

IR.WU

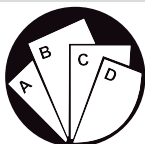
CONDIZIONATORI DI PRECISIONE
AD ACQUA REFRIGERATA PER RACKS AD ALTA DENSITÀ



MANUALE TECNICO DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

Il libretto di istruzioni della macchina è costituito dai seguenti documenti:

- Dichiarazione di conformità
- Manuale tecnico



Istruzioni composte:
consultare la parte
specificata.



Leggere e comprendere
le istruzioni prima di
operare sulla macchina.

CONSERVARE PER FUTURA CONSULTAZIONE

È proibita la riproduzione, la memorizzazione e la trasmissione, anche se parziale, di questa pubblicazione, in qualsiasi forma, senza l'autorizzazione preventiva scritta dell'Azienda.

L'Azienda può essere contattata per fornire qualsiasi informazione riguardante l'utilizzo dei suoi prodotti.

L'Azienda attua una politica di miglioramento e sviluppo costante dei propri prodotti e si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche, agli allestimenti e alle istruzioni riguardanti l'utilizzo e la manutenzione ogni momento e senza alcun preavviso.

Dichiarazione di conformità

Si dichiara sotto la nostra responsabilità, che le unità fornite sono conformi in ogni parte alle direttive CEE ed EN vigenti. La dichiarazione di conformità viene allegata al fascicolo tecnico fornito con l'unità. L'unità contiene gas fluorurati ad effetto serra.

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 Informazioni preliminari	5
1.2 Scopo e contenuto delle istruzioni	5
1.3 Conservazione delle istruzioni	5
1.4 Aggiornamento delle istruzioni	5
1.5 Come utilizzare queste istruzioni	5
1.6 Rischi residui	6
1.7 Generalità sulla simbologia di sicurezza	7
1.8 Simboli di sicurezza utilizzati	8
1.9 Limiti di impiego e usi non consentiti	8
1.10 Identificazione dell'unità	9
2. CARATTERISTICHE TECNICHE	10
2.1 Descrizione unità	10
2.2 Configurazioni	12
2.3 Descrizione accessori	13
2.4 Dati tecnici	15
2.5 Limiti di utilizzo	17
2.6 Dati sonori	17
3. INSTALLAZIONE	18
3.1 Avvertenze generali ed uso dei simboli	18
3.2 Salute e sicurezza dei lavoratori	18
3.3 Dispositivi di protezione individuali	19
3.4 Ricevimento ed ispezione	19
3.5 Stoccaggio	19
3.6 Disimballaggio	20
3.7 Sollevamento e movimentazione	20
3.8 Posizionamento e spazi tecnici minimi	21
3.9 Scheda interfaccia seriale RS485	21
3.10 Circuito idraulico	22
3.11 Collegamenti idraulici	22
3.12 Caratteristiche chimiche dell'acqua	23
3.13 Riempimento circuito idraulico	24
3.14 Svuotamento dell'impianto	24
3.15 Schema frigorifero	25
3.16 Collegamento della presa aria di rinnovo (optional) (PR)	25
3.17 Umidificatore (Optional) (H)	26
3.18 Collegamenti elettrici: informazioni preliminari di sicurezza	27
3.19 Dati elettrici	28
3.20 Come collegare l'alimentazione elettrica	29
4. AVVIAMENTO	30
4.1 Verifiche preliminari	30
4.2 Descrizione del controllore	31
4.3 Descrizione del pannello comandi remoto	31
4.4 Interfaccia utente	33
5. USO	34
5.1 Gestione delle password	34
5.2 Menu ad accesso rapido	34
5.3 Menu principale	39
6. MANUTENZIONE UNITÀ	47
6.1 Avvertenze generali	47
6.2 Accesso all'unità	47
6.3 Manutenzione programmata	48
6.4 Controlli periodici	48
6.5 Riparazione circuito frigorifero	50
7. MESSA FUORI SERVIZIO	51

7.1 Scollegamento dell'unità.....	51
7.2 Dismissione, smaltimento e riciclaggio	51
7.3 Direttiva RAEE (solo per UE).....	51
8. DIAGNOSI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	52
8.1 Ricerca guasti	52
9. SCHEMI DIMENSIONALI.....	55

1. INTRODUZIONE

1.1 Informazioni preliminari

È proibita la riproduzione, la memorizzazione e la trasmissione, anche se parziale, di questa pubblicazione, in qualsiasi forma, senza l'autorizzazione preventiva scritta da parte dell'Azienda.

La macchina, a cui si riferiscono le presenti istruzioni, è stata progettata per gli utilizzi che saranno presentati nei paragrafi appositi, compatibilmente con le sue caratteristiche prestazionali. Si esclude qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'Azienda per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri. Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale non sono consentiti.

La presente documentazione è un supporto informativo e non è considerabile come contratto nei confronti di terzi.

L'Azienda attua una politica di miglioramento e sviluppo costante dei propri prodotti. Si riserva pertanto il diritto di apportare modifiche alle specifiche, agli allestimenti e alla documentazione in ogni momento, senza alcun preavviso e senza obbligo di aggiornare quanto già consegnato.

1.2 Scopo e contenuto delle istruzioni

Le presenti istruzioni si propongono di fornire le informazioni essenziali per la selezione, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione della macchina. Esse sono state redatte in conformità alle disposizioni legislative emanate dall'Unione Europea e alle norme tecniche in vigore alla data dell'emissione delle istruzioni stesse.

Le istruzioni contemplano le indicazioni per evitare usi impropri ragionevolmente prevedibili.

1.3 Conservazione delle istruzioni

Le istruzioni devono essere poste in un luogo idoneo, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibili agli utilizzatori e agli operatori.

Le istruzioni devono sempre accompagnare la macchina durante tutto il ciclo di vita della stessa e pertanto devono essere trasferite ad ogni eventuale successivo utilizzatore.

1.4 Aggiornamento delle istruzioni

Si consiglia di verificare sempre che le istruzioni siano aggiornate all'ultima revisione disponibile.

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

L'Azienda è a disposizione per fornire qualsiasi informazione riguardante l'utilizzo dei suoi prodotti.

1.5 Come utilizzare queste istruzioni

Le istruzioni sono parte integrante della macchina.



Gli utilizzatori o gli operatori devono consultare obbligatoriamente le istruzioni prima di ogni operazione sulla macchina e in ogni occasione di incertezza sul trasporto, sulla movimentazione, sull'installazione, sulla manutenzione, sull'utilizzo e sullo smantellamento della macchina.



Nelle presenti istruzioni, per richiamare l'attenzione degli operatori e degli utilizzatori sulle operazioni da condurre in sicurezza, Sono stati inseriti dei simboli grafici riportati nei paragrafi successivi.

1.6 Rischi residui

La macchina è stata progettata in modo da ridurre al minimo i rischi per la sicurezza delle persone che con essa andranno ad interagire. In sede di progetto non è stato tecnicamente possibile eliminare completamente le cause di rischio. Pertanto è assolutamente necessario fare riferimento alle prescrizioni e alla simbologia di seguito riportata.

PARTI CONSIDERATE (se presenti)	RISCHIO RESIDUO	MODALITÀ	PRECAUZIONI
Batterie di scambio termico.	Piccole ferite da taglio.	Contatto	Evitare il contatto, usare guanti protettivi.
Ventilatori e griglie ventilatori.	Lesioni	Inserimento di oggetti appuntiti attraverso le griglie mentre i ventilatori stanno funzionando.	Non infilare oggetti di alcun tipo dentro le griglie dei ventilatori.
Interno unità: compressori e tubazioni di mandata del gas.	Ustioni	Contatto	Evitare il contatto, usare guanti protettivi .
Interno unità: cavi elettrici e parti metalliche.	Folgoramento, ustioni gravi.	Difetto di isolamento dei cavi di alimentazione, parti metalliche in tensione.	Protezione elettrica adeguata delle linee di alimentazione; massima cura nell'effettuare il collegamento a terra delle parti metalliche.
Esterno unità: zona circostante l'unità.	Intossicazioni, ustioni gravi.	Incendio a causa di corto circuito o surriscaldamento della linea di alimentazione a monte del quadro elettrico dell'unità.	Sezione dei cavi e sistema di protezione della linea di alimentazione elettrica conformi alle norme vigenti.
Valvola di sicurezza di alta pressione. (Se presente)	Intossicazioni, ustioni gravi, perdita di udito.	Intervento della valvola di sicurezza di alta pressione con il vano del circuito frigorifero aperto.	Evitare per quanto possibile l'apertura del vano del circuito frigorifero; controllare con cura il valore della pressione di condensazione; usare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti dalla legge. Usare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti dalla legge. I DPI devono proteggere anche da eventuali fuoriuscite di gas dalla valvola di sicurezza. Lo scarico di tali valvole è direzionato per evitare che arrechi danni a persone o cose.
Intera unità	Scoppio, lesioni, ustioni, intossicazioni per incendio esterno.	Incendio a causa di calamità naturali o combustione di elementi limitrofi all'unità.	Predisporre le necessarie dotazioni antincendio e/o adeguate segnalazioni che indichino che l'unità è in pressione.
Intera unità	Scoppio, lesioni, ustioni, intossicazioni, folgoramento per calamità naturali o terremoto.	Rotture, cedimenti per calamità naturali o terremoto	Predisporre le necessarie precauzioni sia di natura elettrica (adeguato magnetotermico differenziale e protezione elettrica delle linee di alimentazione; massima cura nell'effettuare il collegamento a terra delle parti metalliche), che meccanica (per esempio appositi ancoraggi o antivibranti antisismici per evitare rotture o cadute accidentali)

1.7 Generalità sulla simbologia di sicurezza

Simboli di sicurezza singoli in conformità alla norma ISO 3864-2:



DIVIETO

Un simbolo nero inserito in un cerchio rosso con diagonale rossa indica un'azione che non deve essere eseguita.



AVVERTENZA

Un simbolo grafico nero inserito in un triangolo giallo con bordi neri indica un pericolo.



AZIONE OBBLIGATORIA

Un simbolo bianco inserito in un cerchio blu indica un'azione che deve essere fatta per evitare un rischio.

Simboli di sicurezza combinati in conformità alla norma ISO 3864-2:



Il simbolo grafico di avvertenza è completato con informazioni supplementari di sicurezza (testo o altri simboli).

1.8 Simboli di sicurezza utilizzati



PERICOLO GENERICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. La mancata osservanza delle indicazioni può generare situazioni di rischio con possibili conseguenti danni alla salute dell'operatore e dell'utilizzatore in genere.



PERICOLO ELETTRICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. Il simbolo indica componenti della macchina o, nel presente manuale, identifica azioni che potrebbero generare rischi di natura elettrica.



PARTI IN MOVIMENTO

Il simbolo indica componenti della macchina in movimento che potrebbero generare rischi.



SUPERFICI CALDE

Il simbolo indica componenti della macchina ad elevata temperatura superficiale che potrebbero generare rischi.



SUPERFICI TAGLIANTI

Il simbolo indica componenti o parti della macchina che al contatto potrebbero generare ferite da taglio.



COLLEGAMENTO A MASSA

Il simbolo identifica il punto della macchina per il collegamento a massa.



LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI

Leggere e comprendere le istruzioni della macchina prima di effettuare qualsiasi operazione.



MATERIALE RECUPERABILE O RICICLABILE

1.9 Limiti di utilizzo e usi non consentiti

La macchina è stata progettata e costruita esclusivamente per gli usi descritti nel paragrafo "Limiti di utilizzo" del manuale tecnico. Ogni altro impiego è vietato in quanto potrebbe generare rischi per la salute degli operatori e degli utilizzatori.



L'unità non è comunque adatta ad operare in ambienti:

- Con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive o eccessivamente polverose;
- In cui siano presenti vibrazioni;
- In cui siano presenti campi elettromagnetici;
- In cui siano presenti atmosfere aggressive.

1.10 Identificazione dell'unità

Ogni unità è dotata di una targhetta identificativa che riporta le principali informazioni della macchina. I dati della targhetta potrebbero differire da quelli riportati nel manuale tecnico in quanto in quest'ultimo vengono riportati i dati delle unità standard senza accessori. Per le informazioni elettriche non presenti nell'etichetta fare riferimento allo schema elettrico. Un fac-simile di targhetta è riportato di seguito.

TEL.+39 0543495611 FAX+39 0543 495612 Via A.Volta 49 Meldola FC ITALY			
MODELLO MODEL MODÈLE MODEL	IR.WU 240	ANNO DI COSTRUZIONE MANUFACTURE YEAR JAHR VON KONSTRUCT ANNÉ DE FABBRICA	2021
MATRICOLA SERIAL NR N° DE SÉRIE STAMM NR	[]	PED CATEGORIA PED CATEGORY PED KATEGORIE CAT&GORIE PED	ART.3-PAR.3
ALIMENTAZIONE ELET. SUPPLY VOLTAGE ALIMENTATION ELECT. SPANNUNG	[]	VOLUME INTERNO INTERNAL VOLUME INNENVOLUMEN VOLUMME INTERNE	COOL WATER Lt.6,6 WARM WATER Lt.1,5
GAS REFRIGERAN REFRIGERANT RéFRIGÉrant KALTEMITTEL	ACQUA/WATER WASSER/EAU	PRESSIONE DI PROGETTO DESIGN PRESSURE DRUCK DES PROJEKTES PRESSION DE PROJET	Bar 6,0
PESO OPERATIVO OPERATING WEIGHT POIDS OPERATION. ARBEITSGEWICHT	Kg. 222	MAX TEMPERAURA PROGETTO MAX DESIGN TEMPERATURE MAXIMALE TEMP.DES PROJEKTES MAXIMUM TEMP DE PROJET	°C 80
CORRENTE MAX MAX CURRENT INPUT MAXIMALEN STROM AMPÈRES MAXIMALE	A 14	CORRENTE CORTO CIRCUITO SHORT CIRCUIT CURRENT COURANT COURT-CIRCUIT STROM KURZSCHLUSS	Ka 10
ASSORBIMENTO ELETTRICO NOMINALE NOMINAL ABSORBED POWER NOMINALE LEISTUNGS-AUFNAHME PUISSANCE ÉLECTRIQUE NOMINALE	kW 2,6		



L'etichetta identificativa non deve essere mai rimossa dall'unità.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 Descrizione unità

Le unità della gamma Emibyte IR.WU sono condizionatori di precisione progettati e realizzati per il condizionamento di centrali tecnologiche, centri elaborazione dati ove sono richieste particolari condizioni termo-igrometriche ed uno stretto controllo di esse.

Emibyte presenta le seguenti serie per la gamma IR.WU ad acqua refrigerata :

- Configurazione F (Flusso aria frontale);
- Configurazione LR (Flusso aria laterale verso destra);
- Configurazione LL (Flusso aria laterale verso sinistra).
- Configurazione CL (Flusso aria laterale destra e sinistra (Close Loop)).

Questa diversificazione può soddisfare le richieste del cliente dal punto di vista delle performance, della portata d'aria e del risparmio energetico.

L'unità è composta da un unico modulo di ventilazione e trattamento aria.

Le unità della gamma Emibyte IR.WU sono costruite con le migliori tecnologie e componenti attualmente disponibili nel mercato, tra i quali i ventilatori centrifughi a singola aspirazione con pale curve indietro, realizzati in materiale composito ad alta efficienza, con motore elettrico trifase direttamente accoppiato, con grado di protezione IP 54 Classe F e provvisti di protezione termica interna all'avvolgimento del motore elettrico.

2.1.1 Telaio

La carpenteria modulare dell'apparecchiatura è costituita da elementi in lamiera zincata verniciati con ciclo a polvere epossidica di colore RAL 9004. Gli elementi strutturali sono assemblati fra loro in modo da costituire un robusto telaio, in grado di sostenere i componenti dell'unità e di sopportare le sollecitazioni che si possono originare nel corso della movimentazione e del funzionamento della macchina.

I componenti sono disposti all'interno della struttura in modo da risultare facilmente accessibili frontalmente per rendere agevoli e sicure le operazioni necessarie durante il funzionamento e per la manutenzione del gruppo.

2.1.2 Ventilatori radiali EC

Le unità sono fornite con ventilatori radiali EC a pale curve indietro in materiale composito e motore ad alta efficienza. Il motore elettrico è adatto per funzionare a velocità di rotazione variabile impostabile attraverso il microprocessore con segnale 0-10 V. Le pale a profilo curvo indietro, appositamente studiate per massimizzare l'efficienza e ridurre l'emissione sonora, sono direttamente accoppiate con il motore a commutazione elettronica, dotato di protezione termica interna.

2.1.3 Batteria di raffreddamento ad acqua refrigerata con trattamento idrofilico

Le batterie sono del tipo a batteria di tubi in rame, con pacco di alette in alluminio e con trattamento idrofilico per ridurre la tensione superficiale tra acqua e superficie metallica, favorendo la condensazione a film ed evitando il rischio di trascinamento di gocce di condensa al di fuori della bacinella di raccolta. Le alette sono dotate di collarini spaziatori contro i quali i tubi vengono forzati per mandrinatura, in modo da ridurre al minimo la resistenza termica di contatto.

Le superfici dei tubi e delle alette utilizzati sono studiate e realizzate in modo da massimizzare il coefficiente globale di scambio termico, pur mantenendo le perdite di carico dell'aria ad un livello accettabile. I circuiti sono calcolati e disposti in maniera da massimizzare la resa frigorifera senza dare luogo ad una eccessiva perdita di carico, pur garantendo una sufficiente velocità del refrigerante.

Le batterie sono sottoposte alla prova di tenuta e pulite prima della loro installazione dal costruttore.

2.1.4 Resistenze elettriche

I condizionatori di precisione della gamma prevedono come optional l'installazione di resistenze elettriche per post-riscaldare l'aria di mandata in maniera tale da compensare il raffreddamento sensibile del sistema durante il ciclo di deumidifica.

Le resistenze elettriche vengono installate dal costruttore:

- Per la serie IR.WU sono montate sulla batteria all'uscita dell'aria e gestite dal microprocessore a bordo macchina.

2.1.5 Quadro elettrico

Il quadro elettrico dell'unità, conforme alle normative europee vigenti è realizzato all'interno di un contenitore metallico. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Alimentazione trifase 400/3+N/50 in tutte le unità escluse richieste speciali;
- Circuito di controllo 24Vac con trasformatore di isolamento;
- Sezionatore meccanico con blocco-porta;
- Morsettiera di appoggio per contatti puliti di segnalazione e comando;

Nella suddetta scatola elettrica, il cui sportello di accesso è dotato di interruttore generale sono alloggiati, fra l'altro, i seguenti componenti principali:

- Contattori;
- Trasformatori;
- conduttori numerati;
- circuiti ausiliari a bassa tensione;
- morsettiere;
- Schede elettroniche di gestione e controllo.

Tutte le unità sono sottoposte al ciclo di sicurezza con prove di continuità del circuito di protezione, resistenza d'isolamento e prova di tensione (rigidità dielettrica). Il controllo del gruppo è realizzato per mezzo del programma di gestione memorizzato sul microprocessore elettronico.

Il microprocessore è costituito da:

- Una scheda elettronica di controllo con le morsettiere per la trasmissione dei parametri funzionali e l'azionamento dei dispositivi di comando;
- Una scheda di interfaccia per l'utente con tasti di programmazione e display grafico per la visualizzazione degli stati di funzionamento e dei messaggi di allarme;

La scheda elettronica di controllo gestisce i diversi dispositivi installati sull'unità, in base ai valori assunti dalle variabili di funzionamento, realizzando, fra le altre, le seguenti funzioni principali:

- ON/OFF dell'unità da tastiera o da posizione remota;
- Gestione degli stati di allerta e di allarme;

Il display dell'interfaccia utente del microprocessore consente, fra l'altro, di visualizzare le seguenti informazioni:

- valori dei parametri di regolazione impostati;
- valori delle variabili funzionali;
- stato degli ingressi e delle uscite digitali ed analogici;
- stato funzionamento unità;
- indicazione di allerta e di allarme.

Possibilità di interfacciamento con sistemi di gestione BMS.

2.1.6 Microprocessore

Microprocessore elettronico di gestione dell'unità installato nel quadro elettrico, con funzioni di regolazione della temperatura acqua refrigerata con doppio controllo sia in ingresso che in uscita all'evaporatore, controllo dei parametri di funzionamento, contatore e equalizzazione delle ore (opzionali), autodiagnostica guasti, memorizzazione dello storico degli allarmi, programmazione oraria delle accensioni e dei set point, possibilità di gestione e supervisione a distanza tramite abilitazione della gestione di protocolli di comunicazione standard.

2.1.7 Valvola a 2 vie

Viene fornita per controllare il flusso dell'acqua nella batteria ad acqua refrigerata. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità tramite servocomando standard a tre punti. La valvola è adatta per operare con miscele di acqua, glicole etilenico o propilenico, fino al 50%.

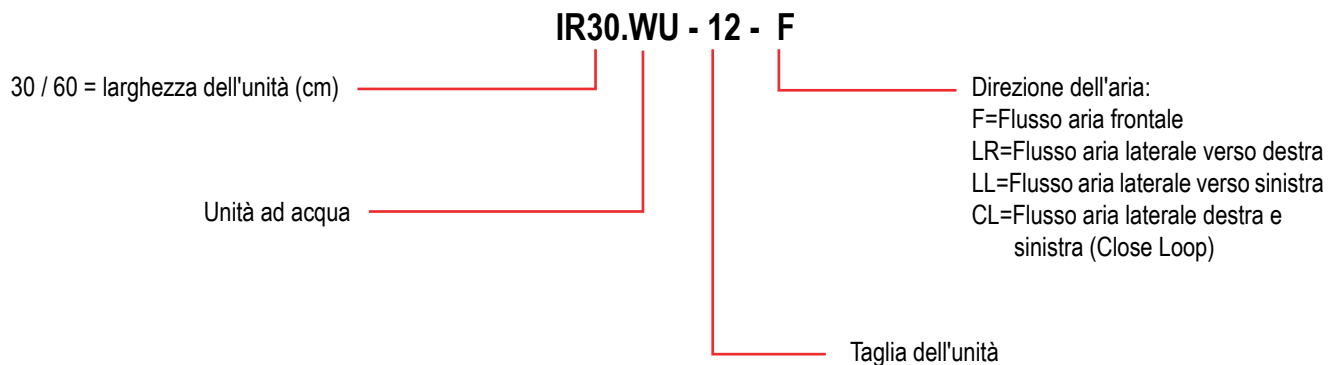
2.1.8 Prove e collaudo

Una volta completata l'unità, il circuito dell'unità viene sottoposto, in base alle procedure stabilite nel Sistema di Garanzia della Qualità del Costruttore, ad una prova di resistenza meccanica alla pressione e ad una prova di tenuta per evidenziare le eventuali perdite.

Prima della spedizione il gruppo viene sottoposto ad un collaudo funzionale completo.

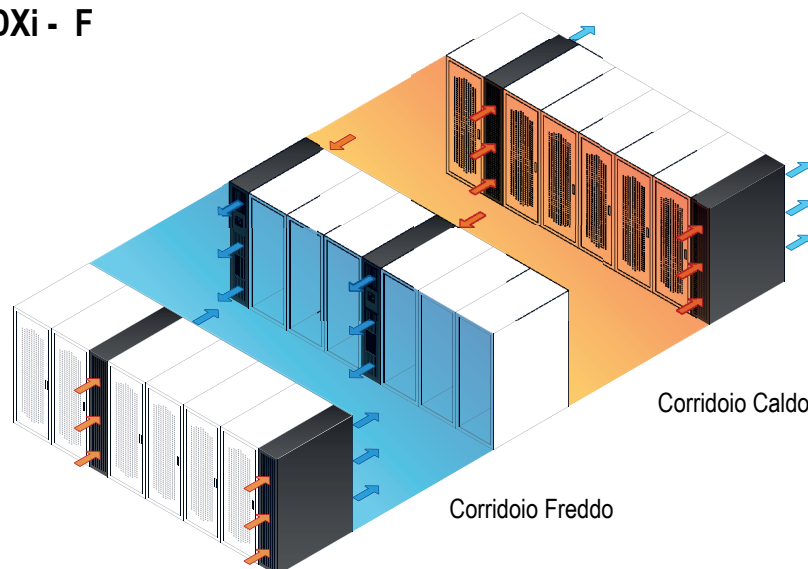
2.1.9 Nomenclatura serie WU

Nello schema seguente viene illustrato il significato degli elementi che compongono la sigla dell'apparecchio.



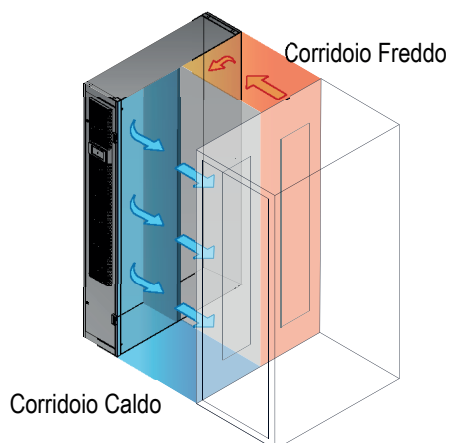
2.2 Configurazioni IR30.DXi / IR60.DXi - F

Flusso aria frontale



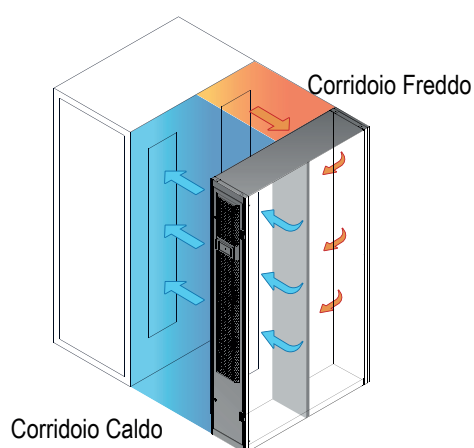
IR30.DXi - LR

Flusso aria laterale verso destra



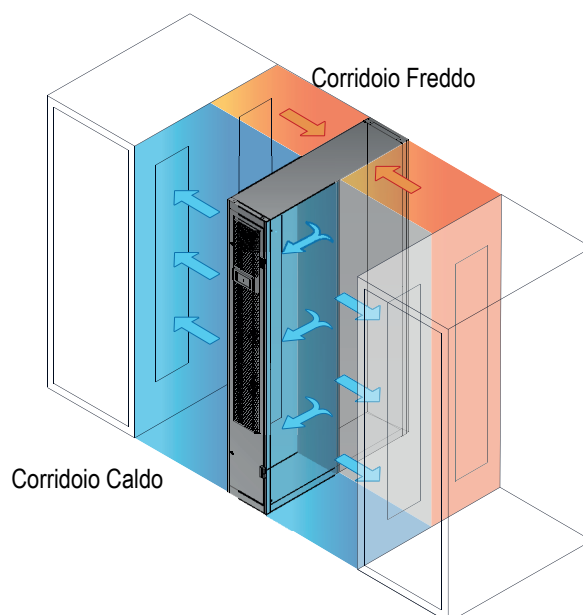
IR30.DXi - LL

Flusso aria laterale verso sinistra



IR30.DXi - CL

Flusso aria laterale
destra e sinistra (Close Loop)



2.3 Descrizione accessori

- AA Allarme allagamento:** sonda sensibile alla presenza di acqua, già cablata dal costruttore. Il posizionamento sotto la macchina è a cura del personale abilitato all'installazione.
- AE Alimentazione elettrica diversa dallo standard:** in particolare 230 V trifase, 460 V trifase. Frequenze 50/60 Hz.
- AL Allarme fumo:** sonda sensibile alla presenza di fumo all'interno della macchina che attiva un segnale di allarme, fermando i ventilatori
- DH Sistema controllo deumidifica:** costituito da una sonda di umidità.
- EPT30 Collegamento delle tubazioni sul lato superiore dell'unità:** da richiedere a seconda della larghezza dell'unità: EPT30 per unità 300 mm, EPT60 per unità 600 mm.
- FR Kit filtri di ricambio : COARSE 60%** in sostituzione di quelli forniti a bordo macchina.
- H Umidificatore:** Del tipo ad elettrodi immersi per la produzione modulante di vapore. E' costituito dal cilindro vapore, da un distributore del vapore prodotto, di valvole ingresso e uscita acqua e da una sonda di massimo livello. Il microprocessore a bordo macchina indica quando il cilindro vapore va sostituito in modo da poter eseguire la manutenzione senza interrompere l'operatività dell'unità.
- IE Imballo con gabbia di legno fumigato:** disponibile a richiesta per i trasporti ritenuti critici per assicurare la massima protezione dell'unità.
- IH Scheda seriale RS485,** per l'interfacciamento a sistemi di supervisione esterni (il sistema di supervisione e il software di gestione non sono inclusi nella fornitura – contattare il Costruttore per verificare i protocolli di comunicazione disponibili).
- IH-BAC BACNET Protocol Serial Interface:** Gateway da collegare al microprocessore per consentire la connessione dell'unità al sistema di supervisione esterna con protocollo BACNET per un'assistenza completa e remota (in alternativa a IH, IH LON e IWG).
- IH-LON Interfaccia seriale per protocollo LON:** Gateway da connettere al microprocessore per consentire il collegamento delle macchine a sistemi di supervisione esterni con protocollo LON in modo tale da effettuare il controllo remoto delle unità e relativa teleassistenza. (In alternativa a IH, IH BAC e IWG).
- IM Imballo cassa marina:** Cassa di legno marino fumigato e sacco barriera con sali igroscopici, adatto per lunghi trasporti via mare.
- IP Interruttori magnetotermici per ausiliari:** installati in sostituzione dei fusibili, a protezione dei circuiti ausiliari.
- IS1 Isolante classe 1,** conforme alle principali normative europee.
- IWG Interfaccia seriale per protocollo SNMP o TCP/IP:** Scheda elettronica da connettere al microprocessore per consentire il collegamento delle macchine a sistemi di supervisione esterni con protocollo SNMP o TCP/IP in modo tale da effettuare il controllo remoto delle unità e relativa teleassistenza. (In alternativa a IH, IH BAC e IH LON).
- MF Monitore di fase:** Dispositivo elettronico che controlla la corretta sequenza e/o l'eventuale mancanza di una delle 3 fasi, fermando all'occorrenza l'unità.
- MN Mancanza neutro per alimentazione elettrica 400/3/50:** alimentazione generale macchina senza conduttore di neutro. In presenza di reti di alimentazione di tipo IT , il costruttore deve rilasciare, previa verifica, l'autorizzazione al collegamento elettrico.
- MP Scheda microprocessore avanzato:** contiene la porta Ethernet
- PB Pompa estrazione condensa:** Micropompa per l'estrazione della condensa prodotta dalla macchina, viene fornita completamente installata
- PBH Pompa scarico condensa ed umidificatore:** Micropompa per l'estrazione della condensa prodotta dalla macchina e dell'acqua presente nell'umidificatore, viene fornita in kit per installazione esterna.
- PQ Display remoto:** terminale remoto che permette la visualizzazione dei parametri di temperatura ed umidità rilevati dalle sonde, degli ingressi digitali di allarme, delle uscite e consente l'ON / OFF remoto dell'unità, la modifica e la programmazione dei parametri, la segnalazione sonora e la visualizzazione degli allarmi presenti.
- RE Resistenze elettriche:** realizzate in alluminio ed installate dopo la batteria di raffreddamento, per il post-riscaldamento e/o il riscaldamento dell'aria trattata in maniera tale da compensare il raffreddamento sensibile del sistema durante il ciclo di deumidifica. La potenza di riscaldamento è distribuita al massimo su tre gradini per ridurre i consumi di energia. Sono gestite dal microprocessore a bordo macchina. La protezione elettrica è affidata ad un interruttore magnetotermico.
- RV Verniciatura della struttura in colore RAL personalizzato**

- SEP** **Sonda di compensazione per set point (max 6 mt)**
- SL** **Sezionatore con interblocco meccanico lucchettabile**
- SM** **Servomotore 0-10 V per batteria ad acqua refrigerata:** Il tipo di segnale è impostabile dal microprocessore a bordo macchina o direttamente sul servomotore.
- STP** **Stabilizzazione di portata aria**
- TS** **Display Touch Screen:** Il nuovo display elettronico EMIBYTE è completamente programmabile e permette lo sviluppo di interfacce semplici, intuitive ed esteticamente accattivanti per gli utenti finali. La gamma di display touch screen può combinare diversi colori e livelli di trasparenza utilizzando la tecnologia Alpha Blending.
- V3V** **Valvola a 3 vie:** Viene fornita per controllare il flusso dell'acqua nella batteria ad acqua refrigerata. La valvola è controllata dal microprocessore dell'unità tramite servocomando standard a tre punti. La valvola è adatta per operare con miscele di acqua, glicole etilenico o propilenico, fino al 50%.

2.4 Dati tecnici

IR.WU		IR30.WU 10	IR30.WU 15	IR30.WU 20	IR30.WU 25
Potenza frigo (Totale) ¹	kW	11,1	17,8	25,9	30,4
Potenza frigo (Sensibile) ¹	kW	11,0	17,6	23,6	29,0
Potenza tot. assorbita ²	kW	0,15	0,33	0,33	0,47
SHR		0,99	0,99	0,91	0,95
Portata Aria	m ³ /h	2000	3300	3300	4400
Ventilatori	n°	2	3	3	4
ESP max.	Pa	232	139	160	115
Portata acqua	m ³ /h	1,9	3,1	4,5	5,2
Potenza massima assorbita	kW	0,34	0,51	0,51	0,68
Corrente massima assorbita	A	3,30	4,95	4,95	6,60
Alimentazione	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Umidificatore					
Produzione vapore (nominale)	kg/h	1,5	2	3	3
Produzione vapore (massima)	kg/h	3	3	3	3
Potenza assorbita massima	kW	2,25	2,25	2,25	2,25
Corrente assorbita massima	A	10,0	10,0	10,0	10,0
Conducibilità specifica a 20°C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Durezza totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400
Resistenze elettriche					
Gradini	n°	1	1	1	1
Potenza	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Corrente assorbita	A	4,3	4,3	4,3	4,3
Pompa scarico condensa					
Portata nominale	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0
Portata massima (prevalenza = 0m)	l/h	500	500	500	500
Altezza di mandata max (portata=0m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompa scarico condensa + umidificatore					
Portata nominale	l/h	600	600	600	600
Portata massima (prevalenza = 0m)	l/h	900	900	900	900
Altezza di mandata max (portata=0m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensioni					
Larghezza	mm	300	300	300	300
Profondità ⁽³⁾	mm	1100	1100	1100	1100
Altezza	mm	2000	2000	2000	2000
Peso	kg	150	160	165	170

(1) Temperatura ambiente 38°, Acqua 7/12°C

(2) La potenza elettrica assorbita dai ventilatori non deve essere aggiunta al carico in ambiente.

(3) Nelle versioni LL, LR e CL la profondità è di 1200 mm.

IR.WU		IR30.WU 33	IR60.WU 42	IR60.WU 47	IR60.WU 56
Potenza frigo (Totale) ¹	kW	42,4	50,7	56,4	68,9
Potenza frigo (Sensibile) ¹	kW	40,0	48,4	56,4	64,5
Potenza tot. assorbita ²	kW	1,02	0,49	0,73	0,84
SHR		0,94	0,95	1,00	0,94
Portata Aria	m ³ /h	5600	7500	9000	9000
Ventilatori	n°	4	3	4	4
ESP max.	Pa	95	90	92	66
Portata acqua	m ³ /h	7,3	8,7	9,7	11,8
Potenza massima assorbita	kW	1,76	1,50	2,00	2,00
Corrente massima assorbita	A	8,80	7,50	10,00	10,00
Alimentazione	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Umidificatore					
Produzione vapore (nominale)	kg/h	3	5	5	5
Produzione vapore (massima)	kg/h	3	8	8	8
Potenza assorbita massima	kW	2,25	3,75	3,75	3,75
Corrente assorbita massima	A	10,0	5,5	5,5	5,5
Conducibilità specifica a 20°C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Durezza totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400
Resistenze elettriche					
Gradini	n°	1	3	3	3
Potenza	kW	3,0	9,0	9,0	9,0
Corrente assorbita	A	4,3	13,0	13,0	13,0
Pompa scarico condensa					
Portata nominale	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0
Portata massima (prevalenza = 0m)	l/h	500	500	500	500
Altezza di mandata max (portata=0m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompa scarico condensa + umidificatore					
Portata nominale	l/h	600	600	600	600
Portata massima (prevalenza = 0m)	l/h	900	900	900	900
Altezza di mandata max (portata=0m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensioni					
Larghezza	mm	300	600	600	600
Profondità ⁽³⁾	mm	1100	1100	1100	1100
Altezza	mm	2000	2000	2000	2000
Peso	kg	180	245	250	260

(1) Temperatura ambiente 38°, Acqua 7/12°C

(2) La potenza elettrica assorbita dai ventilatori non deve essere aggiunta al carico in ambiente.

(3) Nelle versioni LL, LR e CL la profondità è di 1200 mm.

3.9 Limiti di utilizzo



L'apparecchio è concepito e costruito per il condizionamento dell'aria in ambienti tecnologici e dovrà essere destinato esclusivamente a questo uso nell'ambito delle sue caratteristiche prestazionali. Tutti gli usi diversi da questo, non sono consentiti e sciolgono il costruttore da ogni responsabilità per danni causati all'ambiente, a persone, animali e cose.



In caso di operazioni al di fuori di quelle indicate siete pregati di contattare l'Azienda.



La temperatura minima dell'ambiente da climatizzare è di 18°C.
La temperatura massima dell'ambiente da climatizzare è di 35°C.



Gli apparecchi, nella loro configurazione standard, non sono idonei per installazioni in ambito salino.

Limiti di utilizzo		
Condizioni aria ambiente interno	Temperatura	Da 18°C ± 1°C a 35°C ± 1°C
	Umidità relativa	Da 20% ± 5% a 60% ± 5%
Circuito acqua calda	Temperatura ingresso acqua	Max. 85°C
	Pressione acqua	Max. 8.5 bar
Condizioni immagazzinamento	Temperatura	Da -20°C a 50°C
	Umidità specifica	Umidità relativa massima 90% per prevenire la formazione di condensa sulle superfici.
Tolleranze nell'alimentazione elettrica		V ± 10%, Hz ± 2



Per avere omogeneità di temperatura nell'ambiente da condizionare l'installatore dovrà garantire adeguato isolamento, e considerare eventuali fonti di calore presenti all'interno dell'ambiente stesso. Il costruttore declina ogni responsabilità per rese o tolleranze diverse da quelle dichiarate per unità installate in ambienti non conformi.



Un condizionatore di precisione con potenza frigorifera troppo elevata rispetto all'ambiente da condizionare non garantirà un controllo preciso di temperatura e umidità e provocherà il frequente spegnimento/accensione del compressore. Il carico termico dell'ambiente da condizionare non deve essere inferiore al 20% della potenza frigorifera nominale del condizionatore d'aria.

2.6 Dati sonori

WU											
Mod.	Bande d'ottava (Hz)								Lw dB(A)	Lp1 dB(A)	Lp10 dB(A)
	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1K dB(A)	2K dB(A)	4K dB(A)	8K dB(A)			
IR30.WU 10	38	52	61	63	68	69	64	63	76	56	45
IR30.WU 15	43	57	66	70	74	76	70	69	80	60	49
IR30.WU 20	43	57	66	70	74	76	70	69	80	60	49
IR30.WU 25	45	59	68	72	76	78	72	71	82	62	51
IR30.WU 33	44	58	67	72	76	78	73	69	82	62	51
IR60.WU 42	34	50	56	62	67	66	61	52	71	51	40
IR60.WU 47	35	52	57	63	68	68	63	54	73	53	42
IR60.WU 56	35	55	58	64	69	69	64	56	74	54	43

Lw: Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

Lp1: Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 2 metri dall'unità secondo ISO 3744.

Lp10: Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 10 metri dall'unità secondo ISO 3744.



L'unità non richiede la presenza di operatori, essendo in grado di funzionare in modo autonomo ed automatico. Non è quindi necessario fornire i dati di rumore in corrispondenza delle postazioni di comando. Vengono forniti nel "Catalogo generale per ambienti tecnologici" e nella scheda tecnica, il livello medio di pressione sonora, ponderato A, riferita a 2m di distanza dall'unità in campo libero (ISO 3746) con mandata e aspirazione aria canalizzate (tranne versione U); i dati si riferiscono alla condizione di acqua alla portata e prevalenza standard e di aria alla portata e prevalenza massima disponibile.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Avvertenze generali ed uso dei simboli



Prima di effettuare qualsiasi tipo di operazione 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.



Tutte le operazioni effettuate sulla macchina devono essere eseguite da personale abilitato in ottemperanza alla legislazione nazionale vigente nel paese di destinazione.



L'installazione e la manutenzione della macchina devono essere eseguite secondo le norme nazionali o locali in vigore.



Non avvicinarsi e non inserire alcun oggetto nelle parti in movimento.

3.2. Salute e sicurezza dei lavoratori



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. Un'illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.



Assicurarsi che sia sempre garantita un'ottima aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionali, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.

3.3 Dispositivi di protezione individuali



Gli operatori che effettuano l'installazione e la manutenzione della macchina devono indossare obbligatoriamente i dispositivi di protezione individuali previsti dalla legge elencati di seguito.



Calzature di protezione.



Protezione degli occhi.



Guanti di protezione.



Protezione delle vie respiratorie.



Protezione dell'udito.

3.4 Ricevimento ed ispezione

All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sull'unità, 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.

Prima di accettare la consegna controllare:

- Che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto;
- Che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato nel documento di trasporto.

In caso di danni o anomalie:

- Annotare immediatamente i danni sul Foglio di Consegna;
- Informare il fornitore, entro 8 giorni dal ricevimento, sull'entità del danno. Le segnalazioni oltre tale termine non sono valide;
- In caso di danno rilevante compilare un rapporto scritto.

3.5 Stoccaggio

Se fosse necessario immagazzinare l'unità, lasciarla imballata in luogo chiuso. Se per qualche motivo la macchina fosse già disimballata attenersi alle seguenti indicazioni per prevenirne il danneggiamento, la corrosione e/o il deterioramento:

- Accertarsi che tutte le aperture siano ben tappate o sigillate;
- Per pulire l'unità non usare mai vapore o altri detergenti che potrebbero danneggiarla;
- Asportare ed affidare al responsabile del cantiere le eventuali chiavi che servono ad accedere al quadro di controllo.

3.5.1 Trasporto

Il trasporto deve essere effettuato da vettori autorizzati e le caratteristiche del mezzo utilizzato devono essere tali da non danneggiare la macchina trasportata/da trasportare, né durante le fasi di carico e scarico né durante il trasporto. Se le strade da percorrere sono accidentate, il mezzo deve essere dotato di apposite sospensioni o paratie interne atte a non danneggiare in nessun modo la macchina trasportata.



L'unità può essere stoccata a temperature comprese tra i -10°C e i 65°C. Durante il periodo di non utilizzo, con lo scopo di prevenire fenomeni corrosivi, depositi o rotture dovute alla formazione di ghiaccio, è di fondamentale importanza che gli scambiatori, sul lato utenza, siano totalmente vuoti oppure completamente pieni di acqua adeguatamente glicolata.

3.6 Disimballaggio



L'imballo potrebbe risultare pericoloso per gli operatori.

Si consiglia di lasciare le unità imballate durante la movimentazione e di togliere l'imballo solo all'atto dell'installazione. L'imballo dell'unità deve essere rimosso con cura evitando di arrecare possibili danni alla macchina. I materiali che costituiscono l'imballo possono essere di natura diversa (legno, cartone, nylon ecc.).



I materiali di imballaggio vanno conservati separatamente e consegnati per lo smaltimento o l'eventuale riciclaggio alle aziende preposte allo scopo riducendo così l'impatto ambientale. Tenere fuori dalla portata dei bambini.

3.7 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 verticale durante queste operazioni.



Le alette delle batterie sono taglienti. Usare i guanti protettivi.



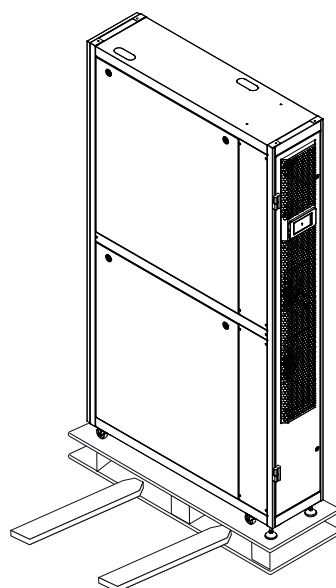
Il peso di alcuni modelli potrebbe risultare sbilanciato, per cui è necessario verificare la stabilità della macchina, prima di iniziare la movimentazione.



E' vietato sovrapporre le unità anche se imballate. Nel caso la macchina venga immagazzinata dopo il ricevimento, l'unità va conservata al riparo delle intemperie anche se imballata.



I dispositivi di sollevamento, i cavi, le funi e le fasce, utilizzati per la movimentazione dell'apparecchio, devono essere conformi alle leggi e alle norme locali vigenti.



3.8 Posizionamento e spazi tecnici minimi

Tutti i modelli sono progettati e costruiti per installazioni interne. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni. È 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.

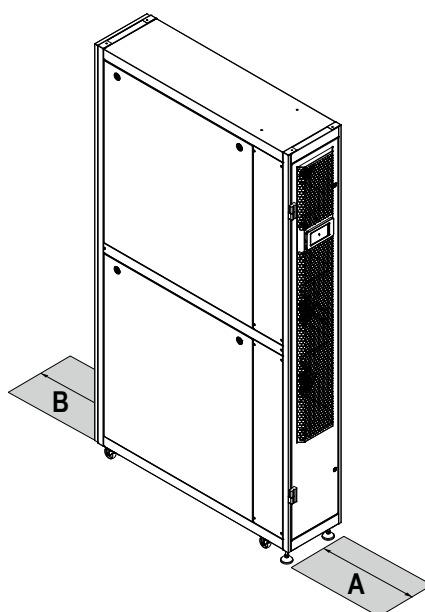
L'unità non necessita della predisposizione di fondazioni particolari, in quanto può essere semplicemente appoggiato sulla superficie di appoggio.



La macchina deve essere installata in modo da permettere la manutenzione ordinaria e straordinaria.
La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi.



Il sito di installazione deve essere scelto in accordo con le norme EN 378-1 e 378-3. Nella scelta del sito di installazione, devono essere presi in considerazione tutti i rischi originati da perdite accidentali di refrigerante.



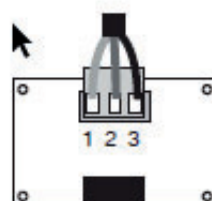
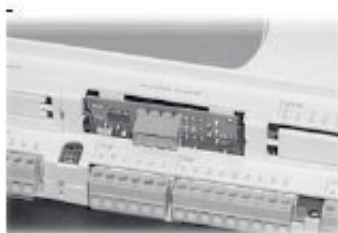
A	B
750 mm	750 mm

3.9 Scheda interfaccia seriale RS485

Connessione per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485)

Questo sistema consente di monitorare a distanza tutti i parametri di funzionamento dell'unità e di modificarne i valori.

È necessario rispettare la polarità dei cablaggi come mostrato nello schema. L'eventuale inversione della polarità determinerà il non funzionamento dell'unità. Il cavo della connessione della supervisione dovrà essere del tipo ritorto e schermato a due fili AWG20/22. L'unità viene configurata in fabbrica con indirizzo seriale 1. Nel caso di uso del sistema MODBUS è possibile richiedere la lista delle variabili contattando l'assistenza.



pin	significato meaning
1	GND
2	RX+/TX+
3	RX-/TX-

3.10 Circuito idraulico

L'unità è progettata per essere collegata ad una rete di distribuzione di acqua refrigerata. La posa dei tubi deve essere eseguita da un'impiantista esperto.



Il fluido non deve contenere sostanze aggressive o, comunque, non compatibili con il rame, l'acciaio al carbonio, l'alluminio e gli altri materiali presenti nell'impianto. In caso di dubbio, sarà necessario trasmettere al Costruttore l'analisi chimica del liquido, in modo da individuare e concordare i provvedimenti necessari.

L'impianto idraulico deve essere dimensionato da parte di un progettista abilitato e realizzato da personale qualificato, su incarico del Proprietario, in conformità ai regolamenti locali vigenti.

Nel seguito si riassumono alcune indicazioni, di carattere generale, alle quali è buona norma attenersi, per la realizzazione del circuito idraulico.

- Il percorso delle tubazioni deve essere scelto in modo da contenere, per quanto possibile, le perdite di carico nell'impianto.
- Le condutture devono essere adeguatamente staffate e posate, in modo da consentirne l'ispezione e la manutenzione.
- I materiali usati per la realizzazione dell'impianto devono avere una pressione nominale non inferiore a PN10.
- Durante la realizzazione dell'impianto, si devono prendere le precauzioni necessarie ad impedire che sporcizia e corpi estranei possano entrare nelle tubazioni.
- La pompa di circolazione dell'acqua deve essere in grado di erogare la portata adeguata con la prevalenza necessaria a vincere le perdite di carico dell'impianto in tutte le condizioni di funzionamento prevedibili.
- L'impianto dell'acqua refrigerata deve essere rivestito con materiale anti-condensa a celle chiuse, con caratteristiche d'isolamento termico, impermeabilità al vapore e di spessore adeguati alle condizioni più gravose prevedibili, durante il funzionamento e le fermate.
- L'impianto deve essere protetto con una valvola di sicurezza di taglia adeguata e con pressione di taratura non superiore a 10 bar.
- Lungo il circuito e, in particolare, nei punti più elevati, e comunque ovunque si potrebbero formare delle sacche d'aria, devono essere posizionati i necessari dispositivi per lo scarico dell'aria.
- L'impianto deve essere dotato, nei punti appropriati, di connessioni per il suo svuotamento.
- Il sistema deve essere equipaggiato con connessioni per il suo riempimento con acqua e, se previsto, per l'aggiunta di sostanze incongelaibili.
- terminate le operazioni per la costruzione del circuito, si deve procedere al suo lavaggio con sostanze idonee, per evitare che sporcizia o corpi estranei possano rimanere al suo interno, provocando anomalie o danni, nel corso del funzionamento.

3.11 Collegamenti idraulici

Il collegamento della macchina al circuito idraulico deve essere eseguito da un tecnico esperto e qualificato, in conformità ai regolamenti locali vigenti.

- Si consiglia di installare rubinetti di intercettazione all'ingresso e all'uscita dell'apparecchiatura, per rendere più semplice e rapida l'esecuzione delle operazioni di manutenzione straordinaria. E' peraltro opportuno connettere l'unità all'impianto utilizzando giunti a 3 pezzi, che facilitano notevolmente gli interventi sul circuito idraulico.
- Si consiglia installare all'ingresso dell'unità un filtro per acqua con una dimensione della maglia non superiore ad 1 mm.
- Per il collegamento dell'unità all'impianto idraulico si devono utilizzare le connessioni predisposte indicate nel disegno dimensionale dell'unità.
- Ultimata la costruzione del circuito ed installata l'unità, è necessario eseguire una prova di tenuta idraulica dell'intero sistema, al fine di individuare eventuali perdite e ripararle, prima del suo riempimento e della sua messa in servizio.



Nella fase di ricerca delle perdite, l'impianto non deve essere sottoposto ad una pressione superiore a 10 bar.



Utilizzando miscele incongelabili compatibili con i materiali utilizzati nell'unità ed impianto, si deve tener conto delle conseguenti variazioni della capacità frigorifera e delle perdite di carico della macchina.



Successivamente alla verifica della tenuta del sistema eseguita con acqua, se si prevede che l'impianto sarà avviato dopo un lungo intervallo di tempo o, comunque, che la temperatura ambiente possa scendere a valori prossimi a 0°C o inferiori, sarà necessario scaricare l'acqua dal circuito o inserirvi una adeguata quantità di liquido antigelo.

Per la connessione dell'unità all'impianto dell'acqua refrigerata, utilizzare le zone predisposte indicate nella figure seguenti. I diametri delle connessioni idrauliche delle unità sono elencate nelle rispettive tabelle.

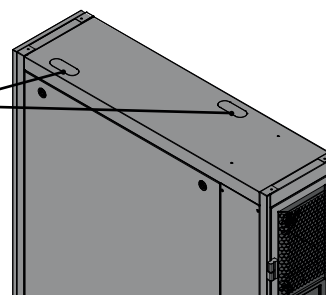
3.11.1 Zone per le connessioni dell'acqua refrigerata



Le connessioni sono predisposte sulla parte inferiore dell'unità per tutti i modelli della serie.

Su richiesta è possibile avere le connessioni nella parte superiore ordinando l'accessorio **EPT30** o **EPT60**.

Predisposizione per connessioni verso l'alto



3.11.2 Diametri connessioni idrauliche

	Acqua refrigerata	Scarico condensa		Umidificatore	
	Ø In / Out (inch)	(*) mm	(**) mm	Ø In (inch)	Ø Out Interno (mm)
IR30.WU 10	3/4" GAS M	12	10	3/4"	22
IR30.WU 15	3/4" GAS M	12	10	3/4"	22
IR30.WU 20	1" GAS F	12	10	3/4"	22
IR30.WU 25	1" 1/4 GAS F	12	10	3/4"	22
IR30.WU 33	1" 1/2 GAS F	12	10	3/4"	22
IR60.WU 42	2" GAS F	12	10	3/4"	22
IR60.WU 47	2" GAS F	12	10	3/4"	22
IR60.WU 56	2" GAS F	12	10	3/4"	22

(*) Con l'opzione PB

(**) Con l'opzione PBH

3.12 Caratteristiche chimiche dell'acqua

Nella tabella che segue si riportano i principali parametri che determinano la qualità dell'acqua. Occorre attenersi a tali valori per prevenire fenomeni corrosivi o depositi di alcun genere che comprometterebbero sia la resa termica che la durata dello scambiatore lato utenza. A tal fine si consiglia di verificare con frequenza annuale le caratteristiche chimico/fisiche dell'acqua.

PH	7,3-9	Ossigeno O₂	< 0,1 mg/l
Conducibilità elettrica	100-700 µS/cm	Nitrati NO₃	< 50 mg/l
Solfati SO₄	< 100 mg/l	NH₃	Assente
Bicarbonato HCO₃	< 200 mg/l	H₂S	Assente
Cloruro Cl	< 50 mg/l	Cloriti	Assente
Fosfato PO₄ 3	<2 mg/l	Cloro libero	< 0.1 mg/l
Anidride carbonica CO₂	< 5 mg/l		
Indice di Langelier - (pH - pS - pAlc - pCa)		<0 Acqua tendenzialmente corrosiva = 0 Acqua neutra >0 Acqua che tende a formare depositi	
Indice di stabilità Ryznar - (2x (pS + pAlc + pCa) - pH)		<5,5 Acqua con elevata tendenza nel formare depositi 5,5 - 6,2 Acqua che tende a formare depositi 6,2 - 6,8 Acqua neutra 6,8 - 8,5 Acqua corrosiva >8,5 Acqua fortemente corrosiva	

pS = logaritmo della quantità di solidi sospesi espressa in ppm e misurata alla temperatura dell'acqua al punto di precipitazione

pAlc= logaritmo del fattore di alcalinità espresso in ppm CaCO_3

pCa = logaritmo della durezza calcarea espresso in ppm CaCO_3

Con lo scopo di prevenire fenomeni corrosivi o depositi di alcun genere si raccomanda di:

- Svuotare l'evaporatore prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione;
- Non effettuare pulizie con sistemi meccanici non idonei, quali ad esempio punte da trapano o getti di a pressione troppo elevata;
- Non effettuare pulizie con detergenti troppo aggressivi. Verificare, prima dell'utilizzo di un detergente chimico, la compatibilità con i materiali di costruzione dello scambiatore.
- Durante le fermate invernali svuotare accuratamente lo scambiatore



In caso di lunghe fermate, lasciare lo scambiatore o completamente pieno di acqua adeguatamente glicolata oppure totalmente vuoto.

3.13 Riempimento circuito idraulico

Realizzato l'impianto idraulico ed eseguito il collegamento dell'unità, occorre eseguire il riempimento del circuito nella seguente modalità:

- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'aria presenti sul circuito.
- Collegare il circuito ad una rete di alimentazione idrica, possibilmente in modo permanente, tramite un gruppo di riempimento automatico con manometro, dotato di valvola di ritegno, adeguato ai regimi di temperatura previsti ed al volume dell'impianto.
- Iniziare a caricare acqua nell'impianto .
- Chiudere tutte le valvole di scarico dell'aria presenti nell'impianto quando da esse non fuoriesce più aria, ma solo acqua.
- Operata la chiusura di tutte le valvole di sfiato, continuare a caricare acqua nell'impianto finché non viene raggiunta una pressione compresa fra 1,5 e 3,5 bar (pressione consigliata di utilizzo).



Se il circuito funziona con una miscela incongelabile, inserire nel circuito l'opportuna quantità di fluido incongelabile puro, sulla base del volume dell'impianto e della concentrazione da realizzare.

Nel caso di riempimento manuale, sospendere il caricamento dell'acqua ed avviare le pompe di circolazione in modo da far raccogliere l'eventuale aria presente nell'impianto, nei punti alti dotati di sfiato dell'aria.

Dopo due ore, spegnere le pompe e scaricare l'aria eventualmente raccolta in corrispondenza delle valvole di sfiato disposte sull'impianto. Caricare altra acqua nel circuito in modo da riportare la pressione al valore originale. Ripetere l'operazione fino a quando non fuoriesce aria da nessuna delle valvole di sfiato.



Si consiglia di tener la pressione dell'acqua nel circuito tra 1,5 e 3,5 bar. Occorre inoltre equipaggiare l'impianto con uno o più vasi di espansione a membrana, aventi volume e pressione di precarica adeguati.

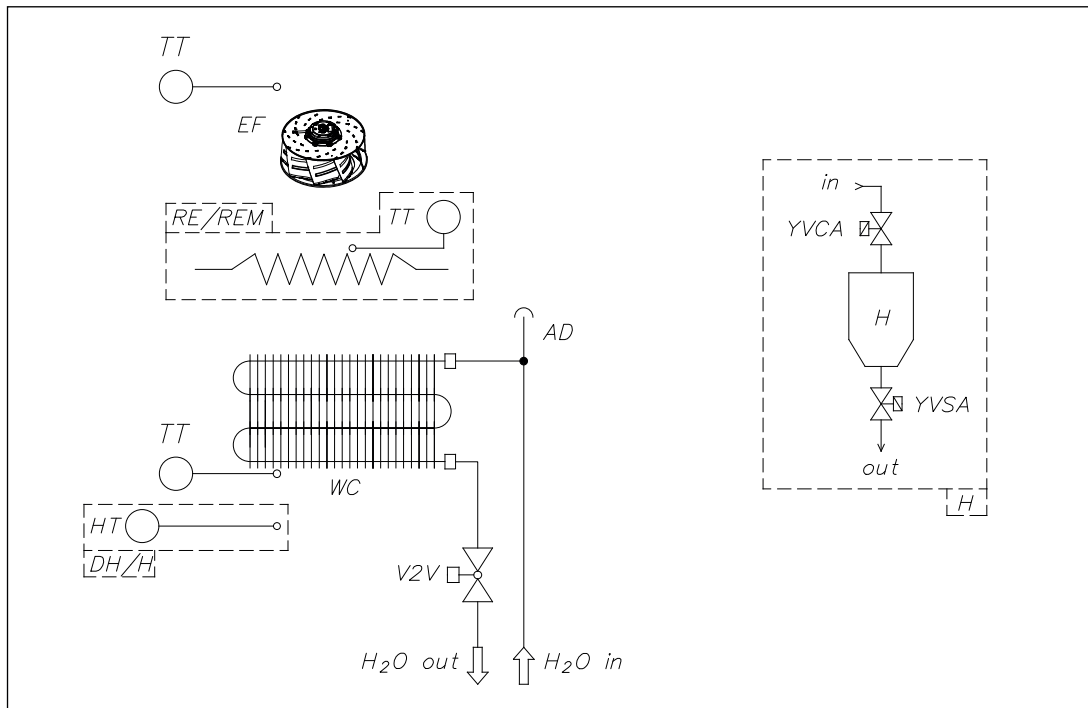
3.14 Svuotamento dell'impianto

- Prima dello svuotamento, posizionare il sezionatore generale in posizione di "Off".
- Assicurarsi che la valvola del gruppo di riempimento sia chiusa.
- Aprire il rubinetto di scarico esterno all'unità e tutte le valvole di sfiato dell'impianto e dei terminali.



Se il fluido nel circuito idraulico contiene antigelo, non deve essere consentito di scaricarlo liberamente poiché è un inquinante. Deve essere raccolto per un possibile riutilizzo.

3.15 Schema frigorifero



DH	Deumidificatore	WC	Batteria acqua calda
EF	Ventilatore	YVCA	Valvola di carico umidificatore
H	Umidificatore	YVSA	Valvola di scarico umidificatore
HT	Sonda di umidità	-----	Optional

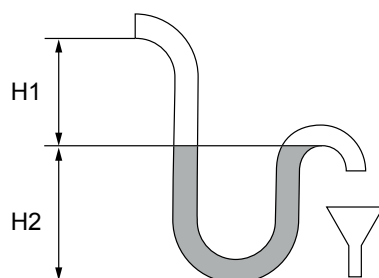
3.16 Collegamento dello scarico condensa

3.16.1 Collegamento dello scarico condensa

Il condizionatore è dotato di una bacinella per la raccolta condensa posta sotto la batteria, in materiale verniciato. La connessione è realizzata tramite un tubo flessibile con sifone (avente un diametro interno di 19 mm) al collettore di drenaggio il quale dovrà rispettare una lieve pendenza verso il basso (c.a. 1%) in direzione dello scarico.



Nella linea di scarico deve essere realizzato un sifone che dovrà avere battente minimo pari alla prevalenza in aspirazione del ventilatore, in ogni caso mai inferiore a 35 mm.



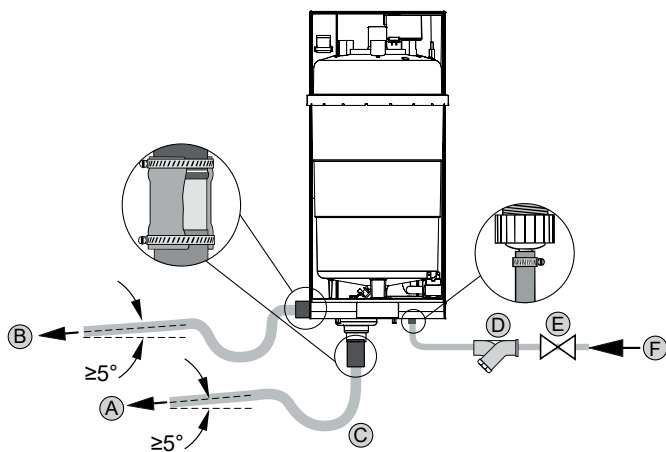
$H1 = 20 \text{ mm}$
 $H2 = \Delta P / 2 + 20 \text{ mm}$
 ΔP = differenza di pressione all'interno dell'unità in mm di colonna d'acqua
 $10 \text{ Pa} \approx 1 \text{ mm di colonna d'acqua}$

3.17 Umidificatore (optional) (H)

3.17.1 Collegamento all'umidificatore (optional)

L'apparecchio è previsto per essere alimentato con acqua, preferibilmente sanitaria, tramite una opportuna tubazione dotata di rubinetto di intercettazione e dovrà essere allacciato alla rete di drenaggio per raccogliere l'eventuale condensa e l'acqua di troppo pieno.

Sebbene l'umidificatore sia dotato di filtro, è opportuno che l'acqua di alimentazione sia esente da impurità aventi dimensioni superiori a 100 micron.



A	Scarico
B	Scarico per produzione di vapore ≥ 25 kg/h
C	Sifone
D	Filtro
E	Rubinetto
F	Alimentazione



È consigliata l'inserzione di un rubinetto di intercettazione e di un filtro meccanico per trattenere eventuali impurità solide.



La tubazione di scarico deve essere libera, senza contropressione e con un sifone immediatamente a valle della connessione all'umidificatore.

3.17.2 Scarico

Port ist. max di scarico	~ 4 l/min
Attacco acqua di scarico	32 mm
Ø min interno della tubaz. di scarico	45 mm

3.18.3 Alimentazione

Portata ist. max di alimento	~ 4 l/min
Attacco acqua di alimento	¾" G M
Ø min interno della tubaz. di carico (tubo rigido o flessibile)	45 mm

Il collegamento dell'acqua di drenaggio viene realizzato mediante un tratto di tubo in gomma o plastica resistente a 100°C, con diametro interno consigliato da 32 mm o 40 mm (conforme a DIN 19535, UNI 8451/8452).

Il raccordo di scarico è idoneo alla saldatura a lama calda con tubazioni di scarico in Polipropilene.

3.17.3 Installazione del tubo di convogliamento del vapore e di ritorno condensa

- La connessione tra umidificatore e distributore deve essere realizzata con un tubo adatto a tale scopo.
- Evitare la formazione di sacche o di sifoni nei quali la condensa potrebbe fermarsi.
- Accertarsi che non si formino strozzature del tubo per effetto di curvature brusche o di attorcigliamenti.
- Fissare con fascette, provviste di vite di fissaggio, le estremità del tubo.



Si consiglia di limitare la lunghezza del tubo di trasporto del vapore a 4 m. Affinché possa funzionare correttamente, il sifone del tubo di condensa del vapore deve essere riempito con acqua prima dell'avviamento dell'umidificatore.

3.18 Collegamenti elettrici: informazioni preliminari di sicurezza

Il quadro elettrico è situato all'interno dell'unità nella parte superiore del vano tecnico dove si trovano anche i vari componenti del circuito frigorifero. Per accedere al quadro elettrico, rimuovere il pannello frontale dell'unità.



La connessione elettrica deve essere realizzata secondo lo schema elettrico allegato all'unità ed in aderenza alle normative locali ed internazionali.



Assicurarsi che la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata a monte della stessa. Assicurarsi che il dispositivo di sezionamento sia lucchettato o che sulla maniglia di azionamento sia applicato l'apposito cartello di avvertimento a non operare.



Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali della macchina (tensione, fasi, frequenza) riportati sullo schema elettrico e sulla targhetta applicata all'unità.



I cavi di alimentazione devono essere protetti a monte contro gli effetti del cortocircuito e del sovraccarico da un dispositivo idoneo conforme alle norme e leggi vigenti.



La sezione dei cavi deve essere commisurata alla taratura del sistema di protezione a monte e deve tenere conto di tutti i fattori che la possono influenzare (temperatura, tipo di isolante, lunghezza, ecc).



L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente.



Effettuare tutti i collegamenti a massa previsti dalla normativa e legislazione vigente.



Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



La linea elettrica e i dispositivi di sicurezza esterni all'unità devono essere dimensionati al fine di garantire la corretta tensione di alimentazione alle condizioni massime di funzionamento riportate nello schema elettrico dell'unità.



In presenza di reti di alimentazione di tipo IT, il costruttore deve rilasciare previa verifica, l'autorizzazione al collegamento elettrico.

3.19 Dati elettrici



Fare riferimento ai dati elettrici riportati negli schemi elettrici allegati.



La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a $\pm 10\%$ del valore nominale e lo squilibrio tra le fasi deve essere minore del 1% secondo la norma EN 60204. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate si prega di contattare il nostro ufficio tecnico. L'utilizzo della macchina con alimentazione elettrica avente scostamenti maggiori di quanto indicato farà decadere la garanzia.

Modello		IR30.WU 10	IR30.WU 15	IR30.WU 20	IR30.WU 25
Alimentazione elettrica	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Circuito di controllo	V/~ /Hz	24/1/50	24/1/50	24/1/50	24/1/50
Circuito ausiliario	V/~ /Hz	24/1/50	24/1/50	24/1/50	24/1/50
Alimentazione compressori	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sezione linea ⁽¹⁾	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5
Sezione PE ⁽¹⁾	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5
Sezione linea ⁽²⁾	mm ²	4	4	4	4
Sezione PE ⁽²⁾	mm ²	4	4	4	4

Modello		IR30.WU 33	IR60.WU 42	IR60.WU 47	IR60.WU 56
Alimentazione elettrica	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Circuito di controllo	V/~ /Hz	24/1/50	24/1/50	24/1/50	24/1/50
Circuito ausiliario	V/~ /Hz	24/1/50	24/1/50	24/1/50	24/1/50
Alimentazione compressori	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sezione linea ⁽¹⁾	mm ²	4	4	4	4
Sezione PE ⁽¹⁾	mm ²	4	4	4	4
Sezione linea ⁽²⁾	mm ²	6	6	6	6
Sezione PE ⁽²⁾	mm ²	6	6	6	6

(1) Unità standard

(2) Unità con accessori H e RE



I dati elettrici possono cambiare senza preavviso. È perciò necessario fare sempre riferimento allo schema elettrico fornito con l'unità.

3.20 Come collegare l'alimentazione elettrica

L'unità deve essere alimentata tramite un cavo con 5 fili (3 fasi + Neutro + GND), se la tensione di alimentazione è 400V / 3ph / 50Hz + neutro + GND. Sono, però, possibili alimentazioni speciali su richiesta (verificare la Targa Dati e lo schema elettrico).

All'interno del quadro elettrico, collegare le fasi ed il neutro ai morsetti di ingresso dell'interruttore generale e il conduttore di terra al morsetto predisposto. Utilizzare un cavo di alimentazione di sezione adeguata e di lunghezza contenuta quanto più possibile per evitare cadute di tensione.

Proteggere il cavo di alimentazione a monte dell'unità per mezzo di un interruttore automatico di taglia e caratteristiche adeguati. La sezione del cavo di alimentazione e la taglia dell'interruttore automatico, possono essere rilevate dallo schema elettrico in allegato, in cui è riportata anche la taglia dell'interruttore generale.

La posizione dell'ingresso per il cavo di alimentazione è indicata sullo schema dimensionale della macchina allegato al Manuale. Il punto di ingresso del cavo nell'unità deve essere adeguatamente protetto in accordo con i regolamenti locali vigenti.



Nel caso in cui il cavo di alimentazione pervenga al punto di ingresso all'unità dall'alto, si dovrà provvedere ad eseguire una piega rompi-goccia, come rappresentato.

Prima di intervenire sull'impianto elettrico si deve controllare visivamente che i circuiti elettrici dell'apparecchio non siano stati danneggiati durante il trasporto. In particolare, è necessario verificare che tutte le viti dei vari morsetti siano serrate correttamente e che l'isolamento dei cavi sia integro ed in buono stato.

I conduttori per le fasi del cavo di alimentazione devono essere collegati ai morsetti liberi in ingresso all'interruttore generale dell'unità; il conduttore di terra andrà fissato al morsetto appositamente predisposto (identificato dalla sigla PE).

Per la gamma UW L si devono collegare i cavi predisposti all'alimentazione del modulo di ventilazione alla scatola di derivazione ivi presente.

3.20.1 Collegamento alla morsettiera utente

E' disponibile una morsettiera utente in cui sono predisposti contatti puliti per :

- allarme generico (1);
- ON/OFF remoto di macchina (2).

All'interno del quadro elettrico è presente una morsettiera nella quale sono resi disponibili segnali digitali e analogici relativi al funzionamento dell'unità. Dato che la configurazione della morsettiera può variare da macchina a macchina, occorre fare riferimento a quella rappresentata nello schema elettrico allegato al Manuale.

3.20.2 Verifica della corretta sequenza delle fasi dell'alimentazione

Il senso di rotazione di tutti i motori elettrici installati sull'unità (ventilatori, pompe) viene verificato ed armonizzato durante il collaudo funzionale eseguito in fabbrica (tranne per i gruppi che non possono essere messi in funzione, come, ad esempio, quelli con alcuni tipi di alimentazione elettrica speciale).

Una volta eseguito l'allacciamento della macchina alla rete elettrica di alimentazione è necessario verificare che le fasi siano state collegate nella sequenza corretta. A tale fine, occorre controllare che tutti i motori elettrici ruotino nel senso previsto.

Per le unità con alimentazione trifase, nel caso in cui si verifichi che il senso di rotazione di qualche componente non è corretto, si dovrà supporre che tutti i motori ruotino nel senso sbagliato e, quindi, si dovranno scollegare due qualunque dei conduttori della linea di alimentazione ed invertirne la posizione, sui morsetti in ingresso all'interruttore generale.



Al fine di evitare errori di allacciamento, non si devono scollegare altri conduttori afferenti all'interruttore generale, oltre ai due coinvolti nell'operazione.

4. AVVIAMENTO

4.1 Verifiche preliminari

Prima di procedere all'avviamento della macchina è necessario effettuare controlli preliminari della parte elettrica, idraulica e frigorifera.



Le operazioni di messa in servizio devono essere eseguite in conformità a tutte le prescrizioni dei paragrafi precedenti.



Mai spegnere l'unità (per l'arresto temporaneo), aprendo l'interruttore principale: questo dispositivo deve solo essere usato per sconnettere l'unità dell'alimentazione elettrica in assenza di passaggio di corrente, per esempio quando l'unità è in OFF. Inoltre, mancando l'alimentazione, le resistenze del carter non vengono alimentate, con conseguente pericolo di rottura dei compressori all'accensione dell'unità.

4.1.1 Prima della messa in funzione



Malfunzionamenti o danni possono derivare anche da mancanza di adeguate cure durante la spedizione e l'installazione. È buona norma controllare prima dell'installazione o della messa in funzione che non ci siano perdite di refrigerante causate da rottura di capillari, di attacchi dei pressostati, di tubi del circuito frigorifero per manomissione, vibrazioni durante il trasporto, maltrattamenti subiti in cantiere.

- Verificare che la macchina sia installata a regola d'arte e in conformità alle indicazioni di questo manuale.
- Verificare l'allacciamento elettrico ed il corretto fissaggio di tutti i morsetti.
- Verificare che la tensione delle fasi R S T sia quella riportata sulla targhetta dell'unità.
- Verificare che la macchina sia connessa all'impianto di terra.
- Verificare che non ci siano fughe di gas, eventualmente tramite l'ausilio di cercafughe.
- Controllare che non siano presenti eventuali macchie di olio che possono essere sintomo di perdite.
- Controllare che gli eventuali collegamenti idraulici siano stati installati correttamente e che tutte le indicazioni sulle targhette siano rispettate.
- Controllare che l'impianto sia stato sfiatato correttamente.
- Verificare che le temperature dei fluidi siano all'interno dei limiti operativi di funzionamento.
- Prima di procedere all'accensione controllare che tutti i pannelli di chiusura siano nella loro posizione e fissati con l'apposita vite.



Non modificare i collegamenti elettrici dell'unità altrimenti la garanzia terminerà immediatamente.

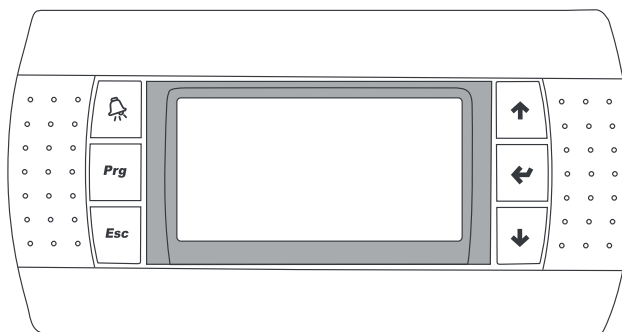
4.1.2 Taratura componenti di controllo e sicurezza

Dispositivo		Set-point	Differenziale	Tipo Reset
Temperatura aria	°C	24	2	----
Umidità relativa	%	50	2	----





4.1.3 Controlli durante il funzionamento

Controllare la rotazione dei ventilatori. Se la rotazione non è corretta, disconnettere immediatamente l'interruttore generale e cambiare una qualsiasi delle fasi entranti dell'alimentazione principale in modo da invertire il senso di rotazione dei motori.

4.2 Descrizione del controllore

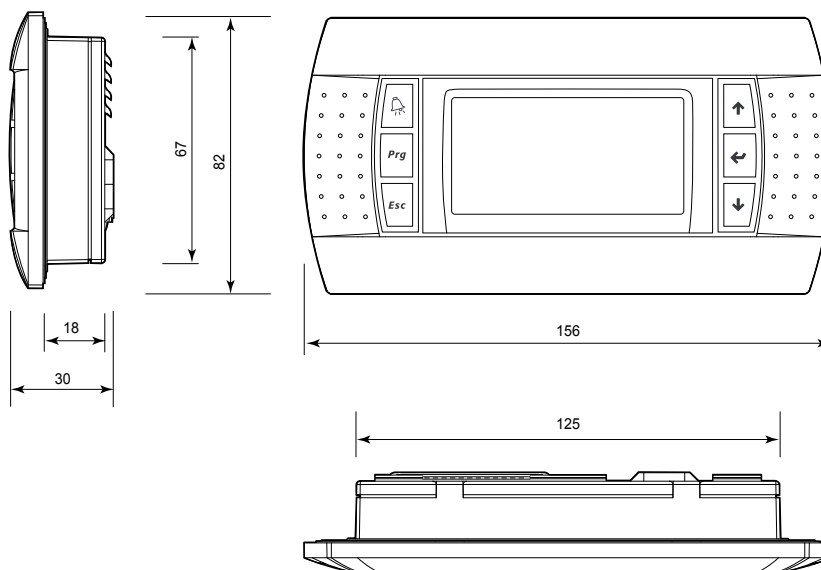


4.2.1 Funzione dei tasti

	Permette di entrare in modalità di visualizzazione degli allarmi e resettare quelli a riarmo manuale.
Prg	Permette di accedere al menù principale.
Esc	Ritorno alla schermata precedente.
	Scorrimento del menù e/o valori impostabili.
	Enter: permette di passare dalla visualizzazione alla modifica dei parametri o consente di accedere al menù selezionato.
	Scorrimento del menù e/o valori impostabili.

4.3 Descrizione del pannello comandi remoto

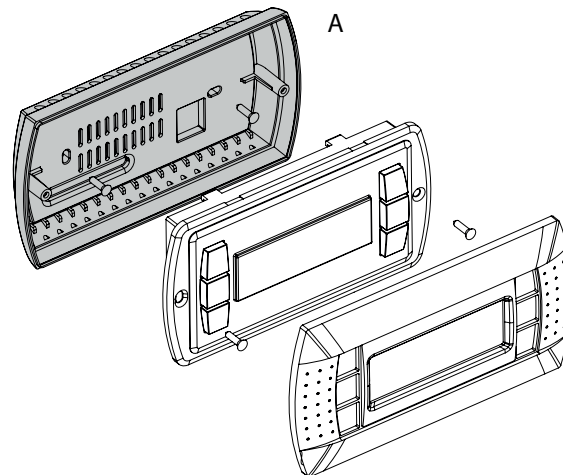
4.3.1 Dimensioni



4.3.2 Installazione a parete

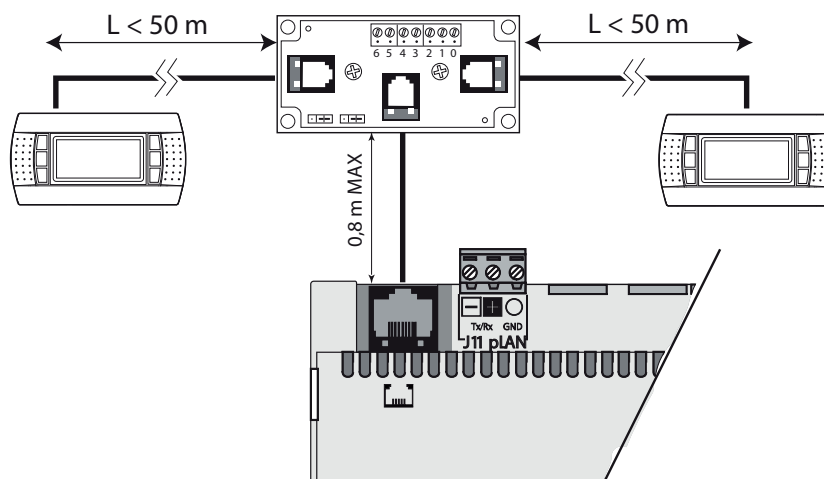
Il montaggio a parete del terminale prevede l'iniziale fissaggio del retrocontenitore A, per mezzo di una scatola standard a 3 moduli per interruttori.

- Fissare il retrocontenitore alla scatola tramite le viti a testa bombata presenti all'interno dell'imballo;
- Effettuare il collegamento del cavo telefonico;
- Appoggiare il frontale al retrocontenitore e fissare il tutto utilizzando le viti a testa svasata presenti all'interno dell'imballo come illustrato in figura;
- Infine, installare la cornice a scatto.



4.3.3 Collegamento elettrico

Collegare il cavo telefonico proveniente dalla scheda all'apposito connettore posto sul retro del terminale.



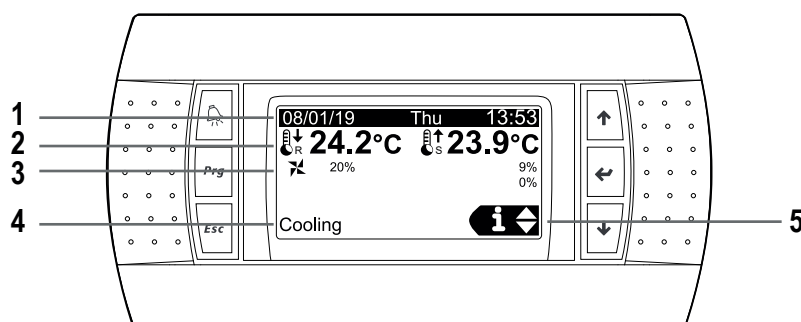
Per il collegamenti elettrici al pannello comandi remoto riferirsi allo schema elettrico fornito con l'unità.



In caso di guasto del controllore/ terminale remoto o di errore nel cablaggio, la mancanza di comunicazione tra lo strumento ed il terminale remoto sarà segnalata a display con il messaggio di errore "noL" (no link).

4.4 Interfaccia utente

La visualizzazione della schermata principale con macchina attiva è la seguente:



1	Data e Ora																																										
2	Sonde di regolazione (temperatura aria di ripresa "R" e aria di mandata "S"). In caso di umidità abilitata, il valore di temperatura è alternato al valore di umidità.																																										
3	Stato dei compressori, richiesta di termoregolazione e attuale velocità del ventilatore di mandata.																																										
4	<p>Stato dell'unità:</p> <table border="1"> <tr> <td>Stand by</td> <td>Sola ventilazione attiva, nessuna richiesta di raffreddamento</td> </tr> <tr> <td>Off by alarm</td> <td>Unità off per allarme grave</td> </tr> <tr> <td>Off by BMS</td> <td>Unità off da comando di supervisione</td> </tr> <tr> <td>Off by sched</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Off by DI</td> <td>Unità off da ingresso digitale</td> </tr> <tr> <td>Off by keyboard</td> <td>Unità off da tastiera</td> </tr> <tr> <td>Manual mode</td> <td>Unità con almeno un dispositivo in modo manuale</td> </tr> <tr> <td>Start-up</td> <td>Compressore BLDC attivo con velocità di start-up</td> </tr> <tr> <td>Shutdown</td> <td>Diminuzione potenza dopo la richiesta di spegnimento</td> </tr> <tr> <td>Safety off</td> <td></td> </tr> <tr> <td>High Delta P</td> <td>Compressore BLDC in attesa di riduzione della pressione per partire</td> </tr> <tr> <td>Cooling</td> <td>Unità con raffreddamento attivo</td> </tr> <tr> <td>Restarting</td> <td>Tentativo di ripartenza del compressore BLDC</td> </tr> <tr> <td>Wait timings</td> <td>In attesa di compressori fermi per tempistica</td> </tr> <tr> <td>Oil recovering</td> <td>Funzione di recupero olio BLDC attiva</td> </tr> <tr> <td>Off by network</td> <td>Unità spenta da funzione duty-standby</td> </tr> <tr> <td>Destabilization</td> <td>Funzione di recupero olio attraverso destabilizzazione attiva</td> </tr> <tr> <td>Dehumidification</td> <td>Deumidificazione attiva</td> </tr> <tr> <td>Pump down</td> <td>Fase di pump down attiva</td> </tr> <tr> <td>Heating</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Freecooling</td> <td></td> </tr> </table>	Stand by	Sola ventilazione attiva, nessuna richiesta di raffreddamento	Off by alarm	Unità off per allarme grave	Off by BMS	Unità off da comando di supervisione	Off by sched		Off by DI	Unità off da ingresso digitale	Off by keyboard	Unità off da tastiera	Manual mode	Unità con almeno un dispositivo in modo manuale	Start-up	Compressore BLDC attivo con velocità di start-up	Shutdown	Diminuzione potenza dopo la richiesta di spegnimento	Safety off		High Delta P	Compressore BLDC in attesa di riduzione della pressione per partire	Cooling	Unità con raffreddamento attivo	Restarting	Tentativo di ripartenza del compressore BLDC	Wait timings	In attesa di compressori fermi per tempistica	Oil recovering	Funzione di recupero olio BLDC attiva	Off by network	Unità spenta da funzione duty-standby	Destabilization	Funzione di recupero olio attraverso destabilizzazione attiva	Dehumidification	Deumidificazione attiva	Pump down	Fase di pump down attiva	Heating		Freecooling	
Stand by	Sola ventilazione attiva, nessuna richiesta di raffreddamento																																										
Off by alarm	Unità off per allarme grave																																										
Off by BMS	Unità off da comando di supervisione																																										
Off by sched																																											
Off by DI	Unità off da ingresso digitale																																										
Off by keyboard	Unità off da tastiera																																										
Manual mode	Unità con almeno un dispositivo in modo manuale																																										
Start-up	Compressore BLDC attivo con velocità di start-up																																										
Shutdown	Diminuzione potenza dopo la richiesta di spegnimento																																										
Safety off																																											
High Delta P	Compressore BLDC in attesa di riduzione della pressione per partire																																										
Cooling	Unità con raffreddamento attivo																																										
Restarting	Tentativo di ripartenza del compressore BLDC																																										
Wait timings	In attesa di compressori fermi per tempistica																																										
Oil recovering	Funzione di recupero olio BLDC attiva																																										
Off by network	Unità spenta da funzione duty-standby																																										
Destabilization	Funzione di recupero olio attraverso destabilizzazione attiva																																										
Dehumidification	Deumidificazione attiva																																										
Pump down	Fase di pump down attiva																																										
Heating																																											
Freecooling																																											
5	Menu ad accesso rapido.																																										

4.4.1 Installazione a parete

Il montaggio a parete del terminale prevede l'iniziale fissaggio del retrocontenitore A, per mezzo di una scatola standard a 3 moduli per interruttori.

- Fissare il retrocontenitore alla scatola tramite le viti a testa bombata presenti all'interno dell'imballo;
- Effettuare il collegamento del cavo telefonico;
- Appoggiare il frontale al retrocontenitore e fissare il tutto utilizzando le viti a testa svasata presenti all'interno dell'imballo come illustrato in figura;
- Infine, installare la cornice a scatto.

5. USO



5.1 Gestione delle password

Il programma prevede tre diversi livelli di password:

- Utente: accesso in sola lettura a tutti i parametri
- Service: accesso in lettura a tutti i parametri con possibilità di modificarne alcuni
- Costruttore: Accesso in lettura e scrittura a tutti i parametri.



In questo manuale verrà descritto l'uso del controllo con password utente.


5.1.1 Loop maschere e organizzazione

All'interno di ciascun menù le maschere sono organizzate in loop: con i tasti  e  è possibile scorrere tra le maschere. Ogni maschera è contraddistinta da un codice di 4 caratteri riportato in alto a destra ed è composto come segue:




- 1° carattere: Codice menù principale
- 2° carattere: Codice menù secondario
- 3° e 4° carattere: Codice identificativo maschera

5.2 Menu ad accesso rapido

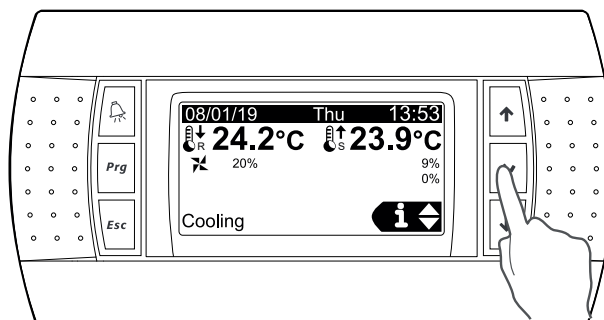
Dalla schermata principale, con i tasti  e  è possibile scorrere tra le aree del menu accesso rapido.

Per accedere alle aree premere . È possibile visualizzare i parametri senza inserire alcuna password.

Le aree del menu ad accesso rapido sono:

	INFO: Contiene informazioni sull'attuale funzionamento dell'unità sotto forma di sinottico, stati degli ingressi e uscite, informazioni di dispositivi in seriale, informazioni sul software.
	ON/OFF: permette di accendere e spegnere l'unità.
	SET POINT: permette di cambiare i set point di temperatura, umidità e ventilazione.

5.2.1 Menu INFO

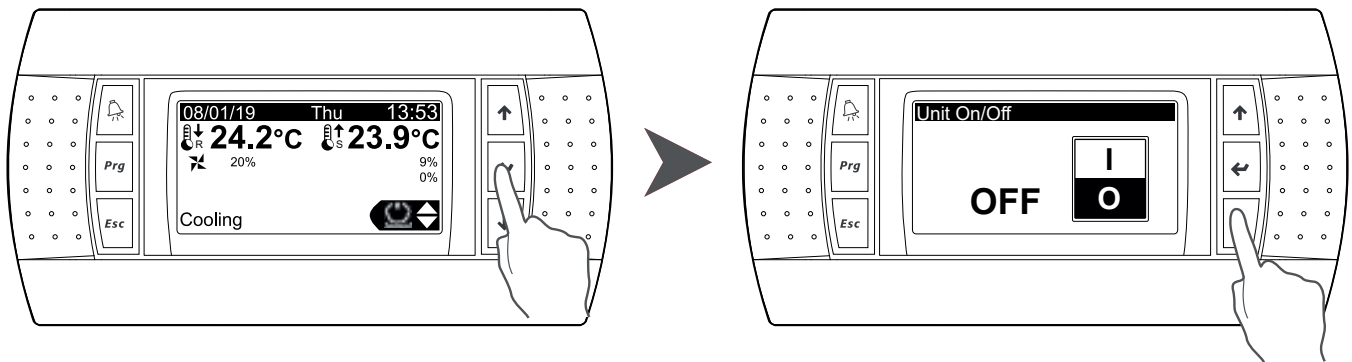


<p>Info - Source 2 Z008</p> <p>PREVENT ACTIVE</p> <p>Disc.press: 19.9 bar</p> <p>Setpoint: 18.0 bar</p> <p>Source: 0.0%</p>	Visualizzata quando la funzione PREVENT è attivata.
<p>Info - Humid. Z012</p> <p>Curr.request: 0%</p> <p>On/Off: 0</p>	Consente di consultare le informazioni sulla funzione di umidificazione.
<p>Info - Humid. Z013</p> <p>Curr.request: 0%</p> <p>Dehum.Running: 0</p> <p> Rel. Abs.</p> <p> [%] [gH2O/kg]</p> <p>Hum. 21.4 3.32</p> <p>Set. 5.0 0.92</p>	Consente di consultare le informazioni sulla funzione di deumidificazione.
<p>Info - Freecool. Z014</p> <p>Damper/valve on: 0</p> <p>Freec.temp.: 23.1°C</p> <p>Freec.request: 0.0%</p>	Visualizzata quando la funzione FREECOOLING è attivata.
<p>Info - Hot Req. Z016</p> <p>Request hot valve: 0%</p> <p>Request heaters: 81%</p>	Consente di visualizzare la modalità di lavoro nella funzione riscaldamento.
<p>Info - Heater. Z018</p> <p>Heater 1: 0</p> <p>Heater 2: 0</p>	Consente di verificare se le uscite digitali delle resistenze sono attive.
<p>Info - Heater. Z019</p> <p>16:32 FRI 29/03/2019</p> <p>Sched. is not running</p>	Videata di sola visualizzazione; consente di verificare alcuni dati di funzionamento dell'unità.
<p>Info - EMB Fan 1 Z020</p> <p>Curr.speed: 700rpm</p> <p>Curr.request: 0%</p> <p>Min speed: 40.0%</p> <p>Max speed: 70.0%</p> <p>Power out: 4.0W</p> <p>Drive temp.: 40.0°C</p>	Fornisce informazioni sui ventilatori EBM attivi. Possibilità di scegliere quali attivare dalla maschera E008.
<p>Info - ZA Fan 1 Z024</p> <p>Curr.speed: 0rpm</p> <p>Curr.request: 0%</p> <p>Min speed: 40.0%</p> <p>Max speed: 70.0%</p> <p>Power out: 4.0W</p> <p>Drive temp.: 40.0°C</p>	Fornisce informazioni sui ventilatori ZiehlAbegg attivi. Possibilità di scegliere quali attivare dalla maschera E028.
<p>Unit Conf. Z101</p> <p>Return temperature (U01)</p> <p>Value: 24.2°C</p> <p>Offset: 0.0°C</p> <p>Type: NTC</p>	Fornisce informazioni sul valore di temperatura in ingresso alla macchina.
<p>Unit Conf. Z102</p> <p>Supply temperature (U02)</p> <p>Value: 23.2°C</p> <p>Offset: 0.0°C</p> <p>Type: NTC</p>	Fornisce informazioni sul valore di temperatura in uscita alla macchina.
<p>Unit Conf. Z103</p> <p>Return humidity (U04)</p> <p>Value: 48.4%</p> <p>Offset: 0.0%</p> <p>Type: 0-10U</p> <p>Mimum: 10.0%</p> <p>Maximum: 90.0%</p>	Fornisce informazioni sul valore di 'umidità' in ingresso alla macchina puo' essere abilitato dalla maschera Ga10.

<p>Unit Conf. Z105 Freecool temperature (U06) Value: 23.1 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC</p>	<p>Fornisce informazioni sulla regolazione freecooling. Può essere abilitata dalla maschera Ga07.</p>
<p>Unit Conf. Z106 Fan diff. press. (U05) Value: 7166.9 m3/h Mimum: 0.0 m3/h Maximum: 7589.5 m3/h</p>	<p>Fornisce informazioni sul valore della pressione differenziale dei ventilatori. Può essere abilitato dalla maschera Ga10.</p>
<p>Unit Conf. Z121 External temperature for compensation (U07) Value: 20.8 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC</p>	<p>Fornisce informazioni sulle impostazioni della compensazione del set point temperatura.</p>
<p>Unit Conf. Z123 Air pressure filter (ID03) Value: Not Active Offset: NC Type: Closed</p>	<p>Fornisce informazioni sullo stato di pulizia dei filtri.</p>
<p>Info - IO Z201 Start/Stop (ID01) Value: Active Logic: NC HW valve: Closed</p>	<p>Stato dell'ingresso digitale di on/off.</p>
<p>Info - IO Z210 Humidifier Alarm (ID07) Value: Not Active Logic: NC HW valve: Closed</p>	<p>Stato di ingresso digitale di allarme umidificatore.</p>
<p>Info - IO Z211 Heaters overload (ID04) Value: Not Active Logic: NC HW valve: Closed</p>	<p>Stato termico resistenze 1 e 2. Possibilità di abilitarle con ingresso digitale dalla maschera Ga10.</p>
<p>Info - IO Z212 Smoke/Fire detector (ID05) Value: Not Active Logic: NC HW valve: Closed</p>	<p>Visualizzazione dello stato di allarme fuoco/fumo (da ingresso digitale). Può essere abilitato dalla maschera Ga09 ed essere in un unico ingresso assieme all'allarme allagamento.</p>
<p>Info - IO Z213 Water flooding switch (ID06) Value: Not Active Logic: NC HW valve: Opened</p>	<p>Visualizzazione dello stato di allarme allagamento (da ingresso digitale). Può essere abilitato dalla maschera Ga09.</p>
<p>Info - IO Z223 Air flw./Ovld.main fan (ID02) Value: Not Active Logic: NC HW valve: Closed</p>	<p>Stato del flussostato aria / termico ventilatore principale.</p>
<p>Info - IO Z323 Open hot valve (NO02) Value: Not Active Logic: NO HW valve: Opened</p>	<p>Visualizzazione dello stato delle uscite digitali della valvola caldo o della resistenza.</p>
<p>Info - IO Z324 Close hot valve (NO03) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed</p>	<p>Visualizzazione dello stato delle uscite digitali della valvola caldo o della resistenza.</p>

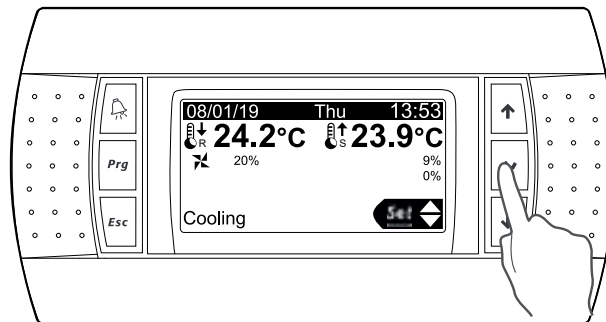
Info - IO Z329 Supply fan (N001) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visualizzazione dello stato del ventilatore principale.
Info - IO Z330 On/Off analogic hum. (N008) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visualizzazione dello stato dell'uscita digitale per l'On/Off dell'umidificatore.
Info - IO Z331 Freecooling (N009) Value: Not Active Logic: NO HW valve: Opened	Visualizzazione dell'uscita digitale del freecooling. Può essere abilitato dalla maschera Ga11.
Info - IO Z332 On/Off dehumidifier (N010) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visualizzazione dell'uscita On/Off per deumidificatore esterno.
Info - IO Z333 On/Off source (N011) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visualizzazione dell'uscita On/Off per condensatore esterno.
Info - IO Z408 Humidifier (Y02) Value: 100.0% Type: 0-10V	Visualizzazione dello stato dell'umidificatore analogico.
Info - IO Z409 Hot Valve (Y03) Value: 0.0% Type: 0-10V	Visualizzazione dello stato della valvola caldo.
Info - IO Z410 Freecooling (Y03) Value: 0.0% Type: 0-10V	Visualizzazione dell'uscita analogica del freecooling.
Working hours Heaters 1 Z506 Hours: 0h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev.Status: OFF	Contaore resistenza 1.
Working hours Heaters 2 Z507 Hours: 0h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev.Status: OFF	Contaore resistenza 2.
Working hours Water valve Z511 Hours: 6h Next thresh.: 60000h Reset hours: NO Dev.Status: ON	Contaore valvola freddo.
Working hours Unit working Z512 Hours: 6h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev.Status: ON	Contaore funzionamento unità.

5.2.2 Menu ON/OFF



Per accendere o spegnere l'unità da tastiera entrare nel menù ON/OFF e con i tasti **↑** e **↓** spostare il cursore. Premere **←** per confermare.

5.2.3 Menu SET

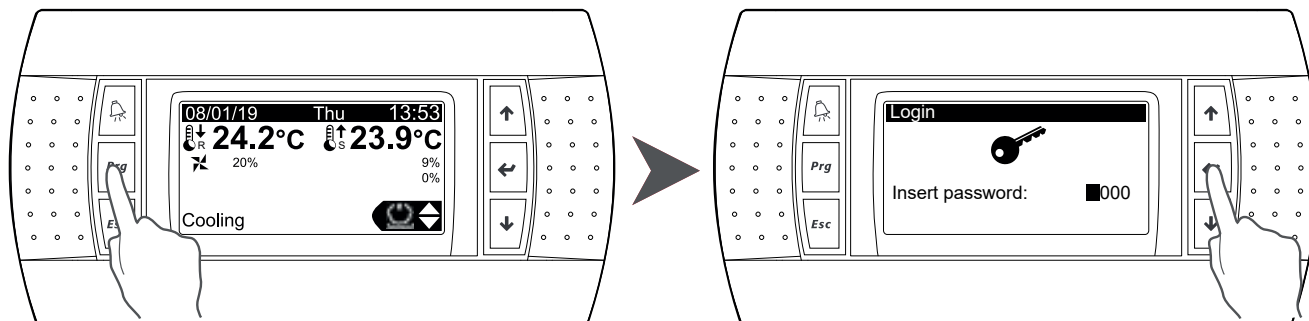


Per accedere al menù SET selezionare **↑** e **↓** l'icona e premere **←** per confermare. Sono visualizzabili alcune maschere relative ai setpoint impostati. Spostarsi tra le maschere con **↑** e **↓**.

SCHEDULER ST00 SET POINT ACTIVE Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidif. : 30.0 % Dehumidif. : 70.0 % Diff.press. : 300.0 Pa	Visualizzazione set point attivi da scheduler.
SCHEDULER ST00a SET POINT ACTIVE Sp. : 13000.0 m3/h Source max speed: 90.0 %	Visualizzazione set point attivi da scheduler e velocità condensatore.
Set point ST03 Return regulation Setpoint: 23.0°C	Impostazione set point temperatura ritorno.
Set point ST04 Supply air low limit Setpoint: 20.0°C	Impostazione set point temperatura mandata.
Set point ST05 Fan speed: AUTO	Impostazione regolazione velocità ventilatore.
Set point ST07 Humidification Setpoint: 30%	Impostazione set point umidità.

5.3 Menu principale

Indipendentemente dalla maschera in cui ci si trova, premento il tasto **Prg** si accede alla maschera di login che permette l'accesso al menu principale.



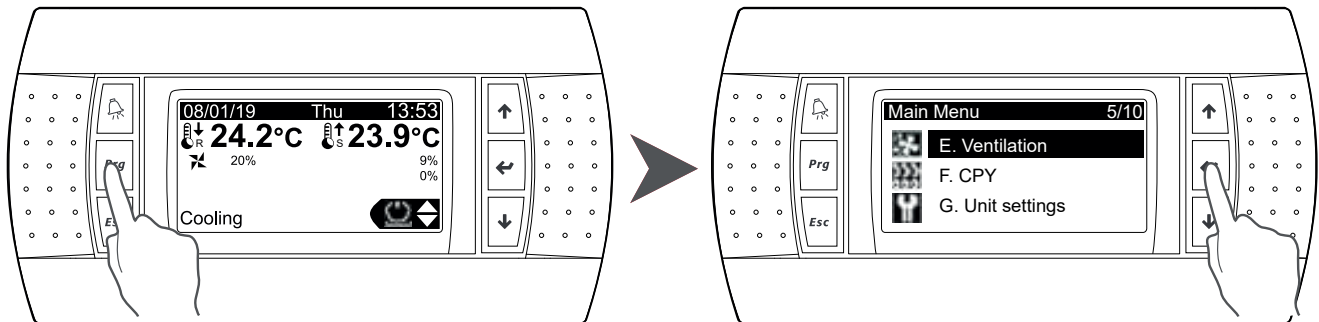
Selezionare il valore con **↑** e **↓**, poi premere **↵** per confermare.

5.3.1 Schema menu principale

	A. Compressor (Non disponibile)
	B. ExV (Non disponibile)
	C. Power+ (Non disponibile)
	D. Source (Non disponibile)
	E. Ventilation
	F. CPY
	G. Unit settings
	<ul style="list-style-type: none"> Configuration Regulation
	H. Alarm logs
	I. Other settings
	<ul style="list-style-type: none"> Date / Time Language Network Pwd Change Inizialization
	L. Logout

5.3.2 Menu Ventilation

Per accedere al menù dei ventilatori premere **Prg**, con i tasti **↑** e **↓** selezionare il menu E.Ventilation poi premere **←** per confermare.

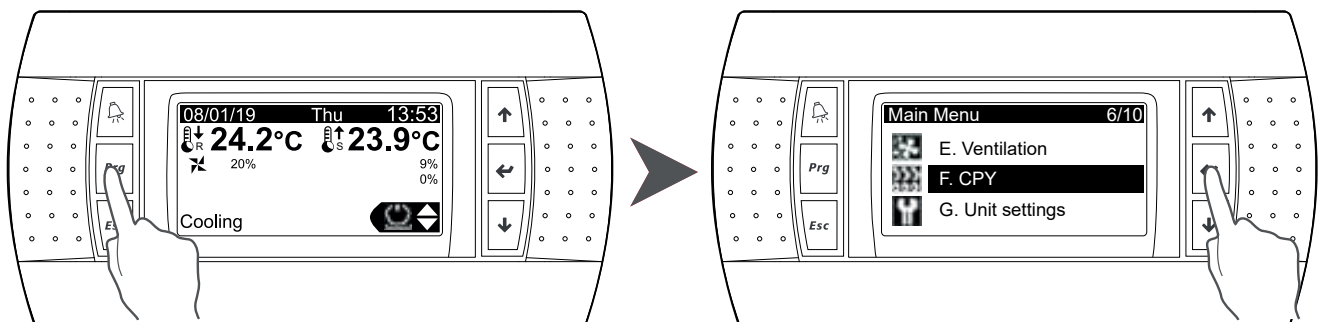


Sarà possibile visualizzare alcune maschere relative ai ventilatori attivi e relativi parametri.

Supply fan E001 Type: EC Min speed(%): 40.0% Max speed(%): 70.0% Manual/Dehum.speed: 20.0%	Visualizzazione della velocità dei ventilatori (min e max) e in fase di deumidifica.
Supply fan E002 Limit speed Min speed(%): 20.0% Time startup: 60 s Time shutdown: 30 s	In accensione e spegnimento viene mantenuta una velocità costante dei ventilatori per un tempo impostabile. In questa maschera è possibile visualizzare il tempo impostato.
Supply fan E003 Fan enabled: [v] Num.of fans: 2 Fan 1 online: [] Fan 1 online: []	Visualizzazione dei ventilatori abilitati. è possibile abilitare fino a 4 ventilatori in seriale.

5.3.3 Menu CPY

Per accedere al menù CPY premere **Prg**, con i tasti **↑** e **↓** selezionare il menu F.CPY poi premere **←** per confermare.

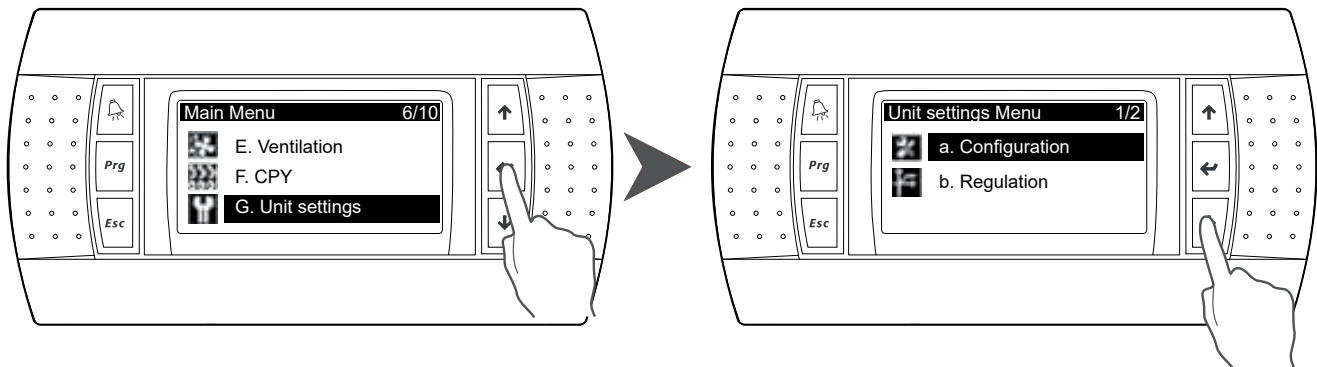


CPY F001 CPY Enable: [] Only if the humidity probe is enabled	Permette di visualizzare se la scheda di gestione dell'umidificatore è attiva.
---	--

5.3.4 Menu Unit settings

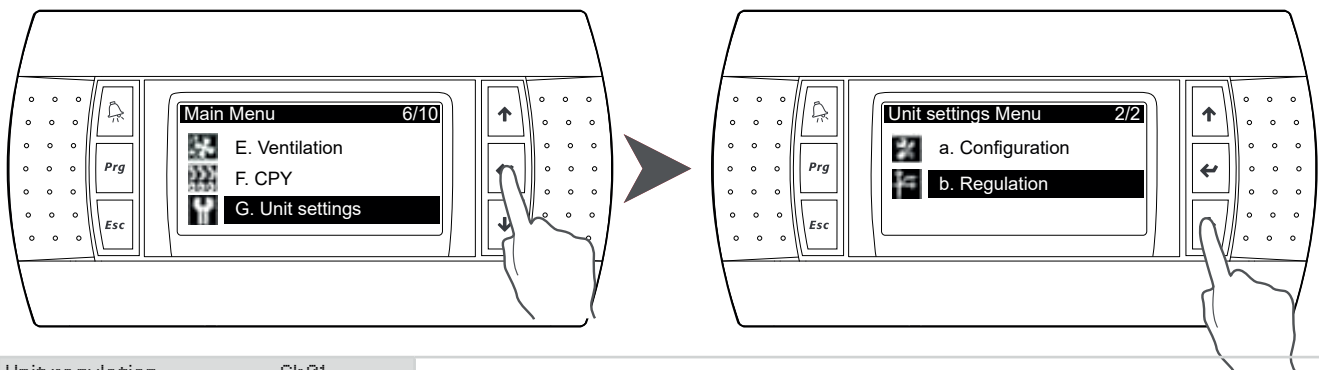
All'interno del menu "Unit settings" si trovano due sottomenu: "configuration" e "regulation".

Per accedere a questi menu, dal menu "Unit settings" con i tasti **↑** e **↓** selezionare il menu desiderato, premere **←** per confermare.



Unit config. Ga00 Unit Configuration: CW		Indica la tipologia di raffreddamento. In questo caso Chilled Water - unità raffreddate ad acqua.
Unit conf.funct. Ga07 Freecooling: [] Source: [] Humidification: [v] Dehumidification: [] Heating: REHEAT+INTEGR		Consente l'abilitazione di alcune funzioni. Con password utente consente di visualizzare quali sono le funzioni abilitate.
Unit conf.funct. Ga08 External setpoint: [] Compensation sp.: [] Control delta T.: []		Consente di visualizzare informazioni relative alla compensazione set point.
Unit conf.en.I0 Ga09 External setpoint: [] Return humidity: [v] Diff.pressure: [] Freecooling temp.: [] Overload heater: [v] Al.fire/smoke: [v] Al.water flooding: [v]		Consente di configurare la gestione delle funzioni abilitate.
Unit conf.en.I0 Ga12 Al. fire/smoke serius: [v] Al. w.flooding serius: [v]		Consente di abilitare gli ingressi digitali con le funzioni indicate.
Unit conf.en.I0 Ga13 Open hot vlv./heater1: [v] Close hot vlv./heater2: [v] Type dout heat.: Heater		Configurazione dello stato delle uscite digitali delle resistenze.
Unit conf.en.I0 Ga14 Ext.air compens.: [] Warning: [] Freecool.On/Off: [] Hot vlv/Cold vlv/Hum: [v] Type analogic output: Cold valve		Configurazione delle uscite digitali o analogiche abilitate.
Unit conf.en.I0 Ga16 (Y03) Hot vlv/Cold vlv/FC Cold valve		Configurazione uscita analogica come da funzione selezionata.

Unit conf.en.I0	Ga20	Abilitazione uscita digitale come deumidifica.
Dehumi. On/Off:	[]	
Unit conf.en.I0	Ga23	Abilitazione funzione "emergency ventilation".
Emergency Ventilation		
Enable:	[]	
Unit config.	Ga24	Selezione tipologia sonda nella maschera principale.
Main mask info:		
Supply temp./Ret.Hum.		
Time change:	7 s	
Unit config.	Ga25	Configurazione sonda temperatura in seriale.
Serial probe		
Enable serial probe for return air temp. and humidity:	[]	
Unit config.	Ga28	Impostazione tempo apertura valvola flottante (2 punti o 3 punti).
Floating valve running time:	180s	
Unit config.	Ga44	Impostazione ritardo allarme filtri.
Air filter switch alarm delay:	60s	
Unit config.	Ga56	Abilitazione On/Off da supervisore.
Enable On/Off by supervisor:	NO	
Status:	Off	
Unit config.	Ga99	Importazione /Esportazione file parametri configurazione
Import/Export:	IMPORT	
Memory type:	INTERNAL FLASH MEMORY	
File name:	EXPORT_00	
Confirm:	NO	

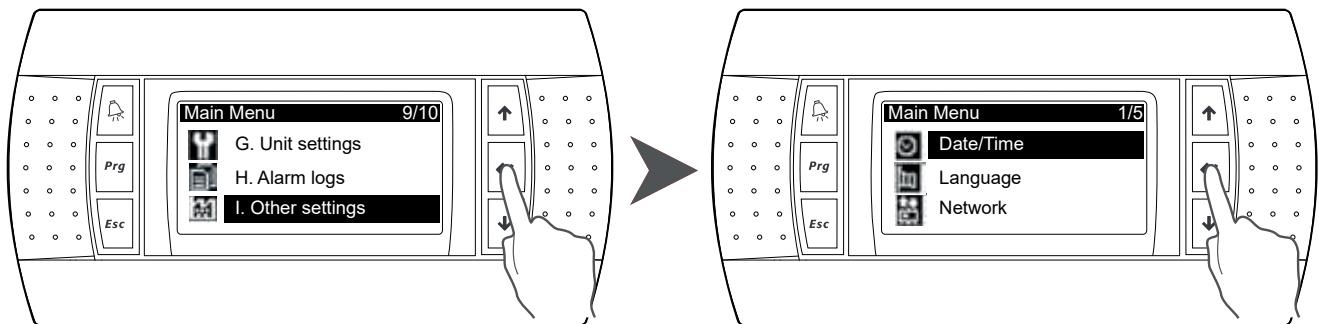


Unit regulation	Gb01	Impostazione modalità di regolazione.
Temp.Regulation:	RETURN + SUP.LIM	
Start unit delay:	10s	
Unit regulation	Gb02	Impostazione limiti min e max del set point.
Return Regulation		
Min.setpoint:	10.0°C	
Max.setpoint:	40.0°C	
Supply Regulation		
Min.setpoint:	0.0°C	
Max.setpoint:	35.0°C	

Unit regulation	Gb12	
Fan Regulation		Visualizzazione/Impostazione PI ventilatore.
Kp:	6.0	
Ti:	120s	
Unit regulation	Gb17	
DZ Fan:	0.0°C	Visualizzazione/Impostazione delle zone neutre del PI ventilatori.
Unit regulation	Gb20	
Comps./cooling coil		Visualizzazione/Impostazione PI regolatore valvola fredda.
Kp:	8.0	
Ti:	120s	
Unit regulation	Gb21	
DZ Cooling:	0.0°C	Visualizzazione/Impostazione delle zone neutre del PI per il cooling.
Unit regulation	Gb22	
Supply air low limit regulation		Visualizzazione/Impostazione PI regolazione temperatura di mandata.
Kp:	6.0	
Ti:	80s	
Unit regulation	Gb23	
Limit max. dead zone		Visualizzazione/impostazione dei limiti massimi delle zone neutre del PI impostati.
Fan:	0.5°C	
Cooling:	0.5°C	
Unit regulation	Gb24	
Humidification		Consente di visualizzare/impostare i parametri impostati per la regolazione della funzione umidifica.
Kp:	6.0	
Ti:	80s	
Unit regulation	Gb32	
Rehating heaters		Consente di visualizzare/impostare la tipologia di regolazione delle resistenze.
Rehating:	2 STEPS	
Setpoint offset:	5.0°C	
Current set:	Return	
Step delay:	60s	
Unit regulation	Gb36	
Rehating PID heaters		Consente di visualizzare/impostare il PID delle resistenze.
Kp:	8.0	
Ti:	60s	
Td:	0s	
Unit regulation	Gb40	
Temperature alarms		Visualizzare/Impostare i valori di alta e bassa temperatura di ritorno.
High return temp:		
Setpoint:	30.0°C	
Differential:	1.0°C	
Low return temp:		
Setpoint:	5.0°C	
Differential:	1.0°C	
Unit regulation	Gb44	
Temperature alarms		Visualizzare/Impostare i valori di alta e bassa temperatura di mandata.
High supply temp:		
Setpoint:	30.0°C	
Differential:	1.0°C	
Low supply temp:		
Setpoint:	5.0°C	
Differential:	1.0°C	
Unit regulation	Gb46	
Humidity alarms		Visualizzare/Impostare i valori di alta e bassa umidità di ripresa.
High return hum.:		
Setpoint:	95.0%	
Differential:	5.0%	
Low return hum.:		
Setpoint:	5.0%	
Differential:	5.0%	

Unit regulation Temperature and humidity alarm	Gb48	Visualizzare/impostare ritardo allarme alta /bassa temperatura o umidità.
Delay time:	600s	
Unit regulation overload fan	Gb49	Visualizzare/impostare ritardo allarme termico ventilatore principale.
Delay time:	10s	
Unit regulation Number alarm/hour	Gb50	Visualizzare/impostare numero di ritardi ora per allarme bassa pressione e alta pressione.
LP:	3	
HP/Overload Comp.:	1	
Unit regulation Number alarm/hour	Gb51	Visualizzare/impostare numero di ritardi ora per allarme termico resistenze.
Overload Heater:	3	
Unit regulation	Gb56	Visualizza se il tempo integrale è impostabile = 0 o no.
Disable Ti:	[√]	
Unit regulation	Gb57	Abilitazione regolazione flusso aria.
En.Reg.Flow:	[√]	

5.3.5 Menu Other settings

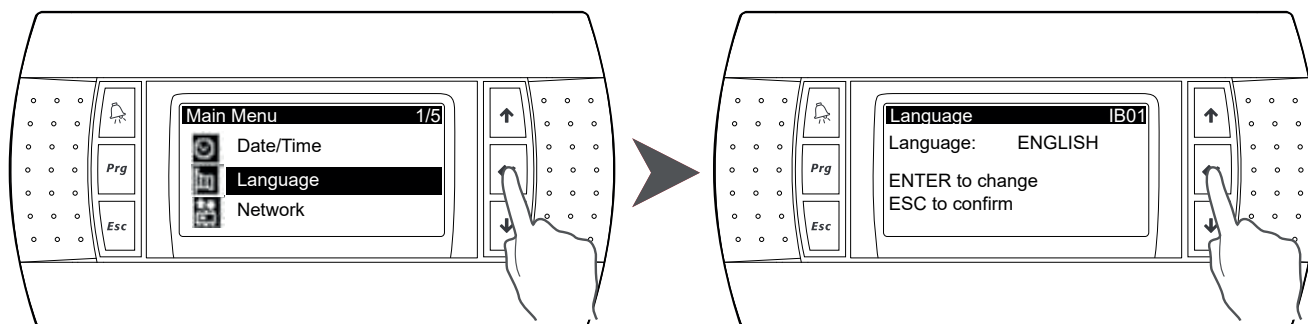


Data/Time

Date./Time change	IA01	
Format:	DD/MM/YY	
Date:	05/04/19	Impostazione formato data e ora.
Hour:	10:52:02	
Day:	Friday	
Timezone	IA02	
Current timezone:	GMT	Attivazione fuso orario.
Change to:	GMT	
Update Timezone:	NO	
SCHEDULER	IA03	
Enable?	Yes	Abilitazione scheduler.
10:55 FRI	05/04/2019	
Sched. is not running		
Unit status:	COMFORT	
SCHEDULER	IA04	
ECONOMY SETPOINT		
Supply :	20.0°C	
Return :	20.0°C	Impostazione set point scheduler di tipo Economy.
Humidif. :	30.0%	
Dehumidif. :	70.0%	
Diff.press. :	300 Pa	

<p>SCHEDULER IA04a ECONOMY SETPOINT</p> <p>Source max speed: 90.0%</p>	<p>Impostazione max velocità condensatore scheduler di tipo Economy.</p>
<p>SCHEDULER IA05 PRE-COMF SETPOINT</p> <p>Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidif. : 30.0% Dehumidif. : 70.0% Diff.press. : 300 Pa</p>	<p>Impostazione max velocità condensatore scheduler di tipo Economy.</p>
<p>SCHEDULER IA05a PRE-COMF SETPOINT</p> <p>Source max speed: 90.0%</p>	<p>Impostazione max velocità condensatore scheduler di tipo Pre-comfort.</p>
<p>SCHEDULER IA06 COMFORT SETPOINT</p> <p>Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidif. : 30.0% Dehumidif. : 70.0% Diff.press. : 300 Pa</p>	<p>Impostazione set point scheduler di tipo Comfort.</p>
<p>SCHEDULER IA06a COMFORT SETPOINT</p> <p>Source max speed: 90.0%</p>	<p>Impostazione max velocità condensatore scheduler di tipo Comfort.</p>
<p>DAILY EVENTS IA07</p> <p>Day: Sunday Copy to: ALL Ok? No</p> <p>[] 1 --:-- -- [] 2 --:-- -- [] 3 --:-- -- [] 4 --:-- -- Save data? No</p>	<p>Impostazione scheduler giornaliera.</p>
<p>VACATIONS PERIOD IA08</p> <p>Start End Status</p> <p>[] --/-- --/-- -- [] --/-- --/-- -- [] --/-- --/-- --</p>	<p>Impostazione scheduler giornaliera.</p>
<p>SPECIAL DAYS IA09</p> <p>[] 1 --:-- -- [] 2 --:-- -- [] 3 --:-- -- [] 4 --:-- -- [] 5 --:-- -- [] 6 --:-- --</p>	<p>Impostazione scheduler giornaliera.</p>

Language



Premere , per selezionare la lingua desiderata quindi premere **Esc** per confermare.

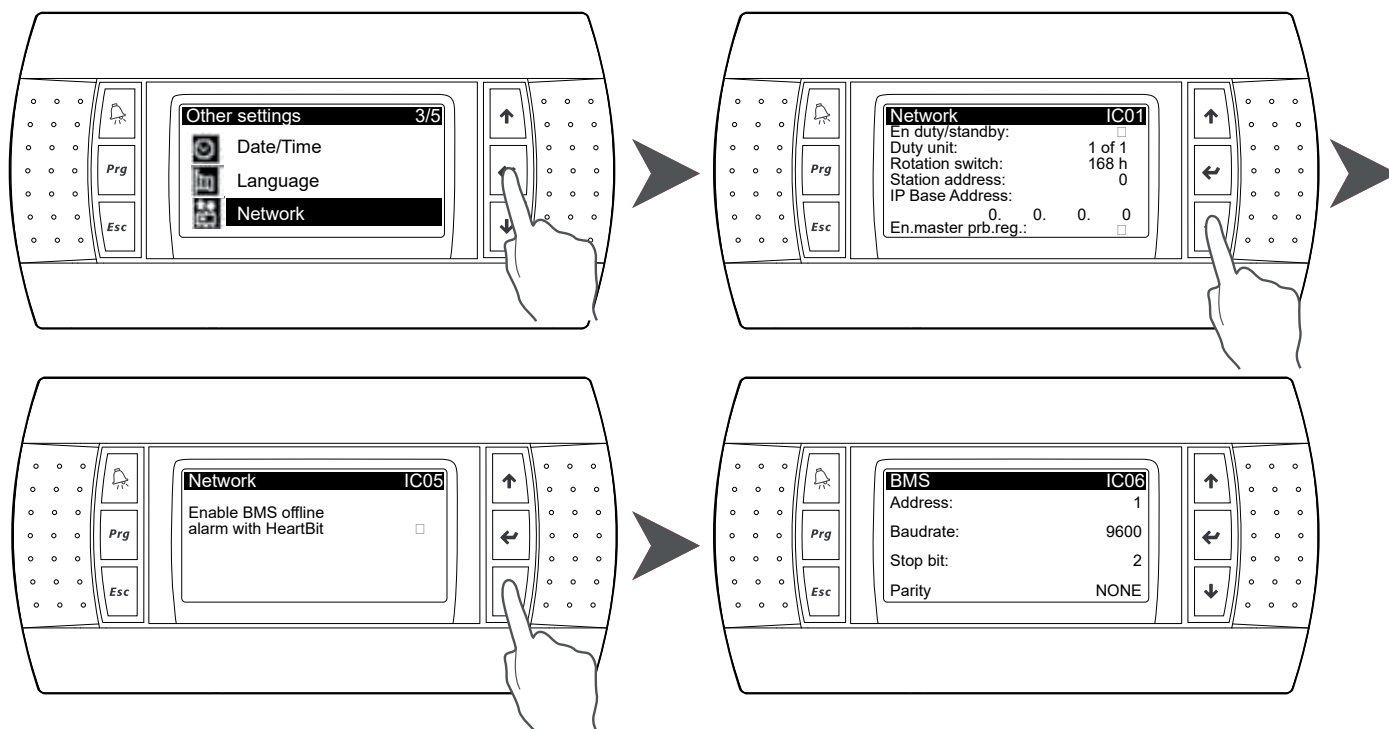
Attualmente disponibili le seguenti lingue: Inglese, Italiano, Tedesco, Spagnolo e Francese.

Network

E' possibile la gestione con rete multimaster di un massimo di 16 unità. La rotazione duty/stand-by, consente di escludere alcune unità e mantenerne altre in backup, pronte ad intervenire nel caso una delle unità attive venga fermata da un allarme, debba venire sostituita o ci sia un allarme di alta temperatura.

Per mantenere sempre attive e funzionanti le unità in stand-by viene fatta una rotazione schedulata: viene spenta l'unità con il maggior numero di ore di funzionamento e accesa quella con minori ore.

E' possibile abilitare la regolazione di tutte le macchine in rete sulla sonda di ritorno del master.



6. MANUTENZIONE UNITÀ

6.1 Avvertenze generali

La manutenzione permette di:

- Mantenere efficiente la macchina.
- Prevenire eventuali guasti.
- Ridurre la velocità di deterioramento della macchina.



Si consiglia di prevedere un libretto di macchina con lo scopo di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità agevolando l'eventuale ricerca dei guasti.



Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite in conformità a tutte le prescrizioni dei paragrafi precedenti.



Utilizzare i dispositivi di protezione individuali previsti dalla normativa vigente.



Nel caso in cui l'unità non venga usata durante l'inverno, l'acqua contenuta nelle tubazioni può congelare e danneggiare seriamente la macchina. Nel caso in cui l'unità non venga usata durante l'inverno rimuovere accuratamente l'acqua dalle tubazioni, controllando che tutte le parti del circuito siano completamente svuotate e che sia drenato ogni sifone interno o esterno all'unità.



Prima di eseguire qualunque intervento sul quadro elettrico o sui componenti elettrici è necessario togliere l'alimentazione ruotando l'interruttore generale in posizione OFF.

6.2 Accesso all'unità

L'accesso all'unità una volta che è stata installata, deve essere consentito solamente ad operatori e tecnici abilitati. Il proprietario della macchina è il legale rappresentante della società, ente o persona fisica proprietaria dell'impianto in cui è installata la macchina. Egli è responsabile del rispetto di tutte le norme di sicurezza indicate dal presente manuale e dalla normativa vigente. Qualora per la natura del luogo di installazione non possa essere impedito l'accesso alla macchina da parte di estranei, deve essere prevista una zona recintata attorno alla macchina ad almeno 1,5 metri di distanza dalle superfici esterne, all'interno della quale possono operare solo operatori e tecnici.

6.3 Manutenzione programmata

Il Proprietario deve fare in modo che l'unità venga sottoposta ad una manutenzione adeguata sulla base di quanto indicato nel Manuale e di quanto prescritto dalle leggi e dai regolamenti locali vigenti.

Il Proprietario deve fare in modo che l'unità venga sottoposta ad ispezioni, sopralluoghi e manutenzioni periodici adeguati, in base al tipo, alla taglia, all'età e alla funzione del sistema e a quanto indicato nel Manuale.



Se sul sistema sono installati strumenti per la rilevazione delle perdite, essi dovranno essere ispezionati almeno una volta all'anno per assicurare che stiano funzionando correttamente.

Durante la sua vita operativa, l'unità deve essere sottoposta a ispezioni e verifiche sulla base delle leggi e dei regolamenti locali vigenti. In particolare, quando non esistano specifiche più severe, occorre seguire le indicazioni riportate nella tabella che segue (vedere EN 378-4, all. D), con riferimento alle situazioni descritte.

SITUAZIONE	Ispezione a vista (par. 4.2, p.ti a - l)	Prova in pressione circuito	Ricerca delle perdite circuito
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X

A	Ispezione, successiva ad un intervento, con possibili effetti sulla resistenza meccanica, o dopo un cambio di uso, o dopo una fermata di oltre due anni; si dovranno sostituire tutti i componenti non più idonei. Non si devono eseguire verifiche a pressioni superiori a quella di progetto.
B	Ispezione successiva ad una riparazione, o ad una modifica significativa al sistema, o a suoi componenti. La verifica può essere limitata alle parti coinvolte nell'intervento.
C	Ispezione successiva alla installazione della macchina in una posizione diversa da quella originale. Se si possono avere effetti sulla resistenza meccanica, si dovrà fare riferimento al punto A.



Se viene rilevato un difetto che ne mette a rischio il funzionamento affidabile, l'unità non potrà essere rimessa in funzione prima di averlo eliminato.

6.4 Controlli periodici



Le operazioni di messa in servizio devono essere eseguite in conformità a tutte le prescrizioni dei paragrafi precedenti.



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. 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.

6.4.1 Impianto elettrico e dispositivi di controllo

Operazioni da Eseguire	Periodicità						
	Ogni giorno	Ogni mese	Ogni 2 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 5 anni	Quando richiesto
Verificare che l'unità funzioni regolarmente e che non siano presenti allarmi	X						
Ispezionare a vista l'unità		X					
Verificare la rumorosità e le vibrazioni dell'unità		X					
Verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e degli interblocchi				X			
Verificare le prestazioni dell'unità				X			
Verificare gli assorbimenti elettrici delle varie utenze (ventilatori, ecc.)				X			
Verificare la tensione di alimentazione dell'unità				X			
Verificare il fissaggio dei cavi nei relativi morsetti				X			
Verificare l'integrità del rivestimento isolante dei cavi elettrici					X		
Verificare lo stato ed il funzionamento dei contattori					X		
Verificare il funzionamento del microprocessore e del display			X				
Verificare i valori dei parametri impostati nel microprocessore					X		
Pulire i componenti elettrici ed elettronici dalla polvere eventualmente presente				X			
Verificare il funzionamento e la taratura delle sonde e dei trasduttori					X		

6.4.2 Batteria ventilatori e circuito idraulico

Operazioni da Eseguire	Periodicità						
	Ogni giorno	Ogni mese	Ogni 2 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 5 anni	Quando richiesto
Ispezionare a vista la batteria		X					
Eseguire la pulizia delle batteria alettata				X			
Eseguire la pulizia delle batteria alettata dell'unità remota (se presente) ⁽¹⁾				X			
Eseguire pulizia / sostituzione dei filtri aria ⁽²⁾			X				
Eseguire la pulizia della vaschetta/e condensa			X				
Eseguire la pulizia del cilindro umidificatore ⁽²⁾			X				
Verificare il flusso acqua		X					
Verificare la rumorosità e le vibrazioni dei ventilatori		X					
Verificare la tensione di alimentazione dei ventilatori				X			
Verificare i collegamenti elettrici dei ventilatori					X		
Verificare il funzionamento e la taratura del sistema di regolazione della velocità dei ventilatori					X		
Verificare funzionamento valvola 3 vie					X		
Verificare presenza aria nel circuito idraulico		X					



⁽¹⁾ Nel caso in cui l'installazione avvenga in aree caratterizzate da un'elevata presenza di sabbia, polveri o pollini nell'aria oppure nelle vicinanze di aeroporti, industrie o in generale in zone soggette ad elevato tasso di inquinamento dell'aria è necessario provvedere all'ispezione e alla pulizia delle batterie con cadenza **TRIMESTRALE** (o maggiore).



⁽¹⁾ Il controllo dello stato di pulizia dei filtri aria e del cilindro umidificatore dipende dal tipo di installazione.

6.4.3 Fine stagione o fermata unità

Se si prevede di fermare l'unità per un lungo periodo il circuito idraulico deve essere svuotato in modo che non vi sia più acqua nelle tubazioni e nello scambiatore. Questa operazione è obbligatoria se, durante la fermata stagionale, si prevede che la temperatura ambiente scenda al di sotto del punto di congelamento della miscela impiegata (tipica operazione stagionale).

6.5 Riparazione circuito frigorifero



Si ricorda che nel caso in cui si rendesse necessario scaricare il circuito frigorifero è obbligatorio recuperare il refrigerante tramite l'apposita apparecchiatura.

Il sistema deve essere caricato con azoto usando una bombola munita di valvola riduttore fino alla pressione di circa 15 bar. Eventuali perdite devono essere individuate tramite cercafughe. L'insorgere di bolle o schiuma indica la presenza di fughe localizzate. In questo caso scaricare il circuito prima di eseguire le saldature con leghe appropriate.



Non usare mai ossigeno al posto dell'azoto: elevato rischio di esplosione.

I circuiti frigoriferi funzionanti con gas frigorifero richiedono particolari attenzioni nel montaggio e nella manutenzione, al fine di preservarli da anomalie di funzionamento.

È necessario pertanto:

- Evitare reintegri d'olio differente da quello specificato già precaricato nel compressore.
- Per macchine che utilizzano il fluido frigorifero R407C, nel caso in cui vi siano fughe di gas tali da rendere il circuito anche solo parzialmente scarico, evitare di reintegrare la parte di fluido frigorifero, ma scaricare completamente la macchina recuperando il refrigerante per il successivo smaltimento e dopo avere eseguito il vuoto, ricaricarla con la quantità prevista.
- In caso di sostituzione di qualsiasi parte del circuito frigorifero, non lasciare il circuito aperto più di 15 minuti.
- In particolare, in caso di sostituzione del compressore, completare l'installazione entro il tempo sopraindicato, dopo averne rimosso i tappi in gomma.
- In caso di sostituzione del compressore si consiglia di effettuare il lavaggio del circuito frigorifero con prodotti adeguati inserendo inoltre, per un determinato periodo, un filtro antiacido.
- In condizioni di vuoto non dare tensione al compressore; non comprimere aria all'interno del compressore.

7. MESSA FUORI SERVIZIO

7.1 Scollegamento dell'unità



Tutte le operazioni di messa fuori servizio devono essere eseguite da personale abilitato in ottemperanza alla legislazione nazionale vigente nel paese di destinazione.

- Evitare versamenti o perdite in ambiente.
- Prima di scollegare la macchina recuperare se presenti:
 - Il gas refrigerante;
 - Le soluzioni incongelabili del circuito idraulico;
 - L'olio lubrificante dei compressori.

In attesa della dismissione e dello smaltimento, la macchina può essere immagazzinata anche all'aperto, sempre che l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi ed idraulici integri e chiusi.

7.2 Dismissione, smaltimento e riciclaggio

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.

Tutti i materiali devono essere recuperati o smaltiti in conformità alle norme nazionali vigenti in materia.



Nel caso in cui l'unità abbia funzionato con una miscela incongelabile, occorre raccogliere tutto il fluido contenuto nell'unità e consegnarlo ad un centro autorizzato allo smaltimento.



E' vietato disperdere nell'ambiente l'eventuale miscela incongelabile presente nell'unità.

7.3 Direttiva RAEE (solo per UE)



Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale per quanto riguarda l'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento ed il suo successivo corretto riciclaggio.

Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose come da Direttiva 2011/65/UE (RoHS), ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.

Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Si raccomanda di non usare assolutamente il prodotto per un uso diverso da quello a cui è stato destinato, essendoci pericolo di shock elettrico se usato impropriamente.

8. DIAGNOSI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

8.1 Ricerca guasti

Tutte le unità sono verificate e collaudate in fabbrica prima della spedizione, tuttavia è possibile che si verifichi durante il funzionamento qualche anomalia o guasto.

Nel caso in cui si presenti un allarme, prima di attuare qualunque riparazione, è consigliabile verificare che

- le condizioni di funzionamento corrispondano a quelle previste e, comunque, siano compatibili con i limiti operativi della macchina;
- tutti i cavi elettrici dei componenti interessati siano saldamente fissati nei relativi morsetti (fare riferimento allo Schema Elettrico allegato);
- i valori impostati per i parametri coinvolti siano coerenti con le condizioni operative vigenti (fare riferimento al Manuale del Microprocessore allegato).



SI RACCOMANDA DI RESETTARE UN ALLARME DI IDENTIFICAZIONE SOLO DOPO AVER RIMOSSO LA CAUSA CHE LO HA GENERATO; RESET RIPETUTI POSSONO DETERMINARE DANNI IRREVERSIBILI ALL'UNITÀ E FAR DECADERE IMMEDIATAMENTE LA GARANZIA

Malfunzionamento	Probabili cause	Azioni consigliate
1. La macchina non funziona	Il quadro elettrico non è alimentato	Verificare la tensione delle singole fasi della linea di alimentazione Verificare che l'interruttore generale sia chiuso (posizione ON)
	Il circuito ausiliario non è alimentato	Verificare i fusibili del circuito ausiliario (vedere Schema Elettrico)
	Il microprocessore non fa partire l'unità	Verificare le connessioni elettriche al microprocessore Verificare il valore impostato della temperatura
	Manca il consenso esterno alla partenza dell'unità	Verificare che il contatto di ON/OFF remoto sia chiuso (vedere Schema Elettrico) Abilitare il consenso alla partenza dell'unità da terminale utente (display)
2. Temperatura ambiente troppo elevata (intervento della soglia allarme di alta temperatura ambiente)	a. La macchina non funziona	Vedere punto 1
	b. La taratura del sistema di controllo non è corretta	Controllare la taratura del sistema di controllo
	c. La portata d'aria è troppo bassa	Vedere punto 5
	d. La valvola a 3 vie non funziona	Vedere punto 6
	e. La portata dell'acqua refrigerata è insufficiente	Controllare il funzionamento della pompa di circolazione. Controllare che le caratteristiche della pompa di circolazione siano adeguate alle richieste dell'impianto. Controllare che sull'impianto non vi siano perdite di carico impreviste. Controllare lo stato di pulizia del filtro acqua.
	f. Il sistema di controllo non funziona	Consultare il manuale del Microprocessore in allegato. Verificare il carico termico ambiente
	g. Carico termico superiore al previsto	Controllare la taratura del sistema di controllo

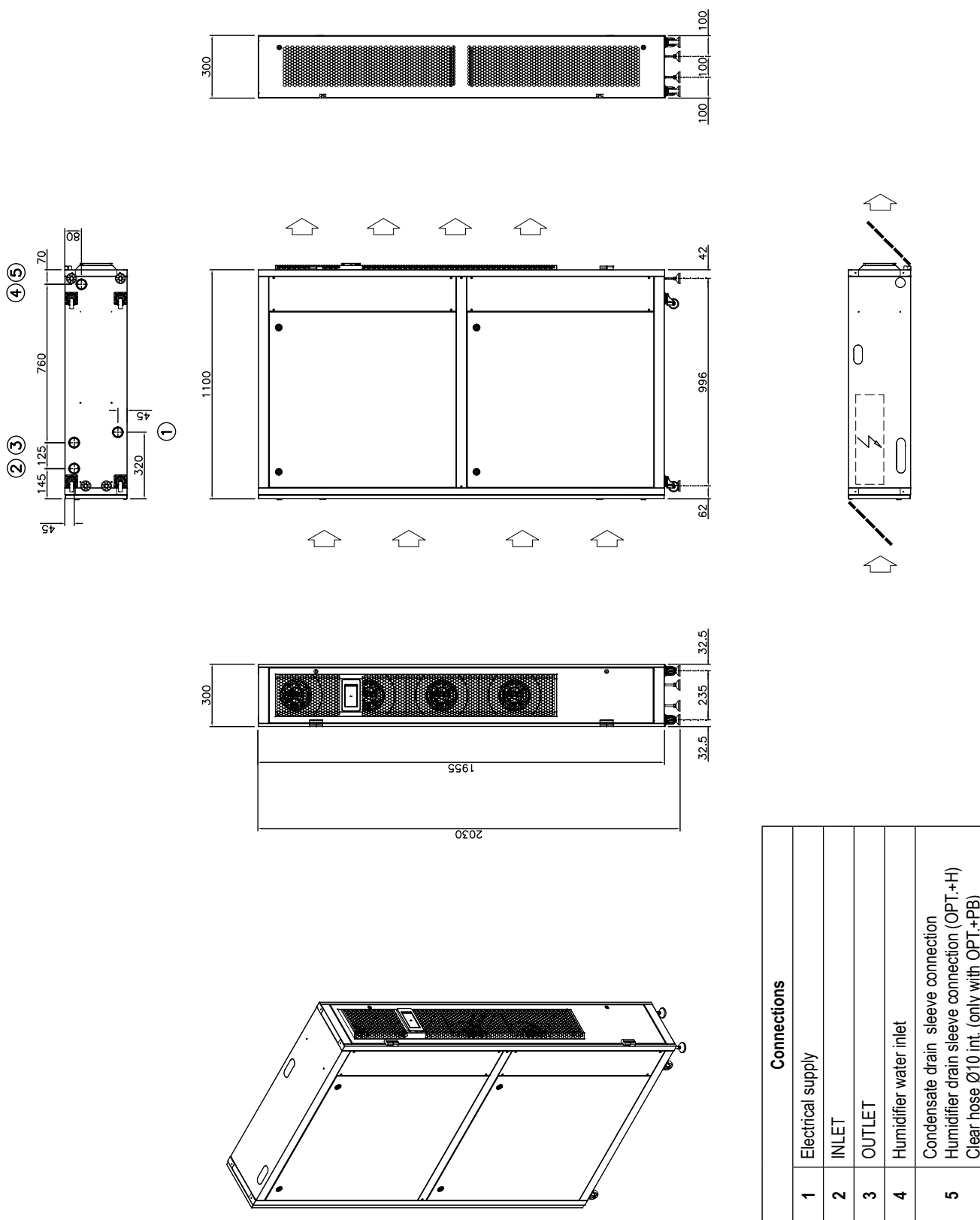
3. Temperatura ambiente troppo bassa (intervento della soglia allarme di bassa temperatura ambiente)	a. La taratura del sistema di controllo non è corretta.	Vedere punto 7 e/o 8
	b. Il sistema di riscaldamento non funziona (se presente)	Consultare il manuale del Microprocessore in allegato.
	c. Il sistema di controllo non funziona	Verificare le dispersioni termiche.
	d. Dispersioni termiche inferiori al previsto	Controllare la taratura del sistema di controllo
4. Umidità ambiente troppo elevata (allarme di alta umidità)	a. La taratura del sistema di controllo non è corretta.	Verificare il carico latente ambiente.
	b. Carico latente superiore al previsto.	Vedere punto 6
	c. La valvola a 3 vie non funziona quando è chiamata per deumidificare.	Consultare il manuale del Microprocessore in allegato.
	d. Il sistema di controllo non funziona	Consultare il manuale del Microprocessore in allegato.
5. Umidità ambiente troppo bassa (allarme di bassa umidità)	a. Verificare la presenza dell'umidificatore	Se l'umidificatore è assente prevederne l'installazione
	b. Set-point dell'umidità settato ad un valore troppo basso	Aumentare il valore di set-point dell'umidità
	c. L'umidificatore non funziona	Consultare il manuale dell'umidificatore allegato
6. Portata d'aria bassa o assente (allarme flusso o ventilatori)	I ventilatori non sono alimentati	Controllare il circuito elettrico di alimentazione dei ventilatori
	Filtro intasato	Pulire o sostituire i filtri
	Ostruzioni nel percorso dell'aria o eccessiva perdita di carico dei condotti.	Verificare la perdita di carico totale e confrontarla con la prevalenza dell'unità.
	La protezione termica del ventilatore è intervenuta.	Controllare la resistenza degli avvolgimenti del ventilatore(dopo il ripristino, misurare la tensione e l'assorbimento).
7. La valvola a 3 vie non funziona	Il sistema di controllo non funziona.	Consultare il manuale del Microprocessore in allegato.
	Il servomotore della valvola non funziona.	Controllare i collegamenti elettrici ed eventualmente sostituire il servomotore se difettoso.
	La valvola risulta bloccata meccanicamente	Tentare di sbloccare manualmente la valvola od eventualmente sostituirla.
8. Le resistenze elettriche non funzionano (se presenti)	La temperatura di set point è troppo bassa	Incrementare la temperatura di set point
	Interruttore magnetotermico sganciato	Controllare per un eventuale cortocircuito. Riarmare l'interruttore sganciato. Verificare corrente assorbita
	Intervento del termostato di sicurezza	Portata dell'aria troppo bassa: vedere punto 5. Controllare la funzionalità del termostato di sicurezza ed eventualmente sostituirlo.
	Il contattore non funziona	Controllare i contatti e la bobina del contattore

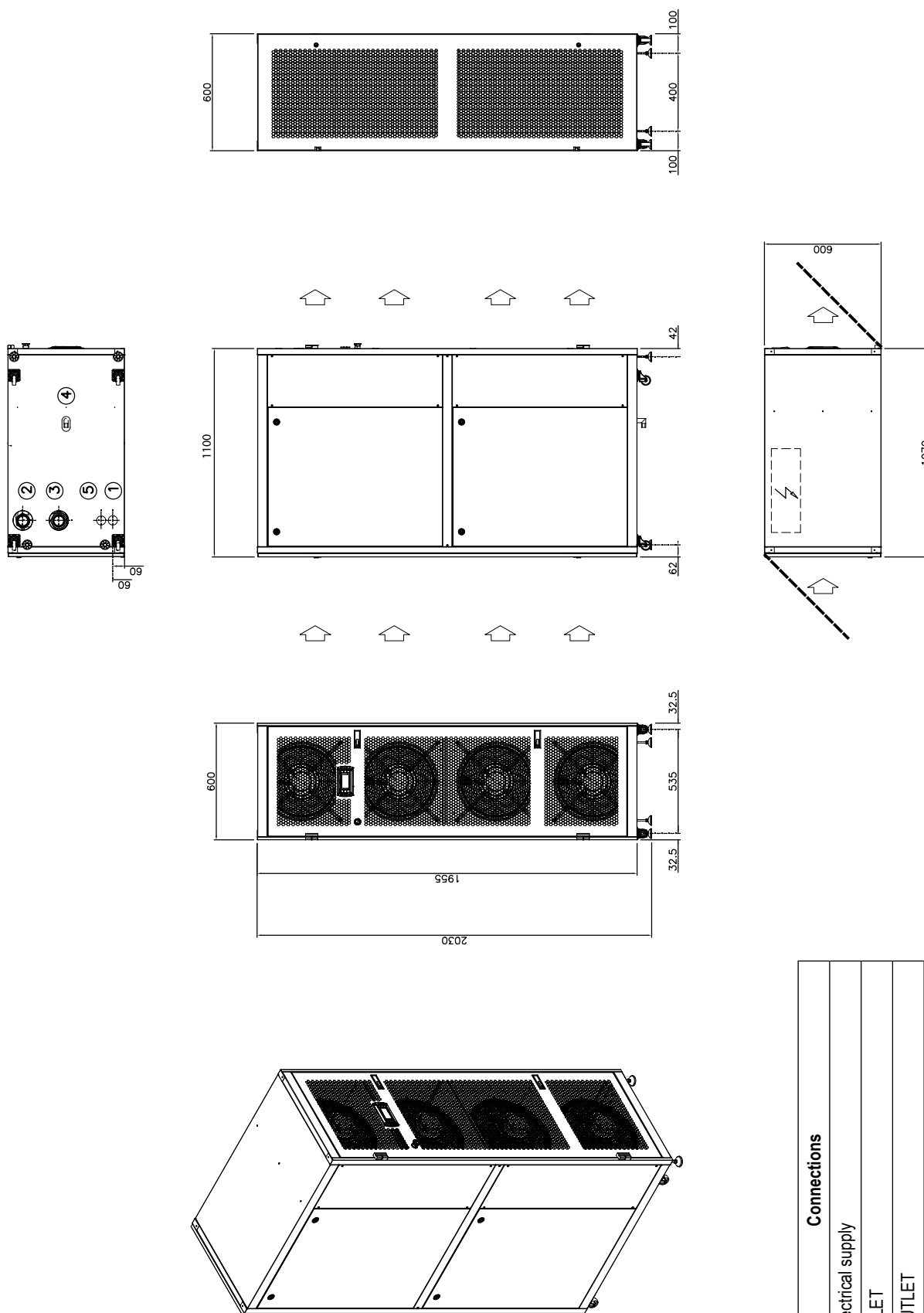
9. La batteria calda non funziona (se presente)	Flusso d'acqua calda insufficiente	Controllare la fonte di approvvigionamento dell'acqua calda. Ispezionare la condotta per eventuali perdite od ostruzioni.
	La temperatura dell'acqua calda di mandata è troppo bassa	Controllare l'erogatore dell'acqua calda
	La temperatura di set point è troppo bassa	Incrementare la temperatura di set point
10. Allarme di una sonda	a. La sonda corrispondente al codice di allarme è guasta o scollegata	Verificare il collegamento della sonda guasta e la sua funzionalità. Sostituire eventualmente la sonda.
1. Il ventilatore non parte	Interruzione di corrente / black out	Controllare l'interruttore principale ed il cavo di alimentazione
	Interruttore di protezione aperto	Resettare l'interruttore di protezione e controllare l'ampereaggio ed assorbimenti del motore.
	Intervento di protezione del trasformatore	Controllare eventuali corto circuiti sul circuito ausiliario
	Contattore difettoso	Riparare o sostituire il contattore
	I ventilatori non sono alimentati	Controllare il circuito elettrico di alimentazione dei ventilatori
	La protezione termica del ventilatore blocca il suo funzionamento	Controllare se : il rotore è bloccato, o l'alimentazione non è sufficiente o c'è stata una perdita di fase
	Microprocessore non alimentato (display spento)	Controllare eventuali corto circuiti sul circuito ausiliario
Macchina spenta (posizione OFF)	Impostare posizione ON dalla tastiera	

9. SCHEMI DIMENSIONALI



I disegni dimensionali sono da ritenersi indicativi e non vincolanti, è pertanto necessario richiedere sempre il disegno dimensionale definitivo prima di predisporre l'impianto per l'installazione dell'unità.





Connections	
1	Electrical supply
2	INLET
3	OUTLET
4	Condensate drain sleeve connection
5	Condensate drain sleeve connection
	Humidifier drain sleeve connection (OPT.+H)
	Clear hose Ø10 int. (only with OPT.+PB)



EMICON AC SPA

Via A. Volta, 49 ▪ cap 47014 ▪ Meldola (FC)
Tel. +39 0543 495611 ▪ Fax +39 0543 495612
emicon@emiconac.it ▪ www.emiconac.it

P.IVA e C.F 03402390409 ▪ R.E.A. 299199

I dati tecnici riportati in questo manuale non sono vincolanti.

L'Azienda si riserva il diritto di apportare in qualunque momento le modifiche necessarie per il miglioramento del prodotto.
Le lingue di riferimento per tutta la documentazione sono l'Italiano e l'Inglese, le altre lingue sono da ritenersi solamente come linee guida.
