



REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE INVERTER ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI

MANUALE UTENTE-INSTALLATORE

Modelli

i-HWAK/WP V3/V2+ 06

i-HWAK/WP V3/V2+ 09

i-HWAK/WP V3/V2+ 12

i-HWAK/WP V3/V2+ 15



01	08-2015	A.B.		
00	07-2015	A.B.	G.M.	
Rev	Data	Redatto	Approvato	Note
Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue			Serie / Series / Serie / Serie / Série	
MUI14124F7500-01			REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE INVERTER ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI	
I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttiva Europea 2012/19/UE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.				



INDICE

1	SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE	5
1.1	CONSERVAZIONE DEL MANUALE	5
1.2	CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE	5
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3	USO CONSENTITO	5
4	NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA.....	6
4.1	SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI	6
4.2	MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE	6
4.3	SEGNALAZIONI DI SICUREZZA.....	6
4.4	SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE.....	7
5	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	8
5.1	CARPENTERIA	8
5.2	CIRCUITO FRIGORIFERO	8
5.3	COMPRESSORI.....	8
5.4	SCAMBIATORE LATO ARIA	8
5.5	VENTILATORI	8
5.6	SCAMBIATORI UTENZA.....	8
5.7	QUADRO ELETTRICO.....	8
5.8	SISTEMA DI CONTROLLO	9
5.9	DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE	9
5.10	CIRCUITO IDRAULICO	9
5.11	REGOLAZIONE GIRI DEI VENTILATORI.....	9
6	VERSIONI DISPONIBILI.....	9
6.1	ACCESSORI OPZIONALI	9
7	INSTALLAZIONE.....	10
7.1	GENERALITÀ	10
7.2	SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE.....	10
7.3	POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI	10
7.4	COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	11
7.4.1	<i>Collegamento allo scarico condensa</i>	<i>11</i>
7.4.2	<i>Carico impianto</i>	<i>12</i>
7.4.3	<i>Scarico impianto.....</i>	<i>12</i>
7.4.4	<i>Schema idraulico</i>	<i>12</i>
7.5	SCHEMA FRIGORIFERO 6-9 kW	13
7.6	SCHEMA FRIGORIFERO 12-15 kW	13
7.7	COLLEGAMENTI ELETTRICI	13
7.7.1	<i>Morsettiera di collegamento.....</i>	<i>14</i>
7.7.2	<i>Rimozione del carter per i modelli 12 e 15</i>	<i>15</i>
8	AVVIAMENTO	16
9	SPEGNIMENTI PER LUNGI PERIODI	16
10	MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI	17
10.1	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	18
11	MESSA FUORI SERVIZIO.....	18
12	DATI TECNICI	19
13	DATI ELETTRICI UNITÀ E AUSILIARI	20
14	PREVALENZE UTILI POMPE DI CALORE.....	20
14.1	MOD. i-HWAK/WP V2+.....	20
14.2	MOD. i-HWAK/WP V3.....	20

15	CURVE CIRCOLATORI	21
15.1	MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 06-09	21
15.2	MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 12-15	21
16	LIMITI DI FUNZIONAMENTO	22
16.1	PORTATA D'ACQUA ALL'EVAPORATORE	22
16.2	PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (FUNZIONAMENTO ESTATE)	22
16.3	PRODUZIONE ACQUA CALDA (FUNZIONAMENTO INVERNO).....	22
16.4	TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA.....	22
17	FATTORI DI CORREZIONE PER UTILIZZO DI GLICOLE.....	23
18	DIMENSIONI	24
18.1	MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 06	24
18.2	MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 09	24
18.3	MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 12-15	25
19	SCHEMI ELETTRICI	26
19.1	MOD. i-HWAK/WP V3 06-09.....	26
19.2	MOD. i-HWAK/WP V3 12	27
19.3	MOD. i-HWAK/WP V3 15	28
19.4	MOD. i-HWAK/WP V2+ 06-09.....	29
19.5	MOD. i-HWAK/WP V2+ 12	30
19.6	MOD. i-HWAK/WP V2+ 15	31
20	CONTROLLO REMOTO TOUCH-SCREEN HI-T (ACCESSORIO OPZIONALE)	32
20.1	COLLEGAMENTO HI-T CON MINICHILLER	32
21	TASTIERA REMOTA CRH (ACCESSORIO OPZIONALE)	32
21.1	COLLEGAMENTO TASTIERA CRH CON MINICHILLER.....	33
22	KIT DOPPIO SETPOINT (ACCESSORIO OPZIONALE - DA RICHIEDERE SOLO SE ACCESSORIO CONTROLLO REMOTO HI-T NON PRESENTE)	34
22.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	34
22.2	COMPONENTI DEL KIT E CARATTERISTICHE TECNICHE.....	34
23	SCHEMA IDRAULICO TIPO	35
24	LOGICHE DI CONTROLLO	35
25	HANDBOOK PER CONFIGURAZIONE DI INSTALLAZIONE	35

Il manuale delle unità i-HWAK/WP V3/V2+, raccoglie tutte le indicazioni relative all'utilizzo ottimale della macchina in condizioni di salvaguardia dell'incolumità dell'operatore, secondo quanto indicato dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive modifiche.

1 SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la selezione, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del i-HWAK/WP V3/V2+. Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'operatore che utilizza la macchina: anche non avendo nozioni specifiche, egli troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; deve quindi essere considerato adeguato rispetto allo stato dell'arte in termini di potenzialità, ergonomia, sicurezza e funzionalità.

L'azienda, inoltre, effettua miglioramenti tecnologici e non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti di macchine che potrebbero tra l'altro risultare incompatibili. Assicurarsi dunque di utilizzare, per l'unità installata, il manuale a corredo.

Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

1.1 CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibile all'operatore che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull'utilizzo della macchina.

L'azienda si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l'obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza. Declina inoltre ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.

L'azienda resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l'impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

1.2 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

	Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina
	Segnala operazioni da non effettuare.
	Segnala informazioni importanti che l'operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le unità i-HWAK/WP V3/V2+ sono state progettate in conformità con le seguenti direttive e norme armonizzate:

- Direttive comunitarie 97/23/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE
- Norme UNI EN 378-1, 378-2, UNI EN 12735-1
- Norma CEI EN 60335-2-40
- Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-3-2, CEI EN 61000-3-3, CEI EN 62233

3 USO CONSENTITO

- L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- Queste unità sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d'acqua. Una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- L'ubicazione, l'impianto idraulico ed elettrico devono essere stabilite dal progettista dell'impianto e devono tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche sia di eventuali legislazioni locali vigenti e di specifiche autorizzazioni.
- L'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto e qualificato, competente nelle norme vigenti in materia del paese in cui avviene l'installazione.

4 NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità i-HWAK/WP V3/V2+ ogni operatore deve conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale.

	<i>È severamente proibita la rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.</i>
	<i>È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.</i>
	<i>È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.</i>
	<i>È vietata qualsiasi operazione di pulizia quando l'interruttore elettrico principale è in 'ON'.</i>
	<i>È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.</i>
	<i>È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.</i>
	<i>È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.</i>
	<i>È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballaggio (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.</i>
	<i>Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria deve avvenire con la macchina ferma, priva di alimentazione elettrica.</i>
	<i>Non mettere le mani né introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.</i>
	<i>Il responsabile macchina e l'addetto alla manutenzione, devono ricevere la formazione e l'addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.</i>
	<i>È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.</i>

4.1 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE e 77/576/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di far rispettare. Si ricorda pertanto che:

	<i>E' vietata la manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.</i>
	<i>L'utilizzo di componenti, materiali di consumo o ricambi diversi da quelli raccomandati dal costruttore e/o riportati nel presente manuale può costituire un pericolo per gli operatori e/o danneggiare la macchina.</i>
	<i>Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.</i>
	<i>Assicurarsi che sia sempre garantita un'adeguata aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.</i>

4.2 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità i-HWAK/WP V3/V2+ è necessario prevedere l'uso di mezzi personali di protezione quali:

	Abbigliamento: <i>Chi effettua la manutenzione o opera con l'impianto, deve indossare obbligatoriamente un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Dovrà inoltre calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo, specialmente in ambienti con pavimentazione scivolosa.</i>
	Guanti: <i>Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.</i>
	Mascherina e occhiali: <i>Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.</i>

4.3 SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

L'unità riporta i seguenti segnali di sicurezza ai quali il personale dovrà necessariamente attenersi:

	Pericolo generico
	Tensione elettrica pericolosa
	Presenza di organi in movimento
	Presenza di superfici che possono causare lesioni
	Presenza di superfici bollenti che possono causare ustioni

4.4 SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE

Denominazione:	R410A (50% Difluorometano (R32); 50% Pentafluoroetano (R125)).
INDICAZIONE DEI PERICOLI	
Maggiori pericoli:	Asfissia.
Pericoli specifici:	La rapida evaporazione può causare congelamento.
MISURE DI PRONTO SOCCORSO	
Informazione generale:	Non somministrare alcunché a persone svenute.
Inalazione:	Trasportare all'aria aperta. Ricorrere all'ossigeno o alla respirazione artificiale se necessario. Non somministrare adrenalina o sostanze simili.
Contatto con gli occhi:	Sciacquare accuratamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e rivolgersi ad un medico.
Contatto con la pelle:	Lavare subito abbondantemente con acqua. Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
MISURE ANTINCENDIO	
Mezzi di estinzione:	Qualunque.
Pericoli specifici:	Aumento della pressione.
Metodi specifici:	Raffreddare i contenitori con spruzzi d'acqua.
MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE	
Precauzioni individuali:	Evacuare il personale in aree di sicurezza. Prevedere una ventilazione adeguata. Usare mezzi di protezione personali.
Precauzioni ambientali:	Evapora.
Metodi di pulizia:	Evapora.
MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO	
Manipolazione	
misure/precauzioni tecniche:	Assicurare un sufficiente ricambio di aria e/o un'aspirazione negli ambienti di lavoro.
consigli per l'utilizzo sicuro:	Non respirare vapori o aerosol.
Stoccaggio:	Chiudere accuratamente e conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Conservare nei contenitori originali. Prodotti incompatibili: esplosivo, materiali infiammabili, Organic peroxide
CONTROLLO DELLA ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Parametri di controllo:	AEL (8-h e 12-h TWA) = 1000 ml/m ³ per ciascuno dei due componenti.
Protezione respiratoria:	Per il salvataggio e per lavori di manutenzione in serbatoi usare un apparato respiratore autonomo. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.
Protezione degli occhi:	Occhiali di sicurezza.
Protezione delle mani:	Guanti di gomma.
Misure di igiene:	Non fumare.
PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE	
Colore:	Incolore.
Odore:	Leggero.
Punto di ebollizione:	-52.8°C a press. atm.
Punto di accensione:	Non si infiamma.
Densità:	1.08 kg/l a 25°C.
Solubilità nell'acqua:	Trascurabile.
STABILITÀ E REATTIVITÀ	
Stabilità:	Nessuna reattività se impiegato con le apposite istruzioni.
Materie da evitare:	Materiali altamente ossidanti. Incompatibile con magnesio, zinco, sodio, potassio e alluminio. L'incompatibilità è resa più grave se il metallo è presente sotto forma di polveri o se le superfici sono state, di recente, non protette.
Prodotti di decomposizione pericolosi:	Questi prodotti sono composti alogenati, acido fluoridrico, ossidi di carbonio (CO, CO ₂), alogenuri di carbonile.
INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE	
Tossicità acuta:	(R32) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >760 ml/l (R125) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >3480 mg/l
Effetti locali:	Concentrazioni sostanzialmente al di sopra del TLV possono causare effetti narcotici. Inalazione di prodotti in decomposizione ad alta concentrazione possono causare insufficienza respiratoria (edema polmonare).
Tossicità a lungo termine:	Non ha mostrato effetti cancerogeni, teratogeni o mutageni negli esperimenti su animali.
INFORMAZIONI ECOLOGICHE	
Potenziale di riscaldamento globale (GWP (R11=1)):	1730
Potenziale di depauperamento dell'ozono (ODP (R11=1)):	0
Considerazioni sullo smaltimento:	utilizzabile con ricondizionamento.

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

I refrigeratori d'acqua e le pompe di calore della serie i-HWAK/WP V3/V2+ sono state progettate per applicazioni in ambito residenziale e commerciale, sono estremamente versatili e predisposte per il funzionamento in pompa di calore con produzione di acqua calda per il riscaldamento dell'ambiente e per l'utilizzo sanitario ad una temperatura di 58°C. L'utilizzo della tecnologia del compressore brushless INVERTER, abbinato alla valvola di espansione elettronica, alla pompa e al ventilatore a giri variabili ottimizzano i consumi e l'efficienza operativa dei componenti frigoriferi.

5.1 CARPENTERIA

Tutte le unità della serie i-HWAK/WP V3/V2+ 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 zincato.

5.2 CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido (modelli 09, 12 e 15), ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza secondo normativa PED (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione.

5.3 COMPRESSORI

I compressori DC inverter sono del tipo rotativo ermetico (modello 06), twin rotary (modello 09, 12 e 15), espressamente progettati per funzionamento con R410A, dotati di protezione termica e montati su antivibranti in gomma.

I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore a 20 °C (con isteresi di 2,0 °C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata. Si consiglia di alimentare elettricamente l'unità e metterla in stand-by almeno 6 ore prima della sua entrata in funzione.

L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

5.4 SCAMBIATORE LATO ARIA

Gli scambiatori d'aria sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 7 mm nei modelli 06 e 09 e di 5/16" nei modelli 12 e 15, 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).

5.5 VENTILATORI

I ventilatori sono realizzati in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione nel rispetto della normativa CEI EN 60335-2-80 (sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare). I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti a 8 poli (200/1000 giri/min). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP X4.

5.6 SCAMBIATORI UTENZA

Gli scambiatori utenza sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 304, isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio opzionale KA). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verificano le condizioni impostate sul controllo.

5.7 QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale e laterale e del coperchio dell'unità utilizzando un utensile appropriato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP24. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate / inverno, la resistenza ausiliaria, sensore acqua sanitaria, gestione valvola a 3 vie esterna e contatti per il pannello di controllo remoto e per la gestione del doppio setpoint di lavoro.

5.8 SISTEMA DI CONTROLLO

Tutte le unità i-HWAK/WP V3/V2+ sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La cpu controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti e al più semplice sistema HNS con i nostri terminali. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia INVERTER ed ai sensori di bordo, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore (2 ventilatori nel modello 12 e 15).

Il sistema INVERTER, consente di ridurre il contenuto d'acqua minimo dell'impianto dai tradizionali 12-15 litri/kW frigoriferi ai 18 litri per il 06, ai 25 litri per il 09, ai 35 litri per il 12 ed ai 45 litri per il 15 in ASSOLUTO delle unità i-HWAK/WP V3/V2+. Grazie a contenuti d'acqua così ridotti le unità della serie i-HWAK/WP V3/V2+ sono anche indicate in impianti privi di serbatoio di accumulo con evidenti vantaggi in termini di riduzioni delle dimensioni della macchina, degli spazi di installazione, delle dispersioni termiche e dei costi di installazione e manutenzione d'impianto.

5.9 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 di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura ingresso ed uscita dal compressore, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato HP.



ATTENZIONE: Il sistema di controllo INVERTER è in grado di gestire contenuti d'acqua minimi nell'impianto di 18 litri per il modello 06, di 25 litri per il modello 09, di 35 litri per il modello 12 e di 45 litri per il modello 15. Si intende litri in valore assoluto e non per ogni kW di potenza installata.

5.10 CIRCUITO IDRAULICO

I refrigeratori della serie i-HWAK/WP V3/V2+ sono forniti di circuito idraulico incorporato che comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza (EEI≤0,23), adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina, scambiatore a piastre, flussostato di protezione, vaso di espansione da 2 litri, valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di raccolta e valvola di sfiato automatico aria. Nella serie V2+ è inoltre presente una valvola a 4 vie di inversione flusso sullo scambiatore, che permette di ottimizzare la resa anche in evaporazione.

5.11 REGOLAZIONE GIRI DEI VENTILATORI

Questo tipo di regolazione, gestita dal microprocessore, si rende necessaria per ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione in funzionamento estivo/invernale in modo da consentire il corretto funzionamento della macchina.

6 VERSIONI DISPONIBILI

i-HWAK/WP V3/V2+ - pompa di calore reversibile con gruppo idronico integrato (vaso espansione, valvola sicurezza, manometro, circolatore modulante, flussostato, valvola di sfiato automatico, valvola di carico/scarico)

Modelli disponibili: 06, 09, 12 e 15.

6.1 ACCESSORI OPZIONALI

Hi-T - Controllo remoto touch screen multifunzione che integra la gestione centralizzata dei minichiller e del sistema HNS, le funzioni di porta usb, sensori di umidità e di temperatura. E' dotato inoltre di un'interfaccia estremamente intuitiva che semplifica l'utilizzo del controllo.

CRH - Pannello comandi remoto da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni aggiuntive rispetto a quello montato a bordo macchina, munito inoltre di capacità di gestione delle nostre unità terminali idroniche

AG - Antivibranti in gomma da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni.

KA - Kit antigelo (l'accessorio deve essere montato in fabbrica e deve essere indicato in fase di ordine). Utilizza un cavo auto scaldante che viene avvolto alla base dell'unità in prossimità della batteria di condensazione e due resistenze in PET posizionate sulle facce dello scambiatore a piastre.

KDS - Kit doppio set point (già integrato in Hi-T) per la gestione di un secondo setpoint di lavoro lato impianto.

7 INSTALLAZIONE



ATTENZIONE: Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da **PERSONALE QUALIFICATO**. Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.

7.1 GENERALITÀ

All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sul gruppo refrigeratore, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso. La mancata osservanza delle norme riportate può causare situazioni pericolose.



All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo.

L'azienda deve essere informata, entro 8 giorni, sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto in caso di danno rilevante.



ATTENZIONE: Le unità sono state progettate per essere installate in ambiente esterno. Il luogo di installazione deve essere completamente privo di rischio di incendio. Devono pertanto essere adottate tutte le misure necessarie a prevenire il rischio di incendio nel luogo di installazione. La temperatura ambiente esterna non deve in nessun caso superare i 46°C. Oltre tale valore, l'unità non è più coperta dalle normative vigenti in ambito di sicurezza delle apparecchiature in pressione.



ATTENZIONE: L'unità deve essere installata in modo da permettere la manutenzione e la riparazione. La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi.



Tutte le operazioni di manutenzione e verifica devono essere svolte solo da **PERSONALE QUALIFICATO**.



Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



ATTENZIONE: All'interno dell'unità, sono presenti alcuni componenti in movimento. Fare molta attenzione quando si opera nelle loro vicinanze, anche se l'alimentazione elettrica è disconnessa.



Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate.



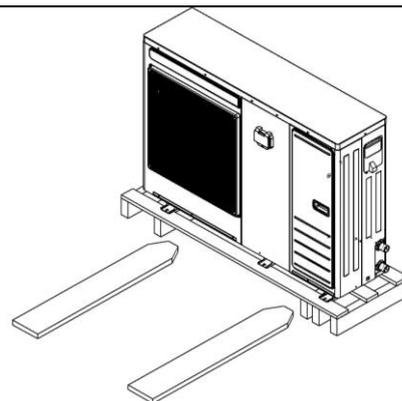
Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.



Dopo le operazioni di manutenzione, richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

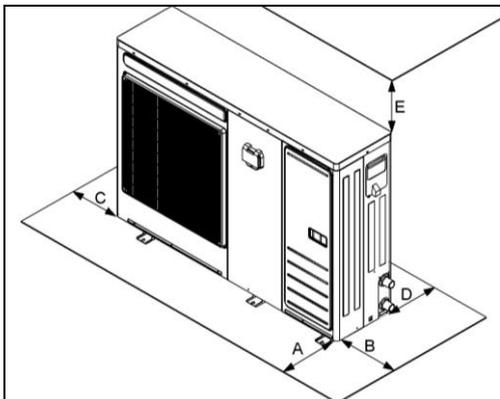
7.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni. Le unità possono essere sollevate tramite l'ausilio di un carrello elevatore o, in alternativa, tramite cinghie, facendo attenzione a non danneggiare i pannelli laterali e superiori dell'unità. L'unità deve sempre essere mantenuta orizzontale durante queste operazioni.



7.3 POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI

Tutti i modelli della serie i-HWAK/WP V3/V2+ sono progettati e costruiti per installazioni esterne; è quindi assolutamente da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria. E' buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è comunque consigliabile interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio dei supporti antivibranti. E' molto importante evitare fenomeni di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati.



MOD.	A	B*	C	D	E**
i-HWAK V3/V2+ 06	1500	500	400	400	500
i-HWAK V3/V2+ 09	1500	500	400	400	500
i-HWAK V3/V2+ 12	1500	500	400	400	500
i-HWAK V3/V2+ 15	1500	500	400	400	500

* Spazio consigliato per installazione e manutenzione

** Spazio consigliato per assistenza e manutenzione

7.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. Il refrigeratore deve essere collegato alle tubazioni utilizzando giunti flessibili. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- Termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito.
- Saracinesche manuali per isolare il refrigeratore dal circuito idraulico.
- Filtro metallico a Y (installato sul tubo di ritorno dall'impianto) con maglia metallica non superiore ad 1mm
- Gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario

	ATTENZIONE: accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto riportata in tabella dati tecnici nel Paragrafo 12 (vedere prevalenza utile).
	ATTENZIONE: collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.
	ATTENZIONE: il vaso di espansione presente sull'unità ha una capacità limitata. E' a cura dell'installatore verificare che il vaso di espansione sia adeguato alla reale capacità dell'impianto, in caso contrario va previsto un vaso di espansione supplementare.
	ATTENZIONE: La tubazione di ritorno dall'impianto deve essere in corrispondenza dell'etichetta "INGRESSO ACQUA" altrimenti l'evaporatore potrebbe ghiacciare.
	ATTENZIONE: E' obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1mm) sulla tubazione di ritorno dall'impianto etichettata "INGRESSO ACQUA". Se il flussostato viene manipolato o alterato, o se il filtro metallico non è presente sull'impianto la garanzia viene a decadere immediatamente. Il filtro deve essere tenuto pulito, quindi bisogna assicurarsi che dopo l'installazione dell'unità questo sia ancora pulito e controllarlo periodicamente.
	Tutte le unità escono dall'azienda fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua non dovesse essere presente nell'unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all'unità per il collegamento del flussostato.

7.4.1 Collegamento allo scarico condensa

Tutte le unità i-HWAK/WP V3/V2+ sono realizzate in modo tale che la base dell'unità funzioni come bacinella raccolta condensa. Di serie viene fornito un raccordo di materiale plastico da collegare sotto la base nell'apposita predisposizione che permette di collegare un tubo per canalizzare la condensa.



Raccordo scarico condensa



Raccordo collegato all'unità

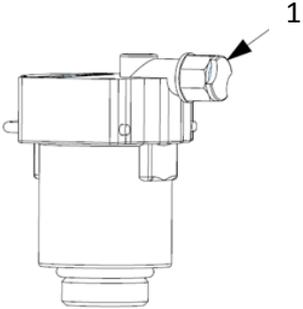


Predisposizione per raccordo scarico condensa

Ciascuna unità è inoltre provvista, sulla base del kit idronico (in corrispondenza dei pannelli laterali destri), di un foro per lo scarico di eventuale condensa che possa percolare dai tubi dell'impianto idraulico. Essendo tali tubi ben coibentati, la produzione di condensa è comunque minima e pertanto non è obbligatorio collegare un tubo di drenaggio a tale foro.

7.4.2 Carico impianto

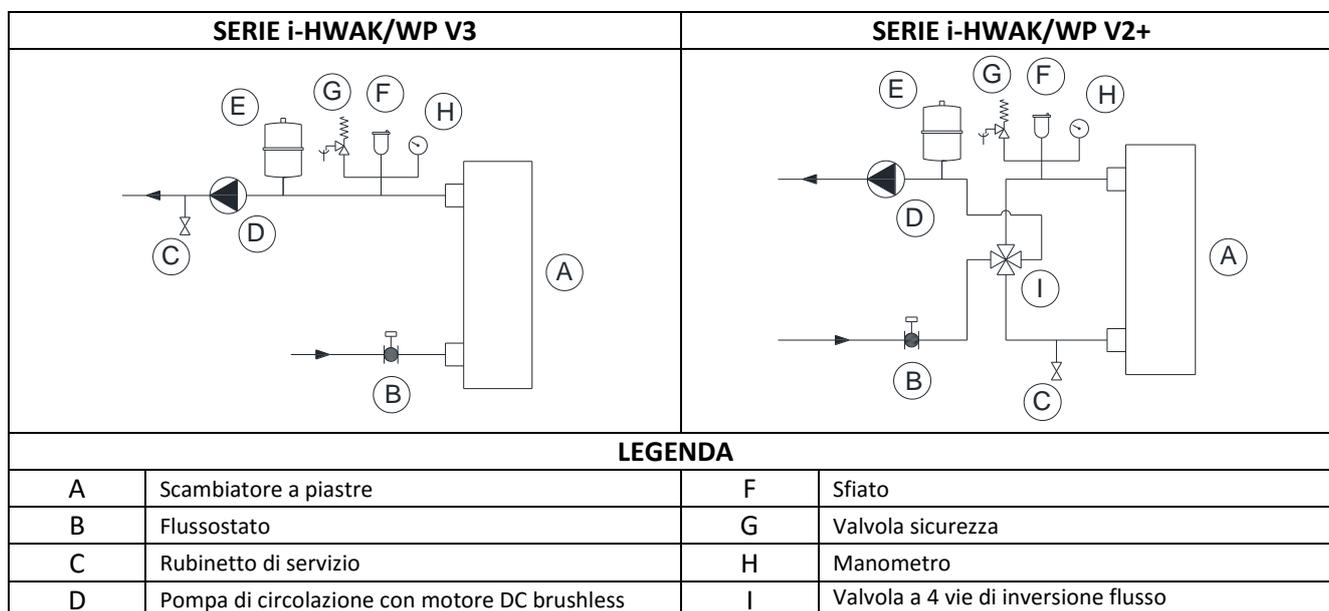
	ATTENZIONE: supervisionare tutte le operazioni di carico/reintegro.
	ATTENZIONE: prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, togliere l'alimentazione elettrica alle unità.
	ATTENZIONE: il carico/reintegro dell'impianto deve sempre avvenire in condizioni di pressione controllata (max 1 bar). Accertarsi che sia stato installato sulla linea di carico/reintegro un riduttore di pressione e una valvola di sicurezza.
	ATTENZIONE: l'acqua sulla linea di carico/reintegro deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione. Accertarsi che sia stato installato un filtro a cartuccia estraibile.
	ATTENZIONE: prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, svitare il tappino della valvola di sfiato aria. Riavvitare il tappino una volta ultimate le operazioni di carico/reintegro dell'impianto.

	<p>Durante le operazioni di carico/reintegro, il tappino della valvola di sfiato deve essere svitato parzialmente per consentire all'aria di fluire liberamente al di fuori della valvola.</p> <p>(1) tappino valvola di sfiato</p>
	<p>Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio e collegare al portagomma un tubo da 14 mm (diametro interno) connesso alla rete idrica, quindi caricare l'impianto svitando l'apposita ghiera. Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera e riavvitare il tappino. E' in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell'impianto l'utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell'installatore.</p>

7.4.3 Scarico impianto

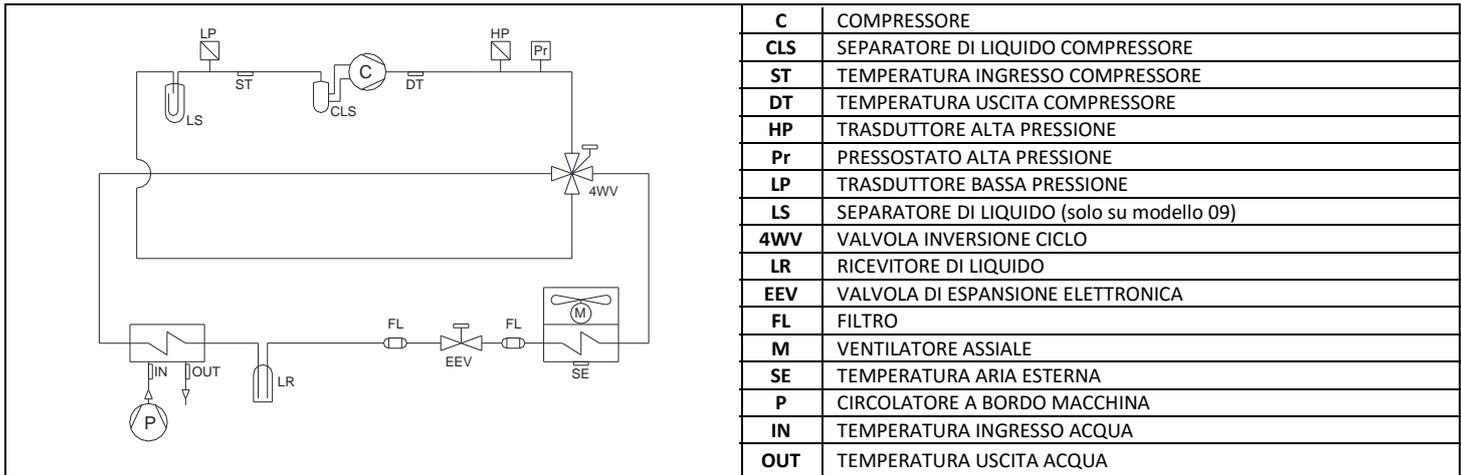
Nel caso si debba scaricare completamente l'unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell'unità (per rendere agevole l'operazione, è consigliabile installare esternamente su ingresso e uscita acqua due rubinetti di scarico interposti tra l'unità e le saracinesche manuali). Nel caso di serie V2+, è inoltre necessario collegare un tubo al rubinetto di servizio e assicurarsi di scaricare completamente lo scambiatore agendo sull'apposita ghiera come descritto nel Paragrafo **Errore**. L'origine riferimento non è stata trovata..

7.4.4 Schema idraulico

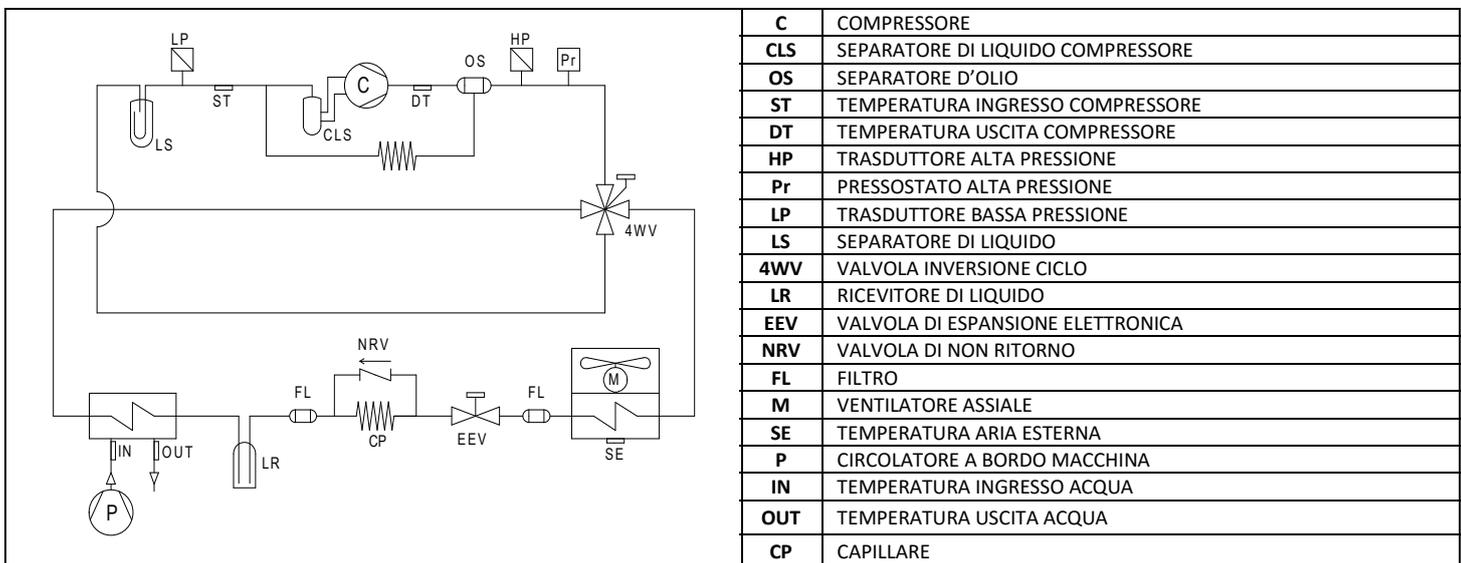


E	Vaso di espansione		
---	--------------------	--	--

7.5 SCHEMA FRIGORIFERO 6-9 kW



7.6 SCHEMA FRIGORIFERO 12-15 kW



7.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) riportati sulla targhetta nel pannello laterale destro dell'unità. La connessione elettrica deve essere realizzata secondo lo schema elettrico allegato all'unità ed in conformità alle normative locali ed internazionali (prevedere interruttore generale magnetotermico, interruttori differenziali per singola linea, adeguata messa a terra impianto, etc.). I cavi di alimentazione, le protezioni elettriche ed i fusibili di linea devono essere dimensionati in accordo con quanto riportato nello schema elettrico dell'unità e nei dati elettrici contenuti nella tabella delle caratteristiche tecniche (vedi Paragrafo 12).

	ATTENZIONE: E' a cura dell'installatore prevedere un sistema di sezionamento (es. interruttore generale magnetotermico) a monte delle connessioni elettriche dell'unità.
	ATTENZIONE: La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a $\pm 10\%$ del valore nominale. Se questa tolleranza non dovesse essere rispettata si prega di contattare il nostro ufficio tecnico
	ATTENZIONE: L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente. Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa. ATTENZIONE: Il flussostato (elemento B nello schema idraulico precedente ed installato in fabbrica) deve essere SEMPRE collegato seguendo le indicazioni riportate nello schema elettrico. Non ponticellare mai le connessioni del flussostato nella morsettiera. La garanzia non sarà più ritenuta valida se le connessioni del flussostato sono state alterate o collegate in maniera errata.
	ATTENZIONE: Il pannello controllo remoto è collegato al refrigeratore da 4 cavi con una sezione di $1,5 \text{ mm}^2$. I cavi dell'alimentazione devono essere separati dai cavi di controllo remoto. Massima distanza 50 metri.



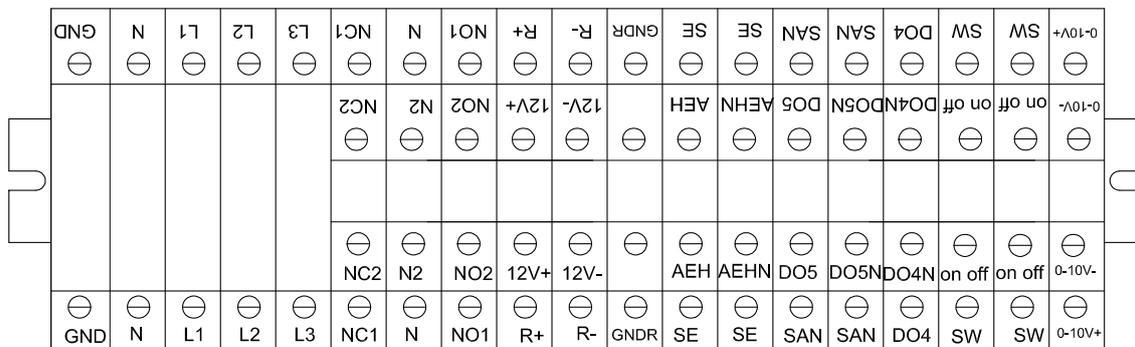
ATTENZIONE: Il pannello di controllo remoto non può essere installato in un'area con forti vibrazioni, gas corrosivi, eccesso di sporco o alta umidità. Lasciare libera l'area vicino al raffreddamento.

7.7.1 Morsetteria di collegamento



I collegamenti alla morsetteria devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato. La morsetteria di collegamento si trova sotto il portello di plastica dallo stesso lato dei collegamenti idraulici (per i modelli 12 e 15 è necessario togliere il carter di protezione). La morsetteria va collegata rispettando le note riportate di seguito (il disegno è indicativo).



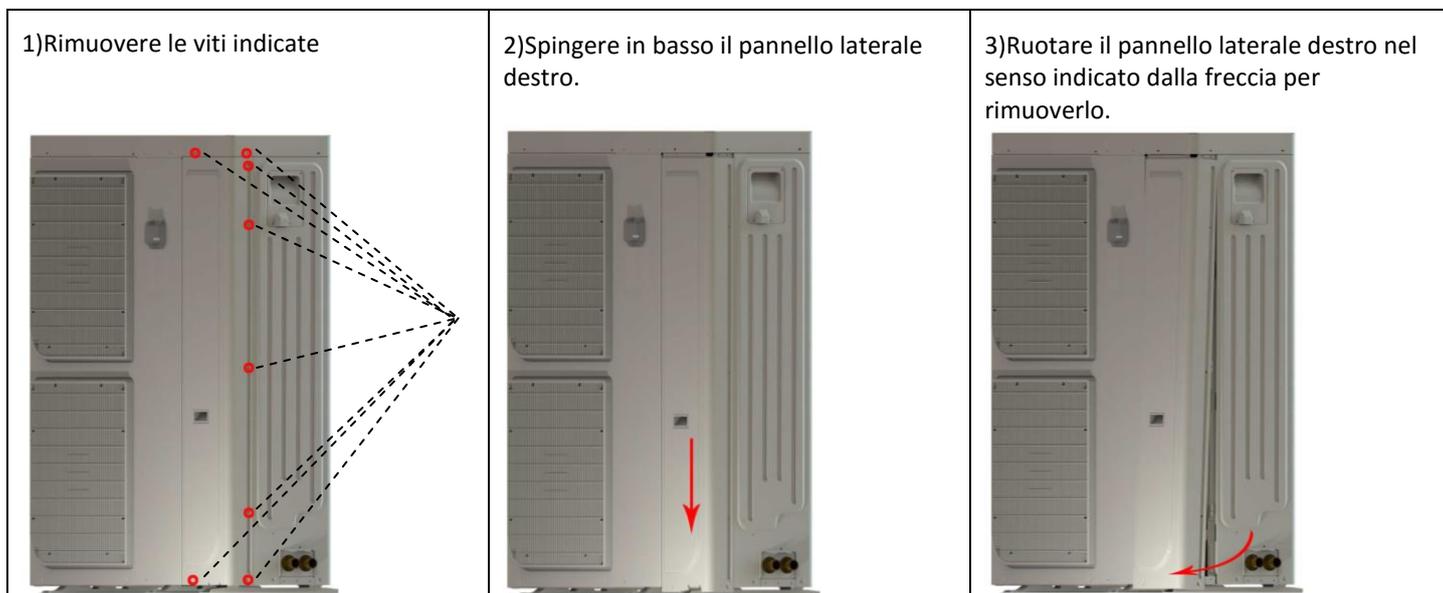
I collegamenti di seguito indicati sono standard. Altri collegamenti sono riportati nel manuale MCO del controllo bordo-macchina dei minichiller i-HWAK/WP V3/V2+ (vedere tabelle al Paragrafo 1.26 "TABELLE CONFIGURAZIONE UTENTE E INSTALLATORE"), a seconda delle configurazioni adottate.

MORSETTO	TIPO	COLLEGAMENTO
GND	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di messa a terra
N1	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di neutro proveniente da rete
L1	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di fase proveniente da rete (nelle versioni trifase sono presenti altri due morsetti L2 e L3)
NC1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (da utilizzare solo in caso di valvola a 3 vie con alimentazione a 3 punti per girarla lato impianto) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
N	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
NO1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (per girare la valvola lato bollitore) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
NC2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V3, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
N2	uscita digitale	terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie doppio set point

	230 Vac con contatto di scambio	per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V3, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
NO2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V3, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
R+	comunicazione seriale	collegamento segnale modbus + per tastiera remota
R-	comunicazione seriale	collegamento segnale modbus – per tastiera remota
GNDR	comunicazione seriale	collegamento riferimento massa modbus per tastiera remota
12V+	uscita alimentazione 12Vac, 50Hz	uscita per alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
12V-	uscita alimentazione 12Vac, 50Hz	uscita per alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
SE	ingresso analogico (ST8)/digitale (DI7)	ingresso umidostato per la gestione del doppio set-point (opzionale) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
SE	ingresso analogico (ST8)/digitale (DI7)	ingresso umidostato per la gestione del doppio set-point (opzionale) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
AEHN	uscita digitale (DO3) 230Vac	uscita neutro riscaldatore integrativo impianto (230V, 50Hz, 5A) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
AEH	uscita digitale (DO3) 230 Vac	uscita fase riscaldatore integrativo impianto (230V, 50Hz, 5A) (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
SAN	ingresso analogico (ST9)/digitale (DI8)	ingresso per sonda bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
SAN	ingresso analogico (ST9)/digitale (DI8)	ingresso per sonda bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
DO5N	uscita digitale (DO5) 230 Vac	uscita neutro, su serie V2+ per controllo valvola doppio setpoint (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo "KA") (per altre configurazioni possibili su serie V2 e V2+ cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
DO5	uscita digitale (DO5) 230 Vac	uscita fase, su serie V2+ per controllo valvola doppio setpoint (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo "KA") (per altre configurazioni possibili su serie V2 e V2+ cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
DO4N	uscita digitale (DO4) 230 Vac	uscita neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo "KA") (per le configurazioni possibili cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
DO4	uscita digitale (DO4) 230 Vac	uscita fase (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo "KA") (per le configurazioni possibili cfr. manuale MCO, Paragrafo 1.26)
SW	ingresso digitale	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
SW	ingresso digitale	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
onoff	ingresso digitale	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
onoff	ingresso digitale	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
0-10V+	ingresso analogico (ST10)	ingresso segnale 0-10V (+) per modifica set point
0-10V-	ingresso analogico (ST10)	ingresso segnale 0-10V (-) per modifica set point

7.7.2 Rimozione del carter per i modelli 12 e 15

Di seguito è illustrata la procedura per la rimozione del carter di protezione in modo da poter accedere alla morsettiera nei modelli 12 e 15.



Per riposizionare e fissare il carter, ripetere la procedura al contrario.

8 AVVIAMENTO

Prima dell'avviamento:

- Verificare la disponibilità di schemi e manuali della macchina installata.
- Controllare la disponibilità di schemi elettrico ed idraulico dell'impianto a cui è collegata la macchina.
- Controllare che i rubinetti di intercettazione dei circuiti idraulici siano aperti.
- Verificare che l'impianto idraulico sia stato caricato in pressione e sfiatato dall'aria.
- Controllare che tutti i collegamenti idraulici siano installati correttamente e che tutte le indicazioni sulle targhette siano rispettate.
- Accertarsi che siano stati previsti accorgimenti per lo scarico condensa.
- Verificare l'allacciamento elettrico ed il corretto fissaggio di tutti i morsetti.
- Controllare che i collegamenti elettrici siano stati fatti secondo le norme vigenti compreso la messa a terra.
- La tensione deve essere quella riportata sulla targhetta dell'unità.
- Accertarsi che la tensione elettrica sia compresa entro i limiti ($\pm 10\%$) di tolleranza.
- Controllare che le resistenze elettriche dei compressori siano alimentate correttamente.
- Verificare che non ci siano perdite di gas.
- Prima di procedere all'accensione controllare che tutti i pannelli di chiusura siano posizionati e fissati con le apposite viti.

	<p>ATTENZIONE: L'unità deve essere collegata alla rete elettrica e messa in STAND-BY (alimentata) chiudendo l'interruttore generale almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere alle resistenze di riscaldare adeguatamente il carter del compressore (le resistenze sono automaticamente alimentate quando l'interruttore è chiuso). Le resistenze lavorano correttamente se dopo alcuni minuti la temperatura del carter del compressore è di 10÷15°C superiore alla temperatura ambiente.</p>
	<p>ATTENZIONE: controllare che il contenuto d'acqua non superi il valore massimo riportato nella tabella del Paragrafo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.; se lo si supera bisogna adeguare la capacità dei vasi d'espansione.</p>
	<p>ATTENZIONE: controllare che il peso delle tubazioni non gravi sulla struttura della macchina.</p>
	<p>ATTENZIONE: Per l'arresto temporaneo dell'unità non togliere mai tensione tramite l'interruttore principale, questa operazione deve essere usata solo per disconnettere l'unità dall'alimentazione nel caso di pause prolungate (es. arresti stagionali etc.). Inoltre, mancando l'alimentazione, le resistenze del carter non vengono alimentate, con conseguente pericolo di rottura dei compressori all'accensione dell'unità.</p>
	<p>ATTENZIONE: Non modificare i collegamenti elettrici dell'unità altrimenti la garanzia decade immediatamente.</p>
	<p>ATTENZIONE: L'operazione estate/inverno deve essere selezionata all'inizio della relativa stagione. Cambiamenti frequenti e repentini di questa operazione devono essere evitati in modo da non provocare danni ai compressori.</p>
	<p>ATTENZIONE: Alla prima installazione e avviamento assicurarsi che la macchina funzioni correttamente sia in caldo che in freddo.</p>

9 SPEGNIMENTI PER LUNGI PERIODI

Le modalità di spegnimento dell'impianto dipendono dal sito di applicazione e dal tempo previsto di sosta dell'impianto. Qualora l'unità sia provvista di sistema antigelo, anche a unità spenta (posizione "off" del sistema a bordo unità), il sistema di anticongelamento rimane in funzione se garantita la continuità di fornitura elettrica agli apparecchi. Se è prevista l'inattività del

sistema per un lungo periodo di tempo è consigliato comunque lo svuotamento idraulico dell'impianto a meno che non sia presente una quantità adeguata di glicole.

Per spegnere completamente l'unità dopo aver svuotato l'impianto:

- Spegnimento delle unità con l'interruttore di ciascun apparecchio su "OFF".
- Disattivare le unità posizionando l'interruttore di ciascun apparecchio su "OFF"
- Chiudere i rubinetti dell'acqua
- Posizionare l'interruttore differenziale generale su "OFF" (qualora sia stato installato a monte del sistema) su "OFF"

	Se la temperatura scende sotto lo zero c'è serio pericolo di gelo: prevedere una miscela di acqua e glicole nell'impianto, diversamente svuotare l'impianto idraulico ed i circuiti idraulici della pompa di calore.
	ATTENZIONE: il funzionamento, seppur transitorio, con temperatura dell'acqua inferiore a +5°C non è garantito sulla base dei limiti stabiliti nel Paragrafo 16.4. Prima di riaccendere l'unità dopo uno spegnimento di lungo periodo, accertarsi pertanto che la temperatura della miscela di acqua e glicole sia superiore o almeno uguale a +5°C.

10 MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI

	ATTENZIONE: Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO. Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Dopo le operazioni di manutenzione richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.
	E' vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. L'utilizzo di un refrigerante differente può causare gravi danni al compressore.
	E' vietato utilizzare oli differenti da quelli indicati nel presente manuale. L'utilizzo di un olio differente può causare gravi danni al compressore
	Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate.
	Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.
	Dopo le operazioni di manutenzione, richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

E' buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità:

OPERAZIONE	1 mese	4 mesi	6 mesi
Riempimento del circuito acqua.	X		
Presenza di bolle nel circuito acqua.	X		
Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza.	X		
Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore.	X		
Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.	X		
Controllare che il flussostato funzioni correttamente.	X		
Controllare che le resistenze carter siano alimentate e funzionanti.	X		
Pulire i filtri metallici del circuito idraulico.	X		
Pulire la batteria alettata tramite aria compressa o getto d'acqua.	X		
Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.		X	
Serraggio connessioni idrauliche.		X	
Controllare il fissaggio e il bilanciamento delle ventole.		X	
Corretta tensione elettrica.			X
Corretto assorbimento.			X
Verifica della carica di refrigerante.			X
Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento.			X
Efficienza pompa di circolazione.			X
Verifica del vaso di espansione.			X
Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio, scaricare l'acqua dalle tubazioni e dallo scambiatore di calore. Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata si prevedono temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato.			X

10.1 PROTEZIONE AMBIENTALE

La legge sulla regolamentazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente. Questi, infatti, devono essere recuperati e riconsegnati, al termine della loro vita operativa, presso gli appositi centri di raccolta. Il refrigerante R410A è menzionato tra le sostanze sottoposte a particolare regime di controllo previsto dalla legge e deve sottostare quindi agli obblighi sopra riportati. **Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile le fughe di refrigerante.**

11 MESSA FUORI SERVIZIO

Quando l'unità è giunta al termine del suo ciclo di vita e necessita quindi di essere sostituita, vanno seguite alcune raccomandazioni:

- il refrigerante deve essere recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
- l'olio lubrificante dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;
- la struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda della loro natura; particolarmente il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Queste operazioni agevolano il recupero e il riciclaggio delle sostanze, riducendo in tal modo l'impatto ambientale.

12 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità di misura	Modello i-HWAK V3/V2+							
			V3 06	V2+ 06	V3 09	V2+ 09	V3 12	V2+ 12	V3 15	V2+ 15
Dati elettrici	Alimentazione		230V/1/50Hz		230V/1/50Hz		230V/1/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	2,76		4,55		5,67		7,85	
	Corrente massima allo spunto	A	7,8		12,9		16,1		7,3	
	Corrente massima assorbita	A	12,1		20,0		24,9		11,3	
Raffreddamento	Potenza frigorifera (1)	kW	2.46 - 5.09 5.57*	2.59 - 5.37 5.84*	4.42 - 8.31 8.91*	4.68 - 8.79 9.42*	4.88 - 11.57 12.44*	5.16 - 12.23 13.15*	6.48 - 13.17 14.73*	6.87 - 13.95 15.60*
	Potenza assorbita (1)	kW	1,27		1,32		2,20		2,22	
	E.E.R. (1)	W/W	4,02		4,06		3,78		3,96	
	Potenza frigorifera (2)	kW	1.77 - 3.92 4.41*	1.87 - 4.13 4.65*	3.21 - 6.14 7.57*	3.39 - 6.49 7.90*	3.50 - 7.76 10.10*	3.71 - 8.20 10.40*	4.58 - 9.92 12.10*	4.86 - 10.51 - 12.60*
	Potenza assorbita (2)	kW	1,28		1,33		2,06		2,08	
	E.E.R. (2)	W/W	3,07		3,11		2,97		3,12	
Riscaldamento	ESEER (5)	W/W	6,20		6,29		5,78		6,05	
	Potenza termica (3)	kW	2.60 - 5.77 - 6.20*		4.72 - 9.06 - 9.90*		5.09 - 12.40 - 13.19*		6.62 - 14.16 - 15.82*	
	Potenza assorbita (3)	kW	1.39		2.21		2.95		3.45	
	C.O.P. (3)	W/W	4.15		4.11		4.21		4.11	
	Potenza termica (4)	kW	2.46 - 5.46 - 5.78*		4.48 - 8.80 - 9.28*		4.81 - 11.66 - 12.43*		6.21 - 13.75 - 14.50*	
	Potenza assorbita (4)	kW	1.63		2.67		3.41		4.25	
Compressore	C.O.P. (4)	W/W	3.34		3.30		3.42		3.24	
	SCOP (6)	W/W	3.84		3.83		3.84		3.83	
	Tipo		Single Rotary DC Inverter		Twin Rotary DC Inverter		Twin Rotary DC Inverter		Twin Rotary DC Inverter	
	Numero		1		1		1		1	
	Potenza ass. in raffreddamento (1)	kW	1,20		2,04		2,66		3,12	
	Potenza ass. in riscaldamento (3)	kW	1,20		1,91		2,38		3,06	
Motore ventilatore	Potenza ass. in riscaldamento (4)	kW	1,24		2,01		2,72		3,10	
	Potenza ass. in riscaldamento (4)	kW	1,48		2,47		3,18		3,89	
	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL	ESTER OIL VG74, 480		ESTER OIL VG74, 820		FV50S, 1070		FV50S/1400	
	Tipo		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless	
	Numero		1		1		2		2	
	Potenza nominale assorbita	kW	0,156		0,188		0,144 (x2)		0,180 (x2)	
Refrigerante	Corrente nominale assorbita	A	0,68		0,82		0,63 (x2)		0,79 (x2)	
	Velocità	r/min	900		900		800		1000	
	Portata d'aria massima	m ³ /s	1,08		1,63		2,11		2,59	
	Tipo		R410A		R410A		R410A		R410A	
	Quantità refrigerante	kg	1,55		2,10		3,65		3,90	
	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa	4,2/2,7		4,2/2,7		4,2/2,7		4,2/2,7	
Circuito idraulico	Portata acqua (3)	m ³ /h	0,99		1,56		2,13		2,44	
	Prevalenza utile (3)	kPa	56,4	55,5	33,4	31,0	46,2	41,7	38,0	32,1
	Potenza nominale pompa (3)	kW	0,063		0,063		0,087		0,087	
	Potenza massima pompa	kW	0,063		0,063		0,087		0,087	
	Corrente max assorbita pompa	A	0,47		0,47		0,71		0,71	
	Energy Efficiency Index (EEI)		≤ 0.23		≤ 0.23		≤ 0.23		≤ 0.23	
	Vaso di espansione	L	2		2		2		2	
	Attacchi idraulici	inch	1" M		1" M		1" M		1" M	
	Minimo volume acqua	L	18		25		35		45	
Rumorosità	Massimo volume acqua	L	85		85		85		85	
	Pressione sonora (7)	dB(A)	44÷50		45÷53		46÷54		46÷54	
Dimensioni e pesi	Dimensioni (LxPxP)	mm	1134x719x373		1229x861x368		1258x1402x448		1258x1402x448	
	Dimensioni max imballo (LxPxP)	mm	1310x850x430		1310x1000x430		1430x1546x690		1430x1546x690	
	Peso in esercizio	kg	73		92		147		152	
	Peso netto/lordo	kg	69/77		87/96		89/98		140/153	

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
 (2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.
 (3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
 (4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.
 (5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
 (6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biw} = -7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
 (7) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 1m dall'unità, secondo ISO 3744.

(*) Con funzione Hz max già abilitata di fabbrica, disabilitabile solo con dispositivo opzionale Hi-T

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato al punto (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.



ATTENZIONE: La minima temperatura ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.

13 DATI ELETTRICI UNITÀ E AUSILIARI

Alimentazione unità	V/~/Hz	230/1/50*-400/3/50**	Circuito controllo remoto	V/~/Hz	12/1/50
Circuito controllo a bordo	V/~/Hz	12/1/50	Alimentazione ventilatori	V/~/Hz	230/1/50

Per le taglie 06, 09,12* - Per la taglia 15**

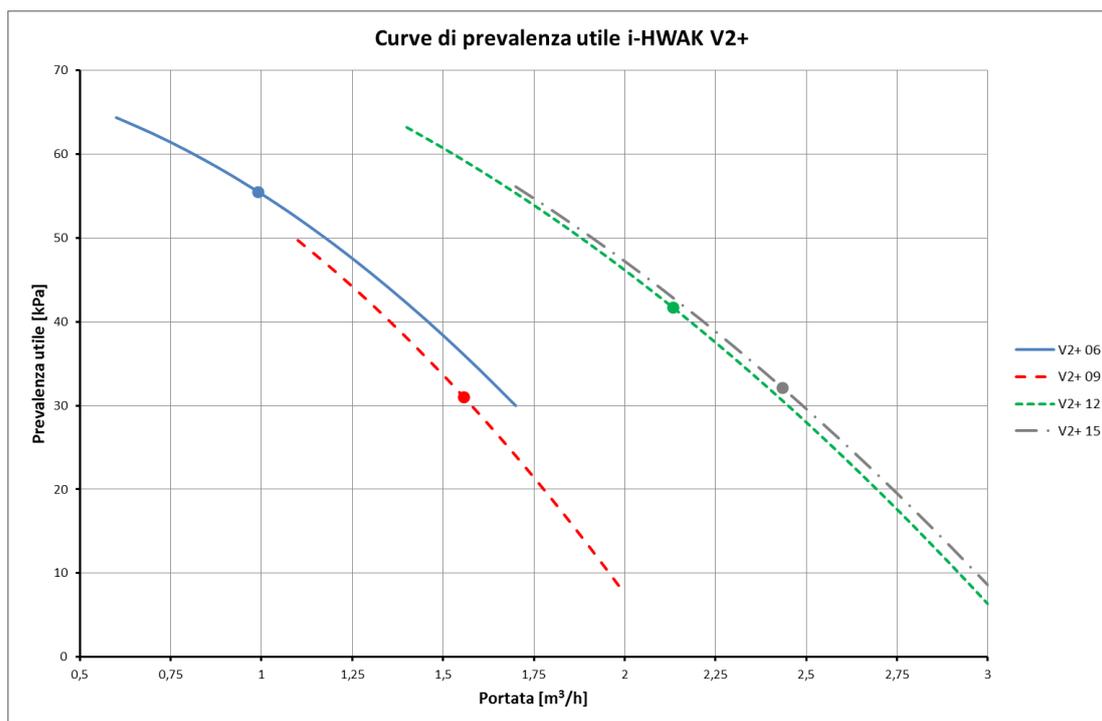
NOTA: I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. E' quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.

14 PREVALENZE UTILI POMPE DI CALORE

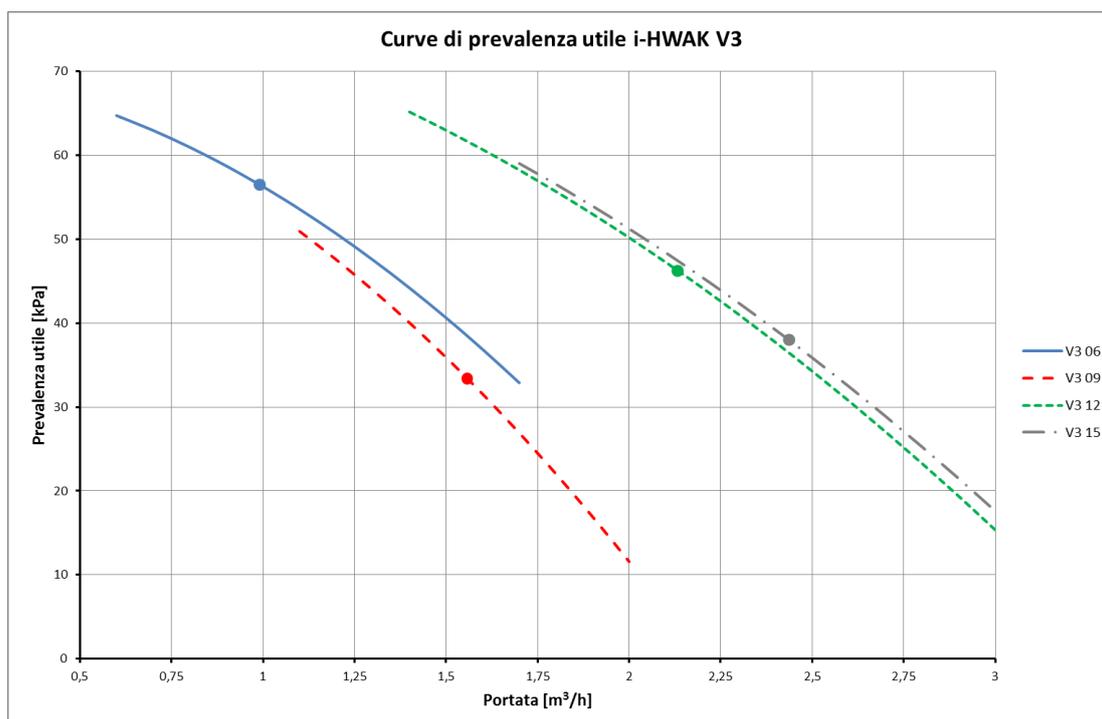
Di seguito si riportano le curve caratteristiche prevalenza-portata al netto delle perdite di carico del kit idronico. Su ciascuna curva è evidenziato il punto di lavoro ottimale alle condizioni specificate all'apice (3) di pag. 19.

L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.

14.1 MOD. i-HWAK/WP V2+

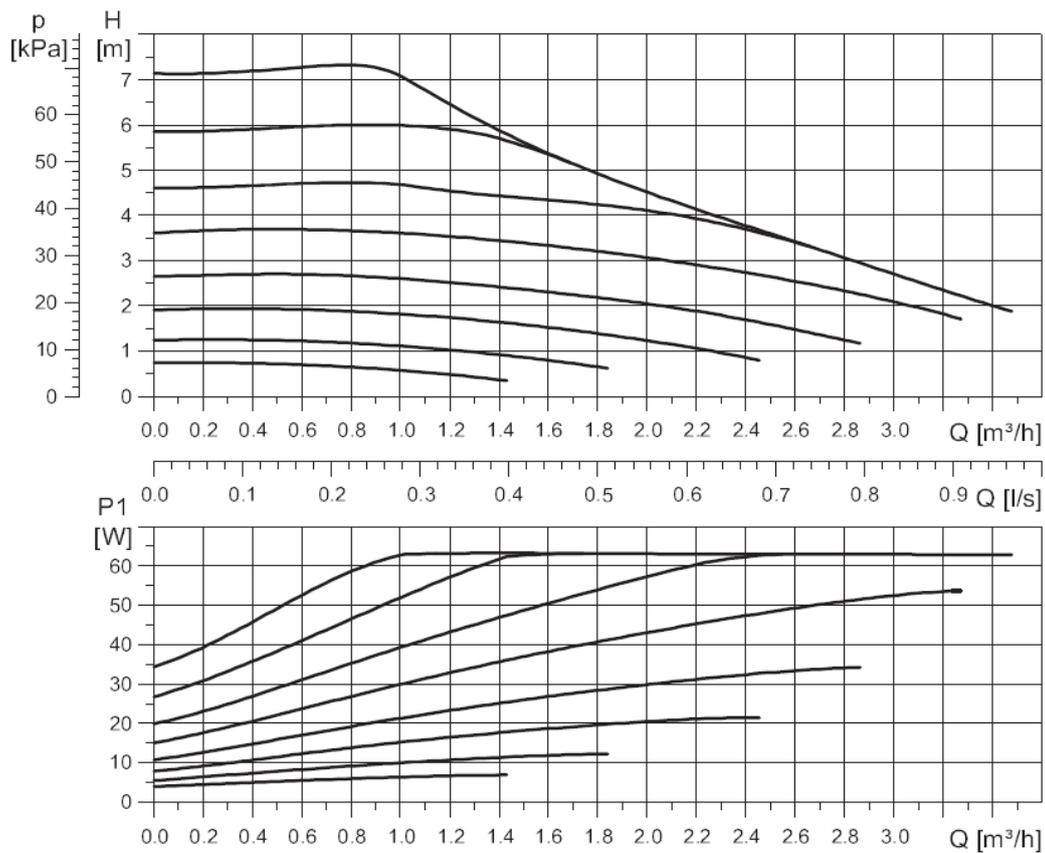


14.2 MOD. i-HWAK/WP V3

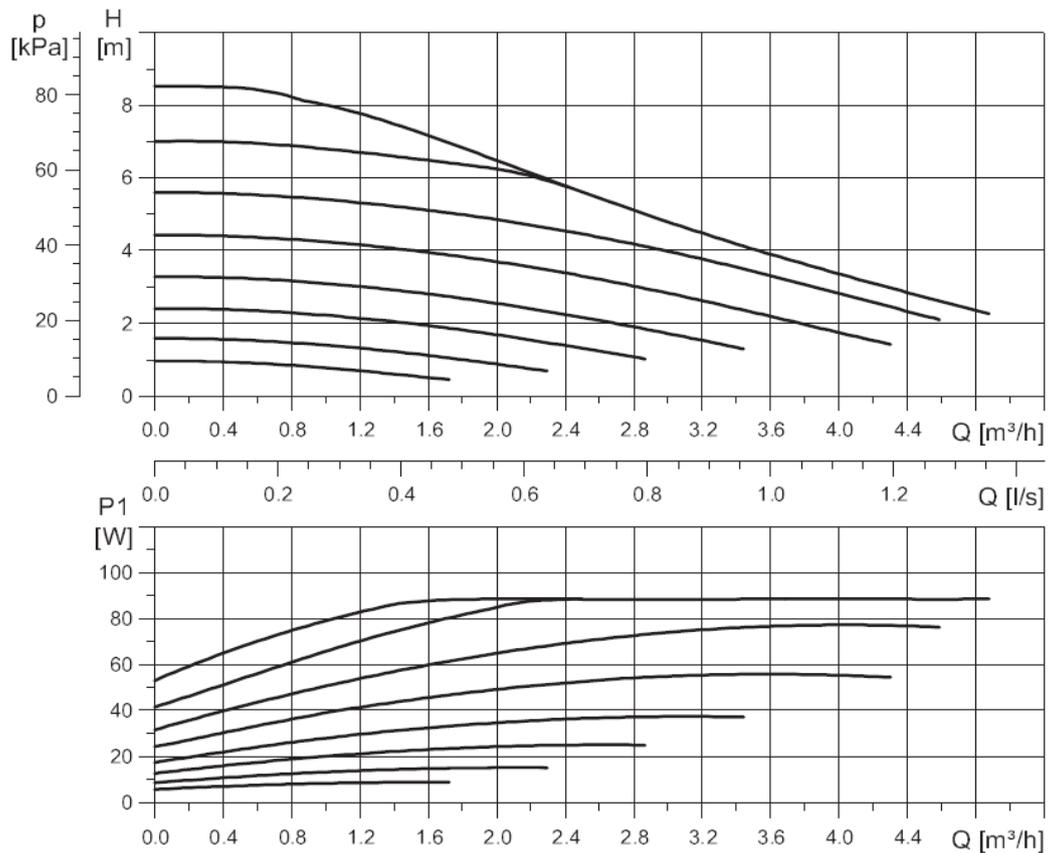


15 CURVE CIRCOLATORI

15.1 MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 06-09



15.2 MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 12-15



16 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

16.1 PORTATA D'ACQUA ALL'EVAPORATORE

La portata d'acqua nominale è riferita ad un salto termico tra ingresso e uscita dell'evaporatore di 5°C. La portata massima ammessa è quella che presenta un salto termico di 3°C. Valori superiori possono provocare perdite di carico troppo elevate. La minima portata d'acqua ammessa è quella con un salto termico di 8°C (tranne per i modelli i-HWAK/WP V3/V2+ 06 dove si ammette un salto termico massimo di 6,25°C). Portate d'acqua insufficienti possono causare temperature di evaporazione troppo basse con l'intervento degli organi di sicurezza e l'arresto dell'unità e, in alcuni casi limite, con formazione di ghiaccio nell'evaporatore e conseguenti gravi guasti al circuito frigorifero.

Per una maggiore precisione alleghiamo di seguito una tabella riportante le portate minime da assicurare allo scambiatore a piastre per garantirne il corretto funzionamento in funzione del modello (nota bene: il flussostato acqua serve a scongiurare il mancato intervento della sonda antigelo a causa della mancanza di flusso ma non garantisce la portata d'acqua minima richiesta per il corretto funzionamento dell'unità).

Modello	i-HWAK V3/V2+							
	V3 06	V2+ 06	V3 09	V2+ 09	V3 12	V2+ 12	V3 15	V2+ 15
Potenza frigorifera di riferimento [kW]	5,09	5,37	8,31	8,79	11,57	12,23	13,17	13,95
Minima portata acqua da garantire [m ³ /h]	0,70	0,74	0,89	0,94	1,24	1,31	1,42	1,50

In prima approssimazione, ed in mancanza di altri sistemi di rilevazione, la portata corretta per garantire le migliori prestazioni dell'unità può essere verificata, in corrispondenza alla velocità massima del circolatore, controllando con i manometri la differenza di pressione tra il ritorno e la mandata dell'acqua sugli attacchi idraulici esterni dell'unità ed assicurandosi che tale valore sia uguale o inferiore alla prevalenza utile indicata sulle curve riportate nel Paragrafo 14 per i rispettivi modelli.

16.2 PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (FUNZIONAMENTO ESTATE)

La minima temperatura ammessa all'uscita dell'evaporatore è di 5°C: per temperature più basse contattare l'Ufficio Tecnico. In questo caso contattate il ns. ufficio tecnico per lo studio di fattibilità e la valutazione delle modifiche da apportare in funzione delle richieste. La massima temperatura che può essere mantenuta a regime in uscita dell'evaporatore è di 25°C. Temperature superiori (fino ad un massimo di 40°C) possono comunque essere tollerate nei transitori e nelle fasi di messa a regime. In ogni caso l'assorbimento massimo si ha nel funzionamento a pompa di calore con acqua a 58°C in uscita e temperatura esterna di -15°C.

16.3 PRODUZIONE ACQUA CALDA (FUNZIONAMENTO INVERNO)

Una volta che il sistema è giunto a regime, la temperatura di ingresso acqua non deve scendere al di sotto dei 25°C: valori più bassi, non dovuti a fasi transitorie o di messa a regime, possono causare anomalie al sistema con possibilità di rotture del compressore. La massima temperatura dell'acqua in uscita non deve superare i 58°C. A tale temperatura, l'assorbimento elettrico e le prestazioni in termini di COP risultano ottimizzate se la temperatura esterna è superiore a 5°C, anche se l'unità è comunque in grado di lavorare fino al limite di -15°C.

Per temperature superiori a quelle indicate, specie se in concomitanza a portate d'acqua ridotte, si potrebbero verificare anomalie al regolare funzionamento dell'unità, o nei casi più critici potrebbero intervenire i dispositivi di sicurezza.

16.4 TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA

Le unità sono progettate e costruite per operare in regime estivo, con controllo di condensazione, con temperatura aria esterna compresa tra i -10°C ed i 46°C. Nel funzionamento in pompa di calore, l'intervallo consentito di temperatura dell'aria esterna varia da -15°C a +40°C in funzione della temperatura dell'acqua in uscita come riportato nella tabella seguente.

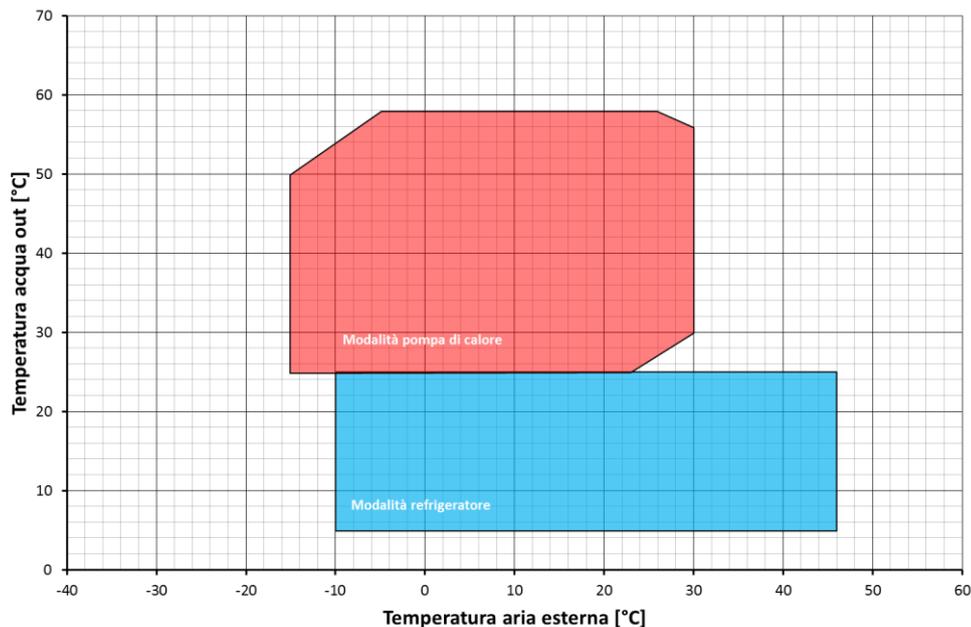
Limiti di funzionamento

Modalità refrigeratore d'acqua		
Temperatura ambiente	Minima -10°C	Massima +46°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +5°C	Massima +25°C
Modalità pompa di calore		
Temperatura ambiente	Minima -15°C	Massima +30°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +25°C	Massima +58°C/+63°C*
Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Temperatura ambiente con acqua a 48°C massimi	Minima -15°C	Massima +40°C
Temperatura ambiente con acqua a 55°C massimi	Minima -15°C	Massima +35°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +20°C	Massima +58°C/+63°C*

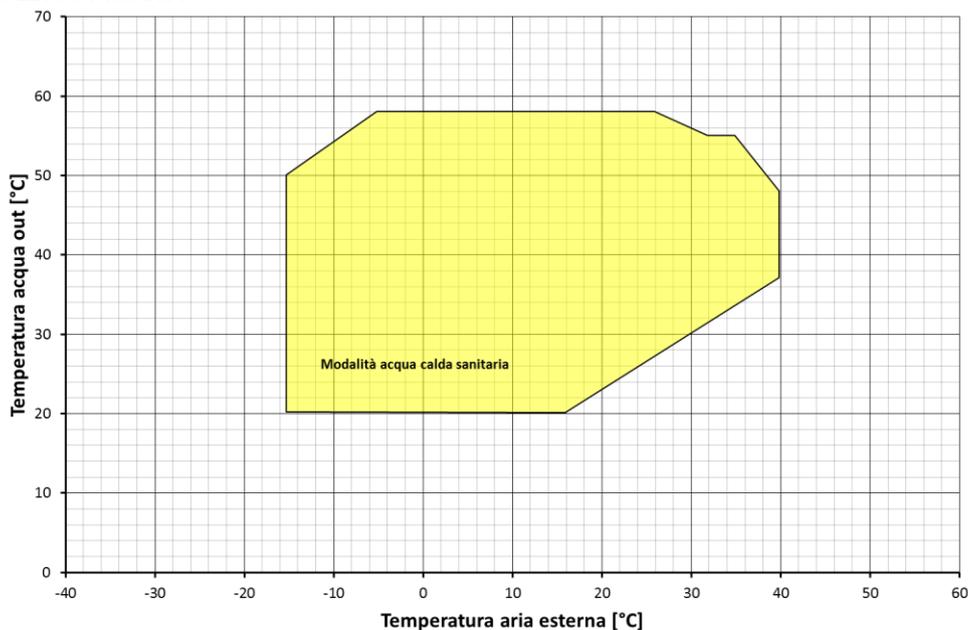
(*) con riscaldatore elettrico supplementare (opzionale)

Di seguito i limiti di funzionamento graficati, nel caso di condizionamento e di produzione sanitaria.

MODALITÀ REFRIGERATORE/POMPA DI CALORE



MODALITÀ ACQUA CALDA SANITARIA



17 FATTORI DI CORREZIONE PER UTILIZZO DI GLICOLE

Percentuale glicole	Punto congelamento (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

CCF: Fattore Correzione resa

IPCF: Fattore Correzione potenza assoluta

WFCF: Fattore Correzione portata acqua

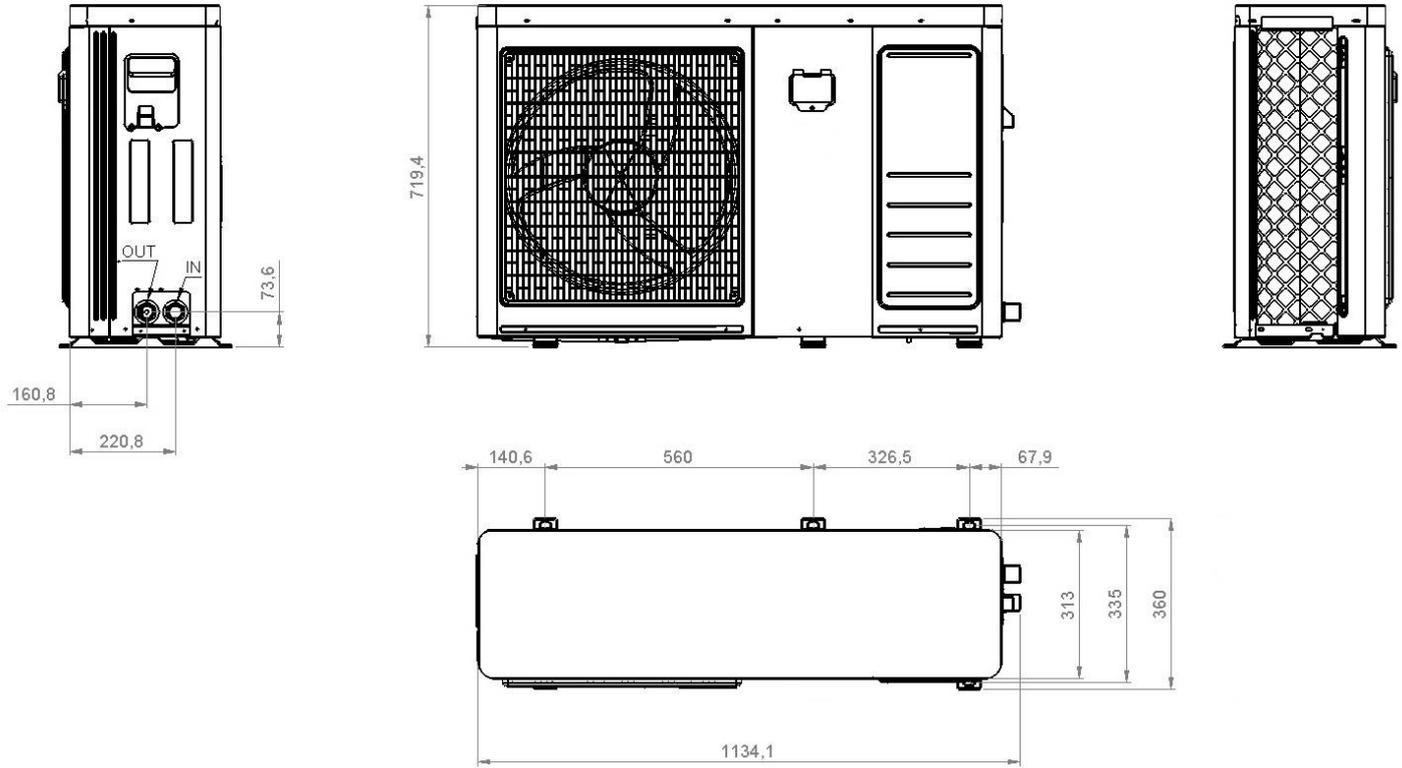
PDCF: Fattore Correzione perdite di carico

I fattori di correzione della portata d'acqua e delle perdite di carico devono essere applicati ai valori ottenuti senza l'utilizzo del glicole. Il fattore di correzione della portata d'acqua è calcolato in modo da mantenere la stessa differenza di temperatura che si otterrebbe senza l'utilizzo di glicole. Il fattore di correzione delle perdite di carico è applicato al valore di portata d'acqua corretto del fattore di correzione della portata d'acqua.

18 DIMENSIONI

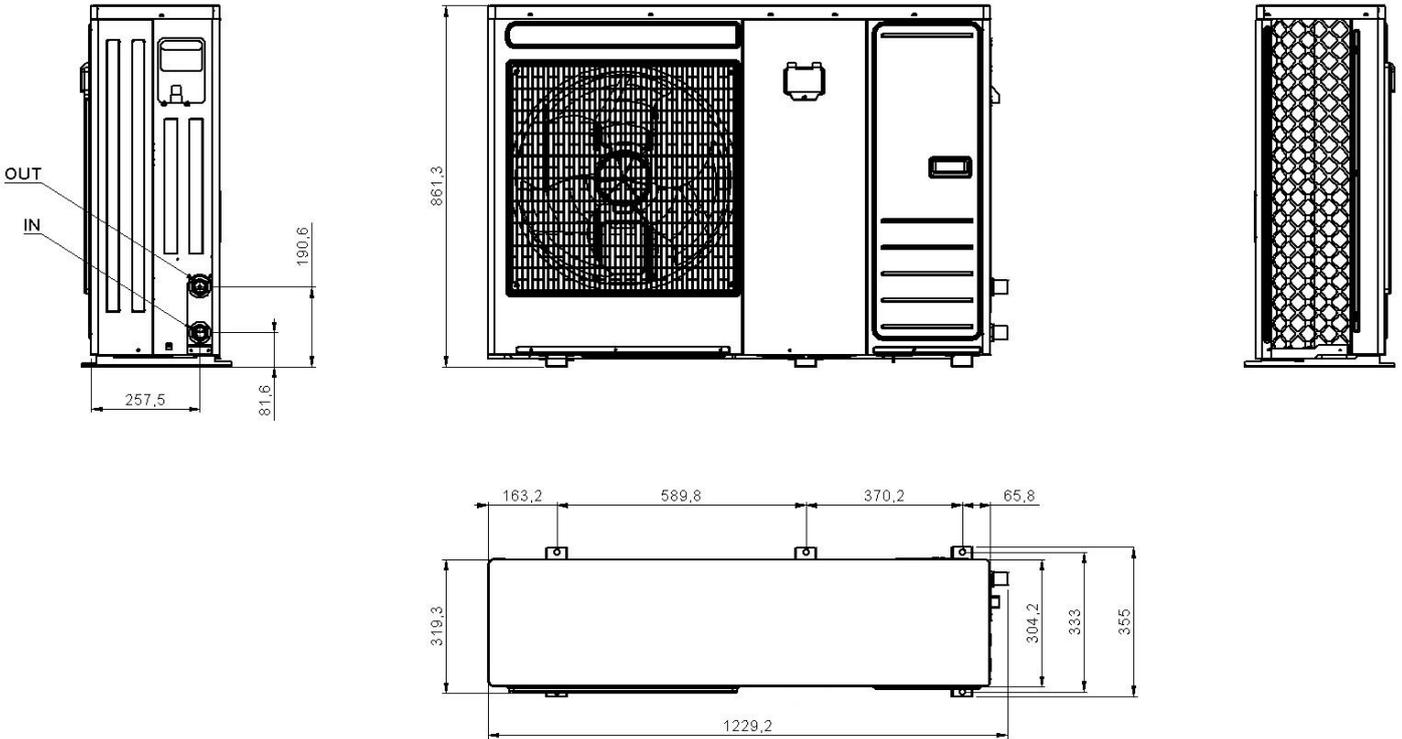
18.1 MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 06

IN/OUT: 1" M



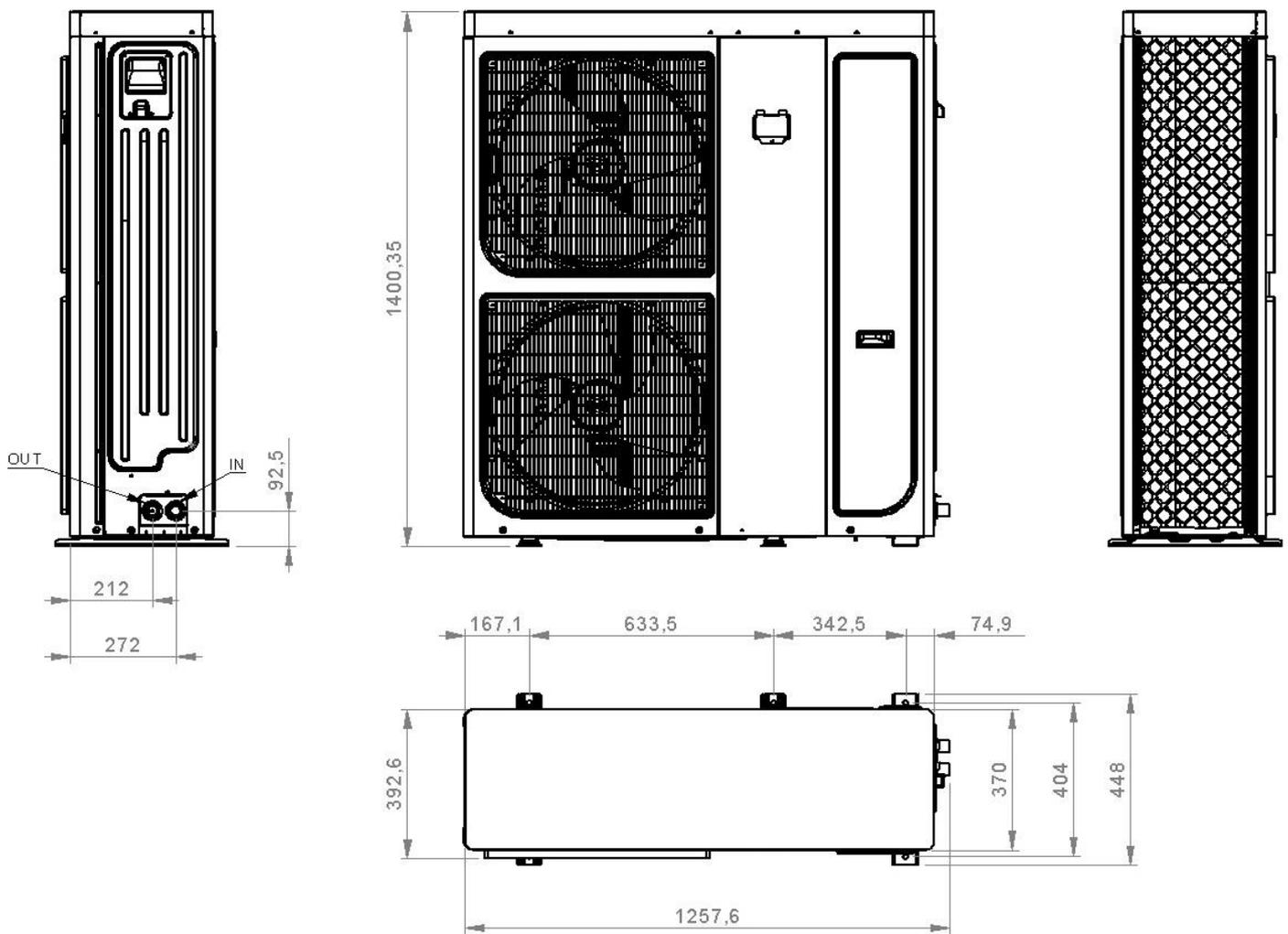
18.2 MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 09

IN/OUT: 1" M



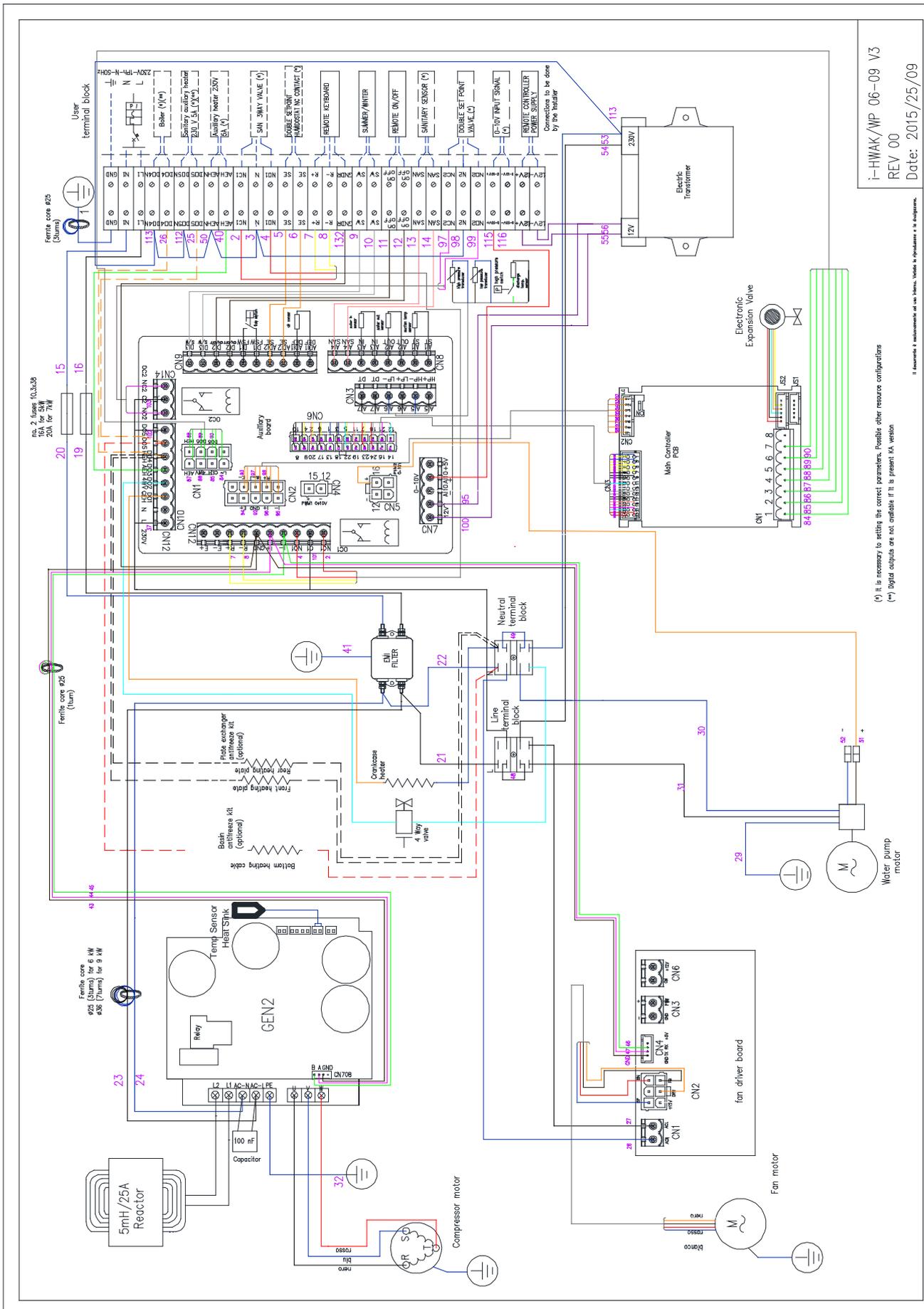
18.3 MOD. i-HWAK/WP V3/V2+ 12-15

IN/OUT: 1" M

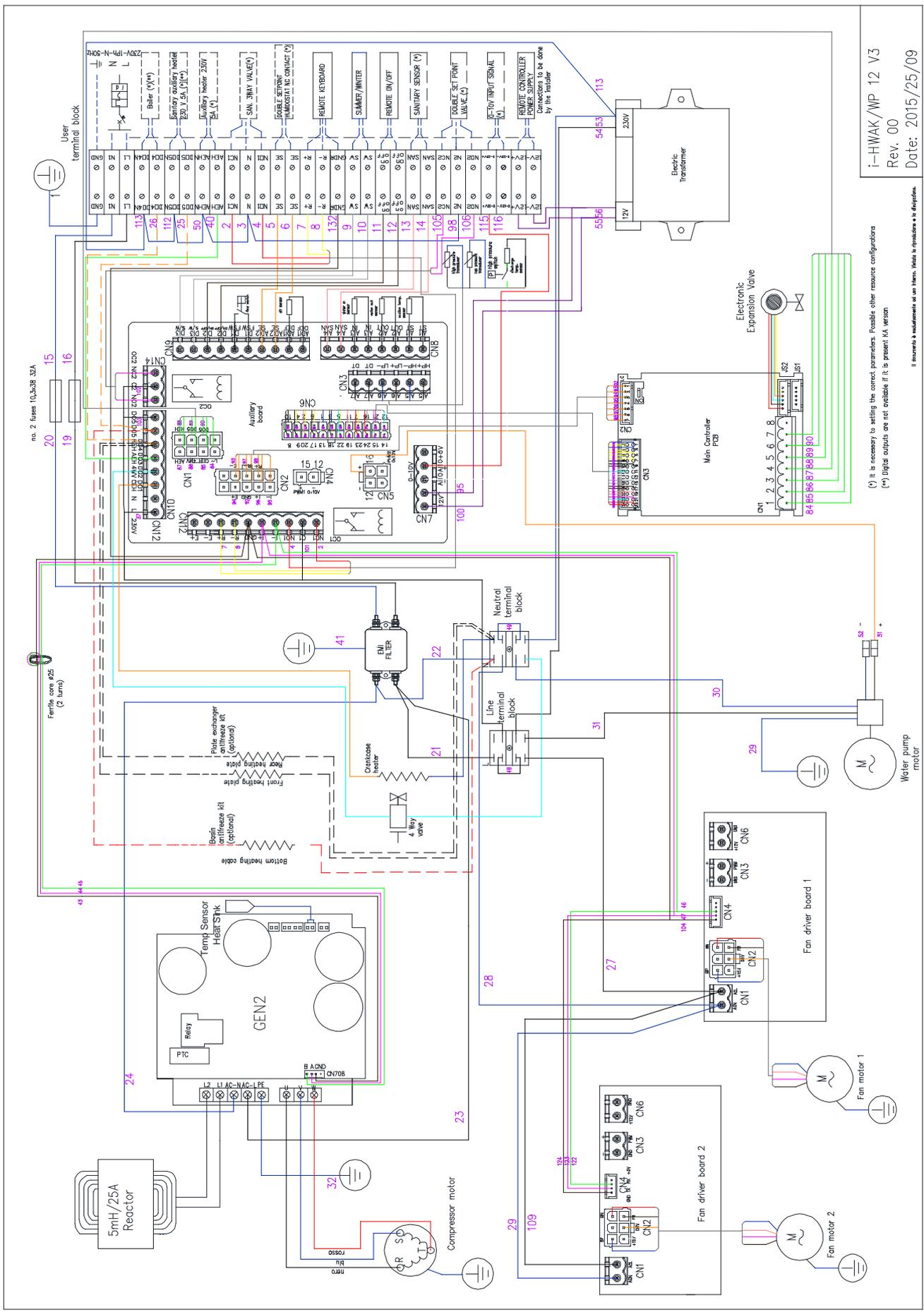


19 SCHEMI ELETTRICI

19.1 MOD. i-HWAK/WP V3 06-09



19.2 MOD. i-HWAK/WP V3 12

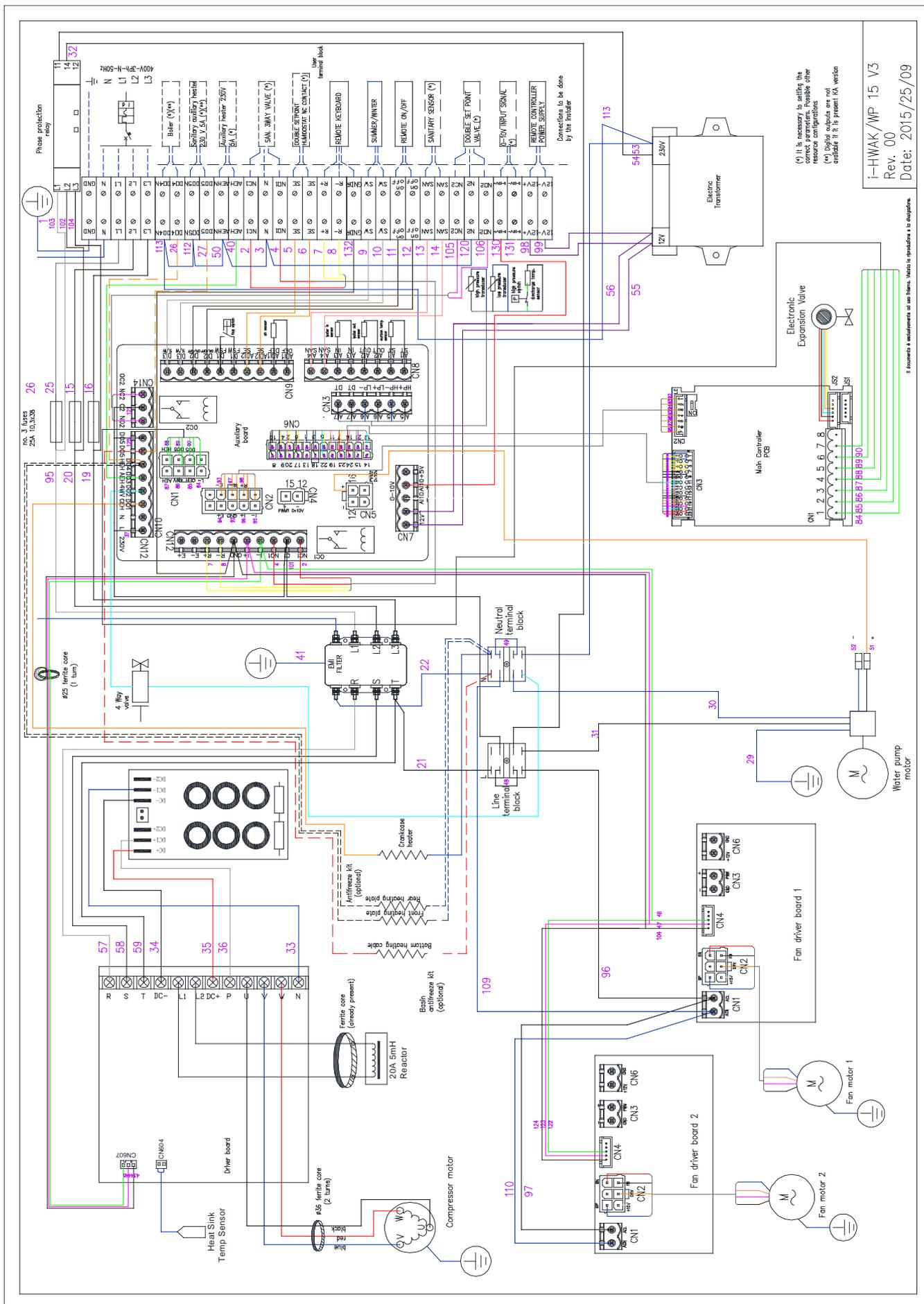


i-HWAK/WP 12 V3
Rev. 00
Date: 2015/25/09

(*) It is necessary to verify the correct parameters. Possible other resource configurations
(*) Digital outputs are not available if it is present I/A version.

Il documento è regolamento di un Inverter. Vedi la riproduzione e la riproduzione.

19.3 MOD. i-HWAK/WP V3 15

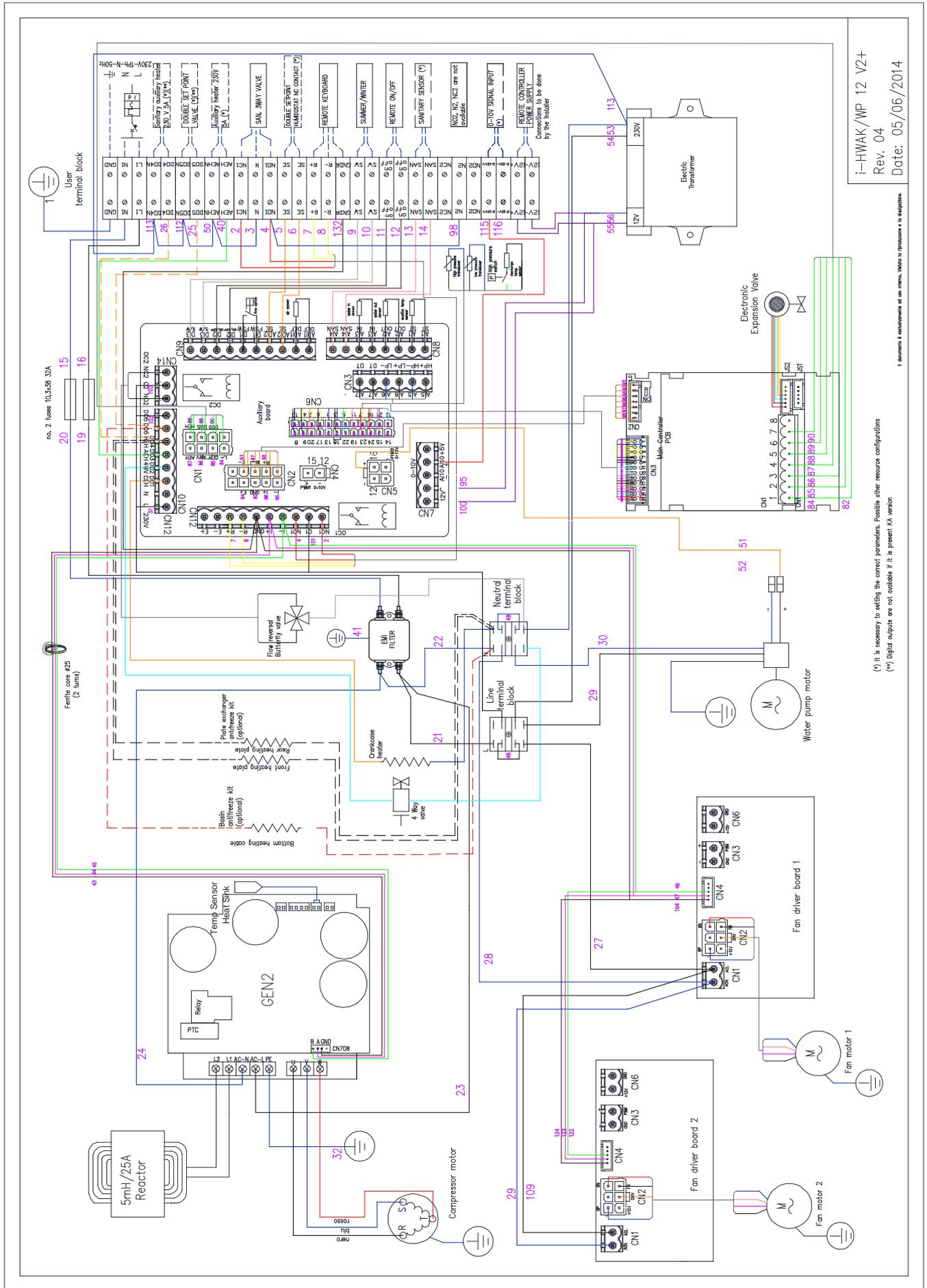


Il presente è un documento di uso interno. Vanno in appendice le disegni.

i-HWAK/WP 15 V3
Rev. 00
Date: 2015/25/09

(*) It is necessary to verify the resource configurations
(**) Digital outputs are not available if it is present (KA version)

19.5 MOD. i-HWAK/WP V2+ 12

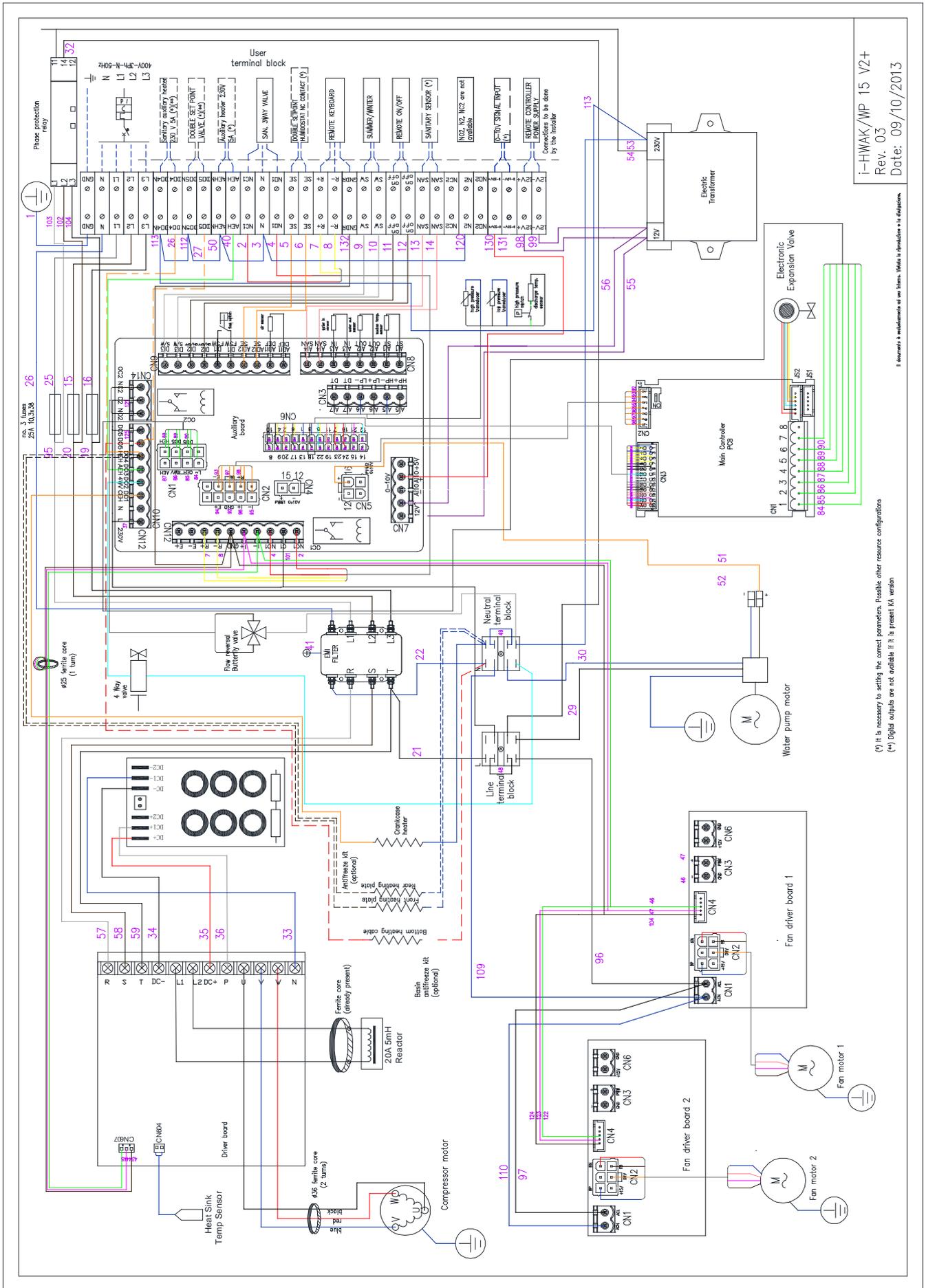


i-HWAK/WP 12 V2+
Rev. 04
Date: 05/06/2014

Documents & manuals of our items. Visit us frequently & regularly.

(*) It is necessary to setting the correct parameters. Possible other resource configurations.
(**) Digital outputs are not available if it is present IKA version.

19.6 MOD. i-HWAK/WP V2+ 15



i-HWAK/WP 15 V2+
Rev. 03
Date: 09/10/2013

Il copyright è riservato ai suoi Titolari. Tutti i diritti sono riservati.

(*) It is necessary to setting the correct parameters. Possible other resource configurations.
(**) Digital outputs are not available if it is present KA version

20 CONTROLLO REMOTO TOUCH-SCREEN Hi-T (ACCESSORIO OPZIONALE)

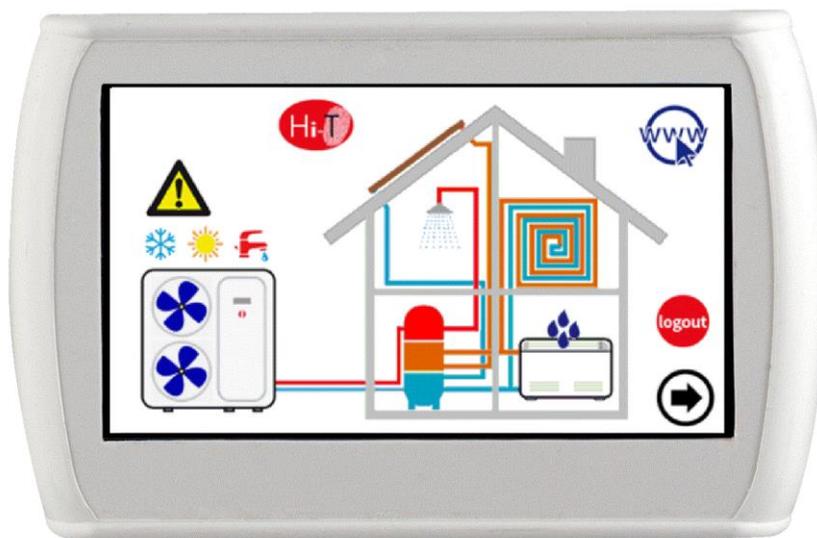
L'Hi-T è un controllo remoto touch screen per la gestione centralizzata di una rete RS485 di chiller/pompa di calore e del sistema HNS. Può essere anche utilizzato per funzioni parziali (per esempio come pannello remoto per un singolo chiller/pompa di calore o come termostato ambiente per gestire alcuni fancoil).

La rete può essere costituita da massimo 7 chiller in cascata e massimo 80 fancoil suddivisi in 9 zone termiche.

L'Hi-T integra sensori di umidità e temperatura per l'analisi termo igrometrica dell'ambiente e la gestione doppio set point per gli impianti radianti a pavimento che utilizzano un sistema di deumidificazione.

L'interfaccia molto intuitiva semplifica l'utilizzo del controllo; tutte le funzioni sono facilmente impostabili grazie all'utilizzo di sinottici di immediata comprensione.

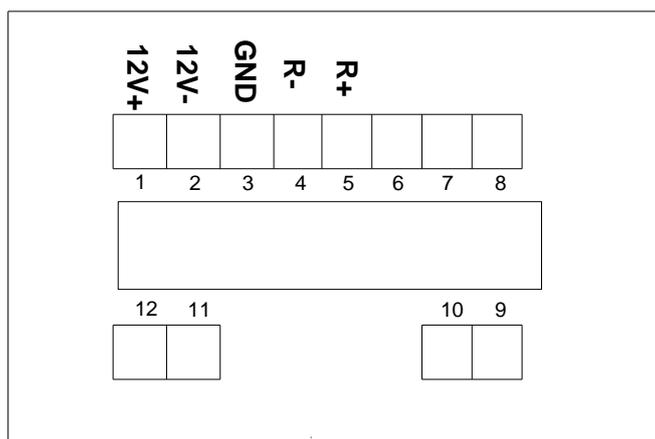
Il pannello si può fissare alle scatole da parete incasso E503.



20.1 COLLEGAMENTO Hi-T CON MINICHILLER

Morsetti 1 e 2: collegare alimentazione 12 V ac (morsettiera chiller 12V- e 12V+).

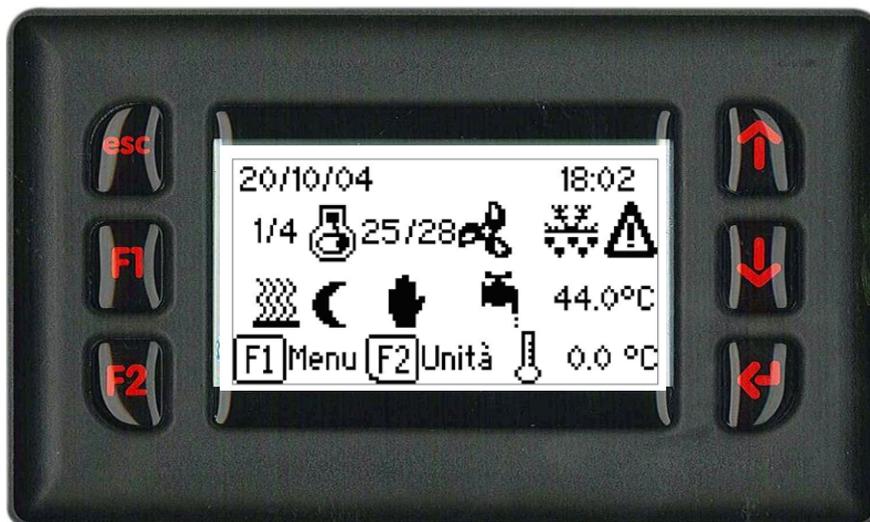
Morsetti 3-4-5: collegare il bus RS-485: morsetto 3 con GNDR, morsetto 4 con R- e morsetto 5 con R+.



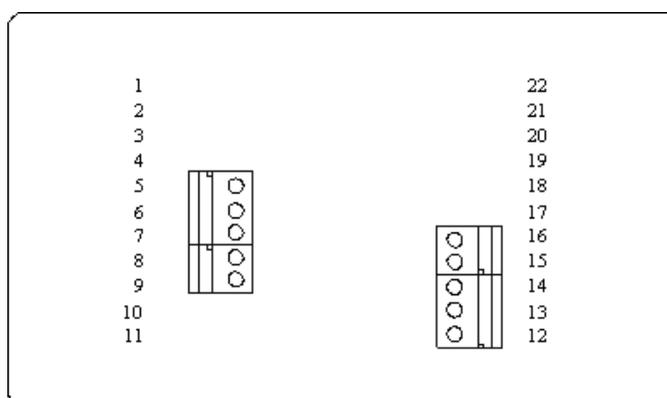
Per maggiori informazioni si rimanda al manuale del controllo remoto touch-screen Hi-T.

21 TASTIERA REMOTA CRH (ACCESSORIO OPZIONALE)

La tastiera remota CRH permette di impostare il modo di funzionamento di chiller e fancoil collegati in una rete RS485. La rete può essere costituita da massimo 5 chiller in cascata e massimo 70 fancoil suddivisi in 9 zone termiche. La tastiera si può fissare alle scatole da parete incasso E503.



21.1 COLLEGAMENTO TASTIERA CRH CON MINICHILLER



- 5: collegare al terminale di riferimento GNDR della morsettiera di uscita della macchina;
- 6: collegare al terminale di uscita R- della morsettiera di uscita della macchina;
- 7: collegare al terminale di uscita R+ della morsettiera di uscita della macchina;
- 8: collegare al terminale di uscita 12V- della morsettiera di uscita della macchina;
- 9: collegare al terminale di uscita 12V+ della morsettiera di uscita della macchina.

Per maggiori informazioni si rimanda al manuale della tastiera remota CRH.

22 KIT DOPPIO SETPOINT (ACCESSORIO OPZIONALE - DA RICHIEDERE SOLO SE ACCESSORIO CONTROLLO REMOTO Hi-T NON PRESENTE)

22.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La funzione doppio setpoint introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto (sia in modalità freddo che in modalità caldo). Il campo di applicazione è principalmente quello del raffrescamento a pavimento coadiuvato dai fancoil per la deumidificazione. Lo scopo dell'applicazione è quello di evitare in qualsiasi condizione la formazione di condensa sul pavimento, e in ogni caso di garantire il benessere termo igrometrico. Le logiche di funzionamento della funzione doppio set-point e della funzione di deumidificazione associata sono descritte nel manuale del controllo MCO (al Paragrafo 1.23 "DOPPIO SET-POINT (senza accessorio Hi-T)").

22.2 COMPONENTI DEL KIT E CARATTERISTICHE TECNICHE

ATTENZIONE: Il presente kit va richiesto solo se alla macchina non è associato l'accessorio controllo remoto Hi-T; il controllo remoto Hi-T, infatti, gestisce autonomamente l'applicazione doppio set-point (nella sola modalità estiva), svolgendo già la funzione di umidostato, grazie alle sue sonde integrate e alle logiche implementate internamente relative al controllo del punto di rugiada e della deumidificazione.

Umidostato



- alimentazione 12-24 Vac
- sonda interna di temperatura e umidità
- trimmer per impostare un offset da -3 a +3°C rispetto al punto di rugiada
- seriale RS485

Zoccolo per barra DIN



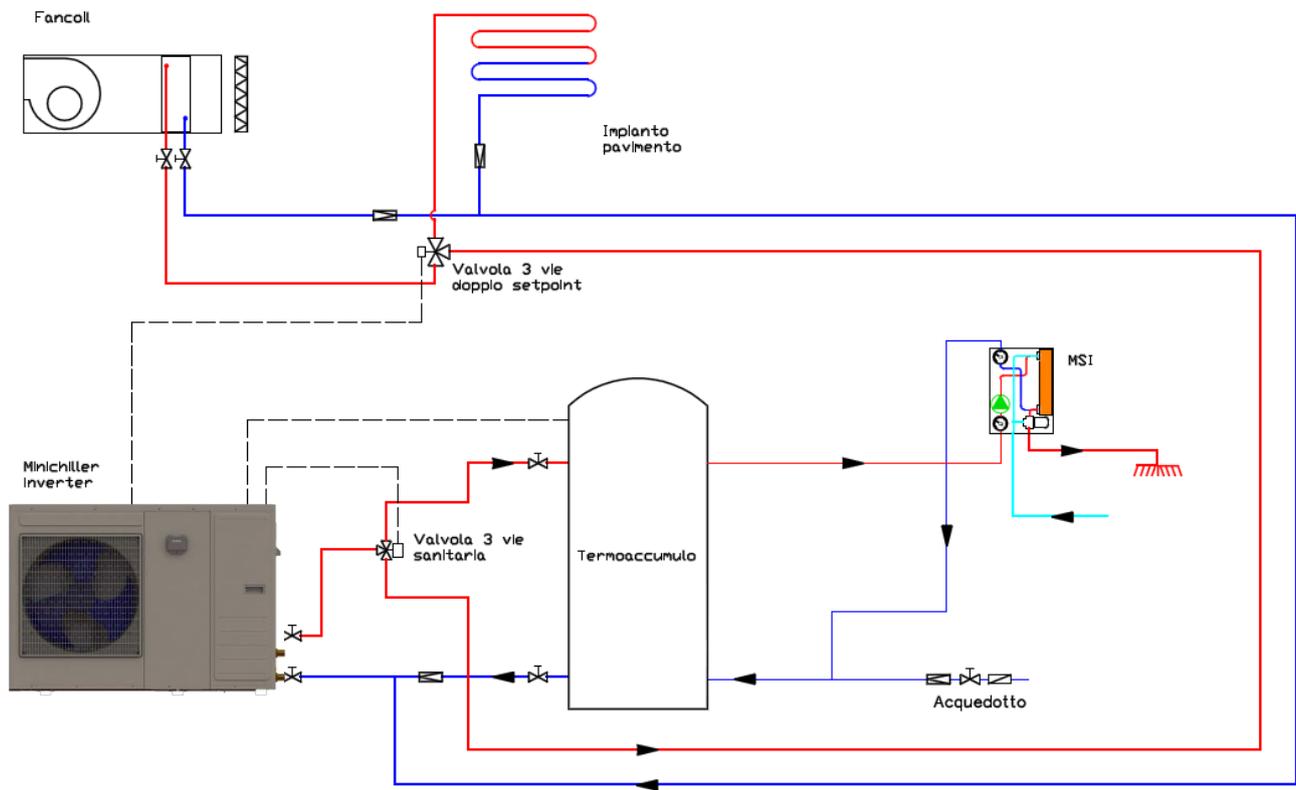
- applicabile su barra DIN
- massima corrente per singolo polo: 10 A

Relè



- alimentazione 230V AC
- carico resistivo max per singolo polo: 8 A
- carico induttivo max per singolo polo: 1,6 A

23 SCHEMA IDRAULICO TIPO



24 LOGICHE DI CONTROLLO

Per le logiche di controllo vedere il manuale cod. MCO14124F7500-01.

25 HANDBOOK PER CONFIGURAZIONE DI INSTALLAZIONE

In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stato redatto un "Handbook", ossia un quaderno tecnico costituito da una raccolta di schemi di impianti dove vengono evidenziate alcune proposte di configurazione di installazione delle nostre pompe di calore ad elevata efficienza. L'"Handbook" si prefigge inoltre il compito di mostrare il potenziale di simbiosi con alcuni dei nostri elementi a catalogo.

Chiedere in Sede per poter consultare il quaderno tecnico.

┌ Numero di matricola

└

┐

┘