttore ACS
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Sanitario	9	Deumidificatori	12	Regolatore	15	Sonde Ambiente



Schema esemplificativo di un impianto con Pompe di Calore Aria Acqua a 4 tubi e Acqua Acqua a 4 tubi in cascata, con priorità sul circuito sanitario, ed equipaggiate di sonda esterna per la compensazione climatica.

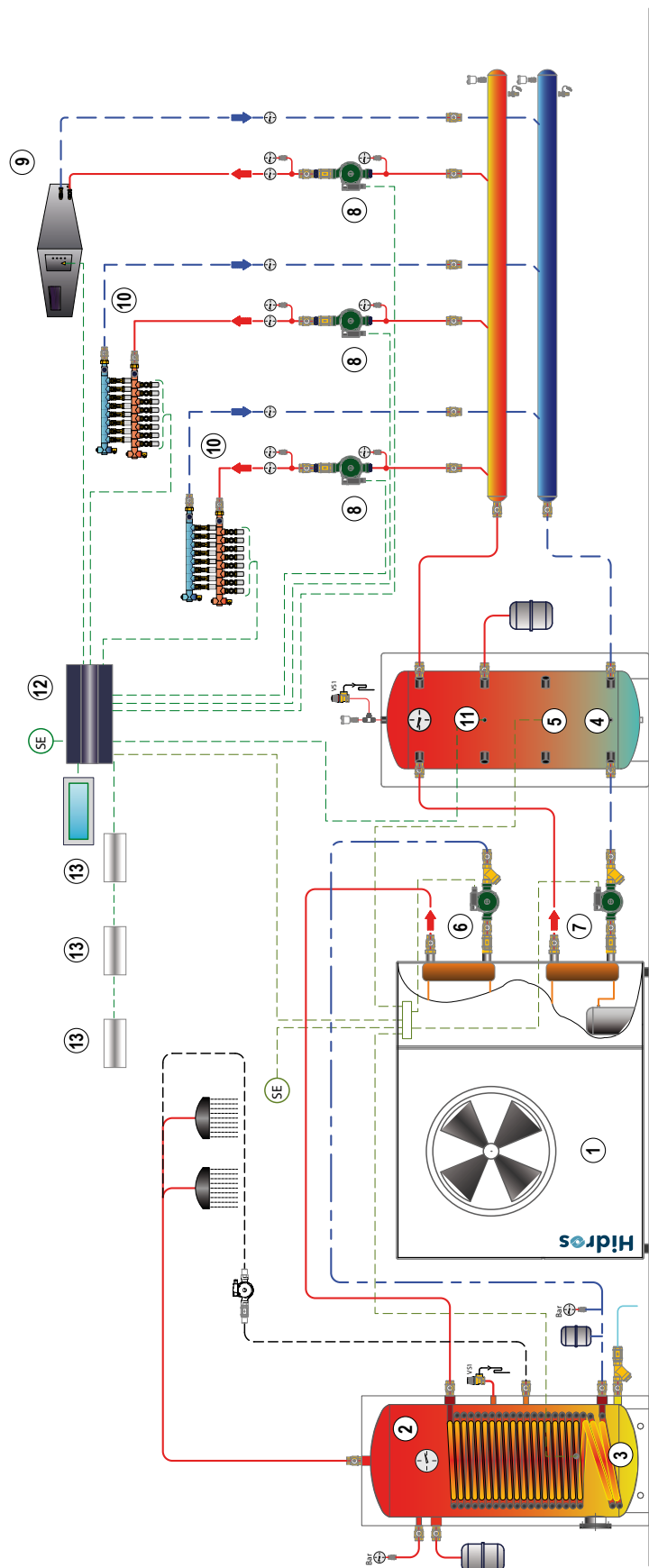
Produzione di acqua calda tramite accumulo sanitario alimentato da scambiatori a piastre.

Serbaio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffreddamento a pannelli radianti.

Sistema di gestione dell'avviamento in cascata delle Pompe di Calore con protocollo Modbus.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbaio Inerziale	7	Circolatore UtENZE	10	Regolatore Cascata
2	Serbaio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Sanitario	9	Circolatore Geotermica	12	Scambiatori Carico A.C.S.

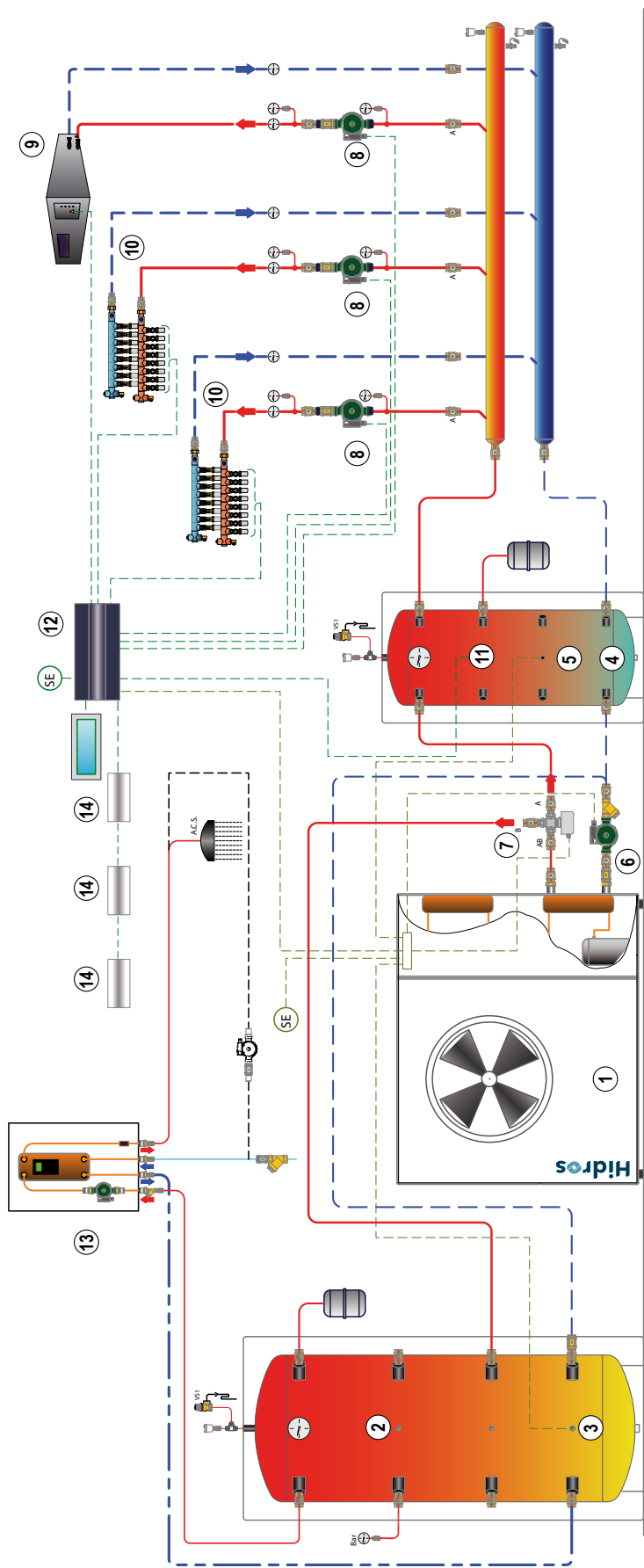


Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua a 4 tubi, monoblocco, con priorità sul circuito sanitario ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica. Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo sanitario e scambiatore maggiorato per Pompe di Calore. Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti, deumidificazione e integrazione della potenza sensibile estiva con deumidificatori per impianti a pannelli radianti.

Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Circolatore Utenze	10	Collettore Impianti	13	Sonde Ambiente
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.		
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Sanitario	9	Deumidificatori	12	Regolatore		



Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua monoblocco, con valvola deviatrice a tre vie e priorità sul circuito sanitario, equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica.

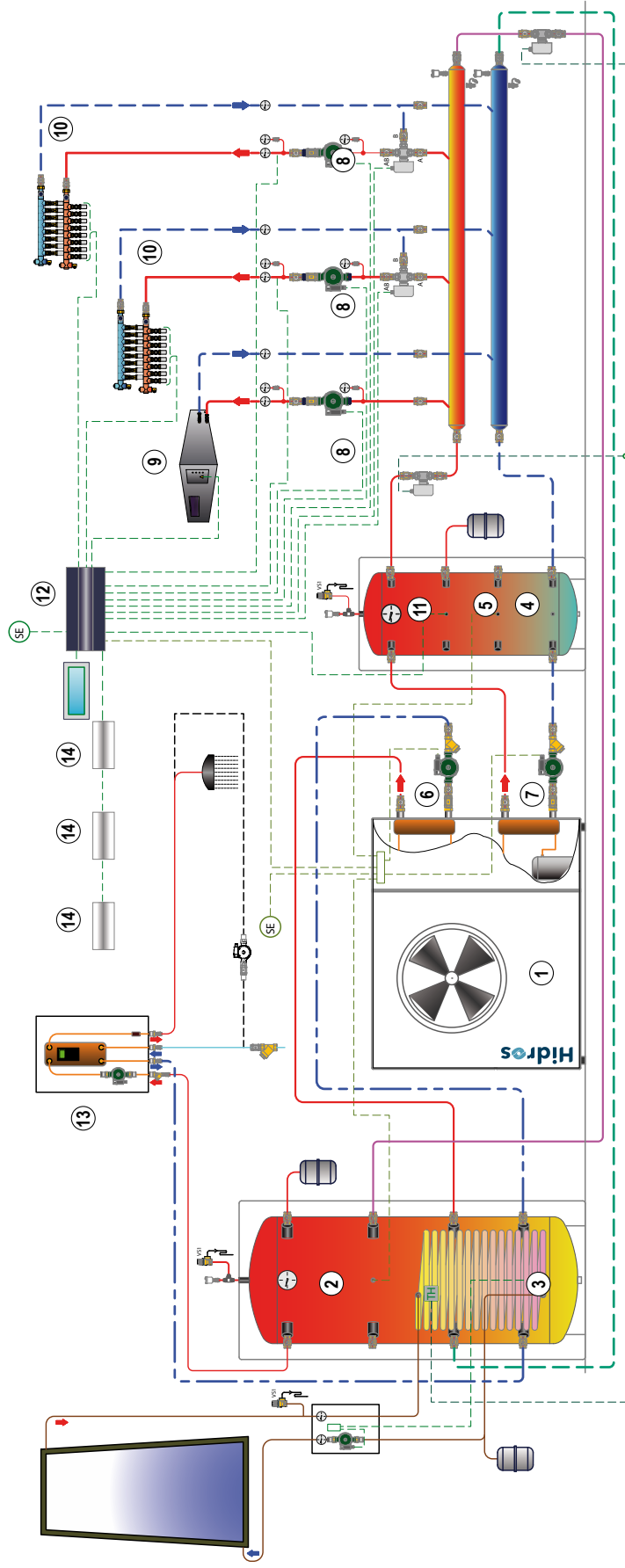
Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo tecnico e produttore istantaneo con ricircolo.

Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffreddamento a pannelli radianti, deumidificazione e integrazione della potenza sensibile estiva con deumidificatori per impianti a pannelli radianti.

Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Valvola deviatrice	10	Collettore Impianti	13	Produttore ACS
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Sonde Ambiente
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Primario	9	Deumidificatori	12	Regolatore		

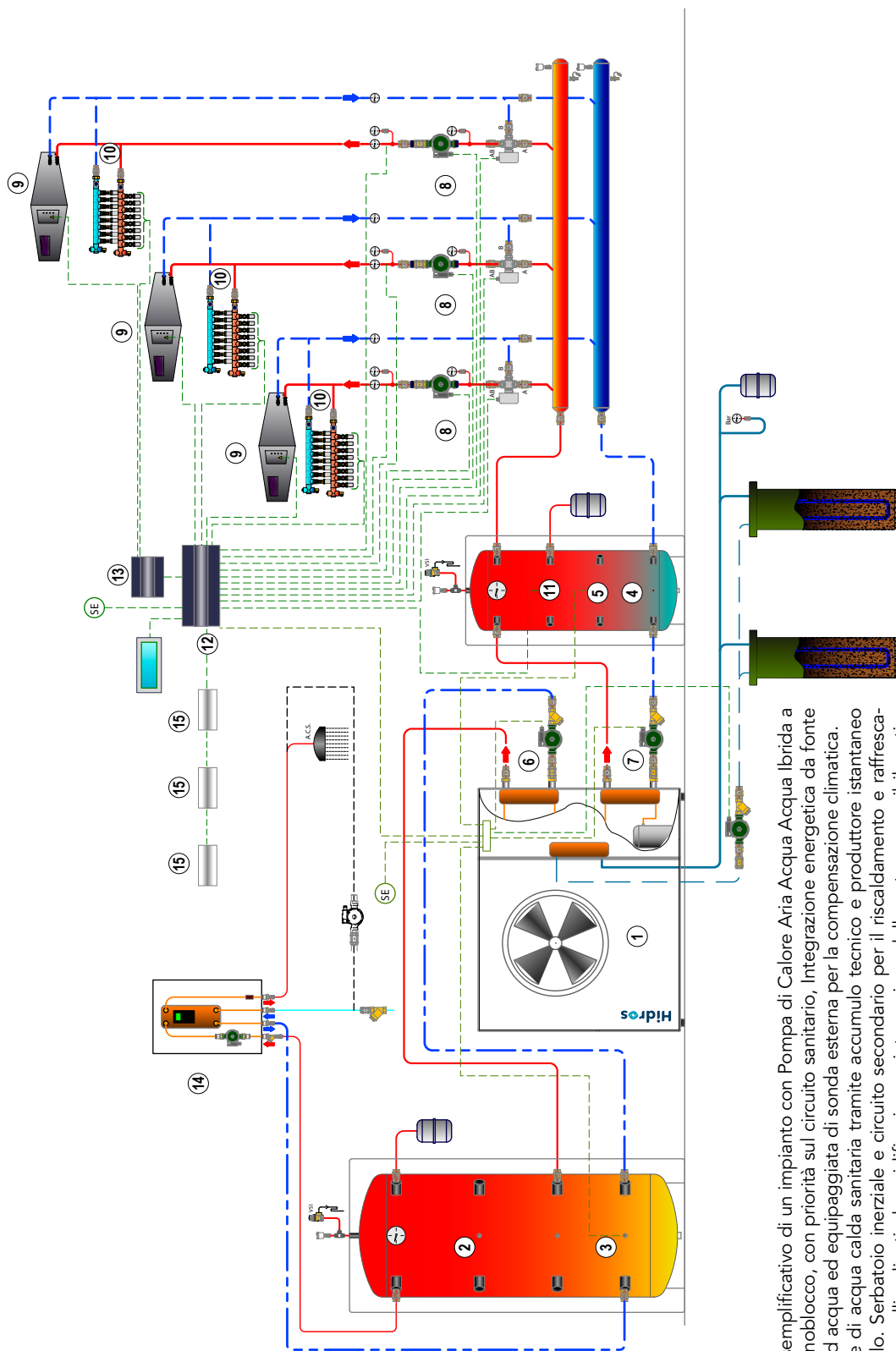


Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua a 4 tubi, monoblocco, con priorità sul circuito sanitario ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica. Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo tecnico con serpentino per l'integrazione Solare e produttore istantaneo con ricircolo. Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti, deumidificazione e integrazione della potenza sensibile con deumidificatori per impianti a pannelli radianti.

Integrazione Solare disponibile sul circuito Sanitario e Riscaldamento, tramite Termostato di Temperatura limite per recuperare l'eventuale esubero di energia sull'accumulo sanitario. Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri, valvole miscelatrici per la gestione climatica della temperatura di mandata invernale e del punto di rugiada estivo in funzione dell'umidità ambiente. Integrazione della potenza sensibile estiva con deumidificatori per impianti a pannelli radianti.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Circulatore Utenze	10	Collettore Impianti	13	Produttore ACS
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circulatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Sonde Ambiente
3	Sonda Sanitario	6	Circulatore Sanitario	9	Deumidificatori	12	Regolatore		



Schema esemplificativo di un impianto con Pompa di Calore Aria Acqua Ibrida a 4 tubi, monoblocco, con priorità sul circuito sanitario, integrazione energetica da fonte ausiliaria ad acqua ed equipaggiata di sonda esterna per la compensazione climatica. Produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo tecnico e produttore istantaneo con ricircolo. Serbatoio inerziale e circuito secondario per il riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti; deumidificazione e integrazione della potenza sensibile estiva con Deumidificatori per impianti a pannelli radianti. Sistema di regolazione con Sonde di temperatura e umidità collegate con linea BUS, Controllore Programmabile con Protocollo Modbus e Tastiera Grafica per la visualizzazione dei parametri.

Il presente schema ha scopo puramente illustrativo.

1	Pompa di Calore	4	Serbatoio Inerziale	7	Valvola Deviatrice	10	Collettore Impianti	13	Espansione zone
2	Serbatoio Sanitario	5	Sonda inerziale	8	Circolatore Impianto	11	Sonda Temperatura min.	14	Produttore ACS
3	Sonda Sanitario	6	Circolatore Primario	9	Deumidificatori	12	Regolatore	15	Sonde Ambiente

FH - GH

DEUMIDIFICATORI PER IMPIANTI A PANNELLI RADIANTI

Capacità di deumidifica da 20 l/24h a 164 l/24h
Portata aria da 250 m³/h a 1850 m³/h

R407C

R134a



FH



GH



I deumidificatori serie FH e GH sono apparecchi di elevate prestazioni, dotati di robusta struttura in lamiera zincata, progettati per essere abbinati ad impianti di raffreddamento a pannelli radianti.

Le unità FH sono state progettate per installazione verticale a parete, mentre le unità GH sono adatte ad applicazioni in controsoffitto e canalizzabili.

Tutti i deumidificatori della serie FH e GH dispongono di batterie di pre e post raffreddamento garantendo così prestazioni ottimali e controllo della temperatura dell'aria trattata.

Le unità FH e GH, tuttavia, possono funzionare anche senza l'ausilio delle batterie ad acqua di pre e post raffreddamento e questa caratteristica può essere molto utile nelle stagioni intermedie quando, ad esempio, si debba deumidificare con l'impianto di raffreddamento spento.

Tutte le unità sono inoltre conformi alle direttive europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

VERSIONI

WZ Dotata di doppio condensatore (ad aria e ad acqua) e di specifico software di funzionamento che le consente di operare in modalità deumidificazione ad aria neutra e/o deumidificazione ad aria raffreddata.

DATI TECNICI

FH - FHWZ		25	25WZ
Umidità asportata ⁽¹⁾	l/24h	20,1	20,1
Potenza frigorifera ⁽¹⁾	W	---	1250
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	W	360	360
Potenza massima assorbita	W	440	440
Corrente massima assorbita	A	2,7	2,7
Corrente di spunto	A	18,1	18,1
Portata aria	m ³ /h	250	250
Refrigerante		R134a	R134a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	1430
Carica gas	kg	0,2	0,6
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,36	0,89
Portata acqua	l/h	150	150
Perdita di carico	kPa	8	7,8
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	43	43
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	30	30
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50

GH - GHWZ		25	25WZ	50	50WZ	100	100WZ	200	200WZ
Umidità asportata ⁽¹⁾	l/24h	20,1	20,1	48,6	48,6	87,5	87,5	164,5	164,5
Potenza frigorifera ⁽¹⁾	W	---	1500	---	3800	---	6900	---	12100
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	W	340	340	700	700	1450	1450	2450	2450
Potenza massima assorbita	W	440	440	1190	1190	1850	1850	3200	3200
Corrente massima assorbita	A	2,9	2,9	5,2	5,2	8,5	8,5	14,6	14,6
Corrente di spunto	A	18,3	18,3	21,3	21,3	32,8	32,8	55,6	55,6
Portata acqua	l/h	150	150	500	500	600	600	900	900
Perdite di carico	kPa	8,0	7,8	17,0	42,0	32,0	39,5	48,0	64,0
Portata aria	m ³ /h	250	250	600	600	1000	1000	1850	1850
Prevalenza statica utile (velocità max)	Pa	43	43	60	60	75	75	120	120
Refrigerante		R134a	R134a	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	1430	1774	1774	1774	1774	1774	1774
Carica gas	kg	0,2	0,6	0,7	0,9	1,0	1,6	1,7	2,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,28	0,86	1,24	1,60	1,77	2,83	3,02	3,55
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	45	45	50	50	57	57	64	64
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	37	37	37	37	43	43	50	50
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temp. ambiente 26°C; umidità relativa 65% (versione WZ : ing/usc acqua batteria acqua fredda a 15/20°C)

(2) Livello di potenza Sonora calcolato secondo ISO EN 3744.

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, velocità minima ventilatore con griglia installata (per versioni FH).

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie FH-GH sono prodotte in lamiera zincata a caldo, per assicurare la migliore resistenza alla corrosione. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa è fornita di serie su tutte le unità ed è realizzata in materiale plastico per il modello 25, in lamiera per i modelli 50-100-200.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa cogente riguardanti i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R134A (modello 25) R407C (modelli 50-100-200).

Il circuito frigorifero include: Filtro deidratatore, capillare di espansione e Valvole Schrader per manutenzione e controllo.

COMPRESSORE

Il compressore (per il modello 25) è del tipo alternativo o del tipo rotativo (per i modelli 50-100-200), con relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici.

Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità sono equipaggiate con bacinelle di raccolta condensa. Tutte le unità WZ oltre a questi scambiatori utilizzano un terzo scambiatore a piastre saldo-brasate in acciaio INOX AISI 316, utilizzato come condensatore nella modalità raffreddamento, alimentato dall'acqua dell'impianto.

BATTERIE ACQUA DI PRE-POST TRATTAMENTO

Le batterie ad acqua di pre e post-trattamento sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La batteria di pre-

raffreddamento è utilizzata per migliorare la resa in deumidificazione dell'unità, mentre la batteria di post-raffreddamento viene utilizzata per controllare la temperatura dell'aria in uscita dall'unità in modo da inviare aria termicamente neutra all'ambiente. Nelle versioni WZ è presente solo la batteria di pre trattamento.

VENTILATORE DI MANDATA

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo, a doppia aspirazione a pale in avanti, con motore a tre velocità direttamente accoppiato. Il ventilatore, bilanciato staticamente e dinamicamente, è installato sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito in nylon esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, classe coarse 30% in accordo a UNI EN ISO 16890:2017, mentre per il modello 100-200 è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, classe coarse 60% in accordo a UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità FH-GH sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un'apposita scheda a led luminosi segnala la presenza della tensione di alimentazione, l'attivazione di un ciclo di sbrinamento o la presenza di un allarme.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee per la sicurezza cogenti. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità. Predisposto per collegamento alla rete di alimentazione e al consenso da controllo, è dotato di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

La morsettiera è inoltre predisposta di due contatti puliti uno per

consentire il funzionamento in modalità di sola ventilazione, il secondo per il funzionamento in raffrescamento (versione WZ). Chiudendo il primo contatto, sarà abilitato al funzionamento solo il ventilatore, mentre verrà disabilitata la funzione di deumidificazione.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione:

Termostato di sbrinamento, che segnala al controllo a microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne determina la durata (solo per 100-100WZ e 200-200WZ).

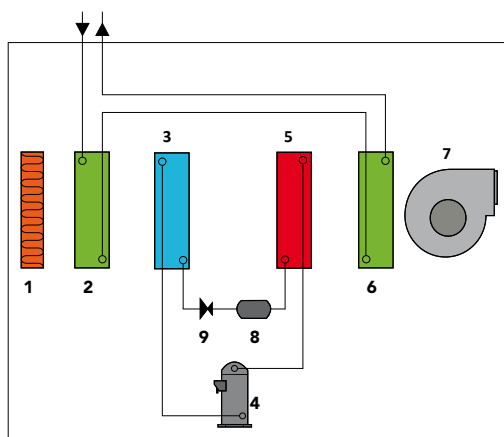
Sonda limite: è un dispositivo che segnala al controllo elettronico il superamento dei limiti (temperatura acqua ingresso batterie pre-post), in tale situazione viene disabilitato il funzionamento del compressore, lasciando in funzione il solo ventilatore, al ripristino delle condizioni di funzionamento ammesse, il compressore verrà riavviato. Questa funzionalità può essere utilizzata nel funzionamento invernale. La sonda blocca il funzionamento del compressore con una temperatura dell'acqua di 35°C. L'eventuale utilizzo del deumidificatore come termoventilante nel periodo invernale richiede necessariamente l'utilizzo di un termostato remoto con commutazione stagionale estate inverno. Nelle versioni WZ oltre ai dispositivi sopra elencati è presente un pressostato di alta pressione, tale dispositivo blocca il funzionamento dell'unità nel caso in cui vengano superati i limiti prestabiliti.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante ecologico. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

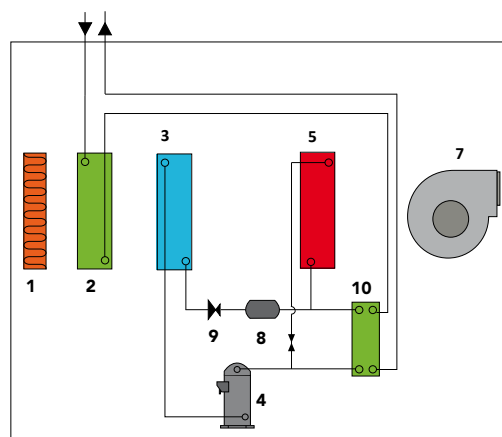
PRINCIPALI COMPONENTI

VERSIONE STANDARD



1	Filtro aria
2	Batteria pre-raffreddamento
3	Evaporatore
4	Compressore
5	Condensatore

VERSIONE WZ



6	Batteria post-raffreddamento
7	Ventilatore
8	Filtro deidratatore
9	Organo di laminazione
10	Condensatore ad acqua

DESCRIZIONE CIRCUITO FRIGORIFERO STANDARD

Il principio di funzionamento dei deumidificatori della serie FH-GH è il seguente: l'aria umida viene ripresa dall'ambiente tramite il ventilatore (7) e fatta passare attraverso il filtro (1) e la batteria ad acqua di pre-raffreddamento (2) dove viene raffreddata e portata ad una condizione prossima alla curva di saturazione,

quindi attraverso la batteria evaporante (3) dove viene ulteriormente raffreddata e deumidificata. L'aria passa quindi attraverso la batteria condensante (5) dove viene post-riscaldata (ad umidità assoluta costante) e nella batteria di post-raffreddamento (6) dove viene riportata alle condizioni richieste.

Tutti i deumidificatori della serie FH GH possono operare senza l'ausilio delle batterie ad acqua di pre e post raffreddamento.

Questa funzione è molto utile nel caso in cui sia richiesta la deumidificazione nelle stagioni intermedie o quando il refrigeratore è spento.

Evidentemente, nel caso di funzionamento SENZA l'ausilio dell'acqua fredda, l'aria in uscita sarà più calda dell'aria in ingresso all'unità.

DESCRIZIONE CIRCUITO FRIGORIFERO VERSIONE WZ

Il principio di funzionamento dei deumidificatori della serie FHWZ-GHWZ è il seguente: l'aria umida viene ripresa dall'ambiente tramite il ventilatore (7) e fatta passare attraverso il filtro (1) e la batteria ad acqua di pre-raffreddamento (2) dove viene raffreddata e portata ad una condizione prossima alla curva di saturazione, quindi attraverso la batteria evaporante (3) dove viene ulteriormente raffreddata e deumidificata.

A questo punto si possono attivare due modalità:

Modalità deumidificazione con aria neutra.

L'aria passa attraverso il condensatore (5) che consente la condensazione di circa il 50% del gas (l'unità condensa il 50% in aria con lo scambiatore (5) e il 50% in acqua con lo scambiatore (10) quindi effettua un post-riscaldamento in modo tale da inviare aria in ambiente in condizioni termicamente neutre.

Modalità deumidificazione con aria raffreddata.

L'unità in questo caso effettua il 100% della condensazione in acqua tramite lo scambiatore (10) quindi l'aria in uscita dall'evaporatore (3) attraversa il condensatore (5) (disattivato) dove non modifica le sue caratteristiche (temperatura ed umidità).

ACCESSORI

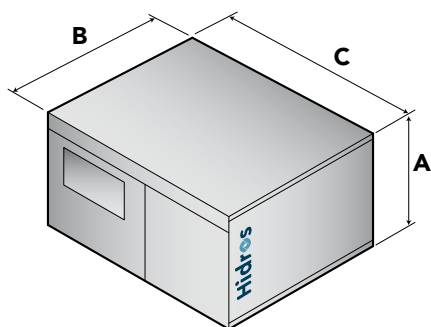
FH - FHWZ		25	25WZ
Sonda limite		●	●
Pressostato di alta pressione		–	●
Controcassa in lamiera zincata	CTFH	○	○
Griglia di mandata e ripresa in legno laccato	GRFH	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	–
Umidostato + termostato meccanico remoto	HYGR	–	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

GH - GHWZ		25	25WZ	50	50WZ	100	100WZ	200	200WZ
Sonda limite		●	●	●	●	●	●	●	●
Pressostato di alta pressione		–	●	–	●	–	●	–	●
Termostato di sbrinamento		–	–	–	–	●	●	●	●
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	–	○	–	○	–	○	–
Umidostato + termostato meccanico remoto	HYGR	–	○	–	○	–	○	–	○
Plenum di mandata con uscite circolari	CANA	○	○	○	○	–	–	–	–

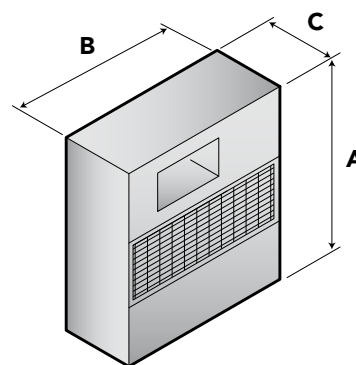
● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

GH



Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
25	257	582	582	35
50	352	582	582	52
100	392	800	730	87
200	464	888	930	115
25WZ	257	582	582	37
50WZ	352	582	582	55
100WZ	392	800	730	90
200WZ	464	888	930	120

FH



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
FH	681	545	223	38
FH WZ	681	545	223	45

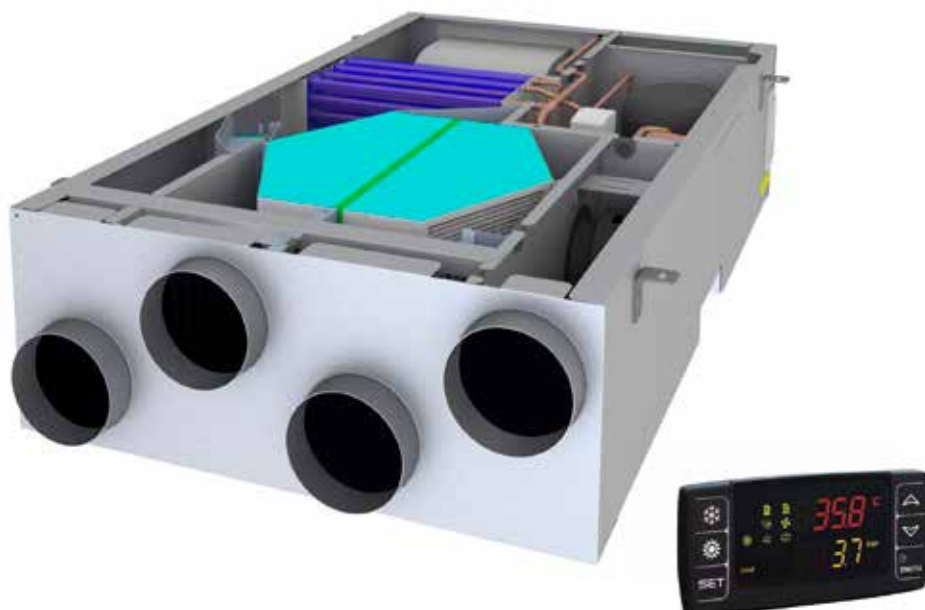
GHE

DEUMIDIFICATORI CON RECUPERO DI CALORE AD ALTISSIMA EFFICIENZA

Capacità di deumidifica da 30 l/24h a 62 l/24h
Portata aria da 130 m³/h a 500 m³/h

R134a

R410A



I deumidificatori con recupero di calore ad altissima efficienza della serie GHE sono stati progettati per garantire la deumidificazione ed il rinnovo dell'aria in ambienti residenziali ad elevatissima efficienza energetica, in abbinamento con sistemi di raffrescamento radiante.

Le unità sono state progettate per garantire la deumidificazione dell'aria in condizioni di aria utenza termicamente neutra, sia in condizioni di aria raffreddata, gestendo portate d'aria molto piccole evitando così fastidiose correnti d'aria tipiche dei tradizionali sistemi di condizionamento.

Le unità sono composte da un circuito frigorifero ad espansione diretta abbinato ad un recuperatore di calore a flussi incrociati estremamente efficiente, progettato per garantire il recupero termico ed il ricambio dell'aria ambiente in aderenza alle normative regionali e nazionali.

VERSIONI

FC Free Cooling: consente il ricambio dell'aria evitando inutili accensioni del circuito frigorifero, garantendo quindi condizioni ambientali eccellenti con elevato risparmio energetico. L'opzione Free Cooling è perfetta nelle stagioni intermedie, con impianti di riscaldamento o raffrescamento non attivi.

DATI TECNICI

GHE		26	51
Capacità di deumidificazione utile (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	l/24h	30,5	62,0
Potenza frigorifera totale (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Potenza termica invernale recuperata ⁽²⁾	W	950	1850
Efficienza nominale invernale recuperatore ⁽²⁾	%	90	90
Efficienza nominale estiva recuperatore ⁽¹⁾	%	75	72
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Potenza nominale assorbita compressore ⁽¹⁾	W	395	585
Potenza assorbita ventilatore mandata (min÷nom÷max)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30 ÷ 60 ÷ 130
Potenza assorbita ventilatore ripresa (min÷nom÷max)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Prevalenza utile ventilatore di mandata (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Prevalenza utile ventilatore di ripresa (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Portata acqua batteria (min÷nom÷max)	l/h	150 ÷ 250 ÷ 400	200 ÷ 350 ÷ 600
Perdite di carico circuito idraulico (nom.)	kPa	15	35
Portata aria esterna	m ³ /h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Portata d'aria mandata	m ³ /h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Gas refrigerante		R134a	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	2088
Carica gas	kg	0,64	1,10
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,92	2,30
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	33	38

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

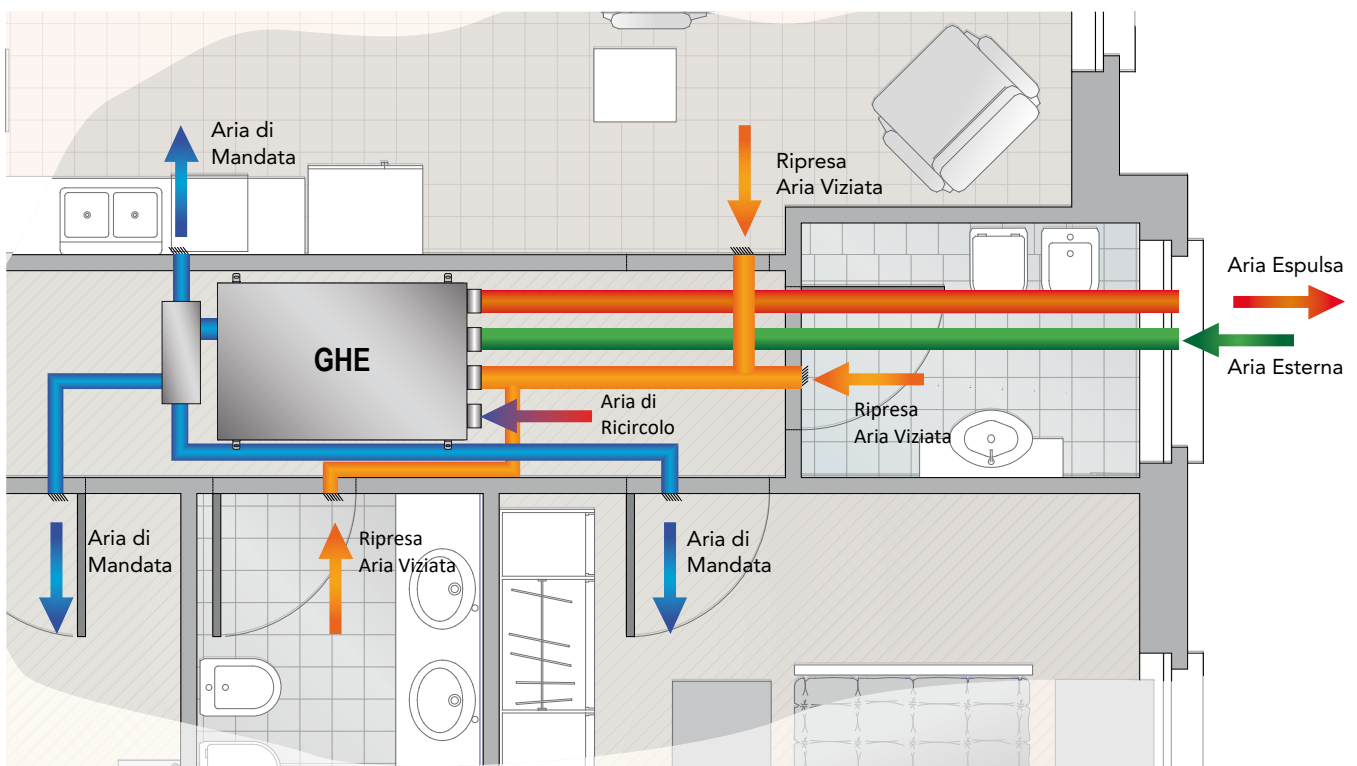
(1) Temperatura ambiente 26°C; umidità relativa 65%, aria esterna 35°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna 130 m³/h(GHE26), 250 m³/h(GHE51); temperatura ingresso acqua 15/20°C, portata acqua 250 l/h(GHE26), 350l/h(GHE51).

(2) Temperatura aria esterna -5°C; umidità relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna massima.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metri dall'unità, secondo ISO EN 3744, alle condizioni nominali di funzionamento.

INSTALLAZIONE TIPICA



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo, la carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa è fornita di serie su tutte le unità ed è in acciaio verniciato.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è l'R134a per il modello 26, R410A per il modello 51.

COMPRESSORE

Il compressore è del tipo alternativo per il modello 26, rotativo per il modello 51 con relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità.

BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Le batterie di scambio termico sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

VENTILATORI

Il ventilatore di mandata dell'unità è del tipo centrifugo, a doppia aspirazione a pale in avanti, con motore EC direttamente accoppiato. Il ventilatore di espulsione è del tipo plug fan a pale rovesce, con motore EC direttamente accoppiato.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito in media filtrante sintetica esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

RECUPERATORE DI CALORE

Recuperatore esagonale a flussi incrociati con piastre in PVC, ad altissima efficienza (90%).

MICRO INTERRUITORI DI REGOLAZIONE

Utilizzati in fase di taratura delle portate d'aria dei ventilatori in funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni.

MICROPROCESSORE

Le unità GHE sono equipaggiate di microprocessore con software avanzato per il controllo del ciclo frigorifero e la gestione della parte idronica ed aeraulica.

Il software provvede a:

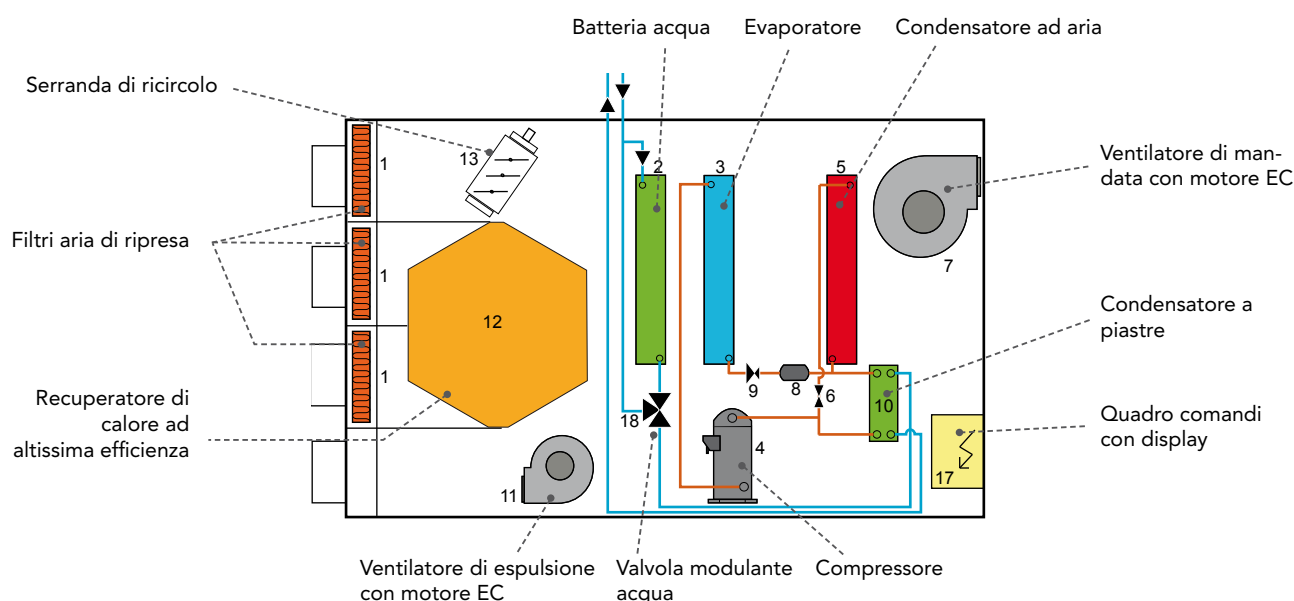
- La gestione del funzionamento in base ad una sonda di temperatura e umidità ambiente.
- Attivazione della deumidificazione in base al set di umidità impostato.
- Attivazione dell'integrazione del carico sensibile invernale o estivo in base al set di temperatura estiva o invernale impostato.
- Gestione della temperatura dell'aria immessa in ambiente tramite sonda limite di mandata (fornita di serie).
- Gestione valvola modulante per la corretta alimentazione della batteria ad acqua.
- Gestione ventilazione direttamente dal timer incorporato nel microprocessore (optional).
- Gestione serranda di taratura .
- Visualizzazione allarmi macchina.
- Supervisione tramite porta seriale RS 485 (optional) e/o modulo XWEB (optional).
- Gestione filtri sporchi (optional).
- Gestione antigelo.
- Commutazione estate/inverno.

VERSIONI

Free Cooling (FC)

In queste versioni il controllo elettronico montato a bordo macchina, verificate le condizioni termometriche interne ed esterne, consente il ricambio dell'aria evitando inutili accensioni del circuito frigorifero, garantendo quindi condizioni ambientali eccellenti con elevato risparmio energetico. L'opzione Free Cooling è perfetta nelle stagioni intermedie, con impianti di riscaldamento o raffrescamento non ancora attivati, o nelle ore notturne della stagione estiva quando le condizioni termometriche esterne sono spesso sufficienti per garantire una corretta ventilazione degli ambienti senza l'utilizzo del circuito frigorifero.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CIRCUITO FRIGORIFERO



Il principio di funzionamento dei deumidificatori della serie GHE è il seguente: l'aria umida viene ripresa dall'ambiente tramite il ventilatore (7) e fatta passare attraverso il filtro (1) il recuperatore a flussi incrociati (12) e la batteria ad acqua di preraffreddamento (2) dove viene raffreddata e portata ad una condizione prossima alla curva di saturazione, quindi attraverso la batteria evaporante (3) dove viene ulteriormente raffreddata e deumidificata. A questo punto le modalità di funzionamento possono essere:

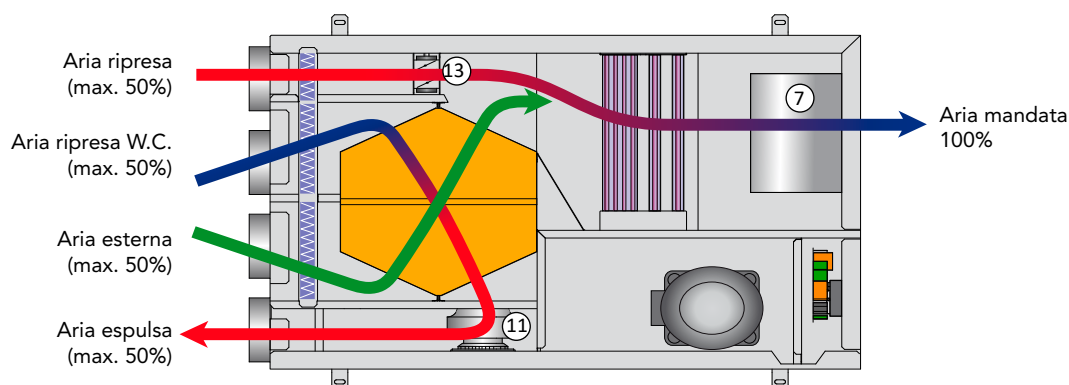
Deumidificazione con aria neutra:

Il circuito frigorifero lavora condensando parzialmente in acqua tramite il condensatore (10) e parzialmente in aria tramite il condensatore (5) che effettua quindi un post-riscaldamento ad umidità costante ed invia aria in ambiente in condizioni termicamente neutre.

Deumidificazione con raffreddamento:

Il circuito frigorifero, in questo caso, lavora effettuando il 100% della condensazione in acqua nel condensatore (10); il condensatore (5) viene intercettato tramite la valvola (6) e l'aria inviata in ambiente è la stessa in uscita dalla batteria evaporante (3); fredda e deumidificata.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO AERAUICO:

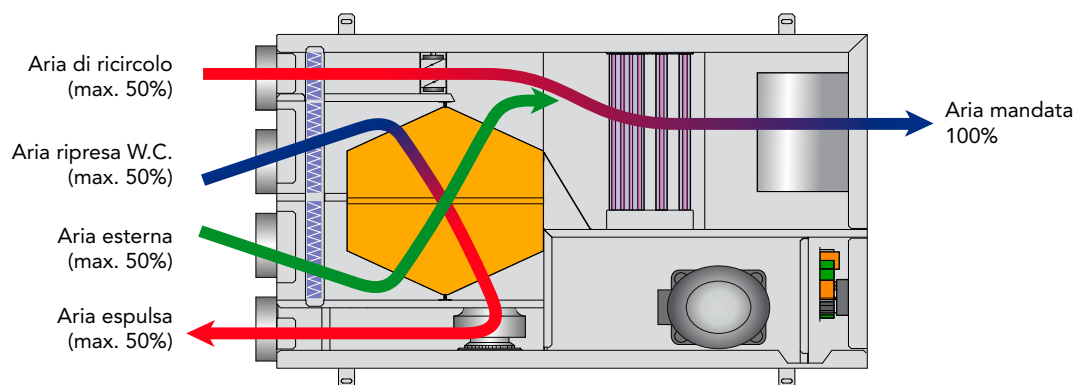


Le unità GHE possono operare con una portata d'aria esterna variabile da 80 a 130 m³/h (da 140 a 260 m³/h per il modello GHE 51); sufficienti per garantire il ricambio d'aria in ambiente aventi un volume variabile dai 430 agli 860 m³ (0,3 vol/h), in aderenza alle normative regionali e nazionali. La portata d'aria di mandata può variare da 80 a 130 m³/h (140-260 m³/h per il modello 51) nella modalità invernale mentre rimane fissa a 260 m³/h (500 m³/h per il modello 51) nella modalità estiva. Il recuperatore di calore a flussi incrociati ad altissima efficienza è stato progettato per garantire un recupero nominale del 90% in

condizioni di aria esterna -5°C ed aria ambiente 20°C.

L'aria viziata viene espulsa dall'ambiente tramite il ventilatore (11), mentre l'aria esterna viene aspirata tramite il ventilatore (7). Il corretto bilanciamento dei flussi d'aria viene garantito dalla serranda (13) che gestisce sia il bilanciamento dei flussi d'aria che la portata d'aria di ricircolo estivo.

FUNZIONAMENTO ESTIVO (COMPRESSORE ATTIVO)



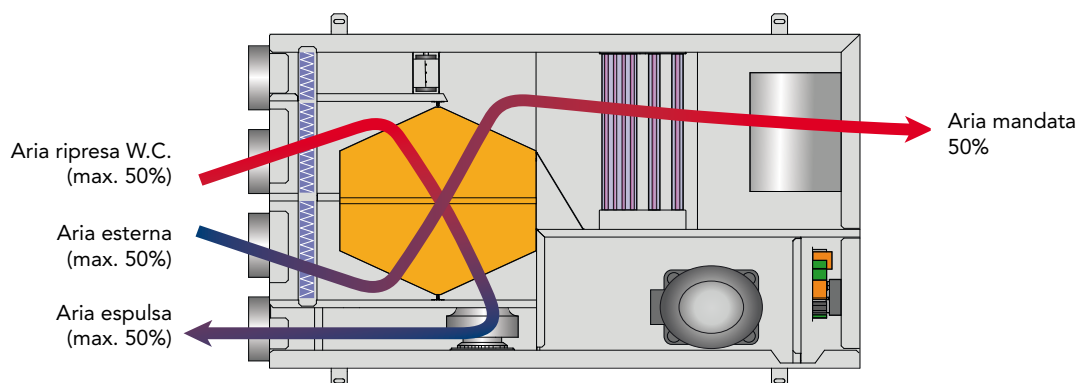
Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza, la portata d'aria viene aumentata in modo da permettere il funzionamento del circuito frigorifero; a questo scopo viene aperta la serranda di ricircolo, il ventilatore di mandata viene gestito a portata massima e l'unità lavora con aria esterna e parziale ricircolo.

Le funzioni possibili in questa configurazione sono:

- Rinnovo + Deumidificazione ad aria neutra:
L'unità condensa parzialmente in aria e parzialmente in acqua tramite il condensatore a piastre, ottenendo aria deumidificata e termicamente neutra.

- Rinnovo + Deumidificazione con raffreddamento:
L'unità opera con il 100% della condensazione in acqua, ottenendo aria deumidificata e raffreddata.

FUNZIONAMENTO INVERNALE E MEZZE STAGIONI (COMPRESSORE SPENTO)



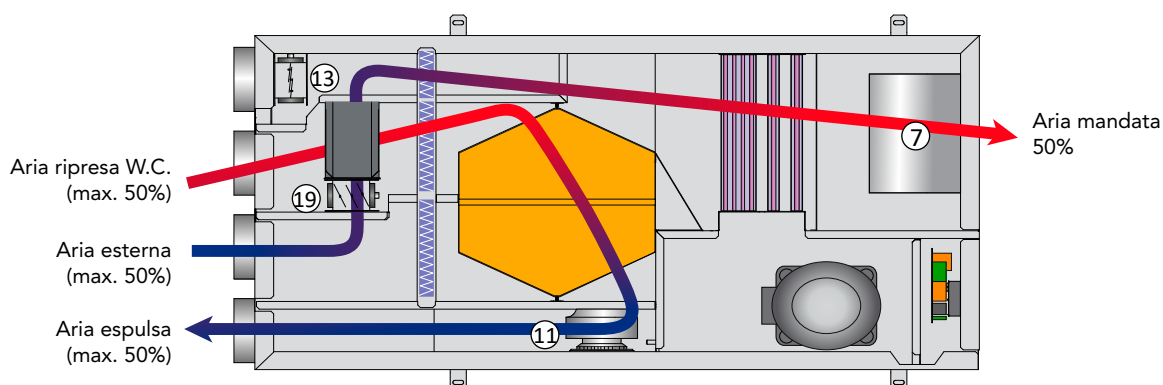
Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza.

La portata d'aria viene ridotta al valore richiesto dalla normativa (0,3 ÷ 0,5 Vol/h); la serranda di ricircolo viene chiusa e l'unità lavora con il 100% di aria esterna.

Le funzioni possibili in questa configurazione sono

- Rinnovo con riscaldamento dell'aria:
Il compressore è spento, la batteria può essere alimentata con acqua calda proveniente dall'impianto radiante, (anche se in virtù dell'altissima efficienza del recuperatore di calore si riesce ad ottenere una temperatura dell'aria di mandata di 17°C, senza ausilio di acqua calda, con temperatura aria esterna di -5°C), e si comporta come una normale termoventilante con recuperatore.

RINNOVO CON FREE COOLING (SOLO PER VERSIONI FC)



Il compressore è spento, la batteria ad acqua non è alimentata (valvola a 3 vie chiusa), la serranda di ricircolo (13) è chiusa, la serranda di by-pass del recuperatore (19) è aperta. L'aria viziata viene espulsa all'esterno dell'ambiente tramite il ventilatore (11) mentre l'aria esterna, aspirata dal ventilatore (7) by-passa

il recuperatore e giunge in ambiente senza modifiche termometriche. Durante la modalità Free cooling la portata di aria esterna è uguale alla portata d'aria di mandata in ambiente.

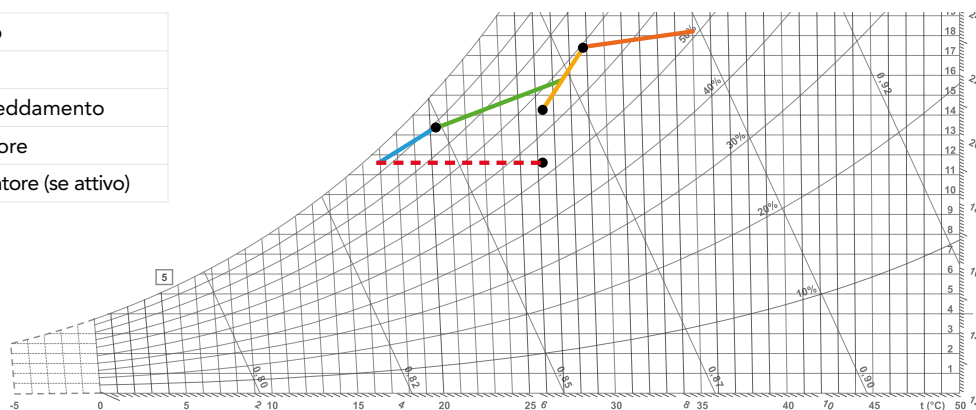
ACCESSORI

GHE		26	51
Controllo microprocessore		●	●
Flussostato		●	●
Valvola modulante a tre vie		●	●
Ventilatori E.C. di mandata e ripresa		●	●
Filtro aria G5		●	●
Micro switches di taratura ventilatori		●	●
Recuperatore ad alta efficienza		●	●
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○
Termo - igrostato meccanico remoto	HYGR	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità	RGDD	○	○
Scheda di interfaccia seriale RS485	INSE	○	○
Opzione Free Cooling	FC	○	○

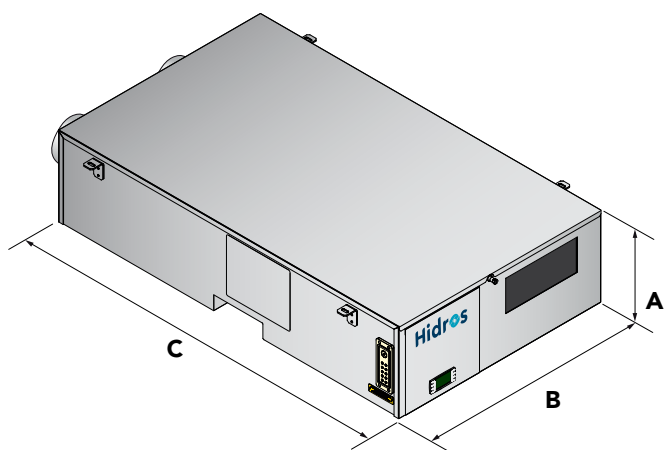
● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

TRATTAMENTO ARIA ESTIVO

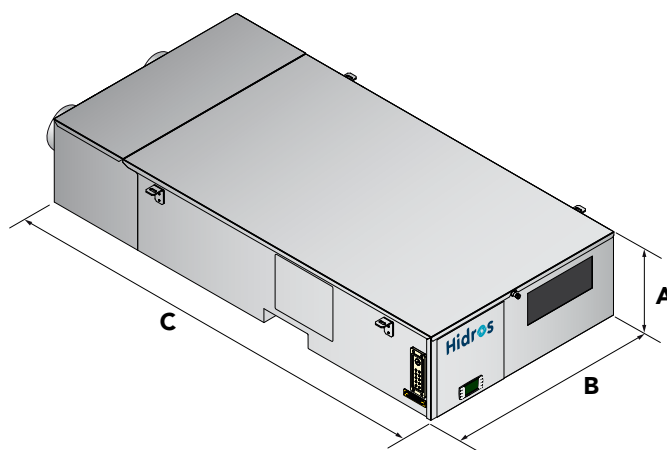
—	Recupero
—	Miscela
—	Pre-Raffreddamento
—	Evaporatore
—	Condensatore (se attivo)



VERSIONE STANDARD



VERSIONE FC



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
26	260	732	1105	60
51	400	835	1370	80
26/FC	260	732	1355	95
51/FC	400	835	1645	115

FHE

DEUMIDIFICATORI CON RECUPERO DI CALORE AD ALTISSIMA EFFICIENZA

Capacità di deumidifica 30 l/24h
Portata aria da 130 m³/h a 260 m³/h

R134a



I deumidificatori con recupero di calore ad altissima efficienza della serie FHE sono stati progettati per garantire la deumidificazione ed il rinnovo dell'aria in ambienti residenziali ad elevatissima efficienza energetica, in abbinamento con sistemi di raffrescamento radiante.

Le unità sono state progettate per garantire la deumidificazione dell'aria in condizioni di aria utenza termicamente neutra, sia in condizioni di aria raffreddata, gestendo portate d'aria molto piccole evitando così fastidiose correnti d'aria tipiche dei tradizionali sistemi di condizionamento.

Le unità sono composte da un circuito frigorifero ad espansione diretta abbinato ad un recuperatore di calore a flussi incrociati estremamente efficiente, progettato per garantire il recupero termico ed il ricambio dell'aria ambiente in aderenza alle normative regionali e nazionali.

VERSIONI

Tutte le unità sono dotate di serie di doppio condensatore (il primo ad aria il secondo ad acqua) e di una specifica di funzionamento che consente di operare in deumidificazione sia con aria neutra che con aria raffreddata.

DATI TECNICI

FHE		26
Capacità di deumidificazione utile (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	l/24h	30,5
Potenza frigorifera totale (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	W	1380
Potenza termica invernale recuperata ⁽²⁾	W	950
Efficienza nominale invernale recuperatore ⁽²⁾	%	90
Efficienza nominale estiva recuperatore ⁽¹⁾	%	70
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50
Potenza nominale assorbita compressore ⁽¹⁾	W	395
Potenza assorbita ventilatore mandata (min÷nom÷max)	W	10 ÷ 30 ÷ 86
Potenza assorbita ventilatore ripresa (min÷nom÷max)	W	11 ÷ 22 ÷ 43
Prevalenza utile ventilatore di mandata (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140
Prevalenza utile ventilatore di ripresa (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140
Portata acqua batteria (nom÷max)	l/h	150 - 250 ÷ 400
Perdite di carico circuito idraulico (nom.)	kPa	15
Portata aria esterna	m ³ /h	80 ÷ 130
Portata d'aria mandata	m ³ /h	130 ÷ 260
Gas refrigerante		R134a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430
Carica gas	kg	0,59
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,84
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	47
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	33

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

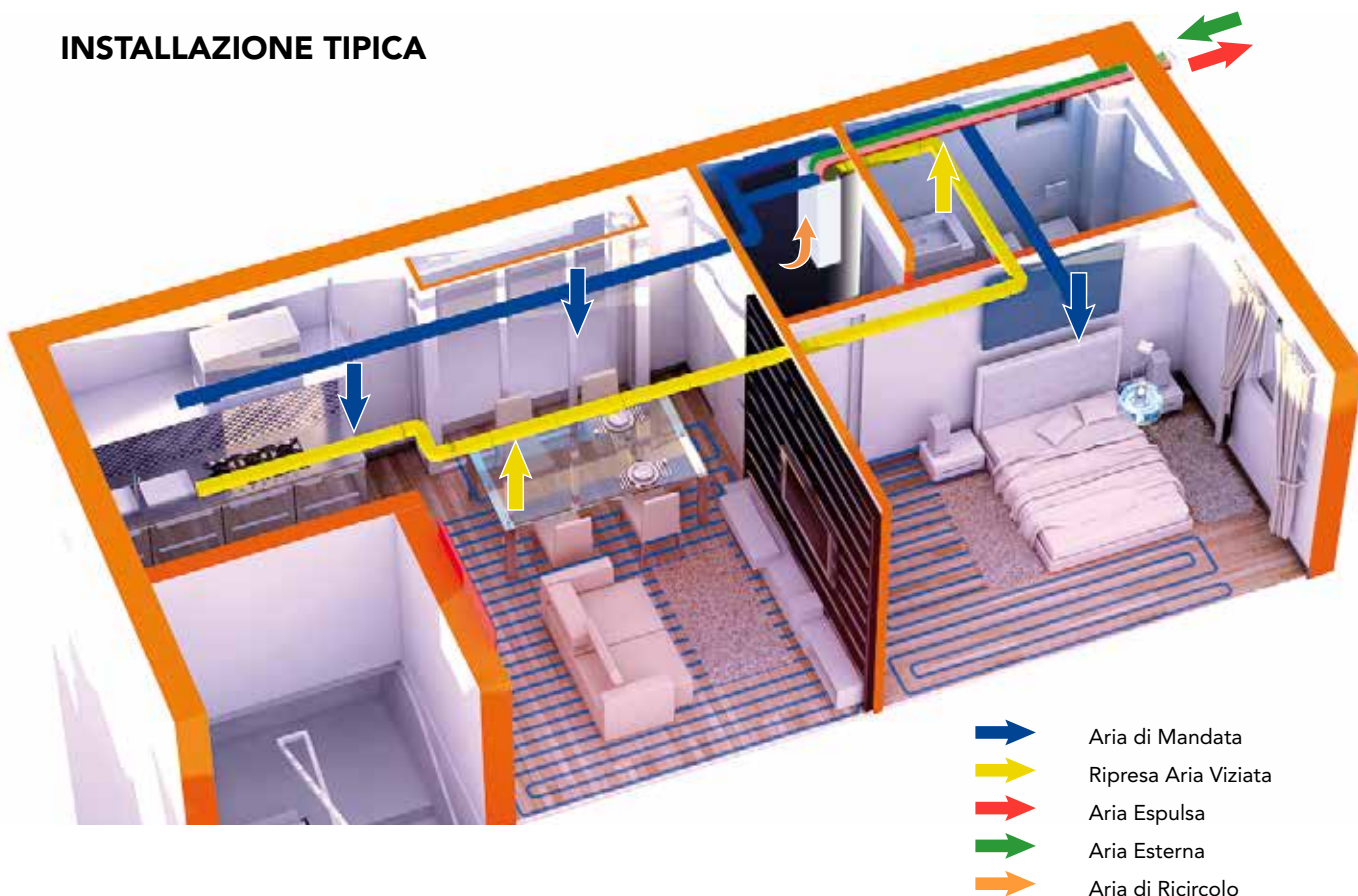
(1) Temperatura ambiente 26°C; umidità relativa 65%, aria esterna 35°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna 130 m³/h, temperatura ingresso acqua 15°C, portata acqua 250 l/h.

(2) Temperatura aria esterna -5°C; umidità relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna massima.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, alle condizioni nominali di funzionamento.

INSTALLAZIONE TIPICA



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie FHE sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciate con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la miglior resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa è fornita di serie su tutte le unità ed è in acciaio verniciato, il colore della carpenteria è RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è l'R134a.

COMPRESSORE

Il compressore è del tipo alternativo con relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità.

BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Le batterie di scambio termico sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

VENTILATORI

Il ventilatore di mandata dell'unità è del tipo centrifugo, a doppia aspirazione a pale in avanti, con motore EC direttamente accoppiato. Il ventilatore di espulsione è del tipo plug fan a pale rovesce, con motore EC direttamente accoppiato.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito in media filtrante sintetica esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017

RECUPERATORE DI CALORE

Recuperatore esagonale a flussi incrociati con piastre in PVC, ad altissima efficienza (90%).

TRIMMERS DI REGOLAZIONE

Utilizzati in fase di taratura delle portate d'aria dei ventilatori in funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni.

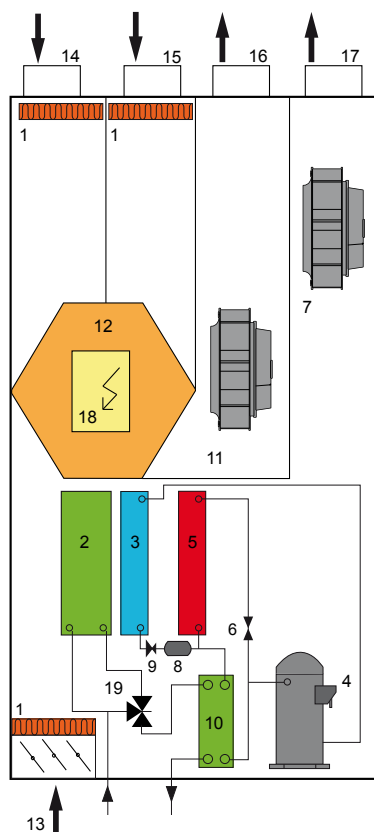
MICROPROCESSORE

Le unità FHE sono equipaggiate di microprocessore con software avanzato per il controllo del ciclo frigorifero e la gestione della parte idronica ed aerea.

Il software prevede a:

- La gestione del funzionamento in base ad una sonda di temperatura e umidità ambiente.
- Attivazione della deumidificazione in base al set di umidità impostato.
- Attivazione dell'integrazione del carico sensibile invernale o estivo in base al set di temperatura estiva o invernale impostato.
- Gestione della temperatura dell'aria immessa in ambiente tramite sonda limite di mandata (fornita di serie).
- Gestione valvola modulante per la corretta alimentazione della batteria ad acqua.
- Gestione ventilazione direttamente dal timer incorporato nel microprocessore (optional).
- Gestione serranda di taratura .
- Visualizzazione allarmi macchina.
- Supervisione tramite porta seriale RS 485 (optional) e/o modulo XWEB (optional).
- Gestione filtri sporchi (optional).
- Gestione antigelo.
- Commutazione estate/inverno.

PRINCIPALI COMPONENTI



1	Filtro aria
2	Batteria pre-raffreddamento
3	Evaporatore
4	Compressore
5	Condensatore ad aria
6	Elettrovalvola
7	Ventilatore di mandata con motore E.C.
8	Filtro deidratatore
9	Organo di laminazione
10	Condensatore ad acqua
11	Ventilatore di espulsione con motore E.C.
12	Recuperatore a flussi incrociati ad altissima efficienza
13	Serranda motorizzata di ricircolo
14	Aria di ripresa WC
15	Aria esterna
16	Aria espulsa
17	Aria di mandata
18	Quadro elettrico
19	Valvola modulante a tre vie

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CIRCUITO FRIGORIFERO

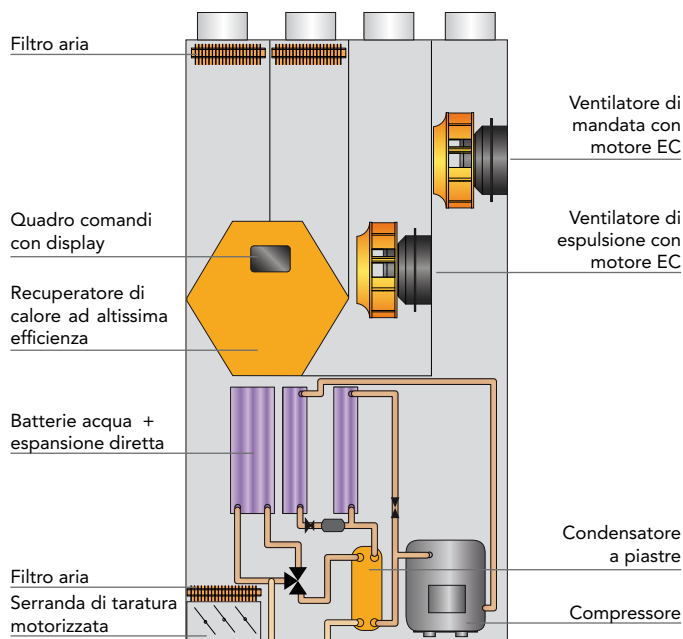
Il principio di funzionamento dei deumidificatori della serie FHE è il seguente: L'aria umida viene ripresa dall'ambiente tramite il ventilatore (7) e fatta passare attraverso il filtro (1) il recuperatore a flussi incrociati (12) e la batteria ad acqua di preraffreddamento (2) dove viene raffreddata e portata ad una condizione prossima alla curva di saturazione, quindi attraverso la batteria evaporante (3) dove viene ulteriormente raffreddata e deumidificata. A questo punto le modalità di funzionamento possono essere:

Deumidificazione con aria neutra:

Il circuito frigorifero lavora condensando parzialmente in acqua tramite lo scambiatore (10) e parzialmente in aria con lo scambiatore (5) che effettua quindi un post-riscaldamento ad umidità costante ed invia aria in ambiente in condizioni termicamente neutre.

Deumidificazione con raffreddamento:

Il circuito frigorifero, in questo caso, lavora effettuando il 100% della condensazione in acqua nello scambiatore (10); lo scambiatore (5) viene intercettato tramite la valvola (6) e l'aria inviata in ambiente è la stessa in uscita dalla batteria evaporante (3); fredda e deumidificata.



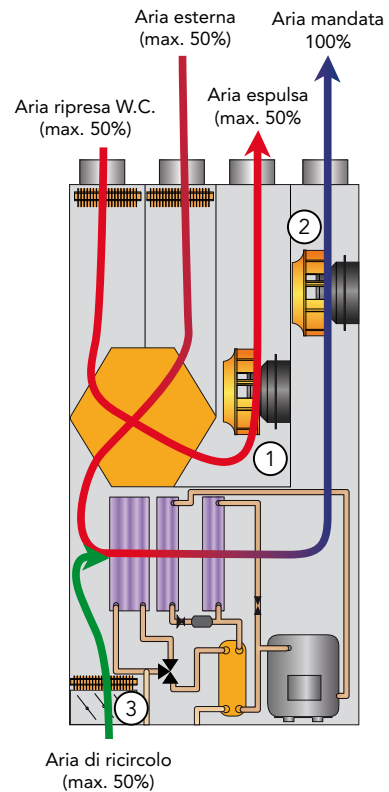
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO AERAUICO

Le unità FHE possono operare con una portata d'aria esterna variabile da 80 a 130 m³/h sufficienti per garantire il ricambio d'aria in ambiente aventi un volume fino a 430 m³ (0,3 vol/h), in aderenza alle normative regionali e nazionali. La portata d'aria di mandata può variare da 80 a 130 m³/h nella modalità invernale mentre rimane fissa a 260 m³/h nella modalità estiva.

Il recuperatore di calore a flussi incrociati ad altissima efficienza è stato progettato per garantire un recupero nominale del 90% in condizioni di aria esterna -5°C ed aria ambiente 20°C.

L'aria viziata viene espulsa dall'ambiente tramite il ventilatore (1), mentre l'aria esterna viene aspirata tramite il ventilatore (2).

Il corretto bilanciamento dei flussi d'aria viene garantito dalla serranda di taratura (3) che gestisce sia il bilanciamento dei flussi d'aria che la portata d'aria di ricircolo estivo.



FUNZIONAMENTO ESTIVO (COMPRESSORE ATTIVO)

Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza, la portata d'aria viene aumentata in modo da permettere il funzionamento del circuito frigorifero; a questo scopo viene aperta la serranda di ricircolo, il ventilatore di mandata viene gestito a portata massima e l'unità lavora con aria esterna e parziale ricircolo.

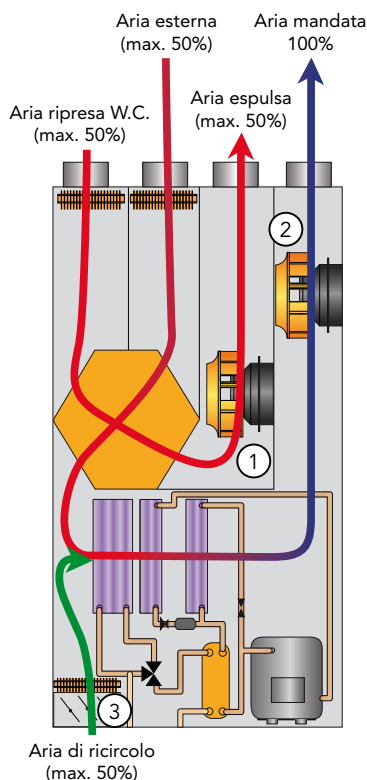
Le funzioni possibili in questa configurazione sono:

- Rinnovo + Deumidificazione ad aria neutra:

L'unità condensa parzialmente in aria e parzialmente in acqua tramite il condensatore a piastre, ottenendo aria deumidificata e termicamente neutra.

- Rinnovo + Deumidificazione con raffreddamento:

L'unità opera con il 100% della condensazione in acqua, ottenendo aria deumidificata e raffreddata.



FUNZIONAMENTO INVERNALE E MEZZE STAGIONI (COMPRESSORE SPENTO)

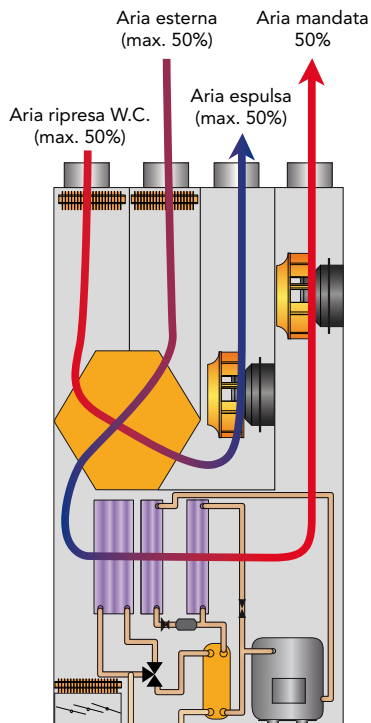
Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza.

La portata d'aria viene ridotta al valore richiesto dalla normativa (0,3 ÷ 0,5 Vol/h); la serranda di ricircolo viene chiusa e l'unità lavora con il 100% di aria esterna.

Le funzioni possibili in questa configurazione sono

- Rinnovo con riscaldamento dell'aria:

Il compressore è spento, la batteria può essere alimentata con acqua calda proveniente dall'impianto radiante, (anche se in virtù dell'altissima efficienza del recuperatore di calore si riesce ad ottenere una temperatura dell'aria di mandata di 17°C, senza ausilio di acqua calda, con temperatura aria esterna di -5°C), e si comporta come una normale termoventilante con recuperatore.

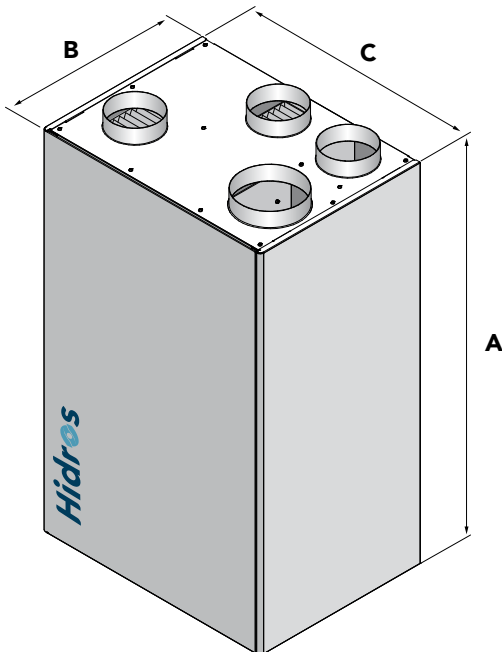
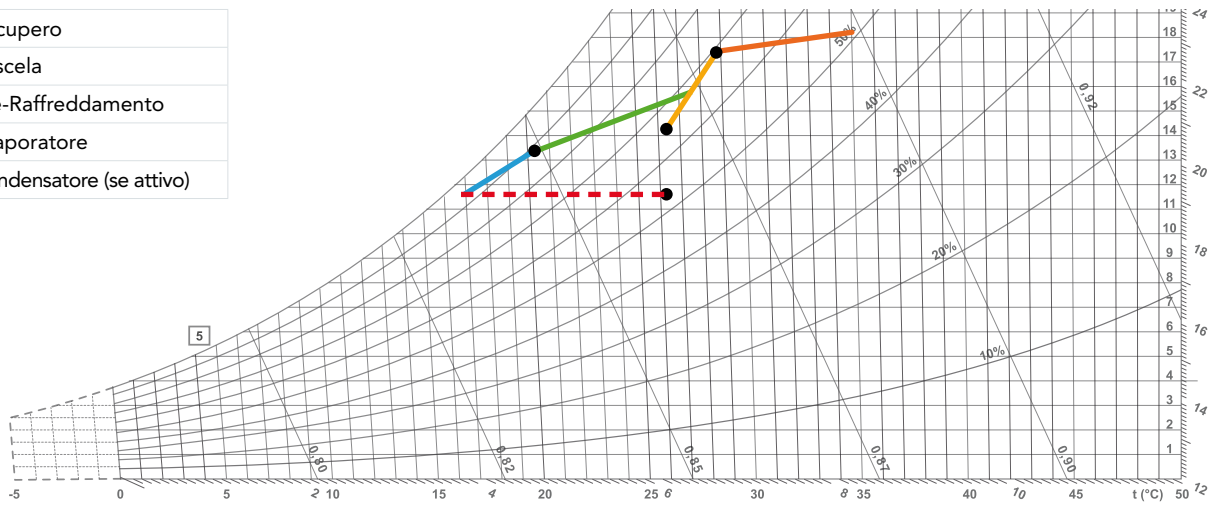


Controllo microprocessore		●
Flussostato utenze		●
Valvola modulante a tre vie		●
Ventilatori E.C. di mandata e ripresa		●
Filtro aria G4		●
Trimmers di taratura		●
Recuperatore ad alta efficienza		●
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	●
Pannello comandi remoto	PCRL	○
Scheda di interfaccia seriale RS485	INSE	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

TRATTAMENTO ARIA ESTIVO

—	Recupero
—	Miscela
—	Pre-Raffreddamento
—	Evaporatore
- - -	Condensatore (se attivo)



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
26	1125	440	600	90

HBA

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI

Capacità di deumidifica da 50 l/24h a 200 l/24h
Portata aria da 500 m³/h a 1650 m³/h

R410A



HBA (A)



HBA (P)

I deumidificatori HBA sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare il tasso di umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stirerie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 5 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 50 a 200 l/24h. I deumidificatori HBA presentano anche un'agevole manutenzione: le parti interne infatti sono facilmente accessibili e, qualora fosse richiesto, la sostituzione di un componente richiederebbe tempi estremamente contenuti, riducendo i costi di manutenzione.

Lo sviluppo della macchina riduce gli ingombri permettendone l'inserimento anche in spazi angusti.

Tutte le unità sono fornite di serie con sbrinamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

- A** Versione con mobile di copertura.
- P** Versione da canalizzare.

DATI TECNICI

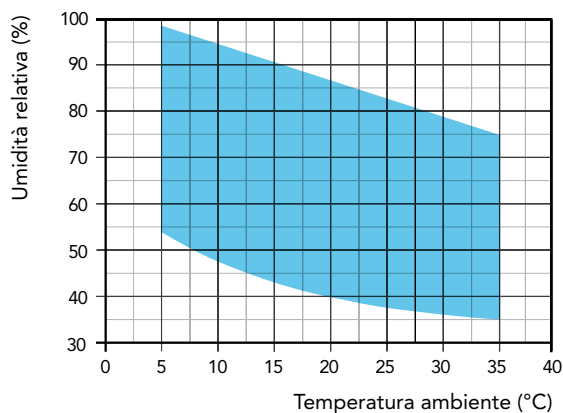
HBA/A-P		50	75	100	150	200
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	58,4	80,2	108,6	157,1	210,8
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	41,1	57,6	77,4	109,5	149,7
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	35,6	50,6	69,2	97,1	132,3
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	25,3	36,2	49,4	69,7	95,0
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	17,3	26,6	33,7	44,3	60,9
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	0,6	1,2	1,5	2,0	2,5
Potenza massima assorbita	kW	1,1	1,9	2,0	2,6	3,3
Corrente massima assorbita	A	5,1	7,9	9,2	11,8	15,5
Corrente di Spunto	A	19	25	37,6	40,4	63,4
Portata aria	m ³ /h	500	800	1000	1400	1650
Prevalenza statica utile	Pa	40	40	40	40	40
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,47	0,60	0,70	1,20	1,20
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,98	1,25	1,46	2,51	2,51
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	54	57	57	59	61
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	40	43	43	45	47
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:
 (1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

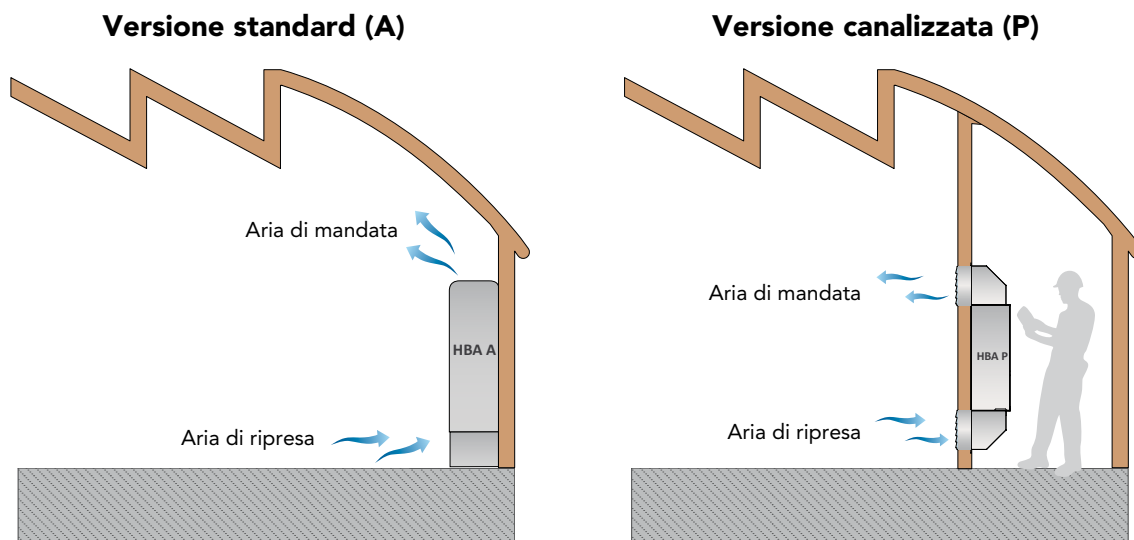
(2) Valori di potenza calcolato secondo la normativa ISO EN 3744.

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

LIMITI OPERATIVI



SCHEMA IMPIANTO



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Il colore della carpenteria è RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Tutte le unità sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Costruito con materiale filtrante in materiale sintetico di tipo piano, senza carica elettro-statica. Efficienza classe coarse 30% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione dell'apposito pannello. Nel caso in cui la macchina sia dotata di cabinet dopo la rimozione di questo ultimo.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

KGBH - Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate

Kit griglie aria a doppio ordine di alette orientabili, realizzate con profili in alluminio satinato, fornite di controtelaio per fissaggio a parete.

PMBH - Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)

Da utilizzare nella versione "P" per convogliare l'aria di ripresa e mandata dal locale piscina da deumidificare all'unità e viceversa. Realizzati in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi.

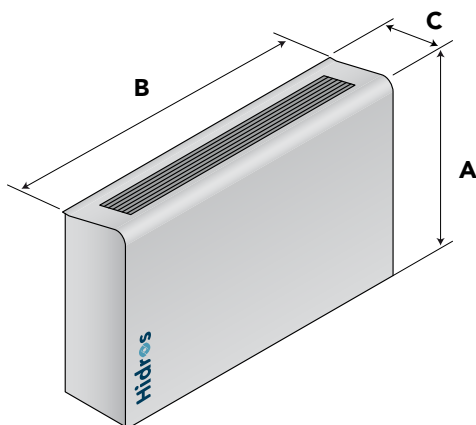
ZOCC - Piedini di appoggio

Piedini in acciaio zincato, verniciato per l'installazione dell'unità su pareti adatte al fissaggio dell'unità stessa. I piedini non possono essere utilizzati nel caso in cui siano già installati i plenums di mandata e ripresa.

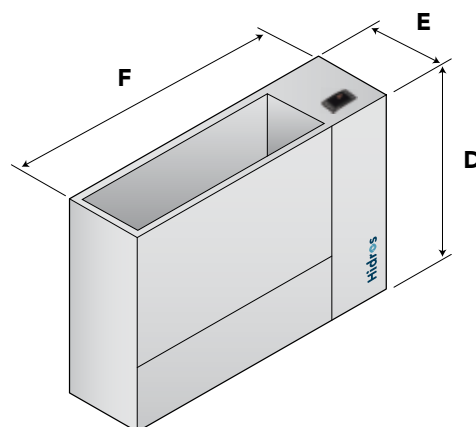
ACCESSORI

HBA		50	75	100	150	200
Controllo elettronico incorporato con display		●	●	●	●	●
Ventilatori A.C. ≤ 40 Pa		●	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○
Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)	PMBH	○	○	○	○	○
Piedini di appoggio	ZOCC	○	○	○	○	○
Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate	KGBH	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

HBA - A

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
50	750	760	260	50
75	750	1060	260	64
100	750	1060	260	68
150	836	1310	310	99
200	836	1310	310	102

HBA - P

Mod.	D (mm)	E (mm)	F (mm)	kg
50	680	250	706	41
75	680	250	1006	57
100	680	250	1006	61
150	770	300	1255	82
200	770	300	1255	87

HHΛ

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI

Capacità di deumidifica da 50 l/24h a 550 l/24h
Portata aria da 500 m³/h a 4200 m³/h

R410A



I deumidificatori HHA sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare il tasso di umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stierie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 8 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 50 a 550 l/24h. Queste unità sono state progettate per installazione a soffitto in locale tecnico. Il ventilatore centrifugo ad alta prevalenza consente all'unità il collegamento a canalizzazione sia sul lato di mandata che su quello di ripresa.

Lo sviluppo della macchina riduce gli ingombri permettendone l'inserimento anche in spazi angusti.

Le taglie dalla 50 alla 200 sono fornite di serie con sbriamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 8 modelli con portate d'aria trattate da 500 a 4200 m³/h.

DATI TECNICI

HHH		50	75	100	150	200	300	440	500
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	55,7	79,6	108,7	169,8	206,4	264,8	439,3	544,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	39,5	56,8	77,5	118,1	146,8	206,1	338,8	389,6
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	34,9	50,3	69,3	104,7	130,1	186,5	297,5	345,0
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	24,9	35,9	49,5	75,4	93,2	135,6	222,3	250,6
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	0,7	1,3	1,7	2,1	2,7	3,8	6,2	7,2
Potenza massima assorbita	kW	1,2	2,0	2,1	2,7	3,4	6,4	9,7	11,0
Corrente massima assorbita	A	5,9	8,5	10,2	12,6	16,3	10,8	15,8	17,9
Corrente di spunto	A	19,9	25,6	38,6	41,2	64,2	51,0	69,8	76,8
Portata aria	m ³ /h	500	800	1000	1400	1650	3500	4200	4200
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	150÷250	150÷250	150÷250
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,36	0,60	0,60	0,90	1,20	2,5	2,7	3,00
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,75	1,25	1,25	1,88	2,20	6,26	6,26	6,26
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	58	60	62	67	69	76	77	77
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	45	46	48	53	55	61	62	62
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

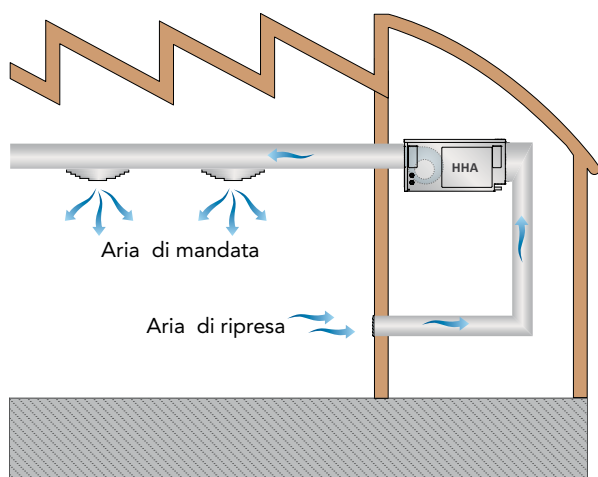
Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

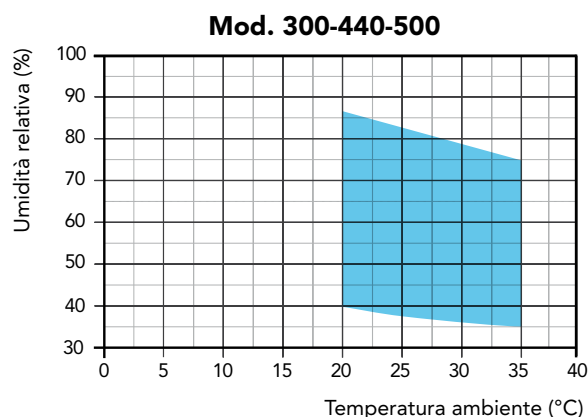
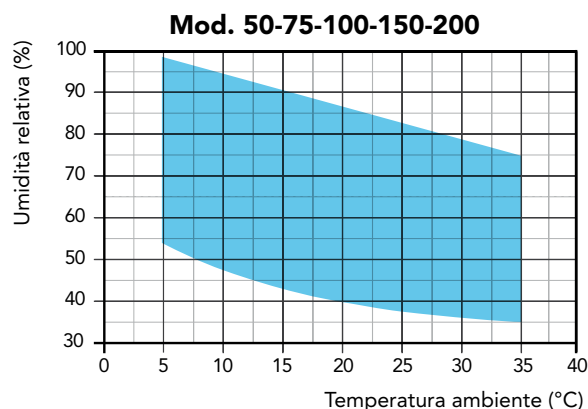
(2) Valori di potenza calcolato secondo la normativa ISO EN 3744.

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Le unità dalla taglia 50 alla 200 sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio.

I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità HHA sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, fusibili circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KGBH - Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate

Kit griglie aria a doppio ordine di alette orientabili, realizzate con profili in alluminio satinato, fornite di controtelaio per fissaggio a parete.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi.

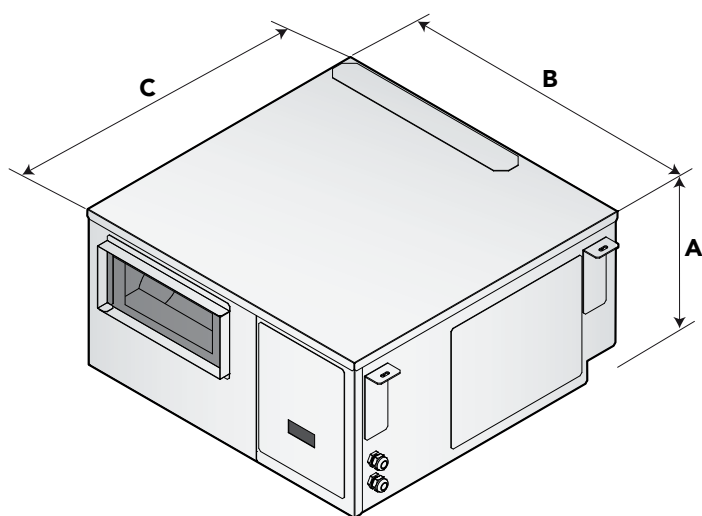
Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940.

Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

HHA		50	75	100	150	200	300	440	500
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●	-	-	-
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonda elettronica di temp. e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit Griglie e controtelaio per versioni canalizzate	KGBH	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
50	360	700	710	63
75	460	980	900	95
100	460	980	900	122
150	530	1160	1050	131
200	530	1160	1050	140
300	704	1437	1050	160
440	704	1437	1050	180
500	704	1437	1050	230

HDA

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI

Capacità di deumidifica da 73 l/24h a 200 l/24h
Portata aria da 800 m³/h a 1800 m³/h



R410A



I deumidificatori HDA sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare il tasso di umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stierie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 4 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 73 a 200 l/24h. I deumidificatori HDA presentano anche un'agevole manutenzione: le parti interne infatti sono facilmente accessibili e, qualora fosse richiesto, la sostituzione di un componente richiederebbe tempi estremamente contenuti, riducendo i costi di manutenzione. Tutte le unità sono fornite di serie con sbrinamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 4 modelli con portate d'aria trattate da 800 a 1800 m³/h.

DATI TECNICI

HDA		75	100	150	200
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	78,5	109,2	133,9	175,9
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	56,3	77,9	105,9	140,5
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	49,5	68,8	100,0	128,2
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	35,4	49,1	73,0	91,2
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	25,3	35,2	55,2	68,3
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	1,4	1,8	2,2	2,8
Potenza massima assorbita	kW	1,9	2,1	2,9	3,6
Corrente massima assorbita	A	7,9	9,6	13,0	16,7
Corrente di spunto	A	25,0	38,0	41,6	64,6
Portata aria	m ³ /h	800	1000	1500	1800
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,55	0,55	1,10	1,10
Carica in CO ₂ equivalente	t	1,15	1,15	2,30	2,30
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	59	61	67	69
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	45	47	52	54
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

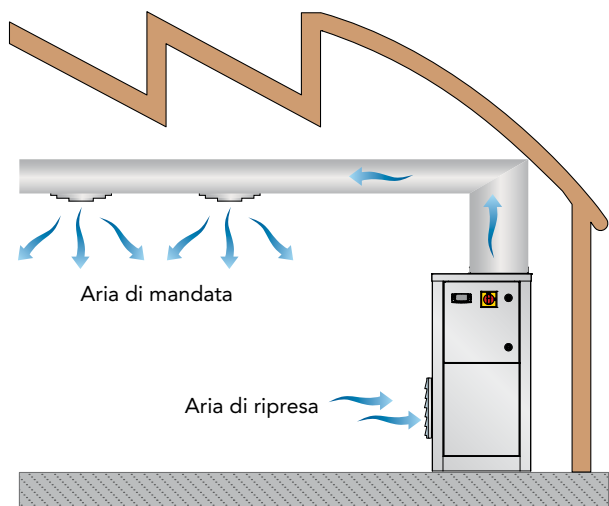
Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

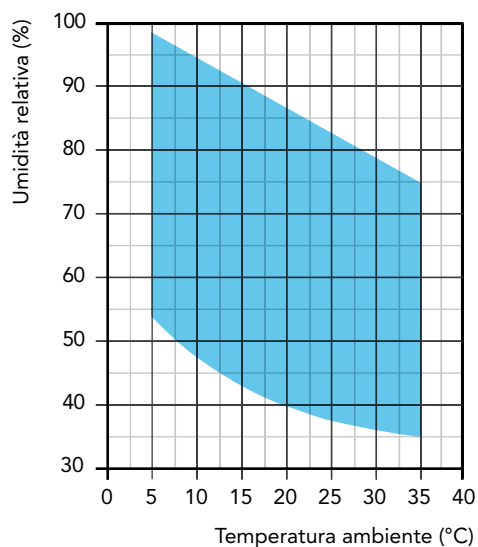
(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Tutte le unità sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio.

I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto

da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria rimovibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata
Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

TROL - Ruote pivottanti
Per facilitare la movimentazione del deumidificatore nel cantiere o luogo in cui è installato.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.
Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi.
Girante montata direttamente su motore brushless-DC a roto-

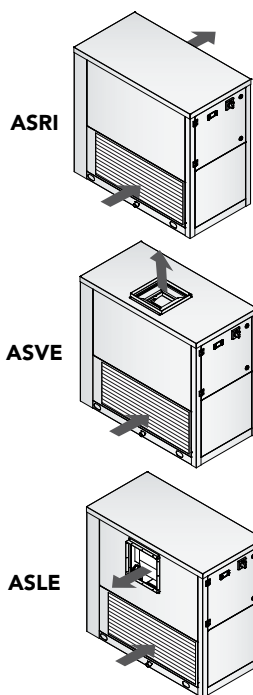
re esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940.
Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

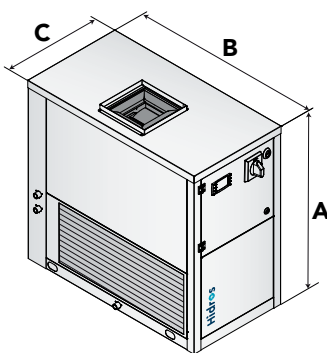
HDA		75	100	150	200
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○
Ruote Pivottanti	TROL	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

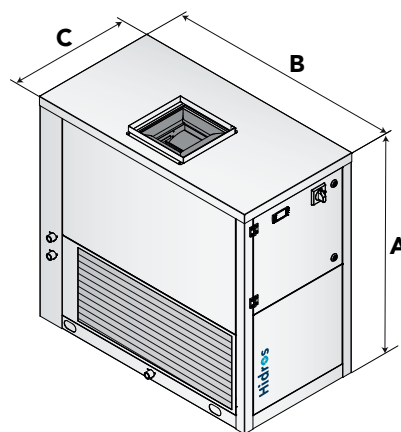
CONFIGURAZIONI POSSIBILI



F1



F2



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
75	F1	800	800	400	85
100	F1	800	800	400	90
150	F2	1000	1060	550	130
200	F2	1000	1060	550	135

NHA - NHAZ

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI CON CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Capacità di deumidifica da 260 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h

R410A



NHAZ (Unità esterna)

Questi deumidificatori sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare il valore di umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stierie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/24h. Presentano anche un'agevole manutenzione: le parti interne infatti sono facilmente accessibili e qualora fosse richiesto, la sostituzione di un componente richiederebbe tempi estremamente contenuti, riducendo i costi di manutenzione.

Tutte le unità della serie NHA sono fornite di serie con sbrinamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

VERSIONI

- Z** Versione con controllo della temperatura: queste versioni sono fornite con un condensatore esterno remoto e trovano utilizzo in applicazioni dove si debba controllare contemporaneamente temperatura e umidità. Funzionamento in deumidificazione: è attivo il condensatore interno; l'unità deumidifica e riscalda l'ambiente. Funzionamento in raffreddamento: è attivo il condensatore esterno; l'unità deumidifica e raffredda l'ambiente.

DATI TECNICI

NHA		275	355	455	555	755	955
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	254,2	379,8	469,2	591,0	845,9	1028,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	183,7	265,2	341,3	427,9	605,3	766,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,4	305,4	377,1	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	113,2	170,6	222,6	270,4	386,5	508,2
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	87,9	130,8	164,6	202,2	300,4	388,1
Pot. frigo totale (30°C-80% - 35°C ext)	kW	12,93	16,96	19,83	25,57	35,56	43,17
Pot. frigo sensibile (30°C-80% - 35°C ext)	kW	4,48	5,91	7,20	8,80	12,45	15,50
Potenza assorbita totale a 30°C-80%	kW	4,4	5,5	8,8	9,8	16,0	19,7
Potenza massima assorbita	kW	6,4	7,8	10,5	10,6	17,6	20,8
Corrente massima assorbita	A	10,8	13,0	17,1	18,3	28,6	35,2
Corrente di spunto	A	51,0	66,0	76,0	98,6	103,0	151,0
Portata aria unità interna	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Portata aria unità esterna	m ³ /h	7500	7100	6700	15000	14200	21300
Prevalenza statica utile	Pa	50	50	50	50	50	50
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas ⁽⁴⁾	kg	3,00	2,50	2,50	9,00	8,00	8,00
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,70	16,70
Potenza sonora ⁽¹⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	55	56	56	56	56	56
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	39	40	40	41	41	41
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

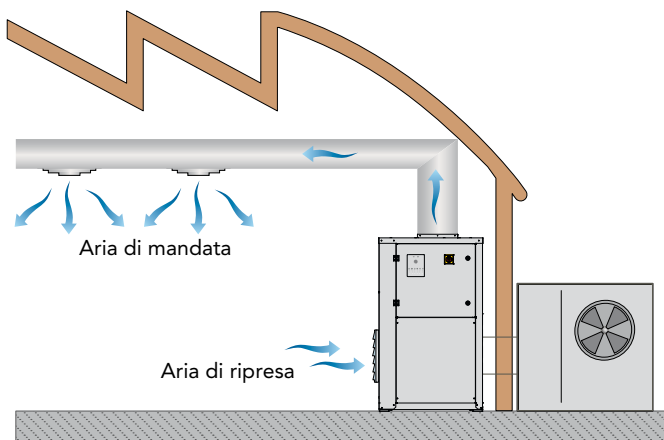
(1) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(2) Valori di pressione sonora rilevati ad 1 mt di distanza dall'unità in campo libero secondo la normativa ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

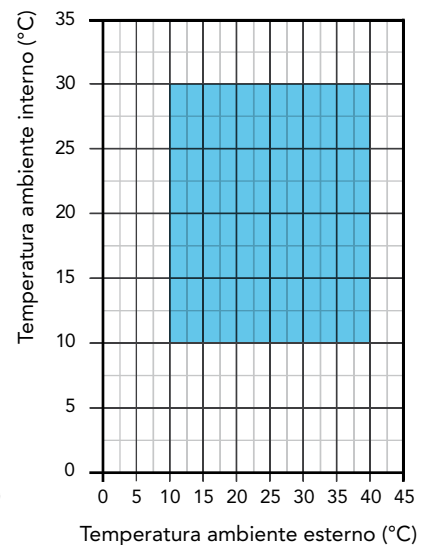
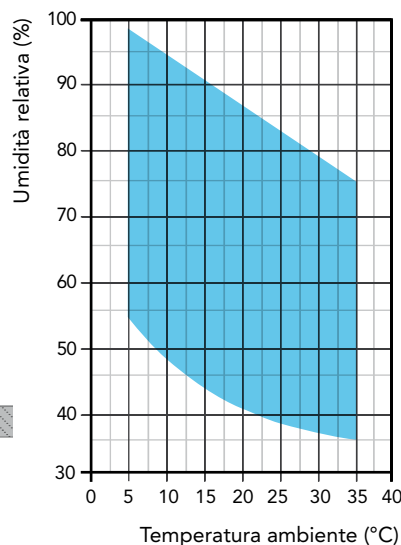
(3) Valori di pressione sonora rilevati ad 10 mt di distanza dall'unità in campo libero secondo la normativa ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(4) Escluso il gas contenuto nelle linee frigorifere (NHAS)

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Tutte le unità della serie NHA sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo o scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, su richiesta, con una cuffia (opzionale) per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con termostato di sbrinamento.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 2 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, classe epm10 50% secondo la norma UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di micro-processore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto

da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, interruttori magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria ad alta efficienza removibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

HBSEL-HOEL - Kit resistenza elettrica 9kW/18kW

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

KIWA - Kit valvola a 3 vie ON/OFF installato

Viene fornito il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LSMC - Insonorizzazione compressore

Cuffie per compressore con materiale isolante ad alta densità.

SIMC - Spina industriale cablata

Opportunamente dimensionata con cavo lungo 2 metri.

TROL - Ruote pivottanti

Per facilitare la movimentazione del deumidificatore nel cantiere o luogo in cui è installato.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire

un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

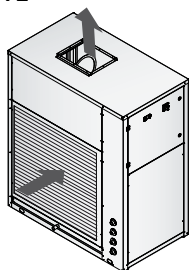
NHA - NHA Z		275	355	455	555	755	955
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Ventilatore A.C. con prevalenza utile fino a 150 Pa	HAPS	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 18 kW	HBSEL	-	-	-	○	○	○
Kit resistenza elettrica 9 kW	HOEL	○	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA *	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie ON/OFF installato	KIWA	○	○	○	○	○	○
Insonorizzazione compressore	LSMC	○	○	○	○	○	○
Spina industriale cablata	SIMC	○	○	○	○	○	○
Ruote pivottanti	TROL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○

* Per le unità NHAZ è attivabile solo in inverno ed in modalità riscaldamento.

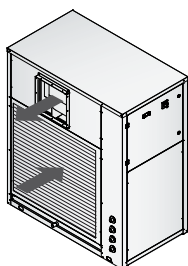
● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI

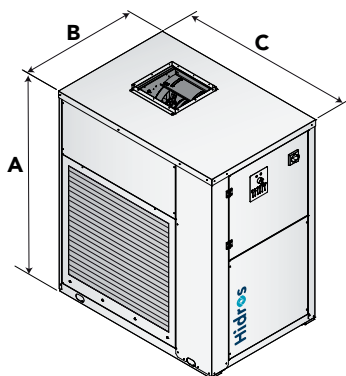
ASVE



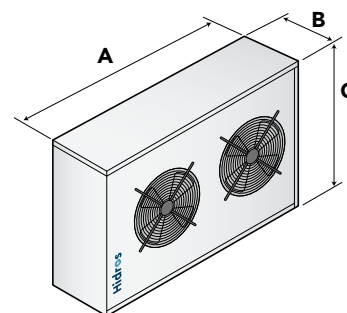
ASLE



UNITÀ INTERNA



UNITÀ ESTERNA



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
275	F3	1261	758	1118	204
355	F3	1261	758	1118	208
455	F3	1261	758	1118	212
555	F4	1753	858	1519	412
755	F4	1753	858	1519	420
955	F4	1753	858	1519	427

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
275	1582	480	510	44
355	1582	480	510	46
455	1206	570	830	67
555	1206	570	830	71
755	2980	480	510	88
955	2203	570	830	112

HMA

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI

Capacità di deumidifica da 260 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h

R410A



I deumidificatori HMA sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare il valore di umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stierie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/24h. I deumidificatori HMA presentano anche un'agevole manutenzione: le parti interne infatti sono principalmente collocate in un vano tecnico insonorizzato, facilmente accessibili anche se l'unità è in funzione.

Tutte le unità sono fornite di serie con sbrinamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

Le unità sono equipaggiate di microprocessore evoluto con predisposizione per collegamento RS485 (opzionale).

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 6 modelli con portate d'aria trattate da 3500 a 8500 m³/h.

DATI TECNICI

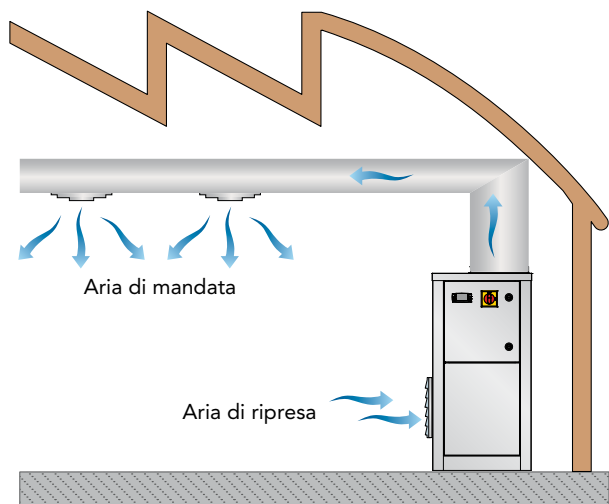
HMA		270	350	450	550	750	950
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	254,2	379,8	469,2	590,9	845,9	1028,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	183,7	265,2	341,3	427,9	605,3	766,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,4	305,4	377,1	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	113,2	170,6	222,6	270,5	386,5	508,2
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	87,9	130,8	164,6	202,2	300,4	388,1
Potenza assorbita totale a 30°C - 80%	kW	4,1	5,2	8,1	9,1	14,3	18,1
Potenza massima assorbita	kW	6,4	7,8	10,5	10,6	17,6	20,8
Corrente massima assorbita	A	10,8	13,0	17,1	18,3	28,6	35,2
Corrente di spunto	A	51,0	66,0	76,0	98,6	103,0	151,0
Portata aria	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,7	16,7
Potenza sonora ⁽¹⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	54	55	55	56	56	56
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

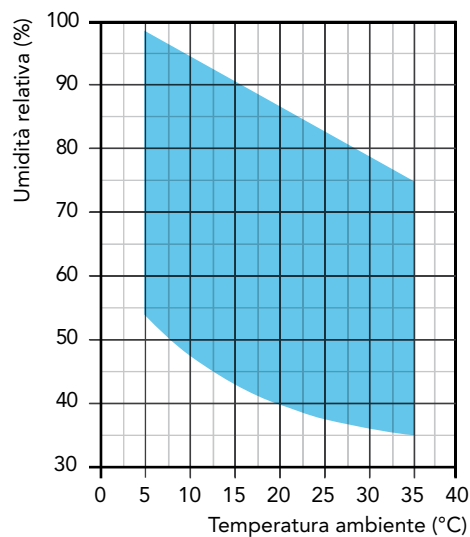
(1) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(2) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Tutte le unità sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo Scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti installati in un vano tecnico dedicato per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio.

I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 2 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è pos-

sibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria removibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

TROL - Ruote pivotanti

Per facilitare la movimentazione del deumidificatore nel cantiere o luogo in cui è installato.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi.

Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore

e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940.

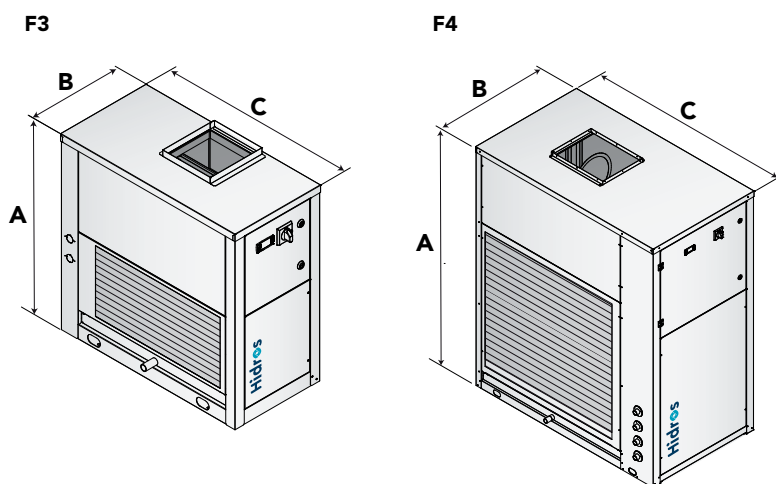
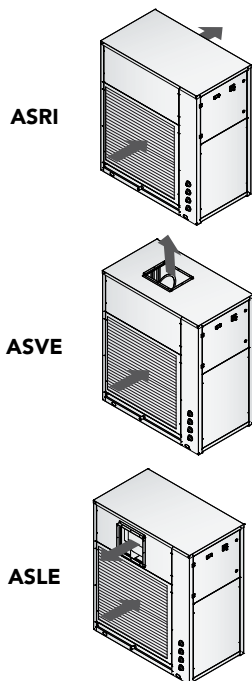
Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

HMA		270	350	450	550	750	950
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Ruote Pivotanti	TROL	○	○	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	F3	1378	704	1154	207
350	F3	1378	704	1154	211
450	F3	1378	704	1154	215
550	F4	1750	854	1504	415
750	F4	1750	854	1504	423
950	F4	1750	854	1504	430

HMA Z

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI CON CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Capacità di deumidifica da 260 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h

R410A



I deumidificatori HMA/Z sono apparecchi ad elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali impiegati per collocazione in ambiente ove sia necessario controllare contemporaneamente temperatura e umidità o prevenire fenomeni di condensazione. Indicato per archivi, stierie, caseifici, interrati in genere, cantine e ambienti industriali ove si produca umidità, ecc. La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/24h. I deumidificatori HMA/Z presentano anche un'agevole manutenzione: le parti interne infatti sono principalmente collocate in un vano tecnico insonorizzato, facilmente accessibili anche se l'unità è in funzione.

Tutte le unità sono fornite di serie con sbrinamento a gas caldo, complete di set di valvole solenoidi per l'iniezione del gas caldo nella batteria evaporante in caso di formazione di ghiaccio.

Funzionamento in deumidificazione: è attivo il condensatore interno; l'unità deumidifica e riscalda l'ambiente. Funzionamento in raffreddamento: è attivo il condensatore esterno; l'unità deumidifica e raffredda l'ambiente.

Le unità sono equipaggiate di microprocessore evoluto con predisposizione per collegamento RS485 (opzionale).

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

Z

Le unità in configurazione (Z) sono dotate di un condensatore remoto che necessita di essere collegato al deumidificatore tramite linee frigorifere. Il condensatore remoto è fornito di serie, completo di interruttore generale e regolatore di giri. L'utilizzo del condensatore remoto consente il controllo simultaneo di temperatura ed umidità, operando sia in modalità raffreddamento che deumidificazione. Tutte le unità, per poter operare correttamente devono essere collegate ad un termostato ed un umidostato.

DATI TECNICI

HMA Z		270	350	450	550	750	950
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	262,7	375,1	483,7	576,3	853,0	1051,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	188,4	265,2	339,6	412,7	604,5	760,9
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,4	303,0	363,0	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	115,3	170,4	223,2	271,8	389,7	509,6
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	93,2	136,3	174,6	206,3	290,1	407,8
Pot. frigo totale (30°C-80% - 35°C ext)	kW	11,6	17,2	22,8	25,2	38,8	48,4
Pot. frigo sensibile (30°C-80% - 35°C ext)	kW	4,6	6,6	8,4	10,0	14,3	17,9
Potenza assorbita totale a 30°C-80%	kW	4,0	5,2	8,3	9,2	14,3	18,2
Potenza massima assorbita	kW	6,8	8,2	11,2	11,3	19,0	22,2
Corrente massima assorbita	A	12,6	14,8	20,2	21,4	34,8	41,4
Corrente di spunto	A	52,8	67,8	79,1	102,0	109,0	157,0
Portata aria unità interna	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Portata aria unità esterna	m ³ /h	7500	7100	6700	15000	14200	21300
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas ⁽⁴⁾	kg	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,7	16,7
Potenza sonora ⁽¹⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	54	55	55	56	56	56
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	39	40	40	41	41	41
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

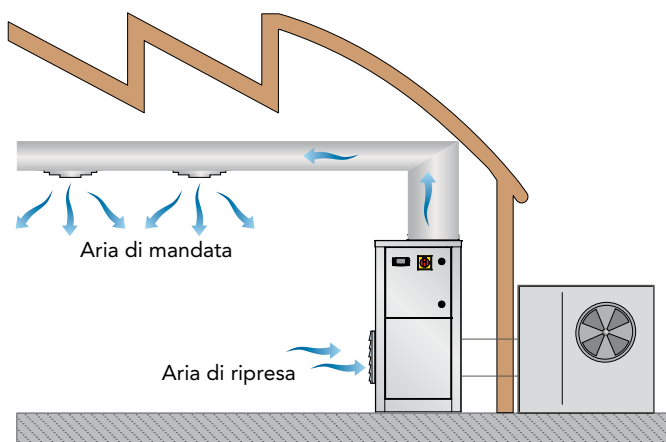
(1) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(2) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

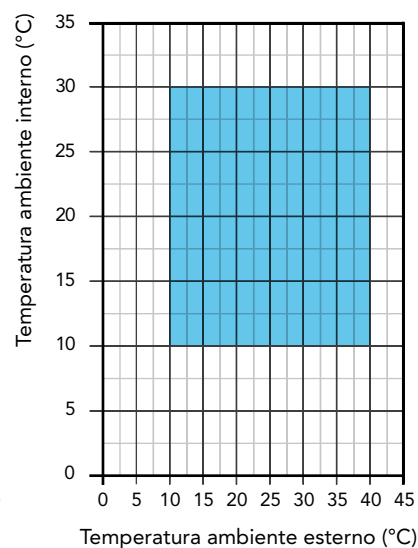
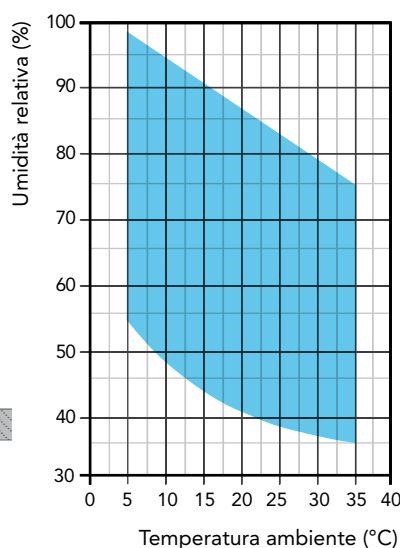
(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(4) Escluso il gas contenuto nelle linee frigorifere.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). Tutte le unità sono fornite di kit valvole di iniezione per ciclo di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo Scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti installati in un vano tecnico dedicato per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è pos-

sibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

CONDENSATORE REMOTO

Il condensatore remoto è realizzato con tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). La sezione ventilante è composta da ventilatori elicoidali direttamente accoppiati al motore elettrico con protezione termica interna e provvisti di rete antinfortunistica. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54. Inoltre il condensatore remoto viene fornito di controllo condensazione con regolatore di giri. Tale dispositivo controlla la pressione di condensazione del circuito frigorifero alle diverse condizioni di temperature esterne, in modo tale da mantenere pressione di condensazione corretta.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria rimovibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi.

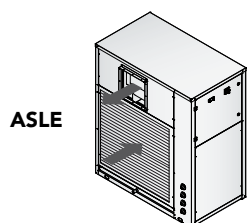
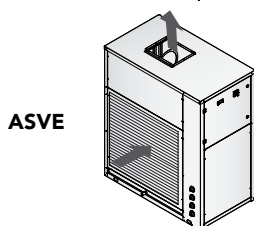
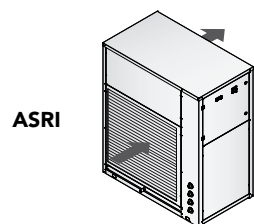
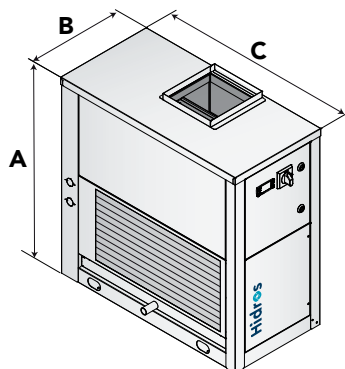
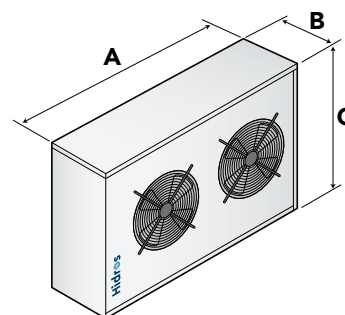
Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940.

Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

HMA Z		270	350	450	550	750	950
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●
Versione silenziata	LS00	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI**UNITÀ INTERNA****UNITÀ ESTERNA**

Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	F3	1378	704	1154	207
350	F3	1378	704	1154	211
450	F3	1378	704	1154	215
550	F4	1750	854	1504	415
750	F4	1750	854	1504	423
950	F4	1750	854	1504	430

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	1582	480	510	44
350	1582	480	510	46
450	1206	570	830	67
550	1206	570	830	71
750	2980	480	510	88
950	2203	570	830	112

HMA BT

DEUMIDIFICATORI INDUSTRIALI PER CELLE FRIGORIFERE

Capacità di deumidifica da 260 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h

R410A



I deumidificatori della serie HMA/BT sono apparecchi di elevate prestazioni adatti ad usi industriali e commerciali, impiegati in ambienti in cui sia necessario controllare l'umidità. Le unità sono particolarmente indicate per celle frigorifere o utilizzi in bassa temperatura. La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/h. I deumidificatori HMA/BT presentano anche un'agevole manutenzione; le parti interne infatti sono principalmente collocate in un vano tecnico insonorizzato, facilmente accessibili anche se l'unità è in funzione.

Tutte le unità sono fornite con un circuito frigorifero specifico, progettato per operare in una ampia gamma di temperature; sono inoltre equipaggiate di sistema di sbrinamento a gas caldo (utilizzato per lo sbrinamento dell'evaporatore) e bacinella di raccolta condensa con sistema di riscaldamento elettrico, per poter operare in condizioni gravose.

Le unità sono equipaggiate di microprocessore evoluto con predisposizione per collegamento RS485 (opzionale).

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 6 modelli con portate d'aria trattate da 3500 a 8500 m³/h.

DATI TECNICI

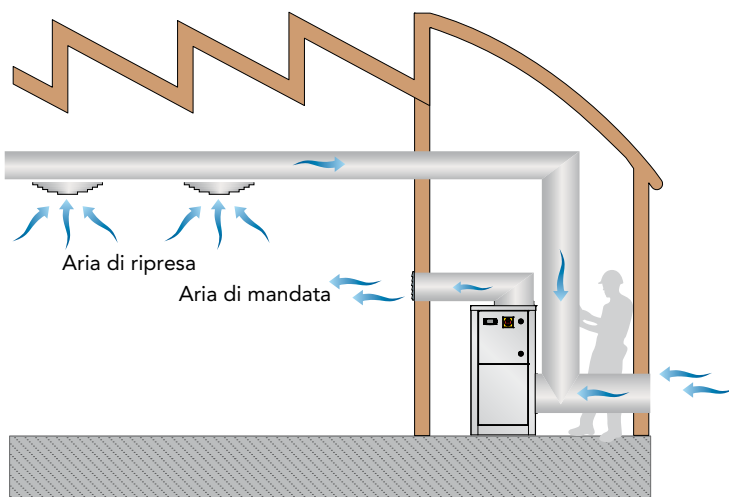
HMA BT		270	350	450	550	750	950
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	254,2	379,8	469,2	590,9	845,9	1028,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	183,7	265,2	341,3	427,9	605,3	766,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,4	305,4	377,1	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	113,2	170,6	222,6	270,5	386,5	508,2
Umidità asportata a 10°C - 70%	l/24h	96,0	132,4	175,2	206,2	298,9	391,7
Umidità asportata a 5°C - 70%	l/24h	72,5	101,3	132,5	155,5	227,9	326,3
Potenza assorbita totale a 30°C - 80%	kW	4,1	5,2	8,1	9,1	14,3	18,1
Potenza massima assorbita	kW	6,4	7,8	10,5	10,6	17,6	20,8
Corrente massima assorbita	A	10,8	13,0	17,1	18,3	28,6	35,2
Corrente di spunto	A	51,0	66,0	76,0	98,6	103,0	151,0
Portata aria	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,7	16,7
Potenza sonora ⁽¹⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	54	55	55	56	56	56
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

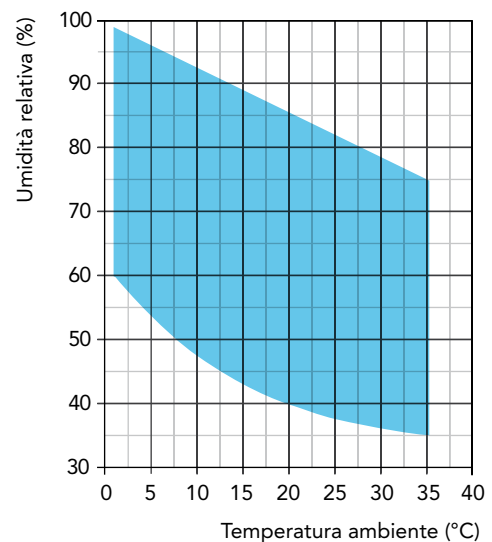
(1) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(2) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

Tutte le unità sono fornite con un circuito frigorifero specifico, progettato per operare in una ampia gamma di temperature; sono inoltre equipaggiate di sistema di sbrinamento a gas caldo.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo Scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti installati in un vano tecnico dedicato per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinella di raccolta condensa con sistema di riscaldamento elettrico, per poter operare in condizioni gravose. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono

installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria rimovibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

LS00 - Versione silenziosa

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

TROL - Ruote pivotanti

Per facilitare la movimentazione del deumidificatore nel cantiere o luogo in cui è installato.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi.

Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940.

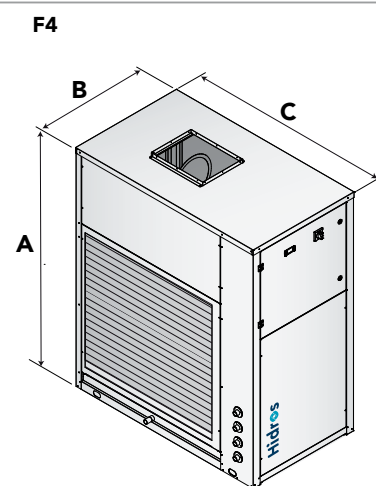
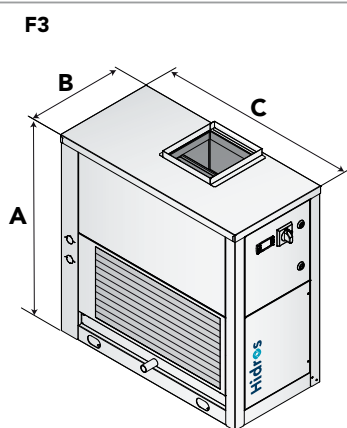
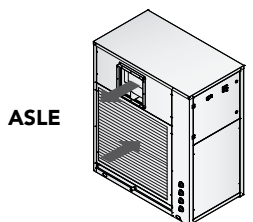
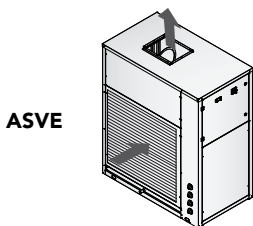
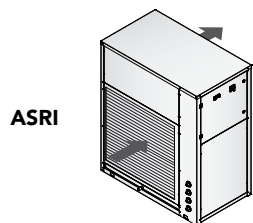
Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

HMA BT		270	350	450	550	750	950
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●
Sbrinamento a gas caldo		●	●	●	●	●	●
Unità ottimizzate per funzionamento continuativo in bassa temperatura		●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●
Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica antigelo		●	●	●	●	●	●
Versione silenziata	LS00	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Ruote Pivotanti	TROL	○	○	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	F3	1378	704	1154	207
350	F3	1378	704	1154	211
450	F3	1378	704	1154	215
550	F4	1750	854	1504	415
750	F4	1750	854	1504	423
950	F4	1750	854	1504	430

SBA

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 50 l/24h a 190 l/24h
Portata aria da 500 m³/h a 1650 m³/h

R410A



SBA (A)



SBA (P)

I deumidificatori della serie SBA sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piccole piscine o locali idromassaggio.

Lo sviluppo della macchina riduce gli ingombri permettendone l'inserimento anche in spazi angusti. La serie si compone di cinque modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 50 a 200 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

- A** Versione con mobile di copertura.
- P** Versione da canalizzare.

DATI TECNICI

SBA/A-P		50	75	100	150	153	200	203
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	56,0	79,4	108,2	154,9	151,1	209,6	207,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	40,7	58,0	79,1	111,8	112,0	151,5	151,8
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	35,7	50,8	69,1	97,1	97,1	132,2	132,2
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	25,2	35,8	48,9	68,8	67,4	93,6	92,5
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	0,7	1,2	1,6	1,7	1,8	2,5	2,6
Potenza massima assorbita ⁽¹⁾	kW	1,1	1,8	2,0	2,6	2,9	3,3	3,3
Potenza massima assorbita ⁽²⁾	kW	3,4	4,4	5,0	8,7	7,2	9,4	7,7
Resistenza elettrica integrativa	kW	3	3	3	6	4,5	6	4,5
Corrente massima assorbita ⁽¹⁾	A	5,1	7,5	9,2	11,8	6,1	15,5	6,8
Corrente massima assorbita ⁽²⁾		14,9	19,8	20,8	38,0	25,3	41,7	26,7
Corrente di spunto ⁽¹⁾	A	19,0	24,6	37,6	40,4	28,4	63,4	31,4
Corrente di spunto ⁽²⁾		30	38	51	71	49	90	64
Batteria ad acqua calda ⁽³⁾	kW	3,5	7,0	7,0	11,5	11,5	11,8	11,8
Portata aria	m ³ /h	500	800	1000	1400	1400	1650	1650
Prevalenza statica utile	Pa	40	40	40	40	40	40	40
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,47	0,60	0,70	1,20	1,20	1,20	1,20
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,98	1,25	1,46	2,51	2,51	2,51	2,51
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	54	57	57	59	59	61	61
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	40	43	43	45	45	47	47
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	230/1/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

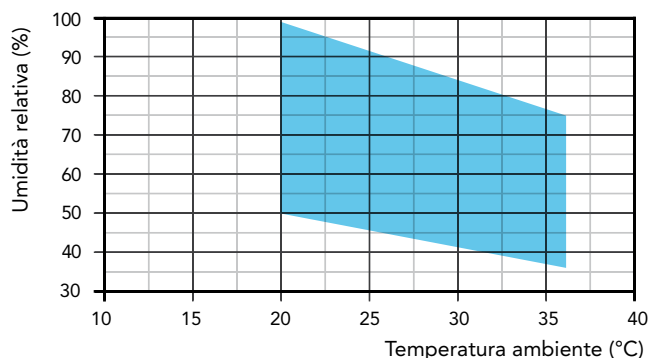
(2) Senza Resistenza elettrica.

(3) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressore spento.

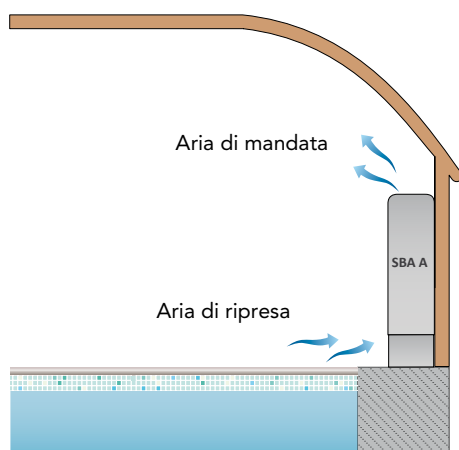
(4) Valori di potenza calcolato secondo la normativa ISO EN 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

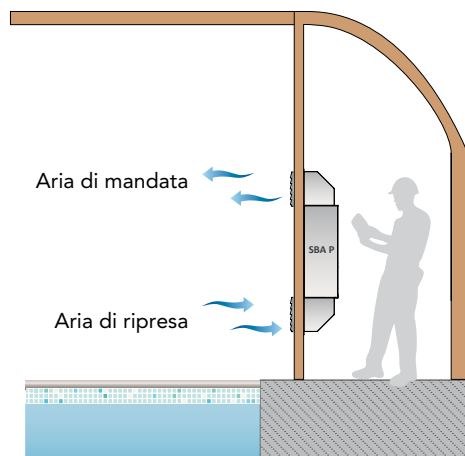
LIMITI OPERATIVI



Versione standard (A)



Versione canalizzata (P)



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie SBA sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La vaschetta raccogli condensa è standard su tutte le unità. Il colore della carpenteria è RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include:

Tubo capillare, Valvole schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

I Condensatori e gli evaporatori sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire la corrosione dovuta all'uso in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,15 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità sono fornite, standard, di una vaschetta raccogli condensa.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Costruito con materiale filtrante in materiale sintetico di tipo piano, senza carica elettro-statica. Efficienza classe coarse 30% in accordo a UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione dell'apposito pannello. Nel caso in cui la macchina sia dotata di cabinet dopo la rimozione di questo ultimo.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento, che segnala al

controllo a microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne determina la durata, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono completamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A.

Sono tutte completamente collaudate prima della spedizione. Sono tutte conformi alle Direttive Europee, sono individualmente marchiate con il simbolo CE e fornite di Dichiarazione di Conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

HOEL - Kit resistenza elettrica

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KGBH - Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate

Kit griglie aria a doppio ordine di alette orientabili, realizzate con profili in alluminio satinato, fornite di controtelaio per fissaggio a parete.

KIVM - Kit valvola modulante a 3 vie installato

Viene fornito per controllare il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

PMBH - Plenums di mandata e ripresa 90° (2 pezzi)

Da utilizzare nella versione "P" per convogliare l'aria di ripresa e mandata dal locale piscina da deumidificare all'unità e viceversa. Realizzati in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi.

ACCESSORI

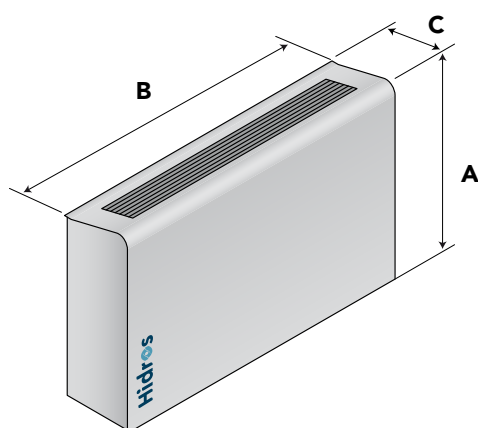
SBA A		50	75	100	150	153	200	203
Controllo elettronico incorporato con display		●	●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●	●
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○	○
Kit Resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	–	–	–	–
Kit Resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	–	–	–	–	○	–	○
Kit Resistenza elettrica 6 kW	HOEL	–	–	–	○	–	○	–
Sonda di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie On/Off installato	KIVM	○	○	○	○	○	○	○
Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)	PMBH	–	–	–	–	–	–	–
Kit Griglie e controtaio per versioni canalizzate	KGBH	–	–	–	–	–	–	–
Piedini di appoggio	ZOCC	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

SBA P		50	75	100	150	153	200	203
Controllo elettronico incorporato con display		●	●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●	●
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○	○
Kit Resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	–	–	–	–
Kit Resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	–	–	–	–	○	–	○
Kit Resistenza elettrica 6 kW	HOEL	–	–	–	○	–	○	–
Sonda di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie On/Off installato	KIVM	○	○	○	○	○	○	○
Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)	PMBH	○	○	○	○	○	○	○
Kit Griglie e controtaio per versioni canalizzate	KGBH	○	○	○	○	○	○	○
Piedini di appoggio	ZOCC	–	–	–	–	–	–	–
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○

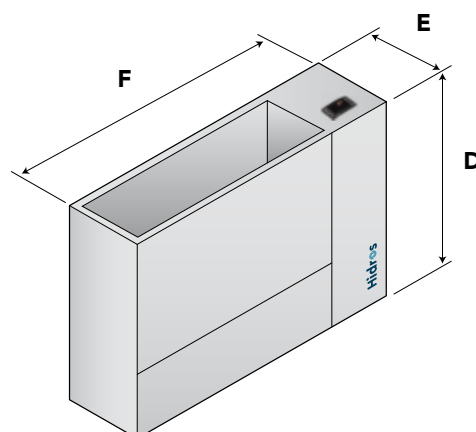
● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

SBA - A



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
50	750	760	260	50
75	750	1060	260	64
100	750	1060	260	68
150/153	836	1310	310	99
200/203	836	1310	310	102

SBA - P



Mod.	D (mm)	E (mm)	F (mm)	kg
50	680	250	706	41
75	680	250	1006	57
100	680	250	1006	61
150/153	770	300	1255	82
200/203	770	300	1255	87

SBA HT

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE PER ALTE TEMPERATURE AMBIENTE

Capacità di deumidifica da 20 l/24h a 187 l/24h
Portata aria da 500 m³/h a 1500 m³/h



I deumidificatori della serie SBA HT sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, al fine di prevenire fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicati per piccole piscine o locali idromassaggio in cui venga mantenuta un'alta temperatura ambientale fino a 42°C.

Queste unità, grazie a scambiatori maggiorati e componentistica idonea, hanno un campo di funzionamento esteso. Lo sviluppo della macchina riduce gli ingombri permettendo l'inserimento anche in spazi angusti. La serie si compone di 5 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 30 a 140 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

- A** Versione con mobile di copertura.
- P** Versione da canalizzare.

DATI TECNICI

SBA/A-P		036	056	076	116	156	163
Umidità asportata a 35°C - 80%	l/24h	42,0	75,9	90,4	151,9	168,8	185,7
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	35,6	60,9	72,4	124,9	141,6	148,8
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	25,4	42,4	51,9	96,8	107,2	110,9
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	22,1	35,7	44,0	83,5	93,7	94,1
Potenza assorbita totale ^{(1) (2)}	kW	0,5	0,7	0,9	1,3	1,8	2,2
Potenza massima assorbita ⁽²⁾	kW	0,7	1,2	1,2	2,0	2,7	3,0
Resistenza elettrica integrativa	kW	3,0	3,0	3,0	6,0	6,0	4,5
Corrente massima assorbita ⁽²⁾	A	3,5	5,5	5,4	9,2	12,2	6,6
Corrente di Spunto	A	14,3	19,4	19,9	27,7	40,8	28,8
Batteria ad acqua calda ⁽³⁾	kW	3,5	7,0	7,0	11,5	11,8	11,8
Portata aria	m ³ /h	500	650	650	1500	1500	1500
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,30	0,50	0,52	1,00	1,20	1,20
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,63	1,04	1,09	2,09	2,51	2,51
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	54	57	57	59	59	61
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	40	43	43	44	44	46
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

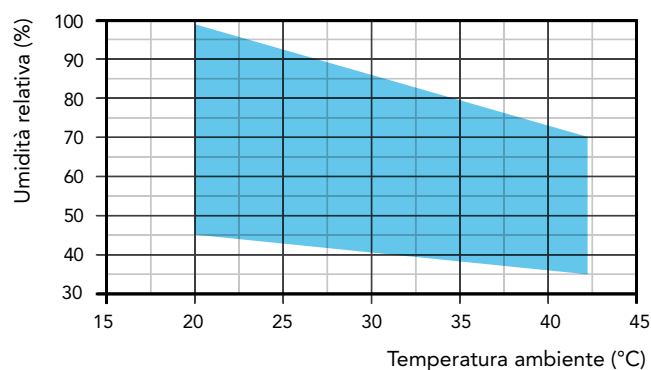
(2) Senza Resistenza elettrica.

(3) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressore spento.

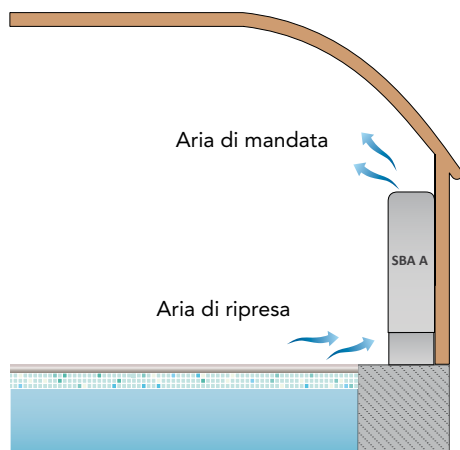
(4) Valori di potenza calcolato secondo la normativa ISO EN 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

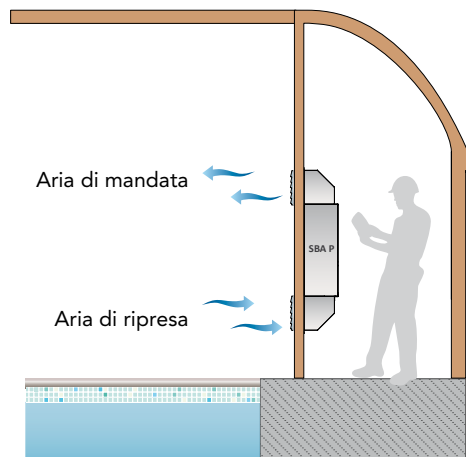
LIMITI OPERATIVI



Versione standard (A)



Versione canalizzata (P)



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie SBA sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La vaschetta raccogli condensa è standard su tutte le unità. Il colore della carpenteria è RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include:

Tubo capillare, Valvole schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

I Condensatori e gli evaporatori sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire la corrosione dovuta all'uso in ambienti aggressivi.

I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,15 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità sono fornite, standard, di una vaschetta raccogli condensa.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Costruito con materiale filtrante in materiale sintetico di tipo piano, senza carica elettro-statica. Efficienza classe coarse 30% in accordo a UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione dell'apposito pannello. Nel caso in cui la macchina sia dotata di cabinet dopo la rimozione di questo ultimo.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di con-

trollo e protezione: termostato di sbrinamento, che segnala al controllo a microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne determina la durata, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono completamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A.

Sono tutte completamente collaudate prima della spedizione. Sono tutte conformi alle Direttive Europee, sono individualmente marchiate con il simbolo CE e fornite di Dichiarazione di Conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

HYGR- Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

HOEL - Kit resistenza elettrica

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KGBH - Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate

Kit griglie aria a doppio ordine di alette orientabili, realizzate con profili in alluminio satinato, fornite di controtelaio per fissaggio a parete.

KIVM - Kit valvola modulante a 3 vie installato

Viene fornito per controllare il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

PMBH - Plenums di mandata e ripresa 90° (2 pezzi)

Da utilizzare nella versione "P" per convogliare l'aria di ripresa e mandata dal locale piscina da deumidificare all'unità e viceversa. Realizzati in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi.

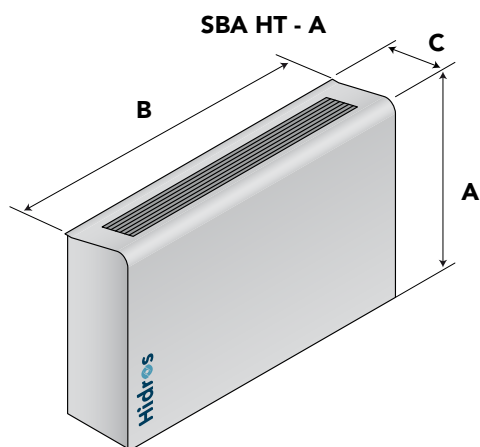
ACCESSORI

SBA HT - A		36/A	56/A	76/A	116/A	156/A	163/A
Controllo elettronico incorporato con display		●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit Resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	-	-	-
Kit Resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	-	-	-	-	-	○
Kit Resistenza elettrica 6 kW	HOEL	-	-	-	○	○	-
Sonda di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie On/Off installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)	PMBH	-	-	-	-	-	-
Kit Griglie e controltaio per versioni canalizzate	KGBH	-	-	-	-	-	-
Piedini di appoggio	ZOCC	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

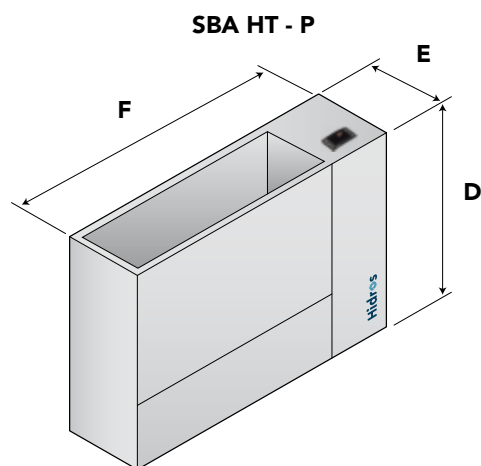
● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

SBA HT - P		36/P	56/P	76/P	116/P	156/P	163/P
Controllo elettronico incorporato con display		●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit Resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	-	-	-
Kit Resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	-	-	-	-	-	○
Kit Resistenza elettrica 6 kW	HOEL	-	-	-	○	○	-
Sonda di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie On/Off installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Plenums di mandata e ripresa a 90° (2 pezzi)	PMBH	○	○	○	○	○	○
Kit Griglie e controltaio per versioni canalizzate	KGBH	○	○	○	○	○	○
Piedini di appoggio	ZOCC	-	-	-	-	-	-
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
36	750	760	260	47
56-76	750	1060	260	63
116-156-163	836	1310	310	99



Mod.	D (mm)	E (mm)	F (mm)	kg
36	680	250	706	38
56-76	680	250	1006	56
116-156-163	770	300	1255	82

SHA

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 25 l/24h a 190 l/24h
Portata aria da 500 m³/h a 1650 m³/h

R410A



I deumidificatori serie SHA sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piccole piscine o locali idromassaggio. È prevista l'installazione di tali apparecchi in un locale tecnico adiacente la piscina.

La serie si compone di 5 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 50 a 190 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 5 modelli con portate d'aria trattate da 500 a 1650 m³/h.

DATI TECNICI

SHA		50	75	100	150	153	200	203
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	55,6	79,6	108,7	169,8	163,9	206,4	202,2
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	39,5	56,8	77,5	118,1	117,3	146,9	147,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	34,9	50,3	69,3	104,7	104,8	130,1	130,0
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	24,9	35,9	49,5	75,4	74,6	93,2	93,6
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	0,7	1,3	1,7	2,0	2,1	2,7	2,7
Potenza massima assorbita ⁽¹⁾	kW	1,2	2,0	2,1	2,7	3,0	3,4	3,5
Resistenza elettrica integrativa	kW	3	3	3	6	4,5	6	4,5
Corrente massima assorbita	A	5,9	8,5	10,2	12,6	6,9	16,3	7,6
Corrente di spunto	A	19,9	25,6	38,6	41,2	29,2	64,2	32,2
Batteria ad acqua calda ⁽²⁾	kW	3,5	7,5	8,5	13,0	13,0	14,0	14,0
Desurriscaldatore ⁽³⁾	kW	--	1,1	1,7	2,3	2,3	3,0	3,0
Portata aria	m ³ /h	500	800	1000	1400	1400	1650	1650
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	71	74	76	82	82	84	84
Carica in CO ₂ equivalente	t	58	60	62	67	67	69	69
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	58	60	62	67	67	69	69
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	45	46	48	53	53	55	55
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	230/1/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura 30°C; umidità 80%.

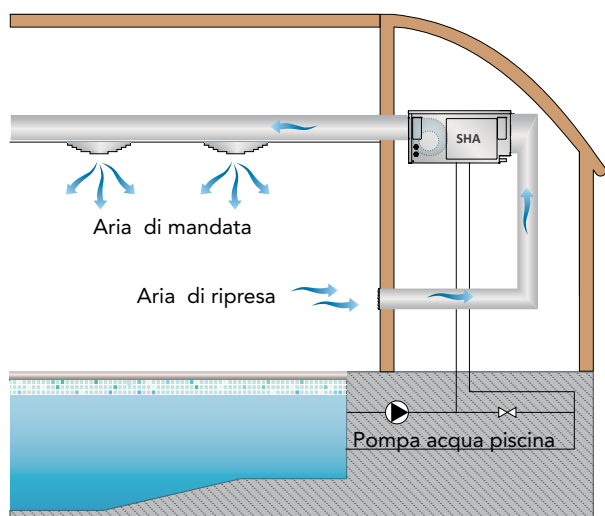
(2) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressore spento

(3) Temperatura ambiente 30°C/80%; temperatura acqua 27/32°C.

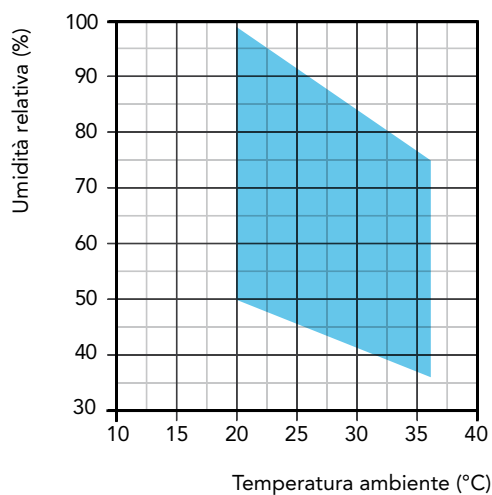
(4) Valori di potenza calcolato secondo la normativa ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

Il compressore è del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in gomma forniti di cuffia insonorizzante per ridurre la rumorosità. L'ispezione al compressore è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacini di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità SHA sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, fusibili circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA - Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

HYGR - Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

HOEL - Kit resistenza elettrica

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KGBH - Kit griglie e controtelaio griglie per versioni canalizzate

Kit griglie aria a doppio ordine di alette orientabili, realizzate con profili in alluminio satinato, fornite di controtelaio per fissaggio a parete.

KIVM - Kit valvola modulante a 3 vie installato

Viene fornito per controllare il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

RP01 - Desurriscaldatore

Il desurriscaldatore è progettato per recuperare circa il 20% della potenza termica generata dall'unità e viene generalmente usato per pre-riscaldare l'acqua della piscina. E' uno scambiatore coassiale adatto per acqua clorata, costituito da un tubo interno in CuproNichel ed esterno in Rame. L'acqua clorata circola nei tubi interni mentre il refrigerante in fase di desurriscaldamento scorre in controcorrente nel tubo esterno. La particolare profilatura del tubo interno, permette un elevato regime turbolento del gas refrigerante, aumentando il valore di scambio termico, il rendimento e conseguentemente riduce le dimensioni dello scambiatore.

VECE - Ventilatore di mandata E.C.

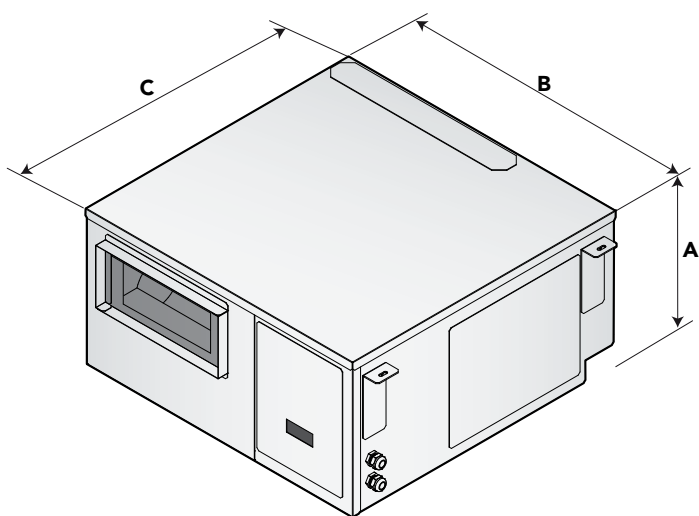
Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata

protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

SHA		50	75	100	150	153	200	203
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●	●
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○	○
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	-	○	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○	○
Kit valvola modulante a 3 vie installato	KIVM	○	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	○	-	○	-
Kit resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	-	-	-	-	○	-	○
Kit resistenza elettrica 6 kW	HOEL	○	○	○	○	-	○	-
Kit griglie e controtelaio	KGBH	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
50	360	700	710	63
75	460	980	900	95
100	460	980	900	122
150/153	530	1160	1050	131
200/203	530	1160	1050	140

SDA

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 35 l/24h a 200 l/24h
Portata aria da 800 m³/h a 1800 m³/h

R410A



I deumidificatori serie SDA sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piccole piscine o locali idromassaggio. È prevista l'installazione di tali apparecchi in un locale tecnico adiacente la piscina.

La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 73 a 200 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 6 modelli con portate d'aria trattate da 800 a 1800 m³/h.

DATI TECNICI

SDA		75	100	150	153	200	203
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	78,4	108,2	163,7	163,7	205,9	205,9
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	56,3	77,2	113,1	113,1	144,7	144,7
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	49,5	68,2	100,0	100,0	128,3	128,3
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	35,4	49,1	72,3	72,3	91,4	91,4
Potenza assorbita totale a 30°C - 80% ⁽¹⁾	kW	1,4	1,8	2,2	2,2	2,8	2,8
Potenza massima assorbita ⁽¹⁾	kW	1,9	2,1	2,9	2,9	3,6	3,6
Resistenza elettrica integrativa	kW	3,0	3,0	6,0	4,5	6,0	4,5
Corrente massima assorbita ⁽¹⁾	A	8,0	9,7	13,0	13,0	16,7	16,7
Corrente di Spunto	A	25,1	38,1	41,6	41,6	64,6	64,6
Batteria ad acqua calda ⁽²⁾	kW	7,5	8,5	13,9	13,9	15,2	15,2
Desurriscaldatore ⁽³⁾	kW	1,1	1,7	2,3	2,3	3,0	3,0
Portata aria	m ³ /h	800	1000	1500	1500	1800	1800
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	0,55	0,55	1,10	1,10	1,10	1,10
Carica in CO ₂ equivalente	t	1,15	1,15	2,30	2,30	2,30	2,30
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	59	61	67	67	69	69
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	45	47	52	52	54	54
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	230/1/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Senza Resistenza elettrica.

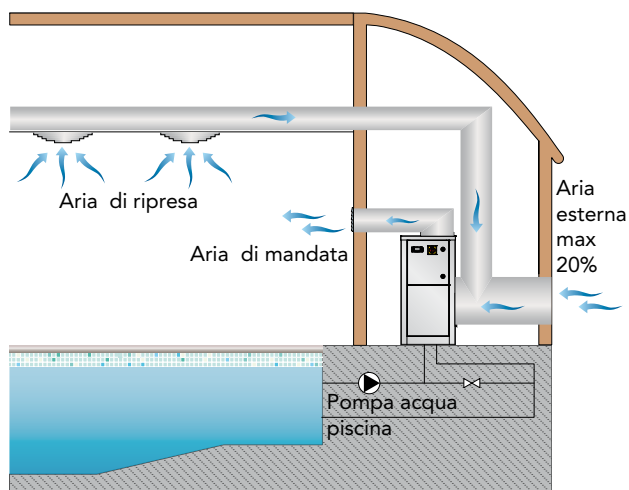
(2) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressore spento

(3) Temperatura ambiente 30°C/80%; temperatura acqua 27/32°C, compressore spento

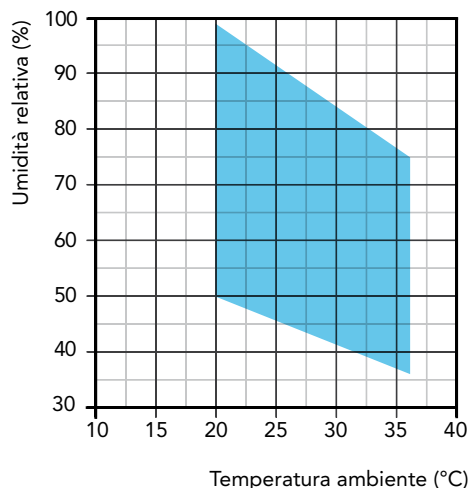
(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacini di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 3 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA- Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

HYGR - Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

HOEL - Kit resistenza elettrica

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KIVM - Kit valvola modulante a 3 vie installato

Viene fornito per controllare il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LS00 - Versione silenziata

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

RP01 - Desurriscaldatore

Il desurriscaldatore è progettato per recuperare circa il 20% della potenza termica generata dall'unità e viene generalmente usato per pre-riscaldare l'acqua della piscina. E' uno scambiatore co-assiale adatto per acqua clorata, costituito da un tubo interno in CuproNichel ed esterno in Rame. L'acqua clorata circola nei tubi interni mentre il refrigerante in fase di desurriscaldamento scorre in controcorrente nel tubo esterno.

La particolare profilatura del tubo interno, permette un elevato regime turbolento del gas refrigerante, aumentando il valore di scambio termico, il rendimento e conseguentemente riduce le dimensioni dello scambiatore.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire

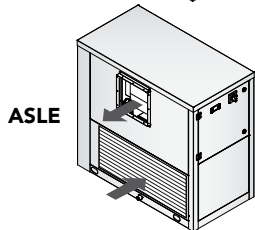
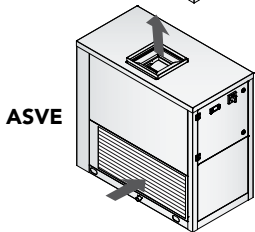
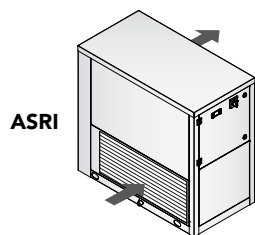
un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

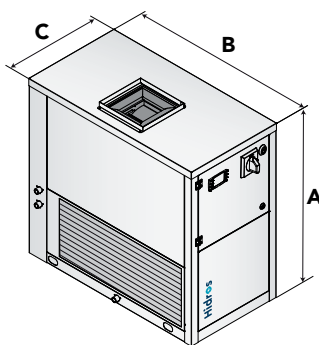
SDA		75	100	150	153	200	203
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	-	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit valvola modulante a 3 vie installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 3 kW	HOEL	○	○	○	-	○	-
Kit resistenza elettrica 4,5 kW	HOEL	-	-	-	○	-	○
Kit resistenza elettrica 6 kW	HOEL	-	-	○	-	○	-
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

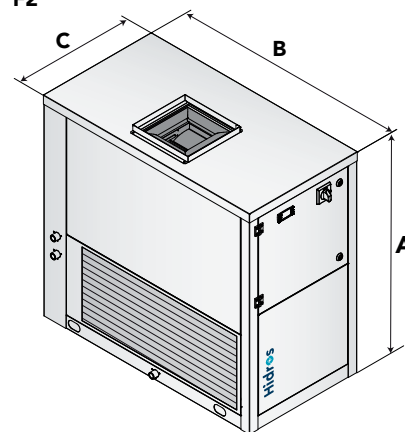
CONFIGURAZIONI POSSIBILI



F1



F2



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
75	F1	800	800	400	85
100	F1	800	800	400	90
150/153	F2	1000	1060	550	130
200/203	F2	1000	1060	550	135

NSA

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 260 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h



NSA con accessorio FARC

I deumidificatori serie NSA sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piccole piscine o locali idromassaggio. È prevista l'installazione di tali apparecchi in un locale tecnico adiacente la piscina.

La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 6 modelli con portate d'aria trattate da 3500 a 8500 m³/h.

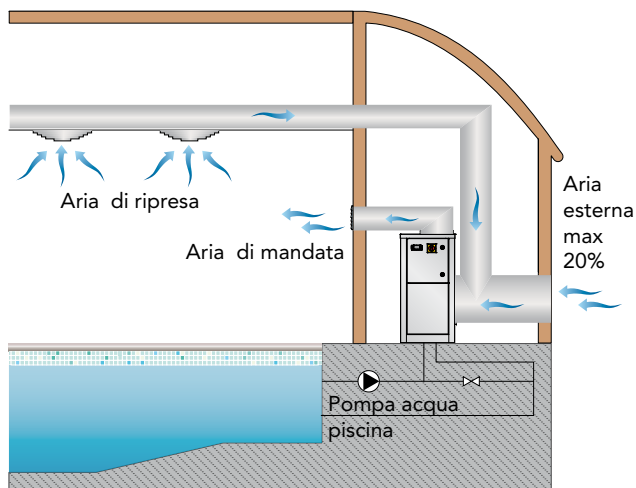
DATI TECNICI

NSA		275	355	455	555	755	955
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	254,2	353,2	466,7	600,2	845,9	1028,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	183,7	266,0	340,1	436,1	605,3	766,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,3	303,0	377,1	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	113,2	170,6	221,6	264,2	386,5	508,2
Pot. frigo totale (30°C-80% - 35°C ext)	kW	12,93	16,96	19,83	25,57	35,56	43,17
Pot. frigo sensibile (30°C-80% - 35°C ext)	kW	4,48	5,91	7,20	8,80	12,45	15,50
Potenza assorbita totale a 30°C-80%	kW	4,4	5,6	8,8	9,9	16,0	19,7
Potenza massima assorbita	kW	6,4	7,8	10,5	10,6	17,6	20,8
Corrente massima assorbita	A	10,8	13,0	17,1	18,3	28,6	35,2
Corrente di Spunto	A	51,0	66,0	76,0	98,6	103,0	151,0
Portata aria unità interna	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Portata aria unità esterna	m ³ /h	7500	7100	6700	15000	14200	21300
Prevalenza statica utile	Pa	50	50	50	50	50	50
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	3,00	2,50	2,50	9,00	8,00	8,00
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,70	16,70
Potenza sonora ⁽¹⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	55	56	56	56	56	56
Pressione sonora ⁽³⁾	dB(A)	39	40	40	41	41	41
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

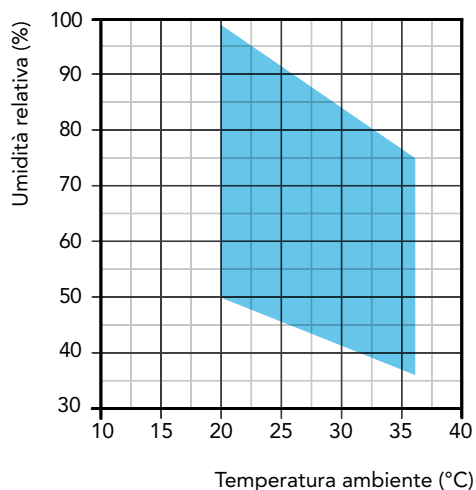
Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:
 (1) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(2) Valori di pressione sonora rilevati ad 1 mt di distanza dall'unità in campo libero secondo la normativa ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.
 (3) Valori di pressione sonora rilevati ad 10 mt di distanza dall'unità in campo libero secondo la normativa ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo rotativo o scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, su richiesta, con una cuffia (opzionale) per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. L'evaporatore e il condensatore sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con termostato di sbrinamento.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 2 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54. I ventilatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, classe epm10 50% secondo la norma UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di micro-processore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè

ventilatori, interruttori magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA - Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

FARC - Filtro con telaio per ripresa canalizzata

Completo di filtro aria ad alta efficienza rimovibile lateralmente e telaio per la canalizzazione di ripresa.

HBSEL - HOEL - Kit resistenza elettrica 9kW/18kW

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

HYGR - Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

INOX - Carpenteria in acciaio Inox

Viene utilizzata per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria viene eseguita in lamiera in acciaio inox AISI 304, autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inox.

KAVG - Antivibranti in gomma

Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

KIWA - Kit valvola a 3 vie ON/OFF installato

Viene fornito il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LSMC - Insonorizzazione compressore

Cuffie per compressore con materiale isolante ad alta densità.

RP01 - Desurriscaldatore

Il desurriscaldatore è progettato per recuperare circa il 20% della potenza termica generata dall'unità e viene generalmente usato

per pre-riscaldare l'acqua della piscina. E' uno scambiatore co-assiale adatto per acqua clorata, costituito da un tubo interno in CuproNichel ed esterno in Rame. L'acqua clorata circola nei tubi interni mentre il refrigerante in fase di desurriscaldamento scorre in controcorrente nel tubo esterno. La particolare profilatura del tubo interno, permette un elevato regime turbolento del gas refrigerante, aumentando il valore di scambio termico, il rendimento e conseguentemente riduce le dimensioni dello scambiatore.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata diretta-

mente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

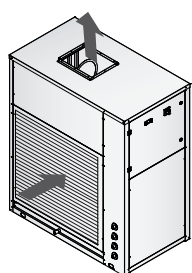
ACCESSORI

NSA		275	355	455	555	755	955
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Ventilatore A.C. con prevalenza utile fino a 150 Pa	HAPS	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 18 kW	HBSEL	-	-	-	○	○	○
Kit resistenza elettrica 9 kW	HOEL	○	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie ON/OFF installato	KIWA	○	○	○	○	○	○
Insonorizzazione compressore	LSMC	○	○	○	○	○	○
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○

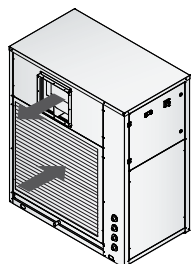
● Standard, ○ Optional, - Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI

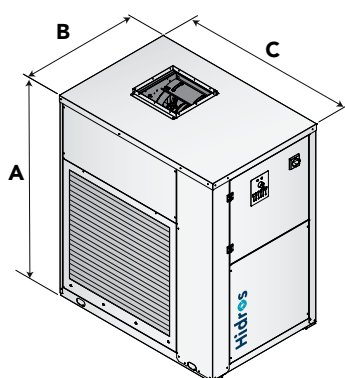
ASVE



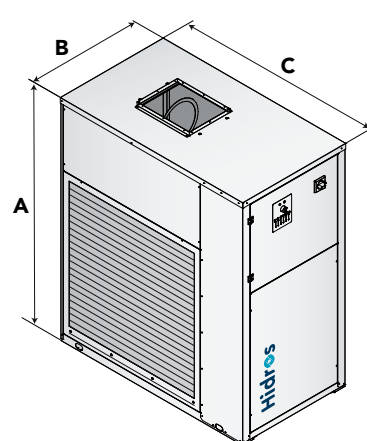
ASLE



F3



F4



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
275	F3	1261	758	1118	204
355	F3	1261	758	1118	208
455	F3	1261	758	1118	212
555	F4	1753	858	1519	412
755	F4	1753	858	1519	420
955	F4	1753	858	1519	427

SMA

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 111 l/24h a 940 l/24h
Portata aria da 3500 m³/h a 8500 m³/h

R410A



I deumidificatori serie SMA sono apparecchi ad elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piccole piscine o locali idromassaggio. È prevista l'installazione di tali apparecchi in un locale tecnico adiacente la piscina.

La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 263 a 940 l/24h.

Le sonde di temperatura e umidità sono accessori forniti su richiesta.

VERSIONI

La serie si compone di 6 modelli con portate d'aria trattate da 3500 a 8500 m³/h.

DATI TECNICI

SMA		270	350	450	550	750	950
Umidità asportata a 30°C - 80%	l/24h	254,2	353,3	466,7	600,2	845,9	1028,0
Umidità asportata a 30°C - 60%	l/24h	183,7	266,0	340,1	436,1	605,3	766,3
Umidità asportata a 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,3	303,0	377,1	536,2	682,7
Umidità asportata a 20°C - 60%	l/24h	113,2	170,6	221,6	264,2	386,5	508,2
Potenza assorbita totale a 30°C - 80% ⁽¹⁾	kW	4,1	5,3	8,1	9,2	14,3	18,1
Potenza massima assorbita ⁽¹⁾	kW	6,4	7,8	10,5	10,6	17,6	20,8
Resistenza elettrica integrativa	kW	9,0	9,0	9,0	18,0	18,0	18,0
Corrente massima assorbita ⁽¹⁾	A	10,8	13,0	17,1	18,3	28,6	35,2
Corrente di Spunto	A	51,0	66,0	76,0	98,6	103,0	151,0
Batteria ad acqua calda ⁽²⁾	kW	22,8	24,0	24,0	42,0	49,0	56,0
Desurriscaldatore ⁽³⁾	kW	1,8	2,2	2,7	3,5	---	---
Portata aria	m ³ /h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Prevalenza statica utile	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Refrigerante		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	3,00	2,50	2,50	6,3	6,6	7,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	6,26	5,22	5,22	13,15	13,78	14,61
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	54	55	55	56	56	56
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono calcolate con ventilatori a bassa velocità e riferite alle seguenti condizioni:

(1) Senza Resistenza elettrica.

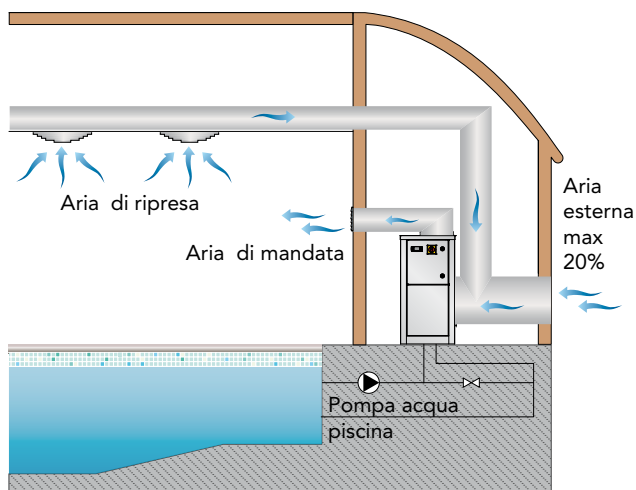
(2) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressore spento.

(3) Temperatura ambiente 30°C/80%; temperatura acqua 30/35°C.

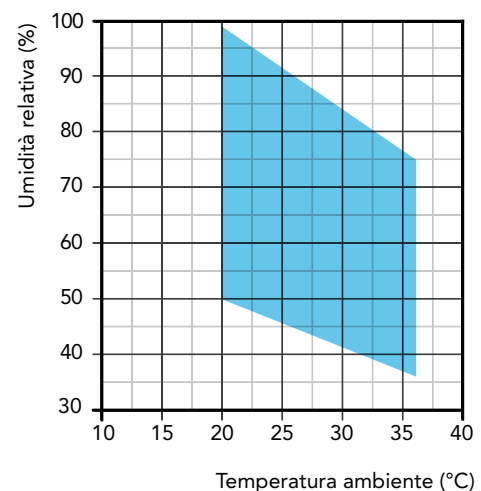
(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744 con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744, con ventilatore avente prevalenza utile 50 Pa.

SCHEMA IMPIANTO



LIMITI OPERATIVI



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R410A.

Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo Scroll con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati su degli antivibranti in gomma e sono forniti, standard, con una cuffia per ridurre la rumorosità. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacini di raccolta condensa in acciaio verniciato. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

I ventilatori sono realizzati in acciaio zincato, di tipo centrifugo con pale in avanti. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente. Tutti i motori elettrici utilizzati sono direttamente collegati ai ventilatori. Hanno 2 velocità con protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica priva di carica elettrostatica, esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e degli allarmi. Un apposito display a led luminosi segnala lo stato di funzionamento dell'unità e la presenza di eventuali anomalie.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità sono installati, di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori e compressori, relè ventilatori, magnetotermici circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento che segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne controlla la fine, pressostato di alta pressione a riarmo automatico, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

COLLAUDO

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate in fabbrica, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante R410A. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

CANA - Flangia di mandata per collegamento ai canali

Flangia rettangolare presso-piegata di connessione ai canali installata sulla bocca di espulsione dei ventilatori.

HYGR - Umidostato meccanico remoto

Da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità; è fornito completo di manopola di regolazione e campo di lavoro da 30% a 100% con precisione del 3%.

HOEL - Kit resistenza elettrica

Il kit resistenza elettriche è in alluminio ed è utilizzato per integrare la potenza termica dell'unità il kit è fornito di doppio termostato di sicurezza ed è del tipo ON/OFF senza gradini di parzializzazione.

HOWA - Batteria acqua calda

La batteria è in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

KIVM - Kit valvola modulante a 3 vie installato

Viene fornito per controllare il flusso dell'acqua nella batteria. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità.

LS00 - Versione silenziosa

Questa versione comprende l'isolamento acustico dell'unità (compressore + vano scambiatore) con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità. Viene collegato all'unità base tramite due cavi aventi sezione 0,5 mm², la massima distanza permessa è di 50mt.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

RP01 - Desurriscaldatore

Il desurriscaldatore è progettato per recuperare circa il 20% della potenza termica generata dall'unità e viene generalmente usato per pre-riscaldare l'acqua della piscina. E' uno scambiatore coassiale adatto per acqua clorata, costituito da un tubo interno in CuproNichel ed esterno in Rame. L'acqua clorata circola nei tubi interni mentre il refrigerante in fase di desurriscaldamento scorre in controcorrente nel tubo esterno. La particolare profilatura del tubo interno, permette un elevato regime turbolento

del gas refrigerante, aumentando il valore di scambio termico, il rendimento e conseguentemente riduce le dimensioni dello scambiatore.

V1CE - Ventilatore di mandata E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretaniche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie.

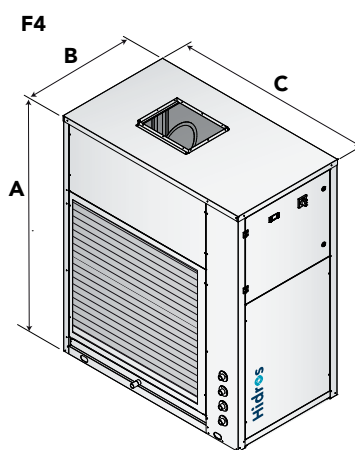
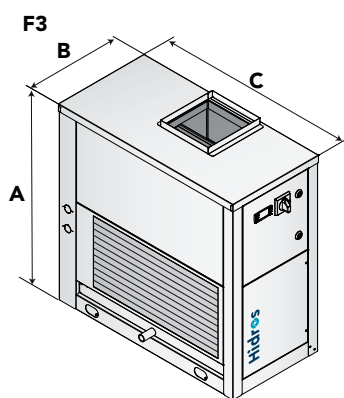
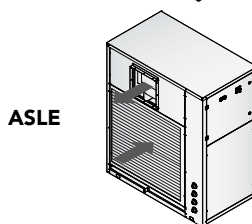
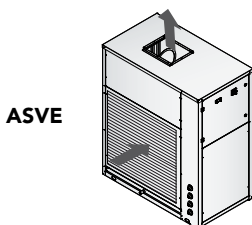
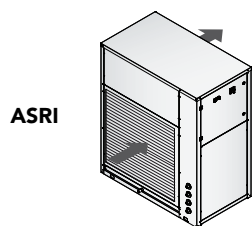
Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

ACCESSORI

SMA		270	350	450	550	750	950
Ventilatori A.C. ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Flangia di mandata	CANA	●	●	●	●	●	●
Valvola termostatica		●	●	●	●	●	●
Versione silenziosa	LS00	●	●	●	●	●	●
Interruttore generale		●	●	●	●	●	●
Sonda elettronica di temperatura e umidità incorporata	RGDD	○	○	○	○	○	○
Umidostato meccanico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit valvola modulante a 3 vie installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 6 kW (400/3~/50)	HOEL	○	○	○	–	–	–
Kit resistenza elettrica 9 kW (400/3~/50)	HOEL	○	○	○	○	○	○
Kit resistenza elettrica 18 kW (400/3~/50)	HOEL	–	–	–	○	○	○
Carpenteria in acciaio inox	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

CONFIGURAZIONI POSSIBILI



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	F3	1378	704	1154	207
350	F3	1378	704	1154	211
450	F3	1378	704	1154	215
550	F4	1750	854	1504	415
750	F4	1750	854	1504	423
950	F4	1750	854	1504	430

SRH

DEUMIDIFICATORI PER PISCINE

Capacità di deumidifica da 1130 l/24h a 3050 l/24h
Portata aria da 9500 m³/h a 25000 m³/h

R407C



I deumidificatori serie SRH sono apparecchi di elevate prestazioni espressamente progettati per l'uso in piscine dove sia necessario controllare il tasso di umidità, prevenendo fenomeni di condensazione e per garantire un ottimo comfort ambientale. Indicato per piscine di medie o grandi dimensioni. È prevista l'installazione di tali apparecchi in un locale tecnico adiacente la piscina. La serie si compone di 6 modelli e copre un campo di potenzialità che varia da 1150 a 3000 l/24h.

VERSIONI

WZ Con recuperatore di calore: L'unità è progettata con un circuito frigo condensato ad aria ed un circuito frigorifero sia ad aria che ad acqua. Se l'unità è fornita con il pannello di controllo avanzato è possibile impostare le operazioni di priorità (aria o acqua). Nelle versioni WZ il recuperatore di calore è progettato per trasferire all'acqua circa il 50% del carico termico generato dall'unità. Quando il recuperatore di calore è attivato, la temperatura dell'aria di mandata in ambiente è neutra, in questo caso quindi, la deumidificazione è realizzata senza l'aumento di temperatura dell'aria. Questa modalità è particolarmente indicata durante le stagioni intermedie quando l'umidità nelle piscine deve essere controllata ma deve essere altresì evitato il surriscaldamento della temperatura ambiente.

DATI TECNICI

SRH		1100	1300	1500	1800	2200	3000
Umidità asportata ⁽¹⁾	l/24h	1137,0	1289,0	1486,0	1868,0	2314,0	3061,0
Potenza assorbita totale ⁽¹⁾	kW	14,1	16,5	19,3	23,6	27,6	37,2
Potenza massima assorbita ⁽²⁾	kW	21,7	23,0	30,5	35,9	42,0	61,0
Corrente massima assorbita ⁽²⁾	A	37,4	37,6	49,8	58,4	81,2	98,8
Corrente di spunto	A	116,0	102,0	132,0	136,0	220,0	283,0
Batteria ad acqua calda ⁽²⁾	kW	72	88	94	112	125	155
Portata aria	m ³ /h	9500	10500	13000	15000	17000	25000
Prevalenza statica utile	Pa	250	250	250	250	250	250
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1774	1774	1774	1774	1774	1774
Carica gas	kg	13,0	14,0	22,0	25,0	25,0	37,5
Carica in CO ₂ equivalente	t	23,06	24,836	39,03	44,35	44,35	66,52
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	79	80	82	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	63	64	65	65	66	66
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

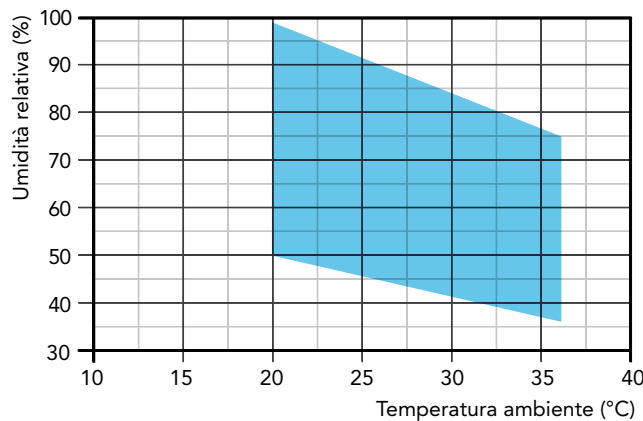
(1) Temperatura ambiente 30°C; umidità relativa 80%.

(2) Prevalenza statica utile dei ventilatori standard; senza resistenza elettrica.

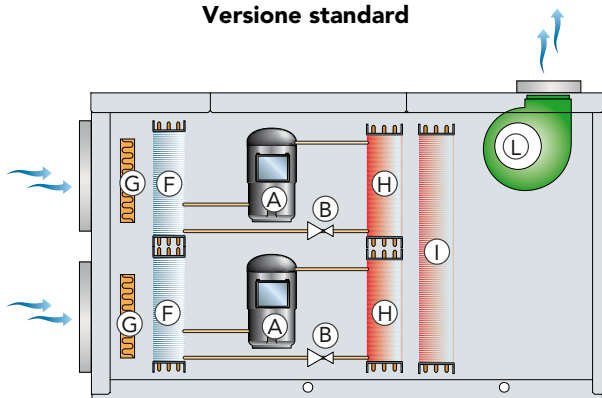
(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metro dall'unità, secondo ISO EN 3744.

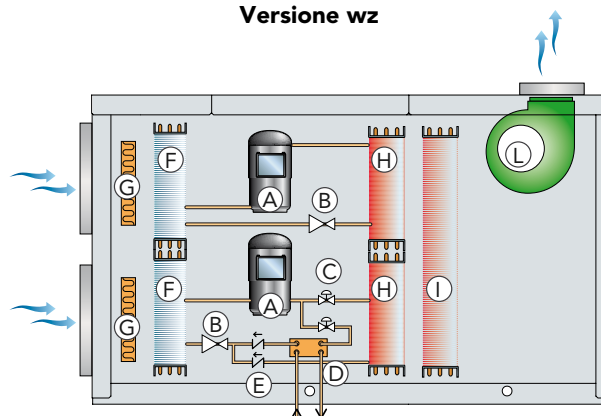
LIMITI OPERATIVI



Versione standard



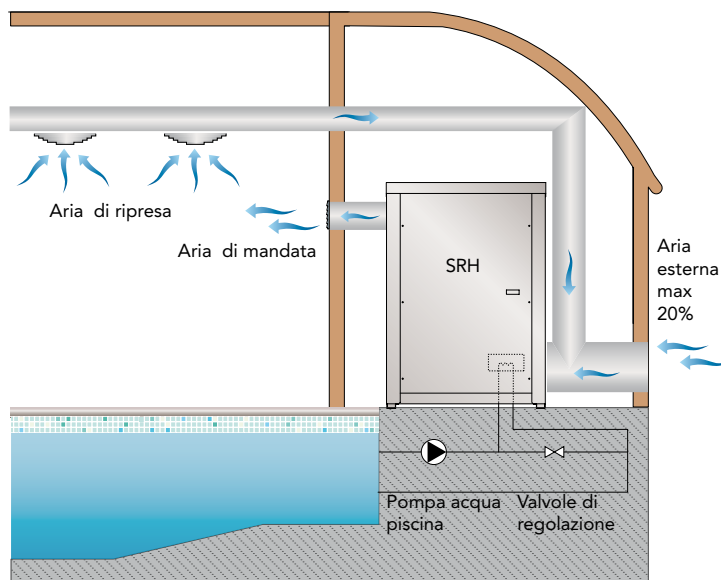
Versione wz



A	Compressore	F	Evaporatore
B	Valvola termostatica	G	Filtro aria
C	Valvola solenoide	H	Condensatore
D	Recuperatore di calore	I	Batteria acqua calda (accessorio)
E	Valvola unidirezionale	L	Ventilatore

SCHEMA IMPIANTO

La figura a destra mostra una tipica installazione delle unità SRH; Normalmente l'unità è installata in un vano tecnico e canalizzata su entrambi i lati (mandata e ripresa). In molte applicazioni può essere una canalizzazione di presa aria esterna dimensionata per un valore massimo del 15-20% della portata totale. Chiaramente, in questa applicazione deve essere installato anche un ventilatore di espulsione in modo da mantenere in leggera depressione il locale piscina. La valvola di regolazione del circuito di recupero di calore deve essere impostata in modo da garantire una portata d'acqua nominale.



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili. Tutte le viti e i rivetti sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura.

Il gas refrigerante utilizzato è R407C.

Le unità sono fornite di due circuiti frigoriferi, l'uno totalmente indipendente dall'altro. Azione incorrette su un circuito non pregiudica l'altro. Il circuito frigorifero include: SRH spia del liquido, Filtro deidratore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED). SRH/WZ Queste versioni sono fornite con un circuito refrigerante identico alla versione SRH, il secondo circuito include: valvole unidirezionale, valvole solenoidi, ricevitore di liquido, recuperatore di calore, valvola solenoide del liquido, spia del liquido, filtro deidratore, valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza.

COMPRESSORE

I compressori sono del tipo scroll, con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono montati su appositi supporti antivibranti in gomma e, su richiesta, possono essere forniti di cuffia insonorizzante per ridurre la rumorosità (accessorio). La resistenza del carter, quando presente, è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione al compressore è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità.

CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutti gli evaporatori sono verniciati con polveri epossidiche per prevenire problemi in casi di utilizzi in ambienti aggressivi.

I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio inossidabile. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

VENTILATORE DI MANDATA

Bilanciato staticamente e dinamicamente e fornito completo di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 294.

Il ventilatore è installato sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre le vibrazioni trasmesse. Il motore elettrico è a 4 poli (circa 1500 giri/min.), collegato al ventilatore tramite cinghie e pulegge, ed è equipaggiato di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica, classe coarse 60% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità possono essere fornite con due tipi di controlli:

Controllo base

Controlla i seguenti dispositivi: protezione antigelo, temporizzazione del compressore, sequenza automatica avviamento compressore, ciclo di sbrinamento, reset allarmi, contatti puliti per allarme generale.

Controllo avanzato: Oltre al controllo della versione base, gestisce anche una più ampia serie di funzioni come: impostazione della modalità di priorità (SRH/WZ), gestione del set point principale e secondario, visualizzazione storico allarmi, operazioni secondo fasce orarie, integrazione con batteria acqua calda e valvola modulante. Su richiesta il controllo avanzato può essere collegato ad un sistema BMS per la gestione e il controllo remoto. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni usando i programmi MODBUS.

SONDA ELETTRONICA TEMPERATURA UMIDITÀ

Questa sonda è fornita standard sulle versioni SRH/WZ, fornite con il controllo avanzato. Può essere installata in ambiente o a canale (da specificare prima dell'ordine) e permette le seguenti modalità operative:

Deumidificazione

Riscaldamento (con batteria acqua calda)

Deumidificazione + riscaldamento

Deumidificazione + recuperatore di calore

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità protetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità SRH sono installati, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magneto-termici a protezione dei ventilatori, fusibili compressore, fusibili circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

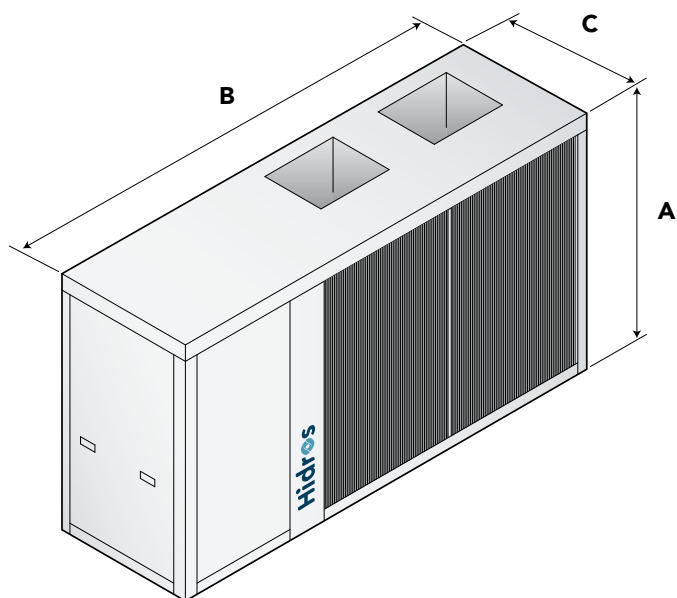
DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, valvola di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

ACCESSORI

SRH		1100	1300	1500	1800	2200	3000
Controllo avanzato (gestione umidità + temperatura)	CONT	●	●	●	●	●	●
Versione silenziata (LS)	LS00	○	○	○	○	○	○
Batteria acqua calda	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie On/Off installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Kit valvola a 3 vie modulante installato	KIVM	○	○	○	○	○	○
Prevalenza maggiorata 400 Pa	PM	○	○	○	○	○	○
Mandata aria orizzontale (lato opposto batterie)	HORI	○	○	○	○	○	○
Manometri	MAML	○	○	○	○	○	○
Filtro aria con telaio per ripresa canalizzata	FARC	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
1100	1250	1870	850	580
1300	1250	1870	850	710
1500	1566	2608	1105	770
1800	1566	2608	1105	830
2200	1566	2608	1105	940
3000	1566	3608	1105	1290

UTA - UTAZ

DEUMIDIFICATORI AD ALTA EFFICIENZA E RECUPERO ENERGETICO

Capacità di deumidifica da 132 l/24h a 910 l/24h
Portata aria da 1500 m³/h a 6000 m³/h

R410A



UTAZ (Unità esterna)

I deumidificatori ad alta efficienza con recupero energetico serie UTA sono progettati per garantire il controllo della temperatura, dell'umidità, il recupero ed il trattamento dell'aria esterna, nelle piscine coperte e in altre applicazioni con elevati carichi interni. Le unità della serie UTA possono operare in ambienti con temperature dell'aria fino a 36°C e sono in grado di trattare fino al 40% di aria esterna. La serie si compone di 7 modelli, coprendo un campo di potenzialità che varia da 1500 a 6000 m³/h di aria trattata. L'utilizzo di recuperatori di calore a flussi incrociati a doppio passaggio consente di aumentare di circa il 30% la capacità di deumidificazione, a parità di potenza elettrica assorbita, rispetto ai tradizionali deumidificatori. L'utilizzo del doppio passaggio nel recuperatore di calore a piastre, infatti, permette il pre-raffreddamento sensibile gratuito dell'aria da trattare fino ad un valore prossimo al punto di saturazione, consentendo così all'unità di lavorare prevalentemente in carico latente.

VERSIONI

- Z** **Versione con controllo della temperatura:** queste versioni sono fornite con un condensatore esterno remoto e trovano utilizzo in applicazioni dove si debba controllare contemporaneamente temperatura e umidità. Funzionamento in deumidificazione: è attivo il condensatore interno; l'unità deumidifica e riscalda l'ambiente. Funzionamento in raffreddamento: è attivo il condensatore esterno; l'unità deumidifica e raffredda l'ambiente.

DATI TECNICI

UTA		015	020	028	035	042	052	060
Umidità asportata ⁽¹⁾	l/24h	133,3	163,0	250,0	312,0	377,7	466,5	567,7
Umidità asportata ⁽²⁾	l/24h	362,9	475,2	672,9	850,1	1007,0	1257,0	1467,0
Potenza nominale assorbita ⁽¹⁾	kW	3,0	4,0	7,4	9,0	11,0	14,0	15,7
Potenza massima assorbita	kW	3,5	4,3	8,0	9,4	14,4	16,4	17,9
Corrente massima assorbita	A	16,1	19,8	21,8	24,0	25,6	29,5	31,7
Corrente di spunto	A	44,7	67,7	62,0	77,0	79,6	110,0	110,0
Batteria ad acqua calda ⁽³⁾	kW	18	23	28	33	53	64	70
Portata aria totale	m ³ /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Prevalenza statica utile	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Portata aria esterna	m ³ /h	450-600	600-800	845-1120	1050-1400	1260-1680	1560-2080	1800-2400
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	1,6	1,6	2,5	3,0	5,0	5,0	5,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	3,34	3,34	5,22	6,26	10,44	10,44	10,44
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	71	71	74	74	76	77	77
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	55	55	58	58	59	60	60
Compressori / Circuiti	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura ambiente 30 °C; umidità relativa 60%, aria esterna 0%.

(2) Temperatura ambiente 30 °C; umidità relativa 60%, aria esterna 40% (5°C 80%).

(3) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressori in stand-by.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744

(5) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 1m dall'unità secondo ISO EN 3744

UTAZ		015	020	028	035	042	052	060
Umidità asportata ⁽¹⁾	l/24h	133,3	163,0	250,0	312,0	377,7	466,5	567,7
Umidità asportata ⁽²⁾	l/24h	362,7	475,2	669,4	850,1	1007,0	1257,0	1467,0
Potenza frigorifera ⁽³⁾	kW	3,5	4,7	6,5	8,3	10,0	12,2	14,0
Potenza nominale assorbita ⁽¹⁾	kW	3,0	4,0	7,4	9,0	11,0	14,0	15,7
Potenza massima assorbita	kW	3,49	4,25	7,96	9,36	14,4	16,4	17,9
Corrente massima assorbita	A	16,1	19,5	21,8	24,0	25,6	29,5	31,7
Corrente di spunto	A	44,7	67,7	62,0	77,0	79,6	110,0	110,0
Batteria ad acqua calda ⁽⁴⁾	kW	18	23	28	33	53	64	70
Portata aria totale	m ³ /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Prevalenza statica utile	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Portata aria esterna	m ³ /h	450-600	600-800	845-1120	1050-1400	1260-1680	1560-2080	1800-2400
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica gas	kg	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Carica in CO ₂ equivalente	t	4,18	4,18	6,26	6,26	10,44	10,44	10,44
Potenza sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	71	71	74	74	76	77	77
Pressione sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	55	55	58	58	59	60	60
Compressori / Circuiti	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura ambiente 30 °C; umidità relativa 60%, aria esterna 0%.

(2) Temperatura ambiente 30 °C; umidità relativa 60%, aria esterna 40% (5°C 80%).

(3) Temperatura ambiente 30 °C; umidità relativa 60%, aria esterna 0% (35°C 50%), intesa come potenza frigorifera sensibile in ambiente.

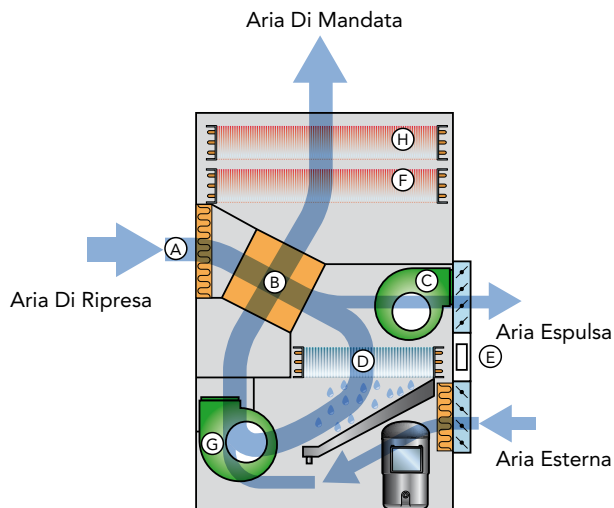
(4) Temperatura ambiente 30°C; temperatura acqua 80/70°C, compressori in stand-by.

(5) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO EN 3744

(6) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1m dall'unità, secondo ISO EN 3744

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'aria calda ed umida è aspirata, tramite il ventilatore (G), nel filtro di ripresa (A), attraversa il primo lato del recuperatore di calore (B) dove, incrociando l'aria fredda presente su lato opposto, cede parte del proprio carico entalpico. A questo punto parte dell'aria trattata (da 0% al 40%) viene espulsa attraverso il ventilatore (C), la portata d'aria rimanente entra nella batteria evaporante fredda (D) dove viene fatta condensare al livello richiesto. Dopo la batteria evaporante l'aria fredda e deumidificata viene miscelata con l'aria esterna (da 0 al 40%) aspirata attraverso la serranda (E) ed inviata al secondo passaggio del recuperatore di calore dove l'aria, incrociando aria calda presente sul lato opposto, viene pre-riscaldata ed inviata alla batteria condensante (F). Attraversando la batteria condensante l'aria si riscalda in maniera sensibile e viene inviata nuovamente nel locale piscina. Se la temperatura dell'aria di mandata non è sufficientemente elevata può essere utilizzata la batteria ad acqua calda (H) che provvede ad innalzarla fino al valore richiesto.



COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie UTA sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici ed il funzionamento in ambienti aggressivi. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa è fornita di serie su tutte le unità ed è in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 7035.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: Spia del liquido, Filtro deidratatore, Valvola termostatica con equalizzatore esterno, Valvola manuale linea del liquido, Valvole Schrader per manutenzione e controllo, Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

Il compressore è del tipo scroll, con resistenza del carter e relè termico di protezione annesso negli avvolgimenti elettrici. Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in

gomma e, su richiesta, possono essere forniti di cuffia insonorizzante per ridurre la rumorosità (accessorio). La resistenza del carter, quando presente, è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione al compressore è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità.

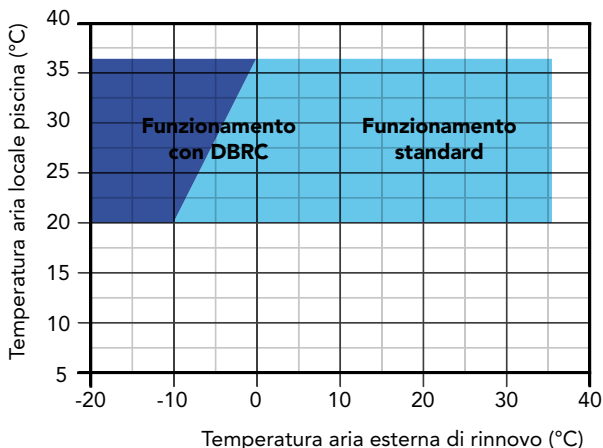
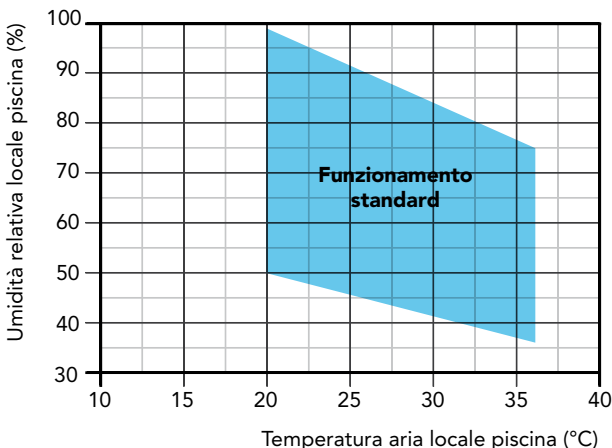
CONDENSATORI ED EVAPORATORI

Le batterie condensanti ed evaporanti sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutte le batterie sono verniciate con polveri epossidiche per prevenire fenomeni di corrosione in seguito all'installazione in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio inossidabile. Ogni evaporatore inoltre, è fornito con una sonda di temperatura utilizzata come sonda di sbrinamento automatico.

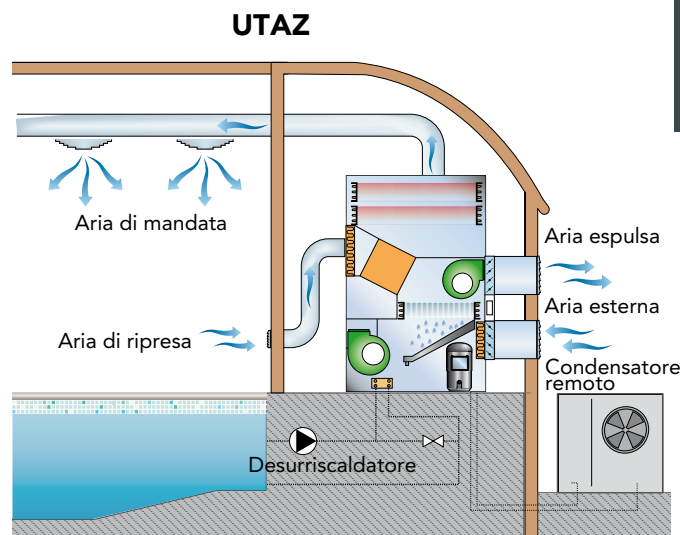
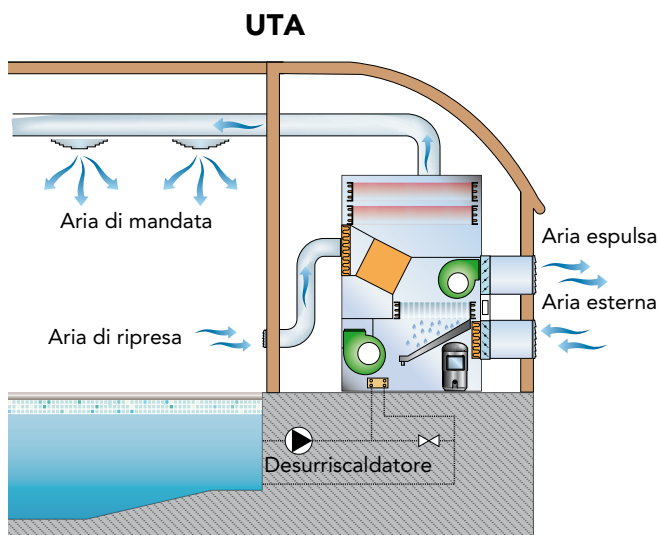
RECUPERATORE DI CALORE

Il recuperatore di calore è del tipo statico a flussi incrociati a piastre in alluminio verniciato; telaio di supporto in acciaio zinca-

LIMITI OPERATIVI



SCHEMA IMPIANTO



UTA - UTAZ

to verniciato e sigillatura supplementare del pacco di scambio, opportunamente trattato per operare in ambienti aggressivi; ha un basso valore di perdite di carico lato aria ed è equipaggiato di bacinella raccolta condensa in acciaio inossidabile.

BATTERIA ACQUA CALDA

La batteria di post-riscaldamento ad acqua è realizzata in tubi di rame ed alette in alluminio. Tutte le batterie sono verniciate con polveri epossidiche per prevenire fenomeni di corrosione in seguito all'installazione in ambienti aggressivi. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. Tutte le batterie sono fornite complete di valvola a 3 vie del tipo modulante, montata all'interno dell'unità e gestita direttamente dal microprocessore.

VENTILATORE DI MANDATA E.C.

Il ventilatore di mandata è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn-out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

VENTILATORE DI ESPULSIONE E.C.

Il ventilatore di espulsione è del tipo centrifugo ad alte prestazioni, doppia aspirazione ad accoppiamento diretto e girante pala avanti. Coclea e girante in lamiera zincata galvanicamente e verniciata con polveri poliuretatiche, per garantire una elevata protezione in ambienti aggressivi. Girante montata direttamente su motore brushless-DC a rotore esterno, per garantire un raffreddamento ideale del motore e una totale assenza delle

perdite della trasmissione a cinghie. Girante equilibrata dinamicamente in classe 6.3 secondo ISO 1940. Motore brushless-DC a magneti permanenti ad alta efficienza con unità di commutazione elettronica (driver) separata. Variazione continua della velocità con segnale in tensione 0...10 V, PFC integrato, protezione "burn out" (eccessivo calo della tensione di alimentazione), driver completamente IP54, interfaccia seriale con protocollo di comunicazione Modbus RTU.

SERRANDA ARIA ESTERNA E DI ESPULSIONE

Le serrande di aria esterna e di espulsione sono realizzate su telaio di alluminio con alette estruse in alluminio, passo 150mm. Le boccole sono in nylon, le serrande sono coniugate e sono fornite già collegate al servocomando elettrico gestito direttamente dal microprocessore dell'unità.

FILTRO ARIA

Fornito di serie con l'unità è costruito con materiale filtrante in fibra sintetica ondulata priva di carica elettrostatica. Esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità UTA sono equipaggiate di microprocessore per il controllo della temporizzazione del compressore, dei cicli di sbrinamento e la gestione dell'aria esterna, del post riscaldamento ed degli allarmi.

Un apposito display LCD segnala lo stato di funzionamento dell'unità, i set points e la presenza di eventuali anomalie.

SONDA ELETTRONICA TEMPERATURA UMIDITÀ

Installata di serie su tutte le unità UTA, viene posizionata sul lato di ripresa dell'aria dall'ambiente e consente all'unità di operare in deumidificazione o riscaldamento in base ai parametri impostati. La sonda consente la visualizzazione di temperatura ed umidità nel display dell'unità con un range di lavoro 0-50°C, umidità 10-90%.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 2014/35 e 2014/30. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite l'apertura del pannello frontale dell'unità pro-

tetto da un interruttore generale bloccaporta. In tutte le unità UTA sono installati, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: Interruttore generale bloccaporta, interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori, fusibili compressore, fusibili circuito ausiliario, relè compressore. Il quadro è inoltre fornito di morsettieria con contatti puliti per l'ON-OFF remoto.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: termostato di sbrinamento, che segnala al controllo a microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne determina la durata, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, valvola di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori.

DESCRIZIONE ACCESSORI

DBRC - Kit basse temperature esterne con recupero di calore

Questo dispositivo viene utilizzato quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore ai -5°C e consente il corretto funzionamento dell'unità con temperature dell'aria esterna molto basse. Il dispositivo è composto da un recuperatore di calore a due batterie ad acqua e glicole collegate tramite pompa di circolazione che operano in modo da recuperare parte del calore dissipato dal ventilatore di espulsione e trasferirlo all'aria in ingresso; che viene così preriscaldata prima dell'ingresso in macchina. Con questo dispositivo viene ottenuto un doppio vantaggio:

- Un ulteriore recupero sull'aria di espulsione minimizzando quindi la potenza termica espulsa,
- Una temperatura dell'aria esterna all'ingresso dell'unità che consenta il corretto funzionamento di tutti i componenti interni. Il dispositivo è gestito dal controllo a microprocessore ed è tarato in fabbrica; la logica di funzionamento è la seguente: quando la temperatura esterna è inferiore ai -5°C viene accesa

la pompa di circolazione che attiva, quindi, il recupero di calore. Il dispositivo resta in funzione fino a che la temperatura dell'aria è risalita sopra la soglia di temperatura minima impostata nel microprocessore. Inoltre, il microprocessore, tramite la lettura comparata delle sonde di temperatura ed umidità provvede a disinserire il compressore nel caso l'aria esterna sia in grado, da sola, di garantire le condizioni di umidità richieste. In questo modo viene ulteriormente ridotto il consumo energetico dell'unità che opera, a tutti gli effetti, in regime di Free cooling.

PCRL - Pannello comandi remoto

Questo dispositivo consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità.

RGDD - Sonda elettronica temperatura umidità incorporata

Sonda elettronica temperatura/umidità installata in fabbrica a bordo macchina. La sonda non è remotabile.

RP01 - Desurriscaldatore

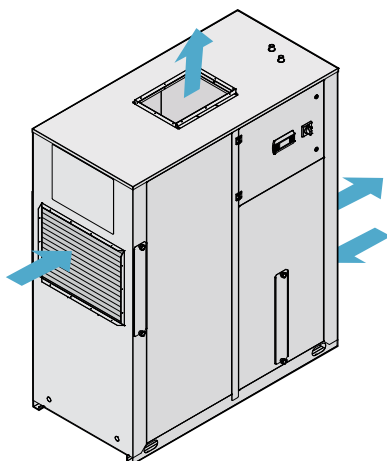
Il desurriscaldatore è progettato per recuperare circa il 20% della potenza termica generata dall'unità e viene generalmente usato per pre-riscaldare l'acqua della piscina. E' uno scambiatore co-assiale adatto per acqua clorata, costituito da un tubo interno in CuproNichel ed esterno in Rame. L'acqua clorata circola nei tubi interni mentre il refrigerante in fase di desurriscaldamento scorre in controcorrente nel tubo esterno. La particolare profilatura del tubo interno, permette un elevato regime turbolento del gas refrigerante, aumentando il valore di scambio termico, il rendimento e conseguentemente riduce le dimensioni dello scambiatore.

INSE - Scheda interfaccia seriale RS485

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485).

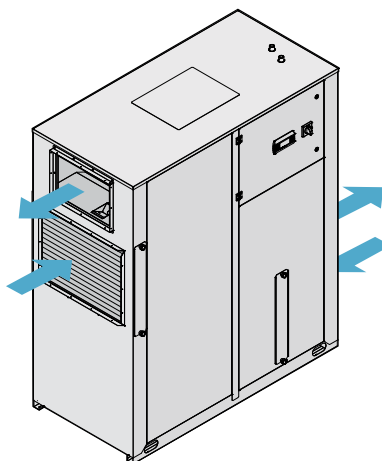
CONFIGURAZIONI POSSIBILI

ASVR



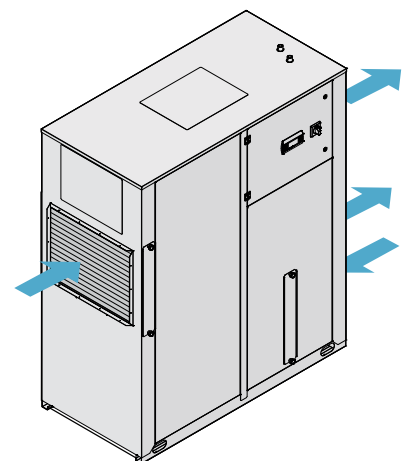
Versione destra mandata aria verticale

ASLR



Versione destra mandata aria sinistra

ASRR



Versione destra mandata aria destra

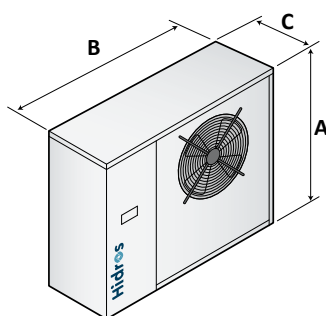
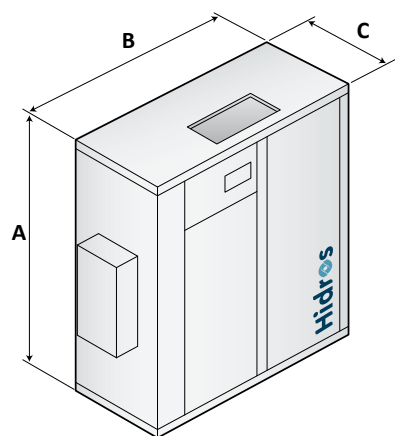
ACCESSORI

UTA		015	020	028	035	042	052	060
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo per basse temperature esterne	DBRC	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

UTAZ		015	020	028	035	042	052	060
Desurriscaldatore in Cu-Ni	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo per basse temperature esterne	DBRC	–	–	–	–	–	–	–
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Ventilatori E.C. ad alta efficienza ≤ 300 Pa	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Unità esterna con controllo di condensazione	CN	●	●	●	●	●	●	●
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.



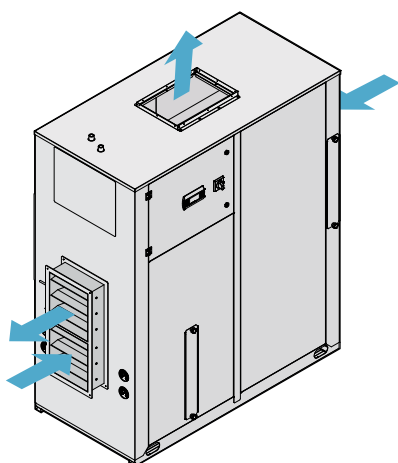
UTA - UTAZ (unità interna)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
015	1770	1000	640	290
020	1770	1000	640	305
028	1770	1500	750	400
035	1770	1500	750	420
042	1950	1950	1250	570
052	1950	1950	1250	590
060	1950	1950	1250	620

Unità esterna (solo per UTAZ)

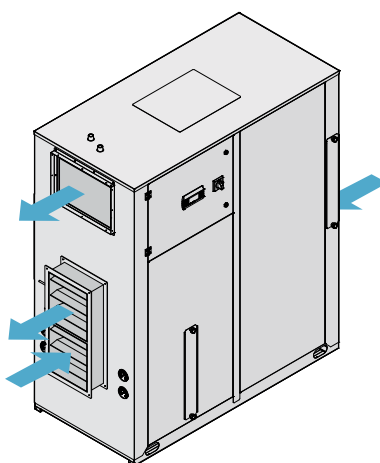
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
015	989	1103	380	80
020	989	1103	380	80
028	1324	1203	423	92
035	1324	1203	423	92
042	1324	1203	423	92
052	1423	1453	473	130
060	1423	1453	473	130

ASVL



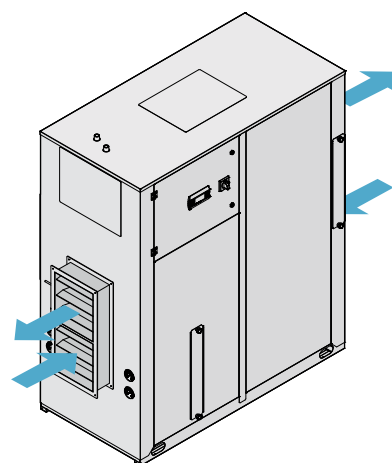
Versione sinistra
mandata aria verticale

ASLL



Versione sinistra
mandata aria sinistra

ASRL



Versione sinistra
mandata aria destra

LDA

REFRIGERATORI D'ACQUA CONDENSATI AD ARIA CON VENTILATORI ASSIALI

Potenza frigorifera da 20 kW a 390 kW



La serie LDA è un prodotto efficiente e silenzioso, affidabile e versatile nelle applicazioni, destinato alla climatizzazione di ambienti ad uso commerciale e terziario di dimensioni medio-grandi.

Le versioni disponibili permettono di individuare il modello e la soluzione più adeguata alle esigenze dell'impianto grazie anche ad una fornita gamma di accessori.

L'utilizzo di compressori ermetici scroll consente a queste unità di operare in estrema silenziosità garantendo sempre efficienza nelle prestazioni ed elevata affidabilità.

Tra gli accessori, il kit idrico, consente all'installatore di completare l'impianto con componenti opportunamente dimensionati ed adeguati alle prestazioni della macchina

VERSIONI

CO	Solo raffreddamento.
SA	Efficienza base, ventilatori AC. Solo per mercato extra CEE.
SE	Efficienza standard, ventilatori EC.
HA	Alta efficienza, ventilatori AC.
HE	Alta efficienza, ventilatori EC.
LS	Silenziata.
XL	Super silenziosa.
BT	Bassa temperatura acqua utenze.
CN	Versione motocondensante.

DATI TECNICI

HA/LS/CO	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	19,6	26,7	32,3	42,8	46,8	55,0	61,5	68,4	82,6	93,5	104,5	121,4
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	6,3	8,6	10,3	13,8	15,0	17,1	19,6	22,0	26,2	30,0	33,6	38,1
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W 3,10	3,11	3,13	3,11	3,11	3,22	3,13	3,11	3,15	3,12	3,11	3,19
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh 4,11	4,20	4,19	4,11	4,12	4,20	4,19	4,19	4,14	4,13	4,12	4,13
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	% 161	161	164	162	162	165	165	165	163	162	162	162
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A) 75	75	75	75	77	77	77	78	83	84	85	87
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A) 43	43	43	43	45	45	45	46	51	52	53	55
Serbatoio accumulo	l 100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500
HE/LS/CO	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	19,7	26,7	32,0	42,8	46,6	55	61,6	68,6	82,6	93,8	105	121,6
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	6,2	8,4	10,0	13,6	14,8	16,9	19,3	21,8	25,4	29,6	33,2	36,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W 3,16	3,18	3,19	3,15	3,14	3,25	3,19	3,15	3,25	3,17	3,16	3,30
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh 4,20	4,25	4,35	4,29	4,26	4,39	4,31	4,24	4,37	4,34	4,25	4,40
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	% 165	167	171	168	167	173	169	167	172	171	167	173
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A) 71	73	73	75	77	77	77	78	81	84	85	86
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A) 39	41	41	43	45	45	45	46	49	52	53	54
Alimentazione	V/Ph/Hz 400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n° 2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n° 1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg 6,5	6,5	6,5	10,0	8,5	8,5	14,5	14,5	19,0	19,0	20,0	28,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t 13,57	13,57	13,57	20,88	17,74	17,74	30,27	30,27	39,67	39,67	41,76	58,46
Serbatoio accumulo	l 100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/CO	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	133,3	151,6	168,9	195,0	214,5	208,8	242,5	266,0	301,1	340,5	390,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	42,9	48,7	54,3	62,7	68,8	67,1	77,5	85,3	96,8	109,5	125,4
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W 3,11	3,11	3,11	3,11	3,12	3,11	3,13	3,12	3,11	3,11	3,11
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh 4,19	4,13	4,17	4,18	4,13	4,12	4,13	4,15	4,17	4,19	4,18
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	% 165	162	164	164	162	162	162	163	164	165	164
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A) 88	88	88	89	91	89	90	91	91	91	93
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A) 56	56	56	57	59	57	58	59	59	59	61
Serbatoio accumulo	l 500	500	5000	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
HE/LS/CO	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	133,3	152,1	169,3	195,6	215,1	210,3	246,8	267,7	303,2	345,3	390
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	41,8	48,1	53,6	62,7	68,3	66,3	76,2	85,0	95,3	108,2	123,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W 3,19	3,16	3,16	3,12	3,15	3,17	3,24	3,15	3,18	3,19	3,15
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh 4,42	4,41	4,31	4,40	4,28	4,25	4,36	4,32	4,41	4,28	4,43
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	% 174	175	169	173	168	167	171	170	173	168	174
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A) 87	88	88	89	91	88	89	90	91	91	93
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A) 55	56	56	57	59	56	57	58	59	59	61
Alimentazione	V/Ph/Hz 400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n° 2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n° 3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg 30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	50,0	60,0	50,0	60,0	90,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t 62,64	62,64	62,64	62,64	83,52	83,52	104,40	152,28	104,40	152,28	187,92
Serbatoio accumulo	l 500	500	5000	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: Aria esterna 35°C, Ingresso/Uscita evaporatore 12/7 °C.
 (2) Secondo regolamento (EU) 2016/2281 e relative norme armonizzate.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

SE/XL/CO		252	302	402	432	492	592	702	802	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		18,5	25,4	29,4	39,7	44,4	50,6	55,8	63,0	85,2	92,7	105,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		6,5	9,1	10,4	13,9	15,0	18,3	21,1	22,9	31,3	36,8	40,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,84	2,81	2,82	2,87	2,96	2,77	2,64	2,75	2,72	2,52	2,57
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,14	4,12	4,14	4,11	4,12	4,15	4,11	4,12	4,13	4,11	4,15
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	%	163	162	163	161	162	163	162	162	162	162	163
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	68	69	69	71	75	75	75	76	80	82	83
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	36	37	37	39	43	43	43	44	48	50	51
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	14,5	17,0	17,0	17,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	13,57	13,57	13,57	17,74	17,74	17,74	17,74	30,27	35,49	35,49	35,49
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	100	100	300	300	500	500	500

SE/XL/CO		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		118,0	135,5	148,2	175,9	198,0	193,1	210,6	232,2	286,8	314,4	355,2	395,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		44,9	51,5	59,8	65,6	72,8	71,5	83,2	92,5	99,9	115,2	131,6	144,2
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,63	2,63	2,48	2,68	2,72	2,70	2,53	2,51	2,87	2,73	2,70	2,74
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,12	4,14	4,12	4,15	4,13	4,13	4,15	4,12	4,15	4,14	4,13	4,15
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	%	162	163	162	163	162	162	163	162	163	163	162	163
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	85	85	85	87	89	85	87	88	88	88	90	91
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	53	53	53	55	57	53	55	56	56	56	58	59
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	18,0	30,0	25,0	33,0	33,0	40,0	40,0	50,0	60,0	70,0	90,0	90,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	37,58	62,64	52,20	69,90	69,90	83,52	83,52	104,40	152,28	146,16	187,92	187,92
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: Aria esterna 35°C, Ingresso/Uscita evaporatore 12/7 °C.
(2) Secondo regolamento (EU) 2016/2281 e relative norme armonizzate.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

HA/XL/CO	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	20,5	27,0	31,9	42,6	46,1	54,0	61,2	68,1	80,7	91,2	103,2	118,8
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	6,6	8,7	10,2	13,7	14,9	17,4	19,6	22,0	25,4	29,4	33,3	36,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,11	3,10	3,14	3,11	3,10	3,11	3,12	3,10	3,18	3,10	3,22
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,14	4,11	4,15	4,13	4,11	4,16	4,15	4,15	4,16	4,17	4,16
η _{s,c} ⁽²⁾	%	162	161	163	162	161	163	163	163	164	163	165
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	70	70	70	70	72	72	72	73	75	77	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	45	48
Serbaio accumulo	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	500
HE/XL/CO	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	20,5	27,0	31,4	42,6	46,1	54,0	61,2	68,1	80,7	91,2	103,2	118,8
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	6,6	8,7	10,1	13,7	14,8	17,2	19,6	21,9	25,4	29,2	33,2	36,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,12	3,11	3,12	3,11	3,11	3,14	3,13	3,11	3,18	3,12	3,11
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,35	4,32	4,44	4,25	4,30	4,35	4,30	4,25	4,40	4,43	4,30
η _{s,c} ⁽²⁾	%	171	170	175	167	169	171	169	167	173	174	169
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	64	65	68	70	72	72	72	73	75	77	80
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	32	33	36	38	40	40	40	41	43	45	48
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	6,5	6,5	6,5	10,0	8,5	8,5	14,5	14,5	19,0	19,0	28,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	13,57	13,57	13,57	20,88	17,74	17,74	30,27	30,27	39,67	39,67	58,46
Serbaio accumulo	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	500

HA/XL/CO	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	130,1	150,1	166,8	189,1	211,0	208,5	236,0	264,0	297,8	337,4	383,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	42,0	48,1	53,8	60,8	67,8	67,3	75,6	84,9	95,8	108,5	123,7
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,10	3,12	3,10	3,11	3,11	3,10	3,12	3,11	3,11	3,10
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,11	4,25	4,12	4,27	4,15	4,14	4,22	4,20	4,30	4,25
η _{s,c} ⁽²⁾	%	161	167	162	168	163	163	166	165	169	165
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	86
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	54
Serbaio accumulo	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000
HE/XL/CO	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	130,1	150,1	166,8	189,1	211,0	208,5	236,0	264,0	297,8	337,4	383,5
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	42,0	48,1	53,6	60,8	67,8	67,3	75,6	84,9	95,4	108,5	122,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,10	3,12	3,11	3,11	3,11	3,10	3,12	3,11	3,12	3,11
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,40	4,45	4,35	4,35	4,28	4,30	4,40	4,35	4,38	4,30
η _{s,c} ⁽²⁾	%	173	175	171	171	168	169	173	171	172	169
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	86
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	54
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	50,0	60,0	50,0	60,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	62,64	62,64	62,64	62,64	83,52	83,52	104,40	152,28	104,40	152,28
Serbaio accumulo	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: Aria esterna 35°C, Ingresso/Uscita evaporatore 12/7 °C.
 (2) Secondo regolamento (EU) 2016/2281 e relative norme armonizzate.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Unità disponibili solo per mercato Extra CEE

SA/LS/CO		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		18,7	25,3	30,0	40,5	46,1	51,8	57,1	64,4	73,4	87,0	95,0	108,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		6,6	9,2	10,8	14,0	16,6	19,6	20,9	22,7	27,6	31,1	36,0	40,1
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,83	2,76	2,77	2,90	2,77	2,64	2,73	2,84	2,66	2,80	2,64	2,70
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,90	3,83	3,81	3,82	3,84	3,88	3,85	3,80	3,83	3,81	3,85
η _{s,c} ⁽²⁾	%	151	153	150	149	150	151	152	151	149	150	149	151
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500
SE/LS/CO		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		18,5	25,3	29,8	40,3	46,1	52,1	57,6	65,0	74,0	87,0	95,0	109,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		6,6	9,2	10,8	13,8	16,4	19,5	20,7	22,5	27,4	30,6	35,6	39,7
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,82	2,76	2,77	2,93	2,80	2,68	2,78	2,89	2,70	2,84	2,67	2,75
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	4,02	4,05	4,00	3,95	3,96	3,97	3,97	3,96	3,90	3,95	3,99	4,00
η _{s,c} ⁽²⁾	%	158	159	157	155	155	1556	156	155	153	155	157	157
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	73	74	74	75	77	77	77	78	79	82	83	84
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	41	42	42	43	45	45	45	46	47	50	51	52
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	14,5	17,0	17,0	17,0	17,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	13,57	13,57	13,57	17,74	17,74	17,74	17,74	30,27	35,49	35,49	35,49	35,49
Serbatoio accumulato	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

Unità disponibili solo per mercato Extra CEE

SA/LS/CO		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		121,7	139,1	153,0	182,3	205,3	200,4	220,2	244,6	296,6	326,6	366,7	414,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		44,6	50,6	58,8	64,9	73,6	72,3	83,4	92,3	101,2	115,4	130,5	148,4
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,73	2,75	2,60	2,81	2,79	2,77	2,64	2,65	2,93	2,83	2,81	2,79
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,91	3,90	3,90	3,81	3,80	3,80	3,80	3,81	3,80	3,82	4,10
η _{s,c} ⁽²⁾	%	150	153	153	153	149	149	149	149	149	149	150	161
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	91	92	93
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	59	60	61
Serbatoio accumulato	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000
SE/LS/CO		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW		122,5	140,2	154,4	183,3	207,1	201,7	221,8	246,2	297,1	327,8	370,6	417,1
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW		44,2	50,3	58,0	64,5	72,9	71,5	82,5	91,2	100,0	115,0	129,6	146,9
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,77	2,79	2,66	2,84	2,84	2,82	2,69	2,70	2,97	2,85	2,86	2,84
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,00	4,01	4,01	4,01	3,96	3,97	3,98	4,04	4,00	4,01	4,25
η _{s,c} ⁽²⁾	%	155	157	157	157	157	155	156	156	159	157	157	167
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	85	85	85	89	90	87	89	90	90	91	92	93
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	53	53	53	57	58	55	57	58	58	59	60	61
Alimentazione	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compressori / Circuiti	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilatori	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica gas	kg	18,0	30,0	25,0	33,0	33,0	40,0	40,0	50,0	60,0	70,0	90,0	90,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carica in CO ₂ equivalente	t	37,58	62,64	52,20	69,90	69,90	83,52	83,52	104,40	152,28	146,16	187,92	187,92
Serbatoio accumulato	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: Aria esterna 35°C, Ingresso/Uscita evaporatore 12/7 °C.
 (2) Secondo regolamento (EU) 2016/2281 e relative norme armonizzate.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

Unità disponibili solo per mercato Extra CEE

SA/XL/CO	252	302	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	18,8	25,5	29,5	39,7	44,3	50,4	55,8	63,0	71,1	85,2	92,7	105,2
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	6,7	9,2	11,0	14,1	15,3	18,6	21,3	23,1	28,3	31,4	36,8	41,1
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,80	2,76	2,67	2,82	2,89	2,71	2,62	2,73	2,51	2,71	2,52
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,85	3,87	3,83	3,82	3,90	3,83	3,84	3,80	3,90	3,81
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	%	149	151	152	150	150	153	150	151	149	153	149
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	71	71	71	71	75	75	75	76	77	80	82
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	39	39	39	39	43	43	43	44	45	48	50
Serbatoio accumulo	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500

SA/XL/CO	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Potenza frigorifera (EN14511) ⁽¹⁾ kW	118,0	135,5	148,2	175,9	198,0	193,1	210,6	232,2	286,8	314,4	355,2	395,0
Potenza assorbita (EN14511) ⁽¹⁾ kW	45,7	51,9	60,0	65,6	73,3	72,3	83,9	94,0	100,6	116,4	131,6	146,3
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,58	2,61	2,47	2,68	2,70	2,67	2,51	2,47	2,85	2,70	2,70
SEER ⁽²⁾	kWh/kWh	3,82	3,93	3,82	3,93	3,83	3,81	3,84	3,80	3,92	3,82	3,95
$\eta_{s,c}$ ⁽²⁾	%	150	154	150	154	150	149	151	149	154	150	155
Potenza sonora ⁽³⁾	dB (A)	85	85	85	87	89	85	87	88	88	88	90
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	53	53	53	55	57	53	55	56	56	56	58
Serbatoio accumulo	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: Aria esterna 35°C, Ingresso/Uscita evaporatore 12/7 °C.

(2) Secondo regolamento (EU) 2016/2281 e relative norme armonizzate.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744.

COMPONENTI

CARPENTERIA

Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.

Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: spia del liquido, filtro deidratatore, valvola di espansione con equalizzatore esterno, valvole Schrader per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

COMPRESSORE

I compressori utilizzati sono del tipo scroll ad alta efficienza. Tutte le grandezze utilizzano compressori in configurazione tandem. Questa soluzione permette di avere efficienze molto superiori ai carichi parziali rispetto alla soluzione con circuiti frigoriferi indipendenti. I compressori sono tutti forniti con resistenza elettrica e protezione di sovraccarico termico. Sono tutti montati in un vano separato per tenerli divisi dal flusso dell'aria. La resistenza elettrica è sempre alimentata quando il compressore è in stand by. La manutenzione è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette di arrivare ai compressori anche quando la macchina è in funzione.

SCAMBIATORE SORGENTE

Gli scambiatori esterni sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. Il dimensionamento dei tubi in rame e delle alette in alluminio è ottimizzato al fine di ottenere eccellenti prestazioni. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Tutti gli scambiatori sono forniti di serie con trattamento idrofilico delle alette.

SCAMBIATORE UTENZA

Gli scambiatori lato utenza, del tipo a piastre saldo brasate, sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316. L'utilizzo di questo tipo di scambiatori riduce enormemente la carica di gas refrigerante dell'unità rispetto ai modelli a fascio tubiero, consentendo inoltre una riduzione delle dimensioni della macchina. Gli scambiatori sono isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio). Ogni scambiatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come protezione antigelo.

VENTILATORE

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati nelle versioni LS sono a 6 poli (circa 900 giri/min.). Nelle versioni XL i ventilatori sono a 8 poli (circa 600 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

MICROPROCESSORE

Tutte le unità standard sono fornite complete di pannello di controllo. Il microprocessore controlla le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressori (nel caso di più compressori presenti), reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti. L'ufficio tecnico è disponibile a studiare, assieme al cliente, differenti soluzioni utilizzando protocollo MODBUS.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee EN60204. L'accessibilità al quadro elettrico è semplice e veloce grazie a pannelli incernierati. In tutte le unità sono installati, di serie, il relè sequenza fasi che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: interruttore generale, interruttori magnetotermici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili

compressore, relè compressore, relè ventilatori, relè pompe (se presenti). Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per la commutazione estate/inverno, l'ON OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto (12°C), sonda antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto (7°C), pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato meccanico a paletta.

VERSIONI

Versione CO

Versione per solo raffreddamento, in grado di produrre acqua refrigerata fino ad una temperatura minima di 4°C.

Versione BT

Versione per basse temperature acqua utenze; fornita con uno specifico circuito frigorifero che consente all'unità di poter operare con temperatura acqua refrigerata lato utenze tra +4°C e -5°C.

Versione SA

Versione con efficienza standard, per mercato Extra CEE. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione SE

Versione con efficienza standard, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

Versione HA

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori AC.

Versione HE

Versione ad alta efficienza, secondo normativa vigente. Unità equipaggiata con ventilatori EC.

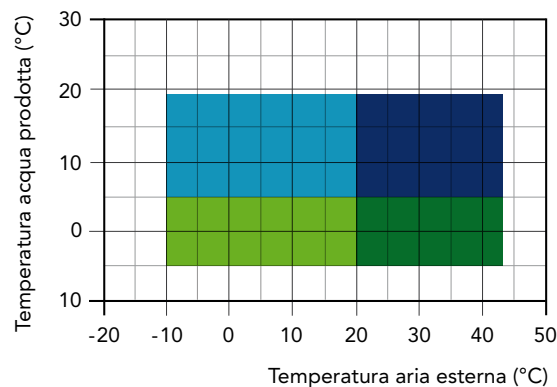
Versione LS

Versione silenziata; fornita completa di isolamento acustico dell'unità con cuffie per il compressore e materiale isolante ad alta densità e l'interposizione di uno strato bituminoso.

Versione XL

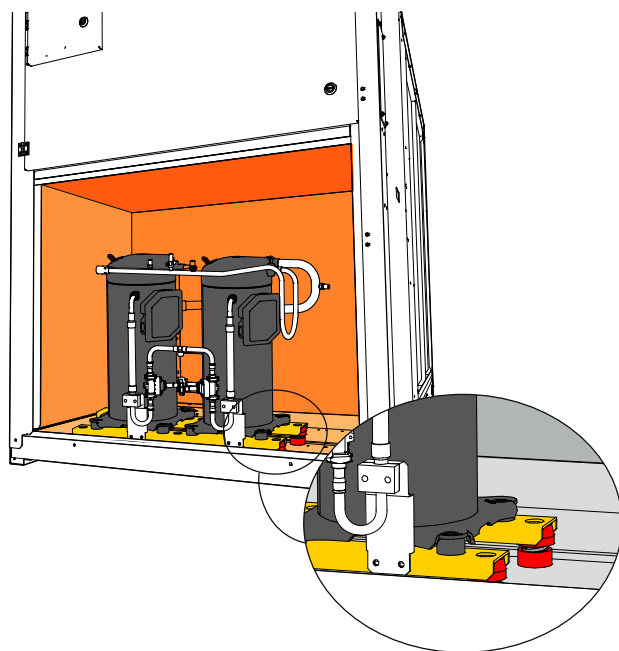
Le unità in versione XL sono fornite equipaggiate di uno speciale sistema di smorzamento delle vibrazioni costituito da un basamento flottante poggiato sopra il telaio portante dell'unità, tramite interposizione di molle in acciaio ad elevato potere smorzante. In tale basamento flottante vengono alloggiati i compressori a loro volta fissati tramite supporti antivibranti in gomma. Il basamento flottante inoltre è severamente isolato acusticamente tramite materassino fonoassorbente ad alta densità 25 kg/m³, spessore 30 mm. Tale dispositivo realizza quindi un doppio sistema di smorzamento vibro/acustico in cascata. Su tutte le tubazioni frigorifere collegate ai compressori sono installati ulteriori smorzatori di vibrazioni tipo "anaconda". Lo stesso accorgimento viene realizzato nelle tubazioni idrauliche tramite l'ausilio di apposite tubazioni flessibili. Questo sistema consente una riduzione della rumorosità della macchina di circa 6-8 dB(A) rispetto alle unità in configurazione standard. Unità fornita con ventilatori a basso regime di rotazione (circa 600 giri/min).

LIMITI DI FUNZIONAMENTO



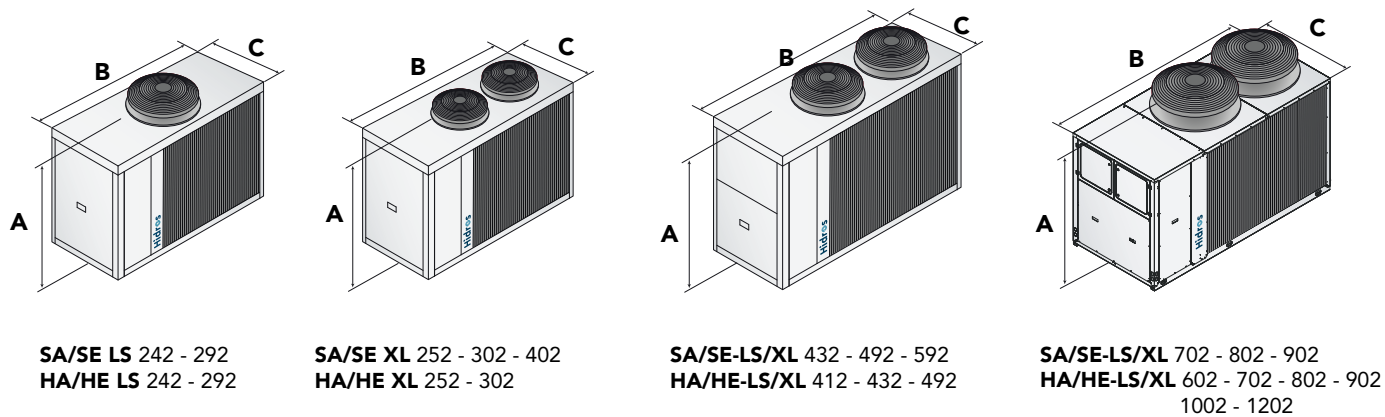
- Funzionamento con regolatore di giri
- Raffreddamento
- Funzionamento con regolatore di giri e glicole (Solo versioni BT)
- Raffreddamento con glicole (Solo versioni BT)

VERSIONE SUPERSILENZIATA XL



LDA		242	252	292	302	402	412	432	492	592	602	702	802
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori AC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo condensazione con trasduttore e regolatore di giri	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

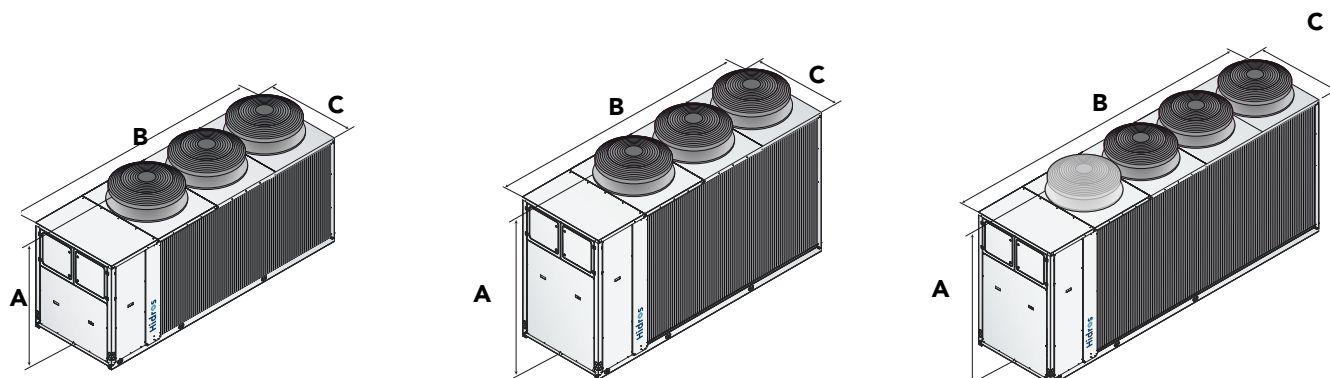
● Standard ○ Optional - Non disponibile



		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802
A	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1820	1820
B	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905
C	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A	SA-SE/XL	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1820
B	SA-SE/XL	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905
C	SA-SE/XL	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150
kg	SA-SE/XL	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1820	1820	1820
B	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1040	1060	1070
A	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1820	1820	1820
B	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1060	1080	1090

LDA		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo condensazione con trasduttore e regolatore di giri	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE-LS/XL 1002 - 1202 - 1402 - 1602
HA/HE-LS/XL 1402 - 1602 - 1802 - 2002

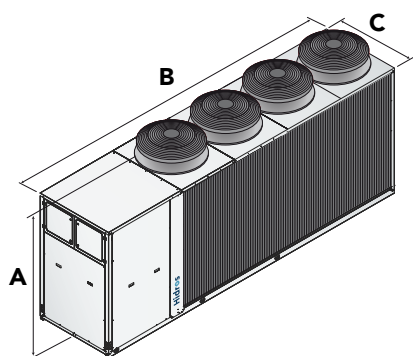
SA/SE-LS/XL 1802 - 2002
HA/HE-LS/XL 2302 - 2502

SA/SE-LS/XL 2302 - 2502

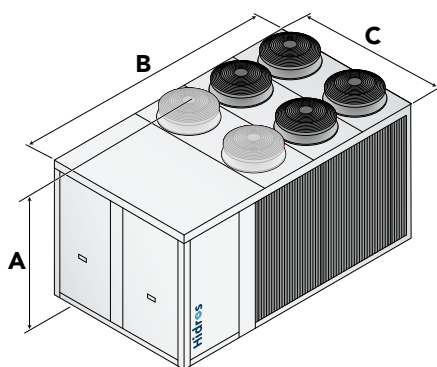
		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
A	SA-SE/LS	1820	1820	1820	1820	1820	2270	2270	2310
B	SA-SE/LS	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	890	1170	1240	1290	1330	1660	1680	1950
A	SA-SE/XL	1880	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2310
B	SA-SE/XL	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C	SA-SE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/XL	890	1170	1240	1290	1330	1660	1680	1950
A	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2270
B	HA-HE/LS	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	1100	1140	1210	1530	1550	1570	1590	1750
A	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2270
B	HA-HE/XL	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	1120	1160	1230	1560	1580	1600	1620	1780

LDA		2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flussostato utenze		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnologia "Floating frame" - Versione LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologia "Floating frame" - Versione XL		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione SA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori EC - Versione HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori EC - Versione HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo condensazione con trasduttore e regolatore di giri	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigelo per unità a 2 tubi	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter elettronico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Scheda interfaccia seriale RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibranti in gomma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Valvola termostatica elettronica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema di gestione in cascata via RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e una pompa di circolazione	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con serbatoio e due pompe di circolazione	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con una pompa di circolazione senza serbatoio	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit idraulico con due pompe di circolazione senza serbatoio	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

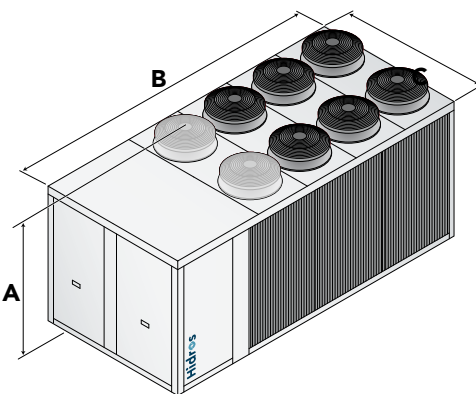
● Standard ○ Optional - Non disponibile



SA/SE-LS/XL 2504 -
3004 - 3204



SA/SE-LS/XL 3504 - 4004
HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE-LS/XL 4504 - 5004
HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A	SA-SE/LS	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B	SA-SE/LS	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	2000	2460	2500	2580	3170	3220	3550	3650
A	SA-SE/XL	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B	SA-SE/XL	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C	SA-SE/XL	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/XL	2000	2460	2500	2580	3170	3220	3550	3650
A	HA-HE/LS	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B	HA-HE/LS	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C	HA-HE/LS	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1780	3120	3170	3220	3270	3610	3670	3720
A	HA-HE/XL	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B	HA-HE/XL	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C	HA-HE/XL	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1810	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3770

Hidros

INNOVATION AS ENERGY



Sede legale: via Alessandro Volta 49
- 47014 Meldola (FC) Italy
Sede operativa: via Enrico Mattei 20
- 35028 Piove di Sacco (PD) Italy

www.hidros.it
info@hidros.it