



Engineering progress
Enhancing lives

Deumidificatore/ Deuclimatizzatore con recuperatore di calore VMC

Manuale utente



Indice

01	Dichiarazione di conformità	04	07.04	Posizionamento	12
02	Utilità e conservazione del manuale	05	08	Installazione	13
03	Introduzione	06	08.01	Distanze da rispettare	13
03.01	Norme generali di sicurezza	06	09	Collegamenti aereali ed idraulici	14
03.02	Dispositivi di protezione individuale	06	10	Connessioni elettriche	15
03.03	Segnaletica di sicurezza	06	10.01	Collegamenti elettrici	15
04	Descrizione dell'unità	07	10.02	Generalità	15
04.01	Struttura	07	10.03	Collegamento alla rete principale	15
04.02	Recuperatore di calore	07	10.04	Fusibili	15
04.03	Circuito refrigerante	07	11	Funzionamento	16
04.03.01	Condensatore e evaporatore	07	11.01	Controlli preliminari	16
04.03.02	Tubi	07	12	Controllo	17
04.03.03	Compressore	07	12.01	Display Touch Screen	17
04.04	Ventilatori	07	12.01.01	Avviamento e arresto della macchina	17
04.05	Quadro elettrico	07	12.01.02	Modalità automatico/manuale	18
04.06	Scheda elettronica a microprocessore	07	12.01.03	Modalità giorno/notte	18
04.07	Accessori	07	12.01.04	Impostazione dell'ora e delle fasce orarie	18
04.07.01	By-pass free cooling	07	12.01.05	Modalità booster	19
04.07.02	Heating	08	12.01.06	Modalità estate/inverno	20
04.07.03	Serranda esterna per chiusura aria	08	12.01.07	Modalità riscaldamento (solo per le macchine con valvola a due vie modulante)	20
05	Dati tecnici	09	12.01.07.01	Modifica Set Point Heating	21
06	Prestazioni aereali	10	12.01.08	Modalità VMC pura	22
07	Ispezione, trasporto e posizionamento	12	12.02	Controllo remoto	22
07.01	Ispezione	12	12.02.01	Sbrinamento/Defrost	23
07.02	Sollevamento e movimentazione in sito	12	12.02.02	Sbrinamento recuperatore	23
07.03	Imballo	12			

13	Organi di controllo e sicurezza	24			
13.01	Apparecchiature di controllo	24	18.05.03.01	Installazione e connessione display	35
13.02	Sonda di umidità	24	18.05.03.02	Elenco ingressi / uscite	36
13.03	Sonda di temperatura	24	18.05.03.03	Esempio funzioni contatti digitali:	37
13.04	Sonda qualità dell'aria	24	18.06	Menu tecnico (service)	38
13.05	Dispositivi di sicurezza	24	18.06.01	Password	38
13.06	Pressostato di massima	25	18.06.02	Accesso al menu tecnico	38
13.07	Termostato antigelo	25	18.06.03	Menu service e cartelle di controllo	39
			18.07	Configurazione macchina	40
14	Manutenzione e controlli periodici	26	18.07.01	Modi di controllo dell'unità	40
14.01	Avvisi importanti	26	18.07.02	Modifica configurazione macchina	41
14.02	Osservanze generali ed avvisi	26	18.07.02.01	Configurazione 1: TOUCH / Modbus	42
14.03	Risparmi di corrente	26	18.07.02.02	Reset allarmi con controllo Modbus	42
			18.07.02.03	Configurazione 2: Ingressi digitali	51
15	Smaltimento dell'unità alla fine della vita	27	18.07.02.04	Configurazione 4: Gestione zona critica "DEU-EMERGENZA"	52
			18.07.02.05	Configurazione 5: Controllo ricambio aria da touch, trattamento aria da ingressi digitali (Ibrida)	52
16	Risoluzione dei problemi	28	18.07.03	Parametri modificabili	52
16.01	Unità sotto allarme	28	18.08	Accessori disponibili	56
16.01.01	Allarme con display	28	18.08.01	Accessorio freecooling	56
16.01.02	Allarme con controlli remoti	28	18.08.02	Accessorio sonda CO ₂	57
17	Schemi elettrici	29	18.08.03	Accessorio valvola modulante per Heating	58
			18.08.04	Accessorio serranda chiusura aria di rinnovo	59
18	Istruzioni di servizio	32	18.09	Allarmi	60
18.01	Trasporto	32	18.10	Manutenzione generale	62
18.02	Stoccaggio	32	18.10.01	Pulizia filtri	62
18.03	Disimballo macchina	32	18.10.02	Procedura per modifica filtri a tempo	62
18.04	Installazione macchina	32	18.10.03	Pulizia recuperatore	63
18.05	Allacciamento connessioni	33			
18.05.01	Connessioni idrauliche	33			
18.05.02	Connessioni aereauliche	34			
18.05.03	Connessioni elettriche	35			

01 Dichiarazione di conformità



Direttive comunitarie Bassa Tensione e Compatibilità elettromagnetica

I deumidificatori delle serie VMC

soddisfano i requisiti essenziali contenuti nelle Direttive della Comunità Europea 2014/35/UE del 26 Febbraio 2014 in materia di sicurezza dei prodotti elettrici da usare in Bassa Tensione; 2014/30/UE del 26 Febbraio 2014 in materia di Compatibilità Elettromagnetica.

La conformità è dichiarata con riferimento alle seguenti norme tecniche armonizzate:

CEI-EN 60335-1

CEI-EN 60335-2-40

CEI-EN 55014-1

CEI-EN 55014-2

EN378-2

Si dichiara inoltre che il prodotto è fabbricato in conformità alla Direttiva RoHS in vigore ovvero (2011/65/UE del 08/06/2011) con riferimento alla seguente norma tecnica armonizzata: CEI-EN 50581.

02 Utilità e conservazione del manuale

- Il manuale fornisce tutte le indicazioni necessarie richieste per il trasporto, installazione, messa in funzione e la manutenzione delle macchine, che devono essere rigorosamente seguite da parte dell'utente per il corretto funzionamento dello stesso.
- A tal fine, l'utente deve rigorosamente rispettare le norme di sicurezza descritte nel manuale.
- Il manuale deve sempre seguire la macchina e deve essere conservato in un luogo che garantisca la sua perfetta conservazione per il corretto utilizzo da parte dell'operatore.

Simboli grafici e indicazioni contenute nel manuale:



Indica che si deve fare attenzione a tutte le procedure e le operazioni da effettuare per garantire il corretto funzionamento della macchina, descrive le operazioni che devono essere evitate, e informa l'operatore la procedura corretta e le operazioni da seguire per il corretto utilizzo della macchina.

03 Introduzione

03.01 Norme generali di sicurezza

Durante l'installazione o la manutenzione dell'unità, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, conformi a tutte le specifiche delle etichette sull'unità, e di prendere tutte le precauzioni del caso per i lavoratori.

La pressione nel circuito frigorifero e le apparecchiature elettriche presenti nell'unità possono essere pericolose durante l'installazione o la manutenzione dell'unità.



- Di conseguenza, tutte le operazioni sulla macchina devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- Questa macchina è progettata per l'utilizzo in un ambiente interno.
- Qualsiasi intervento sulla macchina usando qualsiasi strumento deve essere eseguito solo da personale qualificato.
- La non osservanza delle regole riportate in questo manuale e ogni modifica fatta alla macchina senza autorizzazione scritta del fornitore, causerà l'immediata cessazione della garanzia.
- Prima di ogni intervento di manutenzione sull'unità deve essere fatto con l'alimentazione elettrica scollegata.
- Questa macchina è stata progettata e costruita in accordo con le regole di sicurezza più severe. Di conseguenza, strumenti appuntiti (cacciaviti, aghi o simili) non devono essere inseriti in qualsiasi apertura dei pannelli, specialmente quando la macchina è aperta per rimuovere il filtro.
- Vicino all'unità deve essere presente un sezionatore, in accordo con le normative vigenti.
- L'alimentazione elettrica deve essere protetta con un interruttore differenziale.
- Mai modificare i settaggi dei dispositivi di sicurezza.
- Mai spruzzare acqua sull'unità e sui suoi componenti elettrici.
- La macchina non deve essere pulita usando acqua. Per pulire la macchina usare uno straccio umido. Ricordarsi PRIMA di scollegare L'ALIMENTAZIONE.
- L'unità non deve essere usata in atmosfera esplosiva.
- La macchina non è stata progettata per essere usata da persone (inclusi bambini) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali sono ridotte. Anche le persone senza esperienza o conoscenza della macchina non possono usarla.
- Le persone, descritte sopra, possono usare questa macchina solo se c'è qualcuno, responsabile della loro sicurezza, che guardi a loro e dia le istruzioni riguardanti l'uso della macchina.

- I bambini devono essere sorvegliati in modo da essere sicuri che non giochino con la macchina.
- Questa macchina è progettata in modo da essere usata in negozi, industrie e fattorie solo da utenti esperti o istruiti. Le persone senza esperienza possono usare questa macchina solo per usi commerciali.
- Questa macchina deve essere sempre connessa usando spine con cavo di massa a terra come richiesto per tutte le applicazioni elettriche; la casa produttrice declina ogni responsabilità per qualsiasi pericolo o danno arrecati qualora questa norma non sia rispettata.

03.02 Dispositivi di protezione individuale

Per le operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità, usare i seguenti mezzi di protezione individuale:



Vestuario: chi effettua la manutenzione o opera con l'unità, deve indossare un apparecchio in conformità alle direttive di sicurezza. Essi devono indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo in ambienti con pavimentazione scivolosa.



Guanti: Durante le pulizie e le operazioni di manutenzione, è necessario l'uso di guanti appropriati. In caso di ricarica del gas refrigerante, è obbligatorio l'utilizzo di guanti appropriati per evitare il rischio di congelamento.



Mascherina e occhiali: durante le operazioni di pulizia e manutenzione devono essere usate maschere per la protezione delle vie respiratorie e occhiali di protezione per la protezione degli occhi.

03.03 Segnaletica di sicurezza

L'impianto riporta i seguenti segnali di sicurezza, che devono essere rispettati:



Pericolo generale



Pericolo di shock elettrico

04 Descrizione dell'unità

Unità monoblocco per la Ventilazione Meccanica Controllata, costituita da un recuperatore di calore, ventilatori per l'immissione di aria fresca e l'estrazione di aria viziata, un sistema di controllo e regolazione di tutte le portate d'aria, incluso il ricircolo dell'aria ambiente, ed un circuito frigorifero per la deumidificazione isoterma, o nella versione deumidificatore, per il raffreddamento dell'aria.

04.01 Struttura

Tutte le unità sono realizzate in lamierati zincati. La vasca di raccolta condensa è presente in tutte le unità ed è realizzata in acciaio inossidabile.

04.02 Recuperatore di calore

Il recuperatore di calore ad alta efficienza ha un rendimento maggiore del 90% fino ad una portata di 140 m³/h, in accordo con la norma UNI EN 308.

04.03 Circuito refrigerante

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è R134a. Il circuito frigorifero include:

- Valvole Schrader per la manutenzione ed il controllo dell'impianto;
- Un dispositivo di sicurezza per il controllo della pressione (in accordo con la normativa PED);
- Compressore alternativo;
- Batterie di scambio termico.

04.03.01 Condensatore e evaporatore

▪ Batteria alettata

È composta da tubi in rame ed alette in alluminio dotate di collari che garantiscono una spaziatura regolare. Il miglior trasferimento di calore è garantito dai collari che coprono completamente i tubi.

▪ Alette

Esse sono prodotti tramite stampaggio ad alta precisione di lamine di alluminio o alluminio verniciato. La forma dell'aletta è leggermente ondulata per migliorare il coefficiente di scambio di calore senza introdurre grosse perdite di pressione dell'aria. L'ondulazione delle alette permette inoltre di drenare meglio l'acqua e riduce l'accumulazione di polvere all'interno.

04.03.02 Tubi

Per gli scambiatori di calore sono utilizzati tubi di rame. I tubi sono adatti per la maggior parte dei refrigeranti primari in entrambe le condizioni calde e fredde di lavoro.

04.03.03 Compressore

Il compressore è di tipo alternativo. Le caratteristiche sono le seguenti:

1. Basso livello sonoro, funzionamento silenzioso.
2. Impiego del refrigerante HFC per la protezione dell'ambiente.
3. Alta affidabilità, lunga durata.

04.04 Ventilatori

Sono utilizzati ventilatori di tipo centrifugo a portata costante con controllo di portata 0-10V.

Questo particolare ventilatore controllato elettronicamente è del tipo a portata costante: ciò significa che in un ampio range di perdite di carico del circuito aeraulico la portata d'aria si mantiene pressoché costante al valore desiderato poiché il ventilatore adegua automaticamente la velocità del ventilatore.

Sul ventilatore di mandata è presente inoltre, un silenziatore incorporato nella macchina.

04.05 Quadro elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative di compatibilità elettromagnetica (2014/30/UE) e le norme di sicurezza elettrica per gli apparecchi in Bassa Tensione 2014/35/UE.

All'interno del quadro elettrico sono presenti i seguenti componenti:

1. Sezionatore con fusibili;
2. Terminali per il controllo in remoto;
3. Scheda elettronica di controllo dell'intera macchina;

L'installazione deve prevedere un sezionatore generale, se necessario, in accordo con le leggi locali e le norme.

04.06 Scheda elettronica a microprocessore

La scheda elettronica controlla tutte le funzioni della macchina, come: il funzionamento generale, il sistema di sbrinamento automatico, allarmi e regolazione di umidità e temperatura.

04.07 Accessori

04.07.01 By-pass free cooling

È possibile installare anche un bypass che manda l'aria di aspirazione esterna direttamente alla mandata, senza passare attraverso il recuperatore. In questo modo, l'aria fresca che viene da fuori non viene preriscaldata ed è possibile fare il free cooling durante le mezze stagioni.

04.07.02 Heating

La modalità Riscaldamento può essere abilitata soltanto nella modalità Inverno. In tale modalità il compressore è sempre spento.

Il riscaldamento viene regolato basandosi sui set di temperatura del giorno o della notte. La valvola a due vie modulante regola per portare la temperatura ambiente al set impostato.

04.07.03 Serranda esterna per chiusura aria

Alla unità è possibile connettere una serranda esterna alla macchina che va a chiudere il canale di aria esterno, circoscrivendo il lavoro della macchina al solo trattamento degli ambienti interni

05 Dati tecnici

Modello	LW-LKW 34/150-2	LW-LKW 48/220-2
Alimentazione elettrica	230/1/50 V/ph/Hz	230/1/50 V/ph/Hz
Potenza elettrica assorbita nominale (*)	450 W	640 W
Potenza elettrica assorbita massima	540 W	740 W
Recuperatore di calore alta efficienza (***)	90% fino a 140 m ³ /h	90% fino a 210 m ³ /h
Capacità di deumidificazione (*)	34 l/24h	48 l/24h
Ventilatori a pale avanti modulanti EC ad alta efficienza	300 m ³ /h	380 m ³ /h
Portata aria di espulsione	60-150 m ³ /h	80-220 m ³ /h
Portata aria di espulsione con funzione Booster	Fino a 200 m ³ /h	Fino a 240 m ³ /h
Portata aria di rinnovo	60-150 m ³ /h	80-220 m ³ /h
Pressione statica disponibile ventilatore espulsione (*)	150 Pa	130 Pa
Pressione statica disponibile ventilatore immissione (*)	150 Pa	150 Pa
Raffrescamento sensibile (*) (solo per versione Deu-clima)	1,1 kW	1,4 kW
Riscaldamento (****) (per macchine dotate della funzione optional)	1,12 kW	1,16 kW
Riscaldamento (*****) (per macchine dotate della funzione optional)	1,47 kW	1,53 kW
Pressione sonora Lps (**)	39 dB(A)	43 dB(A)
Portata acqua nominale (15°C)	280 l/h	390 l/h
Perdita di carico nominale circuito acqua	0,22 bar	0,22 bar
Refrigerante Ecologico	R134a	R134a
Larghezza (mm)	868	868
Lunghezza (mm) Fuori tutto senza la scatola degli ingressi digitali	1386	1386
Altezza (mm)	262	362
Peso (kg)	92	110

LW-LKW 34/150-2

(*) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 140 m³/h 33°C 55% U.R., Ricircolo aria 140 m³/h 26°C 65% U.R., Ingresso H2O 15°C

(**) Secondo norma ISO 9614 Rif. 3 mt in campo libero

(***) >90% sino a 140 m³/h di portata secondo norme UNI-EN308 e UNI-EN13141-7

(****) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 140 m³/h -5°C 60% U.R., Ricircolo aria 140 m³/h 20°C 50% U.R., Ingresso H2O 35°C

(*****) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 140 m³/h -5°C 60% U.R., Ricircolo aria 140 m³/h 20°C 50% U.R., Ingresso H2O 40°C

LW-LKW 48/220-2

(*) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 210 m³/h 33°C 55% U.R., ricircolo aria 210 m³/h 26°C 65% U.R. Ingresso H2O 15°C

(**) Secondo norma ISO 9614 Rif. 3 mt in campo libero

(***) >90% sino a 210 m³/h di portata secondo norme UNI-EN308 e UNI-EN13141-7

(****) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 170 m³/h -5°C 60% U.R., ricircolo aria 210 m³/h 20°C 50% U.R. Ingresso H2O 35°C

(*****) Condizioni Nominali con: Immissione aria esterna 170 m³/h -5°C 60% U.R., ricircolo aria 210 m³/h 20°C 50% U.R. Ingresso H2O 40°C

06 Prestazioni aerauliche

LW LKW 34/150

Aria di espulsione

Pressione statica utile [Pa]	230	220	210	190	150
Portata d'aria espulsa [m ³ /h]	80	100	120	140	160

Aria di rinnovo

Pressione statica utile [Pa]	200	190	180	170	130
Portata d'aria [m ³ /h]	80	100	120	140	160

LW-LKW 48/220-2

Aria di espulsione

Pressione statica utile [Pa]	230	220	210	190	150
Portata d'aria espulsa [m ³ /h]	110	140	170	200	230

Aria di rinnovo

Pressione statica utile [Pa]	210	190	180	170	130
Portata d'aria [m ³ /h]	110	140	170	200	230

Potenze assorbite dai ventilatori con resistenze esterne di 60 Pa LW LKW 34/150**Aria di espulsione**

Portata d'aria Espulsa [m ³ /h]	80	100	120	140	160
Potenza assorbita [W]	10	12	16	22	28

Aria di ricircolo (con Aria di Rinnovo 120 m³/h)

Portata d'aria totale (immissione + ricircolo) [m ³ /h]	220	240	260	280	300
Potenza assorbita [W]	26	32	40	48	60

Potenze assorbite dai ventilatori con resistenze esterne di 60 Pa LW LKW 48/220**Aria di espulsione**

Portata d'aria Espulsa [m ³ /h]	110	140	170	200	230
Potenza assorbita [W]	10	12	16	28	40

Aria di ricircolo (con Aria di Rinnovo 120 m³/h)

Portata d'aria totale (immissione + ricircolo) [m ³ /h]	270	300	330	360	390
Potenza assorbita [W]	32	40	50	60	70

07 Ispezione, trasporto e posizionamento

07.01 Ispezione

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. La nostra azienda deve essere informata, entro 8 giorni, dell'entità del danno. Il Cliente deve preparare una dichiarazione scritta di gravi danneggiamenti.

07.02 Sollevamento e movimentazione in sito

La macchina viene fornita con un imballo fatto da una scatola di cartone con al suo interno degli spessori in polistirolo.

Avere la massima cura nel trasporto per evitare di scuotere la macchina o di provocare bruschi colpi. È possibile utilizzare transpallet, muletti o carroponi per la sua movimentazione.

Attenzione a non urtare violentemente l'imballo.

07.03 Imballo

All'apertura della confezione dell'apparecchio fare attenzione a non danneggiare l'unità.

È buona norma conservare separatamente e consegnare al centro di raccolta adeguato, al fine di ridurre il loro impatto ambientale.

07.04 Posizionamento

È necessario tenere conto dei seguenti punti per determinare il luogo più adatto per l'installazione dell'unità:

- Disporre la macchina al fine di garantire il raccordo con le canalizzazioni previste;
- Assicurare la vicinanza della presa di alimentazione;
- Garantire l'accessibilità per l'assistenza, manutenzione e la riparazione della macchina e o dei suoi componenti;
- Garantire la capacità degli attacchi a muro di sostenere il peso di funzionamento dell'unità;
- Considerare eventuali controindicazioni al rumore derivante dal funzionamento.



Questa macchina non può essere installata in luoghi facilmente accessibili al pubblico.

08 Installazione

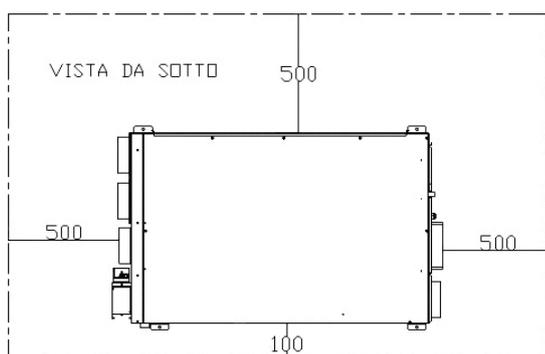


La macchina deve essere installata nel rispetto delle normative vigenti del paese dove viene installata.

08.01 Distanze da rispettare

Cura assoluta deve essere prestata per assicurare la possibilità di intervento in loco per eventuali regolazioni.

Per questa ragione è necessario osservare le seguenti distanze minime di posizionamento per la manutenzione (si veda la figura di seguito):



N.B.: Le misure sono in millimetri

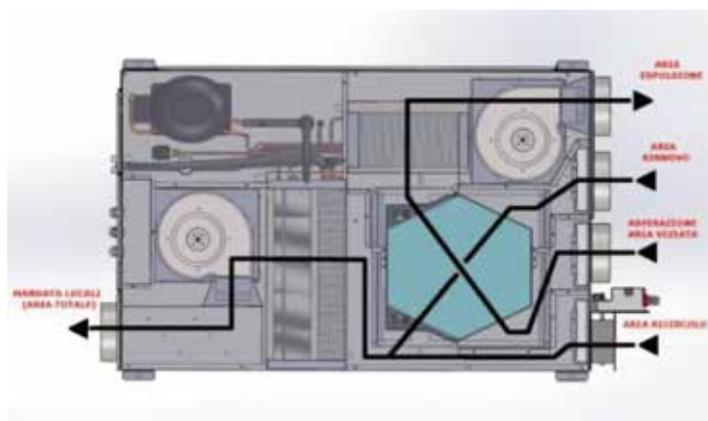


Deve essere assolutamente lasciata la possibilità di ispezionare completamente la macchina da sotto e di poterla rimuovere.

Molti componenti possono essere sostituiti da sotto. Il costruttore non si farà in nessun modo carico di sovraccosti di smontaggio dell'apparecchio dovuti a opere murarie di qualsiasi natura..

09 Collegamenti aeraulici ed idraulici

Nella figura riportata di seguito sono mostrati i flussi che caratterizzano il funzionamento dell'apparecchio.



Si raccomanda di collegare l'impianto di condizionamento all'apparecchio con bocchette di diametro 150mm.

A lato del quadro elettrico sono previsti gli attacchi per il collegamento dei tubi dell'acqua di pre-raffrescamento e del tubo di scarico della condensa.

Gli attacchi dell'acqua sulla macchina sono 3/8" maschio. È preferibile ricavare un circuito apposito dell'acqua dal collettore di partenza dei circuiti del pavimento a temperatura di circa 15°C. Tale circuito deve essere assolutamente intercettato in inverno, ad esclusione delle versioni heating.



- Inclinare la macchina verso lo scarico condensa principale di almeno 5 mm.
- Nelle macchine che non hanno la funzione Riscaldamento è assolutamente necessario intercettare il circuito dedicato alla macchina in inverno.
- Collegamento scarichi condensa
La macchina è dotata di tre scarichi condensa del diametro di 16mm, uno per la batteria evaporante, situato nel lato vano elettrico, diversamente i due relativi al recuperatore di calore sono ubicati lateralmente.

Gli scarichi devono essere collegati a tubazioni indipendenti dotate di proprio sifone con tiraggio effettivo di 45mm.

Per assicurare l'auto-innesco del sifone a primo avviamento o dopo lunghi periodi di inutilizzo si consiglia un dispositivo detto "sifone a secco anti-odore" con valvola di ritegno.

10 Connessioni elettriche

10.01 Collegamenti elettrici



Collegare sempre il cavo di terra! La mancata osservanza di questa norma può causare pericolo, di cui il costruttore non si assume responsabilità.

Si ricorda che nell'installazione l'apparecchio deve essere provvisto di sezionatore bipolare nei casi previsti dalle norme di installazione.

Elettricamente va portata l'alimentazione (Fase Neutro e Terra).



La macchina deve essere installata nel rispetto delle normative nazionali riguardanti gli impianti.

10.02 Generalità

Alimentazione LW-LKW 34/150-2	V/ph/Hz	230/1-/50
Alimentazione LW-LKW 48/220-2	V/ph/Hz	230/1-/50



- Prima di ogni operazione sulla macchina, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.
- L'alimentazione principale deve essere protetta con un interruttore differenziale.

Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, numero di fasi, frequenza) riportati sulla targhetta a bordo macchina.



- Il cavo di alimentazione e protezione linea devono essere dimensionati secondo normative vigenti, leggi e secondo la corrente assorbita della macchina (vedi dati tecnici).
- La tensione di alimentazione non deve variare $\pm 5\%$ del valore nominale. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate, si prega di contattare il nostro Studio di fornire dispositivi adeguati.
- L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente.
- I collegamenti elettrici devono quindi essere sempre eseguiti seguendo le istruzioni riportate sullo schema elettrico allegato all'unità e seguendo normative e leggi.

Il collegamento a terra è obbligatorio. Installatore deve collegare il cavo di terra con un terminale dedicato sulla morsettiera apposita.

10.03 Collegamento alla rete principale

Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico, collegando il cavo in dotazione con la macchina e conforme alla norma di sicurezza. La macchina deve essere elettricamente alimentata con fase-neutro-terra.



- Questa macchina non deve essere connessa alla rete di distribuzione con una spina.
- È molto importante tenere il cavo di terra più lungo degli altri: in questo modo se il cavo di alimentazione è tirato, il cavo di terra è l'ultimo ad essere rimosso.
- I cavi provenienti dalla rete elettrica di alimentazione devono essere portati all'interno del quadro elettrico, e connessi con i morsetti appositi.

10.04 Fusibili

Il fusibile presente nel sezionatore è da 10 A aM.

11 Funzionamento

11.01 Controlli preliminari



- Verificare che tutti i cavi di alimentazione siano collegati correttamente e che tutti i terminali siano fissati.
 - Attenzione: prima di procedere alla messa in servizio, controllare che tutti i pannelli di copertura si trovino nella posizione corretta e siano bloccati con viti di fissaggio.
 - Prima di dare tensione alla macchina è necessario che rimanga in posizione di esercizio (s'intende ne messa di traverso ne sotto sopra) per almeno 5 ore.
-

Prima di procedere alla messa in funzione, chiudere il sezionatore generale di linea e il relativo interruttore (non forniti con l'unità): a questo punto la scheda elettronica di controllo della macchina verrà alimentata e si accenderà il display, (per macchine dotate di display) oppure la macchina inizierà a funzionare secondo i controlli remoti.

12 Controllo

Tale macchina è pensata per funzionare sia in modalità stand-alone con il proprio display touch screen, sia in modalità controllo remoto.

12.01 Display Touch Screen

La schermata principale è divisa nelle schermate sottorappresentate.

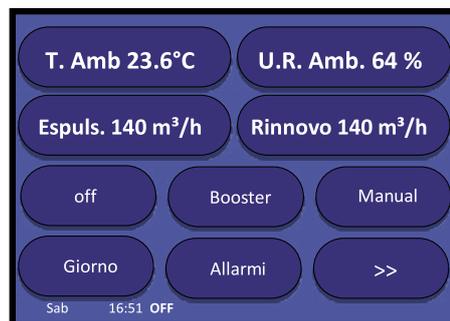
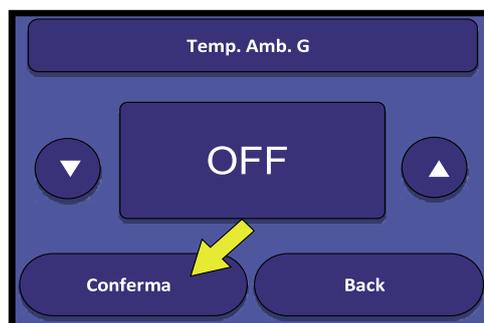


In alto ci sono due pulsanti che indicano la temperatura e l'umidità ambiente misurati. Se si preme su di essi si entra nell'impostazione del set rispettivamente della temperatura e dell'umidità.

Al di sotto vi sono altri due pulsanti simili che riportano il valore della portata di espulsione e il valore della portata di rinnovo. Premendo sul pulsante dell'aria di espulsione è possibile andare a modificare il suo valore. L'aria di rinnovo varia con quella di espulsione. L'installatore può decidere se rendere l'aria di rinnovo un parametro anch'esso modificabile dall'utente.

Si possono impostare i set di temperatura ed umidità premendo sui tasti dedicati, una volta scelto il valore da impostare premere "conferma", altrimenti si può decidere di non controllare temperatura o umidità, alzando il set sopra la soglia massima finché si visualizza la scritta "OFF" e premere conferma.

Se si imposta la temperatura o l'umidità in "OFF" il display lo segnalerà in modo tale da rendere visibile il fatto che non si sta controllando il clima.



12.01.01 Avviamento e arresto della macchina

Se la macchina viene alimentata il display si attiva e la macchina rimane in stand-by. Per accenderla premere il tasto OFF/ON.

Tale tasto indica lo stato corrente della macchina.

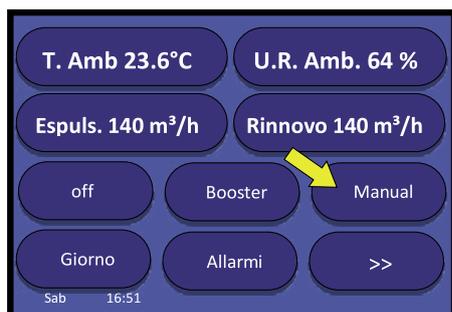


12.01.02 Modalità automatico/manuale

Premendo il tasto Manuale/Automatico (presente sempre nella prima schermata) è possibile scegliere il modo di funzionamento.

In modalità Automatico la macchina funziona secondo la programmazione del Timer.

In modalità Manuale la macchina smette di seguire l'orario, e utilizzerà i parametri del set Giorno o Notte a seconda della scelta dell'utilizzatore.



12.01.03 Modalità giorno/notte

Nella modalità Manuale è possibile usare il tasto Giorno/Notte. Cambiando la modalità da Giorno a Notte cambiano i set dei quattro pulsanti in alto dello schermo che sono:

- Temperatura ambiente;
- Umidità relativa ambiente;
- Portata dell'aria di espulsione;
- Portata dell'aria di rinnovo;

In sostanza per il Giorno vi sono determinati set e per la Notte altrettanti.

Se premo Giorno visualizzo e posso modificare i parametri del Giorno e lo stesso se premo Notte.

In aggiunta questi valori impostati non valgono solo per quando si lavora in Manuale: quando la macchina è in Automatico va a prendersi i dati impostati a seconda che sia nella fascia Giorno o Notte.

Quindi se la macchina è in Automatico e si preme il tasto Giorno/Notte non cambia la modalità con la quale la macchina lavora: è possibile invece andare a visualizzare i set del Giorno e della Notte e eventualmente modificarli.

In caso di utilizzo del touch screen remoto per impostare le portate d'aria in modalità giorno e notte, entrare nella cartella "SET UTENTE" del menù "SERVICE".

12.01.04 Impostazione dell'ora e delle fasce orarie

Premendo il tasto Timer è possibile entrare nel menù di programmazione del timer dell'orologio e del giorno, selezionando la cartellina "Programmazione"



Il display è in grado di tenere memoria dell'orario e del giorno con alimentazione assente per qualche giorno; trascorso questo tempo bisogna reimpostarla. Per farlo è necessario premere il tasto Timer ed entrare nel menù Orologio (premendo Conferma): si apre la schermata sotto riportata:



Per inserire le ore basta premere Conferma, impostare l'ora esatta e premere nuovamente Conferma. Stesso procedimento per i minuti.

In maniera analoga, per programmare il giorno basta entrare nel menù Giorno e selezionare il giorno corrente.

La programmazione del timer è settimanale. Per ogni giorno è possibile impostare sei fasce orarie. Ciascuna di queste fasce è caratterizzata dall'ora di attivazione e dalla modalità di lavoro. L'inizio di ciascuna fascia corrisponde con la fine della fascia precedente.

Per programmare, una volta premuto il tasto Timer, è necessario entrare nel menù Programmazione. Dentro a questo menù sono elencati i giorni della settimana: ad ogni giorno è necessario impostare la programmazione.

Per entrare dentro alla programmazione del singolo giorno basta premere Conferma su un giorno (per esempio mercoledì) e si apre un menù con elencate: T1, T2...T6 e Copia da. T1, T2...T6 sono le sei fasce orarie a disposizione per ogni giorno.



Entrando in ogni singola fascia si entra in un menù in cui è possibile impostare l'ora di inizio della fascia (in maniera esattamente uguale alla regolazione dell'orologio della macchina) e la modalità di lavoro.



Le modalità di lavoro sono:

- "GIORNO" la macchina lavora con i set di temperatura, umidità e portate impostate per il Giorno;
- "NOTTE" la macchina lavora con i set di temperatura, umidità e portate impostate per la Notte;
- "STANDBY" la macchina è spenta completamente, ma periodicamente verifica le condizioni ambientali, se i valori si trovano al disopra dei set impostati, la macchina inizia a lavorare fintanto che non rileva le condizioni desiderate.
- "OFF" la macchina è spenta completamente, non si accende nemmeno rilevando condizioni ambientali sopra i set impostati.
- "----" se la fascia oraria che si sta programmando non deve essere utilizzata;

Dentro a ciascun giorno è possibile anche copiare le fasce orarie da un altro giorno selezionando la voce "Copia da" e scegliendo il giorno da cui si vuole copiare la stessa programmazione.

12.01.05 Modalità booster

La modalità "Booster" si attiva premendo il pulsante dedicato nella prima schermata oppure mediante la chiusura del contatto dedicato in morsettiera. Essa serve a fare un ricambio rapido dell'aria in ambiente. Quando il Booster viene attivato, il ventilatore di espulsione si porta alla massima velocità mentre la portata di rinnovo viene portata ad un valore pre-impostato. Il Booster dura per un tempo pre-impostato. È possibile fermare tale funzione premendo nuovamente il pulsante Booster, se invece l'attivazione viene fatta tramite chiusura del contatto digitale, il tempo di funzionamento inizierà a scorrere da quando viene riaperto il contatto

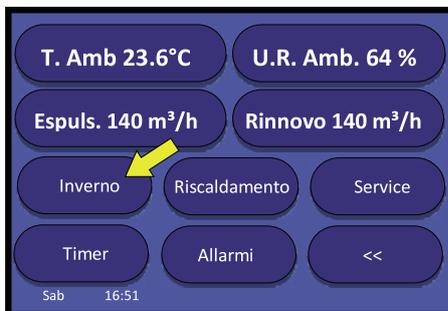


12.01.06 Modalità estate/inverno

La macchina è pensata per funzionare sia in estate che in inverno; in quest'ultima stagione non c'è la necessità di raffreddare gli ambienti per cui, in modalità Inverno, la funzione COOLER viene disabilitata. Con l'intromissione attraverso il recuperatore di una portata d'aria fredda e secca non c'è neanche la necessità di deumidificare per cui nella modalità inverno il compressore resta sempre spento.

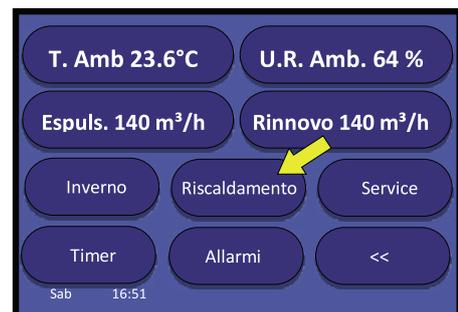
Nella modalità Estate invece, vengono abilitate tutte e tre le funzioni principali della macchina: VENTILAZIONE, DEUMIDIFICATORE e COOLER.

Le due modalità di funzionamento servono a controllare anche le temperature dell'acqua di ingresso alla macchina. I set di temperatura minima e massima dell'acqua in ingresso cambiano a seconda della stagione.



12.01.07 Modalità riscaldamento (solo per le macchine con valvola a due vie modulante)

La modalità "Riscaldamento" può essere abilitata soltanto nella modalità Inverno. La batteria di preraffreddamento funge da batteria di riscaldamento. In tale modalità il compressore è sempre spento. Il riscaldamento viene regolato basandosi sui set di temperatura del giorno o della notte. La valvola a due vie modulante regola per portare la temperatura ambiente al set impostato.



La funzione è abilitabile da display touch o da ingressi digitali, quando la macchina è impostata nella stagione invernale, premendo il pulsante "Riscaldamento" l'impostazione del set di temperatura richiederà la temperatura a cui si vuole portare l'ambiente, se la temperatura rilevata risulta inferiore al set impostato, la macchina controlla che la temperatura dell'acqua dell'impianto sia idonea allo svolgimento della funzione "heating" e la ventilazione della macchina fornisce un'integrazione di calore che va a supporto dell'impianto radiante.

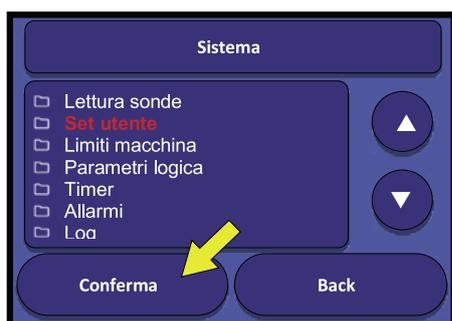
Per disattivare la funzione si deve premere sul pulsante "Riscaldamento" deselectionandolo.

L'attivazione della funzione tramite ingressi digitali viene svolta dalla chiusura dei contatti 4-4 quando la macchina è impostata in stagione invernale, la chiusura del contatto integrazione abilita il controllo della temperatura in riferimento ai set point impostati per il riscaldamento.

12.01.07.01 Modifica Set Point Heating

La modifica del set point si effettua sempre da display touch, quando si preme il tasto "riscaldamento" e si vede la scritta selezionata, si può premere il tasto per il settaggio della temperatura sullo schermo e verrà visualizzata l'interfaccia "T. riscaldamento Giorno" se l'unità si trova nella fascia oraria del Giorno e "T. riscaldamento Notte" se è impostata in Notte.

La modifica dei set point può essere svolta inoltre all'interno della sezione "Set utente" nella apposita area di controllo generale, richiamata dal tasto "Service"; premendo il tasto, si aprirà un menu dove all'interno ci sono varie voci per il controllo della macchina, selezionando "Set utente" con le frecce direzionali e confermando, si entra nella anagrafica di modifica di tutti i set point della macchina, si dovrà quindi individuare i set "T. Riscaldamento Giorno" e "T. Riscaldamento Notte" e modificarli alla temperatura desiderata.



12.01.08 Modalità VMC pura

L'unità VMC sia nella versione deumidificatore che deumidificatore, per garantire la massima efficienza necessita di un determinato valore minimo della portata d'aria che tratta negli ambienti; la portata d'aria trattata viene aspirata in parte dall'aria di rinnovo ed in parte dall'aria di ricircolo.

Con la funzione VMC PURA attiva, quando l'unità non riceve la richiesta di deumidificazione o di deumidificazione, viene automaticamente ridotta l'aria immessa negli ambienti equalizzandone il valore al valore dell'aria di rinnovo.

Ad esempio, una situazione tipica può essere:

VMC PURA OFF	Modello	Modello
	150	220
Aria immessa in ambiente	240	340
Aria di rinnovo	120	170

VMC PURA ON	Modello	Modello
	150	220
Aria immessa in ambiente	120	170
Aria di rinnovo	120	170

L'attenuazione di portata d'aria realizzata dalla funzione VMC PURA rende l'unità ancor più silenziosa.



La funzione si disattiva appena vi è la richiesta di deumidificare o deumidificare; di conseguenza la quantità d'aria immessa negli ambienti ritorna ai valori di VMC PURA OFF (come riportato nella tabella).

12.02 Controllo remoto

La macchina può funzionare con controllo esterno remoto, per esempio comandata da un sistema domestico.

In questo caso la scheda elettronica è dotata di una serie di ingressi digitali che riproducono esattamente i comandi sopra riportati. Basta andare a chiudere l'ingresso interessato e la macchina inizia subito a lavorare come richiesto.

Quando la macchina è in controllo remoto, il controllo dei set point di temperatura non viene più gestito dalla scheda elettronica ma è il sistema di controllo esterno che deve gestire il comfort in ambiente.

I contatti degli ingressi digitali sono situati nella morsettiera all'interno della scatoletta fissata al pannello del quadro elettrico. Ad ogni ingresso digitale è dedicato un morsetto; chiudendo tra ingresso digitale ed il comune "GND" si abilita la funzione richiesta.

Ad ogni morsetto è associato un numero di identificazione:

- Ingresso digitale 1 gestisce ON/OFF della macchina;
- Ingresso digitale 2 gestisce se la macchina dovrà lavorare in modalità AUTOMATICA secondo fasce orarie o MANUALE;
- Ingresso digitale 3 mette la macchina a lavorare come deumidificatore, modalità DEU;
- Ingresso digitale 4 mette la macchina a lavorare come condizionatore, modalità INTEGRAZIONE;
- Ingresso digitale 5 mette dice alla macchina se utilizzare i parametri di controllo e verifica dell'ESTATE o dell'INVERNO;
- Ingresso digitale 6 dice alla macchina se abilitare la funzione bypass FREE COOLING;
- Ingresso digitale 7 dice alla macchina se variare la ventilazione in base alle informazioni date dalla sonda CO₂;
- Ingresso digitale 8 dice alla macchina se far lavorare o no la VENTILAZIONE;
- Ingresso digitale 9 dice alla macchina se attivare il BOOSTER;
- Ingresso digitale 10 dice alla macchina se fare andare i ventilatori con le velocità del GIORNO oppure con le velocità della NOTTE;
- Ingresso digitale 20 se chiuso, dice alla macchina che c'è DISPONIBILITÀ ACQUA e che quindi può far partire tutte le logiche per il trattamento dell'aria (questo ingresso è tenuto chiuso di default da parametro, contattare il supporto tecnico per abilitare la funzione).
- Ingresso digitale 21 se chiuso, dice alla macchina che c'è una zona che ha superato il set impostato e che è in richiesta di DEU EMERGENZA (contattare il supporto tecnico per abilitare la funzione).

Oltre agli ingressi digitali ci sono anche gli allarmi e un contatto richiesta acqua:

- Allarme filtri sporchi 11-11. Dice che i filtri di aspirazione della VMC sono intasati. È chiuso quando i filtri sono puliti, è aperto quando sono sporchi o la scheda elettronica non è alimentata;
- Richiesta H2O 18-12. Quando la macchina è comandata da touch questi contatti sono adibiti alla richiesta d'acqua, quindi chiude un contatto pulito dove si deve portare il segnale della valvola.
- Allarme cumulativo 12-19. Quando la macchina trova un allarme il contatto viene aperto. Quando è chiuso vuol dire che nessun allarme è presente. Se la scheda elettronica non è alimentata il contatto chiuso.
- Reset generale 13-13. Quando la causa dell'allarme è risolta per resettare la scheda basta chiudere e aprire il contatto.

Per quel che riguarda l'allarme cumulativo può essere qualunque allarme presente. Per l'individuazione e la soluzione rivolgersi all'assistenza.

12.02.01 Sbrinamento/Defrost

Lo sbrinamento si attiva quando la temperatura rilevata nella batteria di evaporazione è tale da formare ghiaccio nell'evaporatore. Quando essa si attiva il compressore smette di funzionare, e tutto il resto delle funzioni rimane attivo. Una volta che lo sbrinamento è terminato e viene rispettato l'intervallo minimo di inattività del compressore, quest'ultimo può ripartire.

12.02.02 Sbrinamento recuperatore

Quando in inverno la temperatura dell'aria immessa dall'esterno è troppo fredda può accadere che l'umidità dell'aria di espulsione brini, formando ghiaccio nel recuperatore. Per evitare questo le temperature del recuperatore vengono costantemente controllate; lo sbrinamento del recuperatore di calore avviene automaticamente al superamento della soglia minima di temperatura impostata nella scheda di controllo.

13 Organi di controllo e sicurezza

13.01 Apparecchiature di controllo

Tutte le apparecchiature di controllo sono collaudate in fabbrica prima della spedizione della macchina. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.

13.02 Sonda di umidità

La macchina è dotata di un suo umidostato interno ma può essere collegata anche ad un umidostato esterno. Se si usa un umidostato 4...20mA deve essere collegato in scheda al terminale HR/4-20. Se si usa un umidostato 0-10V deve essere collegato in scheda al terminale HR/0-10.

13.03 Sonda di temperatura

La macchina è dotata di una sonda di temperatura interna ma può essere collegata anche ad una sonda di temperatura esterna.

La sonda di temperatura esterna deve essere una NTC 10k e va collegata al terminale NTC8 con terminale AMP MODU.

13.04 Sonda qualità dell'aria

Alla macchina è possibile collegare una sonda di qualità dell'aria o sonda CO₂.

Se si usa una sonda 4...20mA deve essere collegata in scheda al terminale SQ/4-20.

Se si usa una sonda 0-10V deve essere collegata in scheda al terminale SQ/0-10.

13.05 Dispositivi di sicurezza



Tutte le apparecchiature di sicurezza sono tarate e collaudate in fabbrica prima della spedizione della macchina. La loro funzionalità è descritta nei paragrafi successivi.



Tutte le operazioni di servizio sulle apparecchiature di sicurezza e controllo devono essere eseguite SOLAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO; valori erranei di taratura possono arrecare seri danneggiamenti all'unità ed anche alle persone.

13.06 Pressostato di massima

Il pressostato di alta pressione arresta l'unità quando la pressione in mandata al circuito frigorifero supera un valore prefissato. Il riarmo è manuale e può avvenire solo quando la pressione è scesa al di sotto del valore indicato dal differenziale impostato (si veda la tabella).

Se il pressostato interviene si attiva l'allarme dedicato, una volta rimediata la causa che ha provocato l'intervento, si può riarmare il pressostato premendo il pulsante posto nel vano della scheda elettronica, il quale va smontato togliendo le viti frontali. Bisogna togliere tensione per evitare contatti accidentali con le parti in tensione.



Tutte le operazioni di servizio sulle apparecchiature di sicurezza e controllo devono essere eseguite SOLAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO; valori erronei di taratura possono arrecare seri danneggiamenti all'unità ed anche alle persone.

13.07 Termostato antigelo

È un dispositivo che segnala al controllo elettronico la necessità di fermare la ventilazione per evitare che l'aria troppo fredda arrivi alla batteria di preraffreddamento ad acqua. Una volta che la temperatura in ingresso alla batteria sale e che l'allarme è stato riattivato da touch screen, il termostato di sbrinamento fa ripartire la ventilazione e tutto il funzionamento della macchina.

Dispositivi di controllo	Attivazione	Disattivazione	Riarmo
Pressostato di massima (bar) R134a	20	15	Manuale
Termostato di sbrinamento (°C)	1,5	2,5	Automatico

14 Manutenzione e controlli periodici

14.01 Avvisi importanti



- Tutte le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solo da persone esperte.
- L'unità deve essere installata in modo che la manutenzione e/o i servizi di riparazione siano possibili. La garanzia non copre costi relativi agli apparecchi di sollevamento, piattaforme o sistemi di movimentazione necessari per eventuali interventi.
- Prima di ogni operazione di manutenzione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stata scollegata.
- Fare molta attenzione quando si operi in generale nelle vicinanze della macchina.
- Dopo le operazioni di manutenzione chiudere l'unità con i pannelli di copertura fissandoli con le apposite viti.
- Quando i pannelli laterali devono essere rimossi per l'installazione o la manutenzione, mantenere i cavi interni ad una distanza opportuna dai pannelli per evitare contatti.



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



- Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Fare molta attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.
- Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Fare molta attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.

14.02 Osservanze generali ed avvisi

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



- Verificare che i dispositivi di sicurezza e controllo funzionino correttamente (mensilmente).
- Pulire vaschetta di scarico e tubazione (mensilmente)
- Pulire i filtri con aria compressa in direzione opposta del flusso d'aria. Se il filtro fosse completamente intasato, pulirli con un getto d'acqua da spruzzare contro il lato flusso d'aria (mensilmente o più frequentemente se l'apparecchio funziona in un ambiente polveroso).

14.03 Risparmi di corrente

Per ridurre il consumo energetico, SEGUIRE i seguenti suggerimenti:



- Assicurarsi che la stanza in cui unità deve operare ha porte e finestre ben chiuse.
- Impostare i set di temperatura e umidità a valori appropriati: valori impostati più bassi del necessario (anche di pochi punti) possono causare elevati consumi con periodi di funzionamento più lunghi; di conseguenza si consiglia di impostare i valori di umidità inferiore al 60% solo se strettamente necessario.

15 Smaltimento dell'unità alla fine della vita

Una volta che l'unità è giunta alla fine della sua vita o deve essere rimosso o sostituito, le seguenti operazioni sono consigliate:



- Il refrigerante deve essere recuperato da personale specializzato ed inviato al centro di raccolta adeguato.
- L'olio lubrificante del compressore deve essere recuperato ed inviato ai centri di raccolta adeguato.
- Il telaio e vari componenti, se non più utilizzabili, devono essere smontati e suddivisi secondo la loro natura, in particolare, rame e alluminio, che sono presenti in quantità nella macchina.

Queste operazioni consentono un facile processo di recupero del materiale e riciclo, con riduzione dell'impatto ambientale.

Si raccomanda di seguire le norme pertinenti a disposizione dei materiali di scarto.

16 Risoluzione dei problemi



Per quanto riguarda le soluzioni, è necessario adottare una cura estrema sulle azioni da adottare: un'eccessiva sicurezza può causare incidenti gravi a persone inesperte. Si consiglia, una volta individuata la causa, di richiedere il nostro intervento o quello di tecnici qualificati.

16.01 Unità sotto allarme

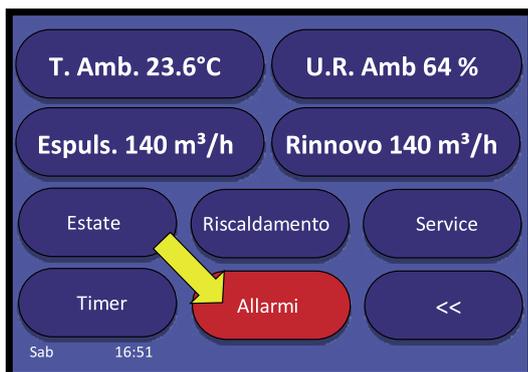


Per ripristinare la modalità normale di funzionamento, è necessario rilevare e rimuovere la causa dell'allarme.

16.01.01 Allarme con display

Quando la macchina va in allarme il pulsante Allarmi diventa rosso. Premendo su di esso è possibile vedere il testo del messaggio.

Per la risoluzione rivolgersi all'assistenza.



16.01.02 Allarme con controlli remoti

Le macchine che funzionano con i controlli remoti danno fuori due tipi di allarme: l'allarme filtri e l'allarme cumulativo.

Quando l'allarme filtri sporchi non è presente il contatto tra i morsetti 11-11 è chiuso.

Quando l'allarme filtri sporchi è presente il contatto tra i morsetti 11-11 (filtri) è aperto. Questo vale anche quando la scheda elettronica non è alimentata.

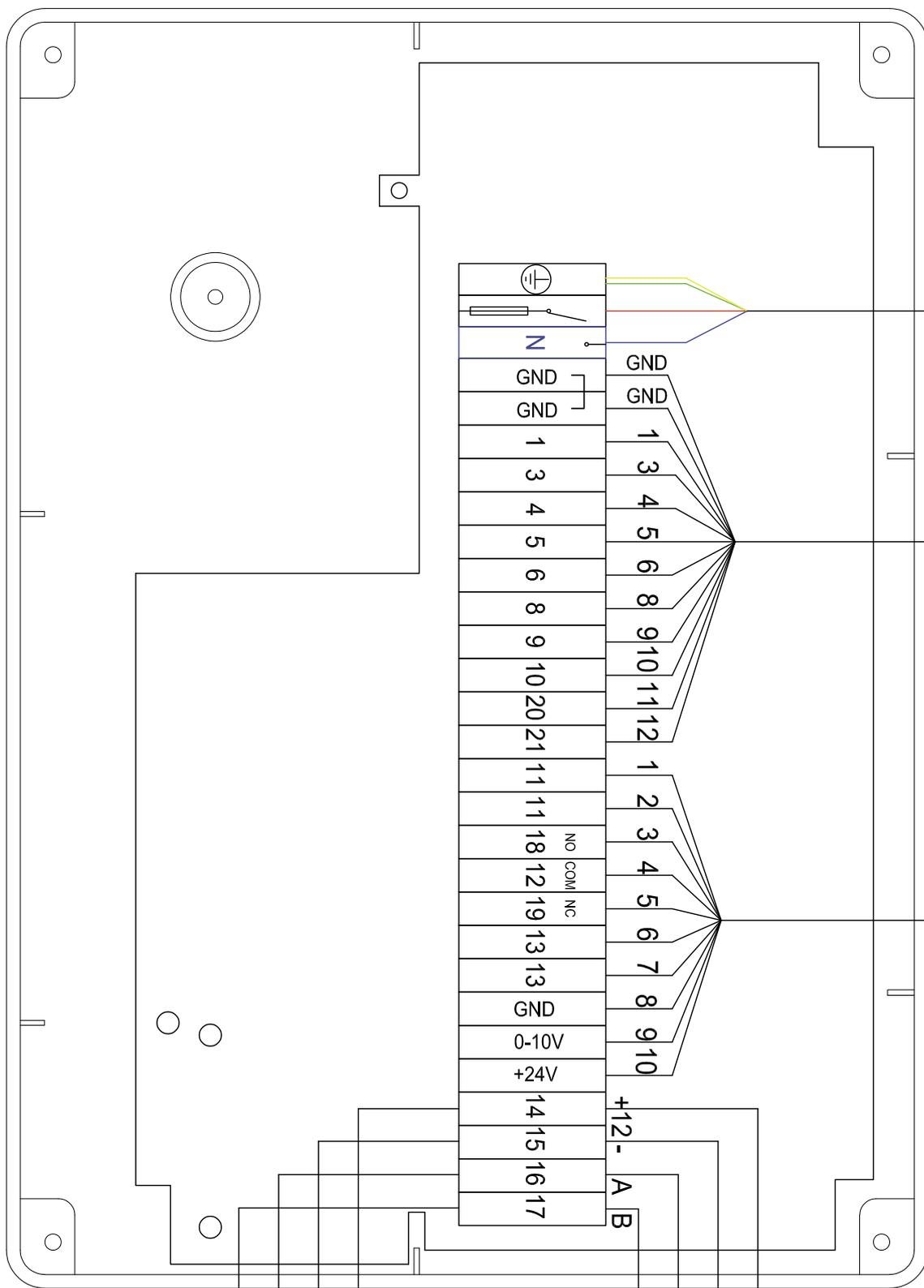
Stesso discorso per l'allarme cumulativo con contatti 12-19. In tal caso rivolgersi all'assistenza.

Una volta risolta la causa dell'allarme, per resettare l'allarme memorizzato nella scheda elettronica della macchina basta chiudere e riaprire il contatto di reset 13-13.

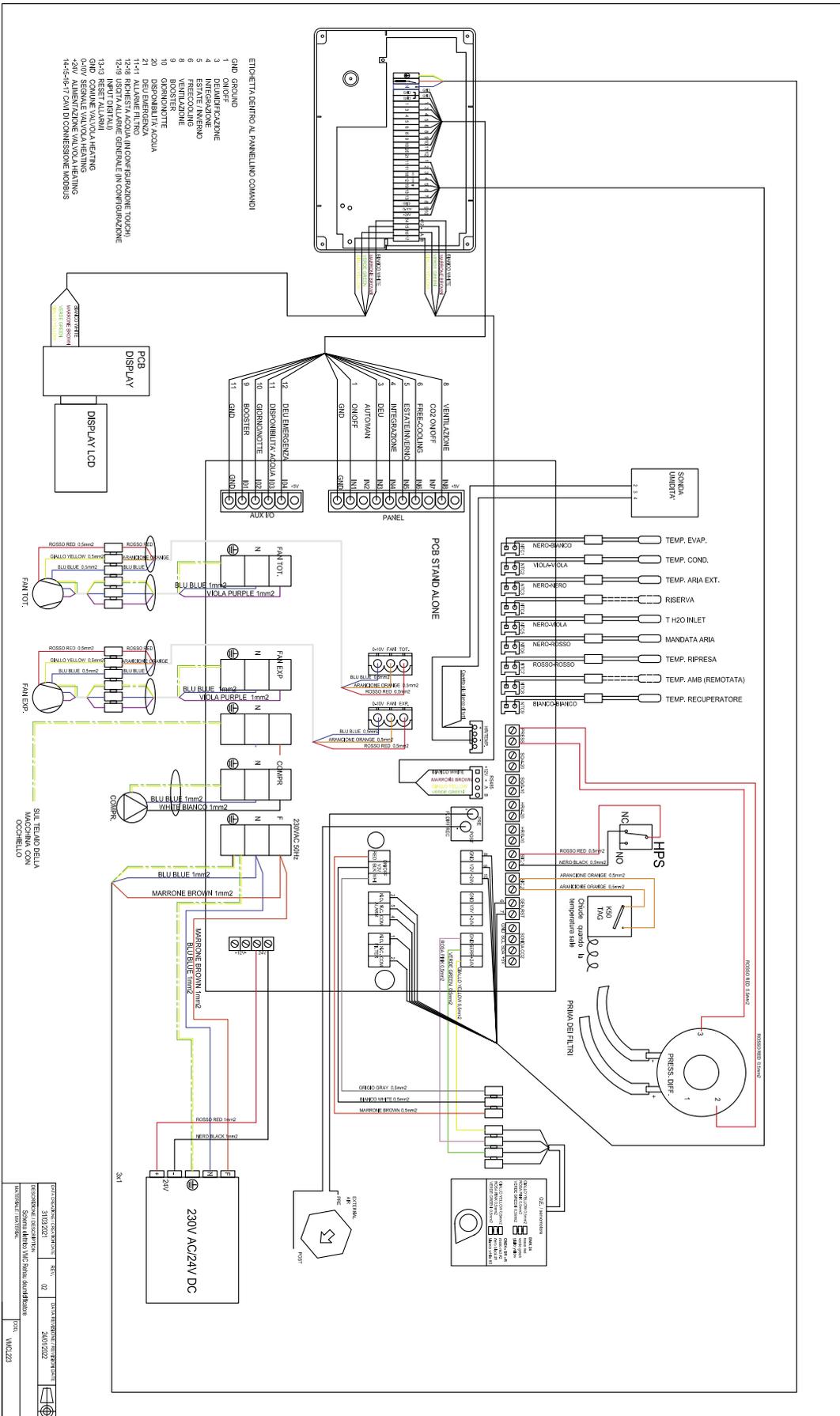
Gli allarmi che generalmente appaiono sono quelli relativi alla mancanza o alla temperatura fuori range dell'acqua (Allarme T. max Tin H₂O Est/Inv, e Allarme Condensazione), ma tutti sono auto riarmanti appena l'acqua arriva alla temperatura giusta. Ad eccezione di Allarme Condensazione che compie una serie di cinque tentativi di riarmo automatico per poi diventare a riarmo manuale da display o da contatto 13-13.

17 Schemi elettrici

Dettaglio morsettiera



Schema elettrico VMC REHAU deumidificatore



18 Istruzioni di servizio

18.01 Trasporto

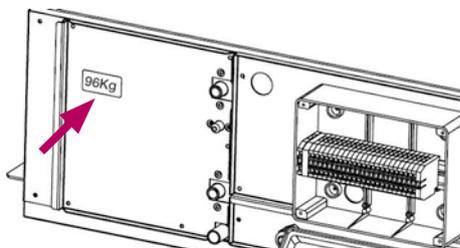
Il trasporto delle unità deve essere svolto da vettori qualificati in modo tale da non danneggiare il prodotto. L'imballo della macchina deve essere integro. Evitare il trasporto dell'unità in maniera difforme da quanto indicato nel manuale a bordo macchina. Evitare il sollevamento dell'unità con mezzi/accessori non adeguati. Evitare il posizionamento e fissaggio dell'unità con dispositivi o elementi non adeguati.

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. La nostra azienda deve essere informata, entro otto giorni, dell'entità del danno. Il Cliente deve preparare una dichiarazione scritta di gravi danneggiamenti.

	Mod. 150 DC	Mod. 150 D	Mod. 220 DC	Mod. 220 D
Peso lordo* [kg]	112	111	125	124
Peso netto [kg]	96	95	110	109
Peso in funzione [kg]	97	96	111,5	110,5

* Peso lordo si intende completo di imballo.

Il peso di ciascuna unità è indicato sull'etichetta posizionata come indicato nella foto.



18.02 Stoccaggio

Le unità devono essere stoccate in ambienti che garantiscano la buona conservazione del prodotto, evitare di stoccare le unità in luoghi esposti agli agenti atmosferici.

La macchina viene fornita con un imballo fatto da una scatola di cartone con al suo interno degli spessori in polistirolo.

Avere la massima cura nel trasporto per evitare di scuotere la macchina o di provocare bruschi colpi. È possibile utilizzare transpallet, muletti o carroponti per la sua movimentazione.

Attenzione a non urtare violentemente l'imballo.

	Modello 150	Modello 220
Unità sovrapponibili	2	2
Temperatura di stoccaggio	+1°C / +45°C	

18.03 Disimballo macchina

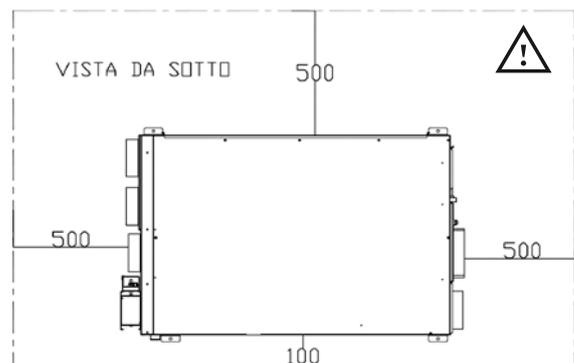
All'apertura della confezione dell'apparecchio fare attenzione a non danneggiare l'unità. È buona norma conservare separatamente l'imballo e consegnare al centro di raccolta adeguato, al fine di ridurre il loro impatto ambientale.

Le unità sono imballate utilizzando tre materiali: cartone, polistirolo, plastica.

18.04 Installazione macchina

Fare attenzione alle segnalazioni fatte tramite etichette illustrative apposte sulla pannellatura delle unità.

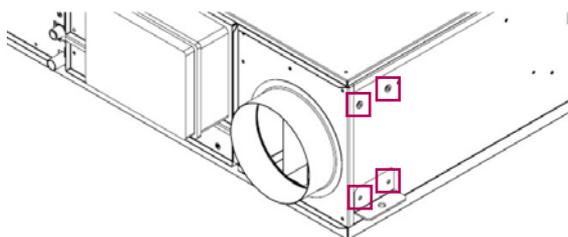
L'unità deve essere installata rispettando le distanze minime richieste.



Le distanze sono pensate per agevolare eventuali assistenze e la sostituzione di eventuali componenti danneggiati.

Su ogni macchina è possibile scegliere dove posizionare le staffe di fissaggio come indicato nella foto sottostante.

Le viti di fissaggio sono già montate sulle staffe, basta riposizionarle e fissarle adeguatamente.



Garantire la capacità degli attacchi a muro di sostenere il peso dell'unità in funzione. Fissare la macchina ed assicurarsi che il sistema di fissaggio non sia allentato. Considerare eventuali controindicazioni al rumore derivante dal funzionamento.



- Movimentare e sollevare l'unità con un sollevatore da cantiere con portata adeguata al peso e dove non possibile con un numero di persone adeguato allo stesso. Verificare il numero adeguato di persone per movimentarlo senza attrezzi di sollevamento.
- Deve essere assolutamente lasciata la possibilità di ispezionare completamente l'unità da sotto e di poterla rimuovere.

Molti componenti possono essere sostituiti da sotto.

Il costruttore non si farà in nessun modo carico di sovraccosti di smontaggio dell'apparecchio dovuti a opere murarie di qualsiasi natura.

La sostituzione dei filtri e la pulizia del recuperatore di calore viene fatta da sotto l'unità, si deve quindi avere la possibilità di accedervi.

Disporre la macchina al fine di garantire il raccordo con le canalizzazioni previste. Assicurare la vicinanza alla presa di alimentazione.

18.05 Allacciamento connessioni

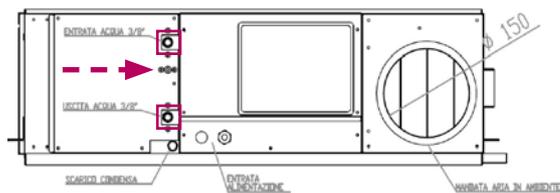
Le unità di ventilazione meccanica controllata sono munite di gruppo frigo per effettuare il trattamento dell'aria. Prima della messa in funzione si devono assicurare le seguenti connessioni:

18.05.01 Connessioni idrauliche

A sinistra del quadro elettrico ci sono due raccordi da $\frac{3}{8}$ " per l'ingresso e l'uscita dell'acqua refrigerata indicati dalle frecce nella figura sottostante.

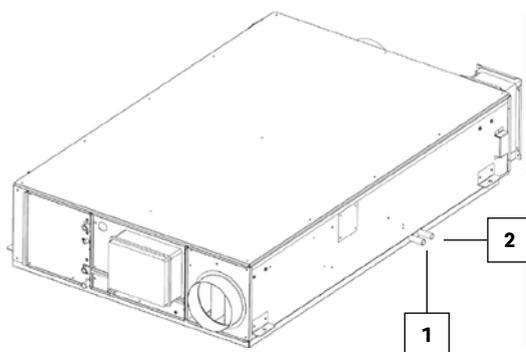
La freccia tratteggiata indica lo sfiato aria del circuito idraulico della macchina composto da una valvola Schrader con spillo da premere per far fuoriuscire l'aria dal circuito. Verificare sul manuale la portata d'acqua da fornire alla macchina.

Rimuovere il tappo che protegge l'ugello di scarico della vaschetta raccogli condensa e connettere il tubo predisposto per lo scarico dell'unità (scarico principale per deumidificatore e deumidificatore).



Si consiglia di utilizzare per lo scarico condensa un "sifone con valvola di ritegno"; questo dispositivo garantisce lo scarico della condensa rimossa dall'aria. Il dispositivo deve essere anch'esso ispezionabile per effettuare la pulizia.

Si devono sempre connettere gli scarichi posti a lato della macchina per scaricare la condensa che si forma nel recuperatore nella stagione estiva ed invernale.

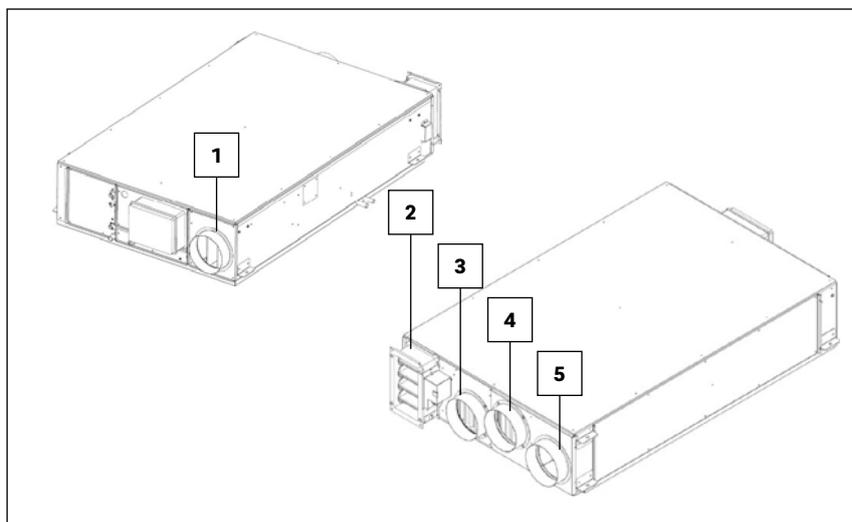


- 1 **Scarico estivo** quando l'aria esterna immessa dal canale di rinnovo è carica di umidità.
- 2 **Scarico invernale** quando l'aria interna aspirata dal canale di espulsione è carica di umidità.

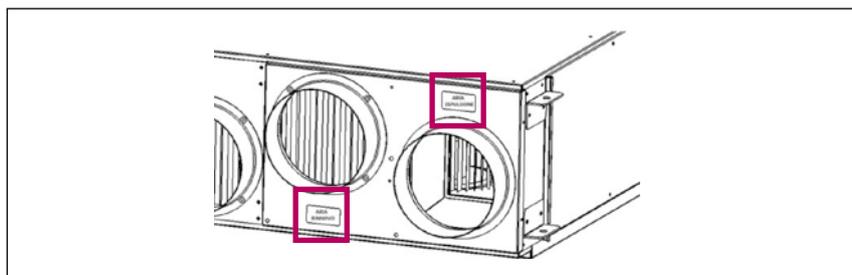
18.05.02 Connessioni aerauliche

Connettere all'unità le tubazioni che vanno ai plenum di distribuzione ed alle bocchette di aspirazione. Le canalizzazioni devono essere isolate per le macchine versione Deu-clima per evitare formazione di condensa all'esterno dei tubi.

- 1 Aria totale (ricambiata e trattata)
- 2 Aria ricircolata
- 3 Aspirazione aria di viziata
- 4 Aspirazione aria di rinnovo
- 5 Espulsione aria viziata



Tutte le connessioni aerauliche sono identificate da apposite etichette poste sui canali.



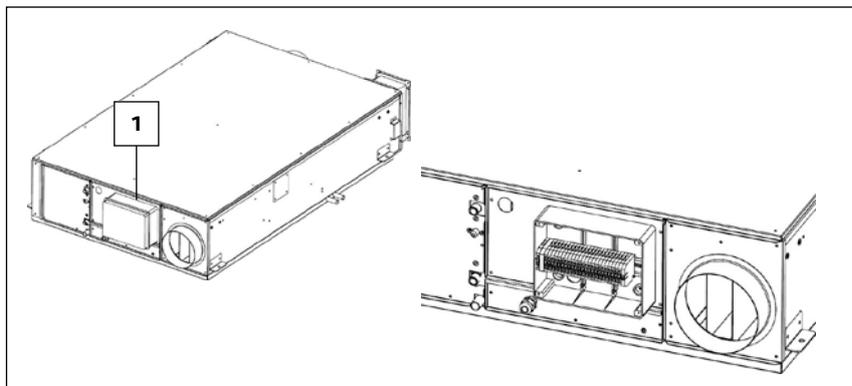
Dimensioni bocchette mandata e aspirazione

	Mandata ambienti	Rinnovo	Ricircolo	Aspirazione espulsione	Mandata espulsione
Modello 150	Ø150mm	Ø150mm	Misure interne 110×210mm (con perimetro esterno di 20mm)	Ø150mm	Ø150mm
Modello 220	Ø180mm	Ø150mm	Misure interne 110×210mm (con perimetro esterno di 20mm)	Ø150mm	Ø150mm

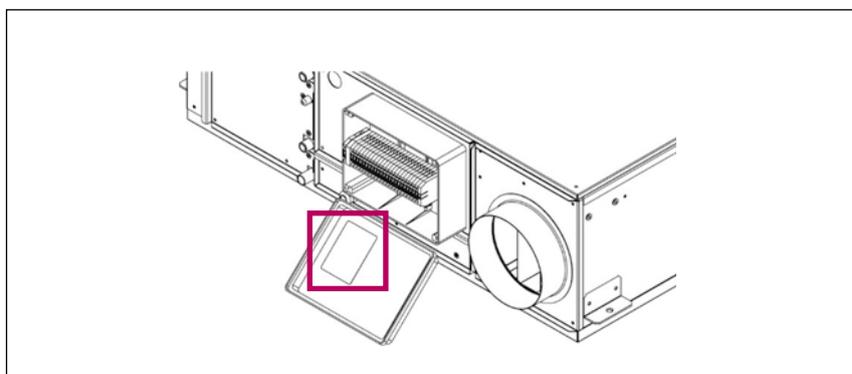
18.05.03 Connessioni elettriche

Le unità devono essere alimentate in 230V 50Hz ($\pm 10\%$).

L'alimentazione viene portata all'interno del quadro elettrico di derivazione , vi è la possibilità di forare la scatola per inserire un passacavo (es: passacavo PG) dedicato all'alimentazione, stessa cosa vale per gli ingressi digitali e per il cavo del display touch.



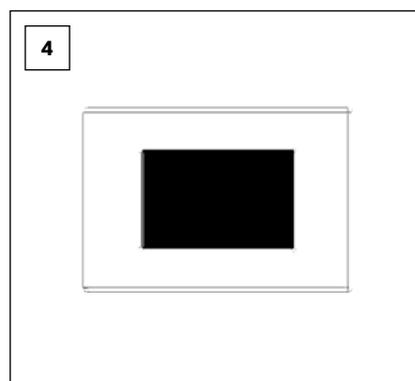
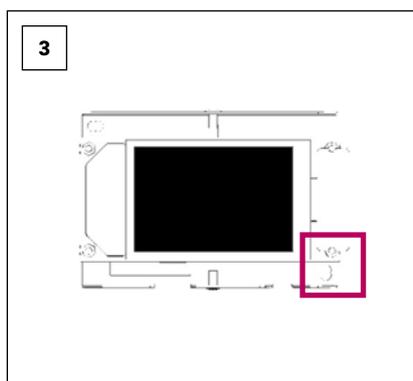
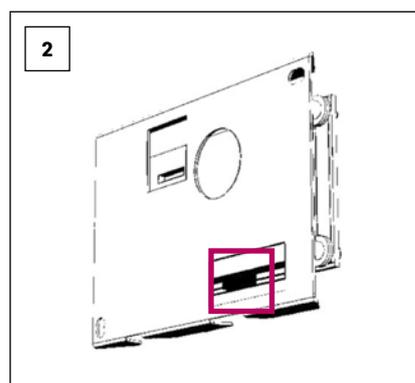
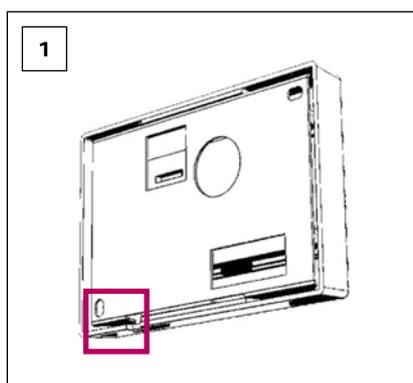
Seguire le indicazioni elencate sulle etichette apposte all'interno del coperchio della scatola plastica, connettere quindi gli ingressi digitali dedicati alle varie funzioni della macchina, se l'unità è munita di display di comando touch, connettere il cavo in dotazione con l'accessorio touch nei morsetti indicati nell'etichetta.



18.05.03.01 Installazione e connessione display

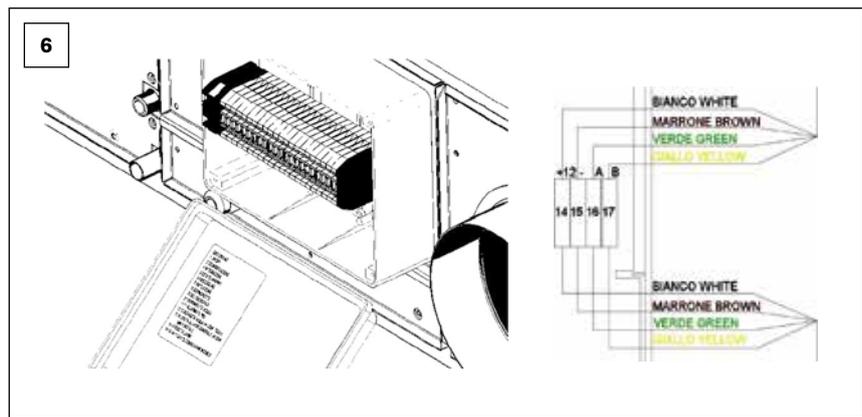
Per installare il display si deve:

1. Rimuovere la cornice, inserendo un cacciavite a taglio nella fessura indicata facendo leva.
2. Inserire il cavo in dotazione dal lato del connettore (indicato in figura all'interno del foro quadro (tratteggiato in figura) ed innestare i due connettori.
3. Fissare la base display sulla superficie di installazione tramite viti inserite nei fori asolati.
4. Rimettere la cornice.



Per connettere il display si deve disporre dell'apposito cavo di connessione fornito con l'accessorio display.

5. Innestare il connettore cavo e connettore sul display. (vedi punto 2)
6. Connettere i fili del cavo display seguendo le indicazioni segnate nell'etichetta del quadro elettrico di derivazione.



18.05.03.02 Elenco ingressi / uscite

Ad ogni ingresso digitale è dedicata una coppia di morsetti; ad ogni coppia è associato un numero di identificazione:

Ingressi digitali	Descrizione	Contatto aperto	Contatto chiuso
1	ON/OFF macchina	OFF	ON
2	Modalità AUTOMATICA (secondo programmazione oraria) / MANUALE	-	-
3	Modalità DEU	-	Deumidificazione
4	Modalità INTEGRAZIONE	-	Integrazione
5	Stagionalità ESTATE / INVERNO	Inverno	Estate
6	Attivazione funzione FREE COOLING	-	Freecooling
7	Attivazione funzione CO ₂	-	Ricambio in CO ₂
8	Ventilazione	OFF	ON
9	Attivazione funzione BOOSTER	-	Booster
10	Impostazione set GIORNO / NOTTE	Notte	Giorno
13-13	RESET GENERALE (riavvio della scheda – cancellazione allarmi, se chiuso per 5sec.)	-	Reset generale
20	Disponibilità acqua	Compressore disabilitato	Compressore Abilitato
21	DEU EMERGENZA (contatto dedicato ad un umidostato in eventuale zona critica)	-	Deumidificazione

Gli ingressi digitali sono contatti puliti.

uscite digitali	Descrizione	Contatto aperto	Contatto chiuso
11-11	Uscita FILTRI SPORCHI	Filtri sporchi	-
18-12	Uscita RICHIESTA ACQUA (in configurazione Modbus)	-	Richiesta acqua (*)
12-19	Uscita ALLARME CUMULATIVO	-	Allarme generico (**)

Le uscite digitali sono contatti puliti.

(*) In configurazione macchina 1, 4, 5. (vedi capitolo "configurazione macchina")

(**) In configurazione macchina 2. (vedi capitolo "configurazione macchina")

L'uscita digitale 18-12 non fornisce alcuna alimentazione, chiude solamente un contatto digitale, si può portare l'alimentazione al contatto per un massimo di 3A.



La macchina configurata per funzionare tramite chiusura degli ingressi digitali, per funzionare ha bisogno di alcuni contatti essenziali che devono essere gestiti.

18.05.03.03 Esempio funzioni contatti digitali:

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di quali contatti si devono gestire per attivare le funzioni dell'unità.

- Funzione DEUMIDIFICAZIONE:
 - 1 ON-OFF, chiuso
 - 3 DEUMIDIFICAZIONE, chiuso
 - 5 ESTATE / INVERNO, chiuso
- Funzione INTEGRAZIONE ESTIVA (COOL)
 - 1 ON-OFF, chiuso
 - 4 INTEGRAZIONE, chiuso
 - 5 ESTATE / INVERNO, chiuso
- Funzione INTEGRAZIONE INVERNALE (HEAT)
 - 1 ON-OFF, chiuso
 - 4 INTEGRAZIONE, chiuso
 - 5 ESTATE / INVERNO, aperto
- Funzione VENTILAZIONE (RICAMBIO ARIA)
 - 1 ON-OFF, chiuso
 - 8 VENTILAZIONE, chiuso
 - 10 GIORNO / NOTTE, aperto = ventilazione notte, chiuso = ventilazione giorno

I contatti non citati, possono essere chiusi in contemporanea a quelli riportati negli esempi, le logiche della macchina gestiranno e processeranno le richieste in base alle priorità.

La deumidificazione invernale viene processata tramite aumento delle portate d'aria, il ricambio dell'aria umida estratta dai locali e l'immissione di aria generalmente più secca dall'esterno abbassa il valore di umidità relativa presente in ambiente.

18.06 Menu tecnico (service)

Il "menu tecnico" è composto da cartelle accessibili di regolazione set ambientali e cartelle accessibili solo dopo inserimento di una determinata password, queste ultime consentono di modificare tutti i valori di regolazione dell'unità come:

- Temperature
- Tempi di intervento
- Abilitazione funzioni principali
- Parametri funzionamento

18.06.01 Password

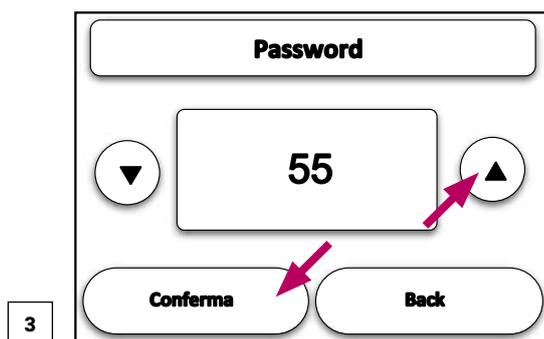
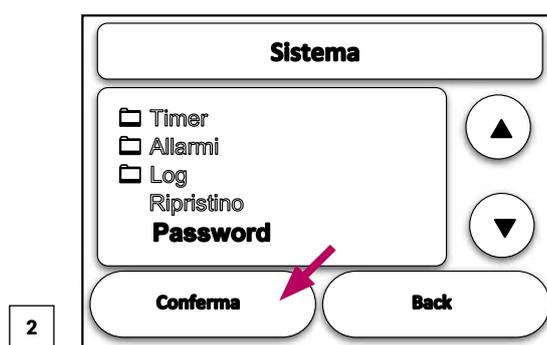
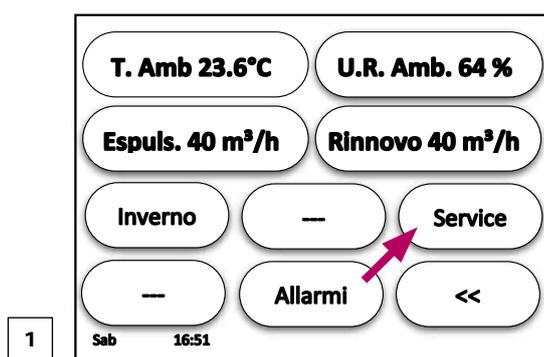
Vengono riservate all'installatore e all'assistenza tecnica le cartelle di modifica parametri funzionali delle unità tramite l'inserimento di specifiche Password di accesso.

Alcune Password gestiscono l'abilitazione di funzioni specifiche relative al funzionamento generale dell'unità.

Password	Inserimento	Valore	Effetto
Password per lo sblocco menù "PARAMETRI LOGICA"	Voce "PASSWORD" all'interno del menù "SERVICE"	55	Consente l'accesso alle cartelle di controllo dentro al menù service
Parametro "PASSWORD CLIENTE"	Parametro logica P59	123 (su paramerto P59)	Consente la modifica della configurazione macchina
Password per eseguire il ripristino dei parametri	Voce "PASSWORD" all'interno del menù "SERVICE"	123	Abilita il ripristino dei dati di fabbrica
Password per riabilitare il parametro P87 (sonda NTC1 guasta)	Parametro logica P59	44	Ripristina lo sbrinamento a sonde

18.06.02 Accesso al menu tecnico

1. Premere su "Service"
2. Selezionare "Password"
3. Inserire "55" e confermare



Fatta questa procedura si potrà accedere a tutte le cartelle del menu tecnico ed apportare le modifiche desiderate. in caso non si trovi il pulsante si cambi schermata con il tasto ">>".

18.06.03 Menu service e cartelle di controllo

Dentro al menu contenuto nel tasto "Service" si trovano le cartelle controllo della macchina.

- Lettura sonde: sottomenu contenente il valore di tutte le sonde di temperatura, umidità, CO₂, pressione differenziale.
- Set utente: sottomenu contenente tutti i set di temperatura, umidità, ricambio aria, impostabili per set giorno e set notte.
(è possibile modificare questi set direttamente sulle home page del display touch, imputando il valore desiderato sul parametro che si intende modificare)
- Limiti macchina: sottomenu contenente limiti funzionali impostati di default da fabbrica per il corretto funzionamento delle unità.
- Parametri logica: sottomenu contenente tutti i parametri di regolazione per il funzionamento della macchina.
- Timer: sottomenu contenente tutta l'anagrafica per l'impostazione della data, dell'ora e delle modalità di lavoro macchina nelle fasce orarie giornaliere che definiscono il funzionamento in automatico.

(se si vuole far lavorare la macchina in "automatico" si deve premere il tasto Manuale/Automatico)

- Allarmi: sottomenu appare la lista degli allarmi attivi.
- Log: sottomenu contenente gli ultimi 12 allarmi numerati in ordine dal più recente al meno recente.

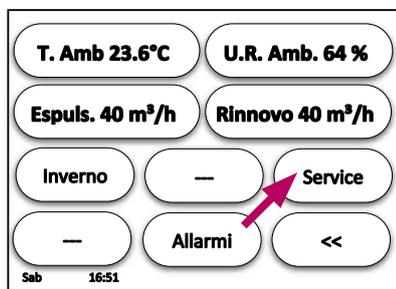


Nell'eventualità che un allarme venga confermato nella cartella di controllo "Allarmi" prima di aver eliminato la causa, l'allarme riapparirà sovrascrivendo progressivamente lo storico allarmi.

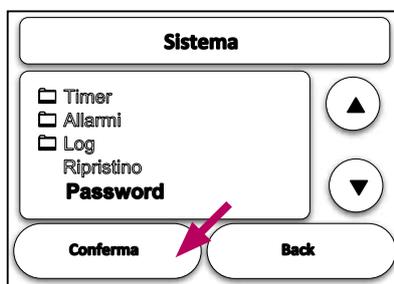
- Ripristino: sottomenu protetto da Password per ripristinare i dati di fabbrica.
- Password: anagrafica di inserimento Password.

Procedura verifica software

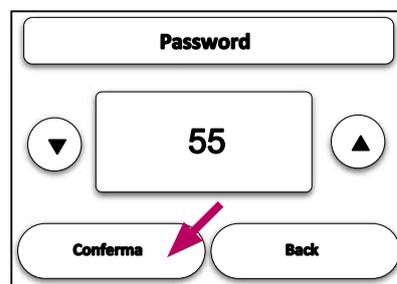
La verifica del software viene fatta nel menù "service" entrando dentro alla cartella di controllo "parametri logica" e verificando il valore dei parametri "P67 Rev software IO" e "P74 Rev soft LCD"



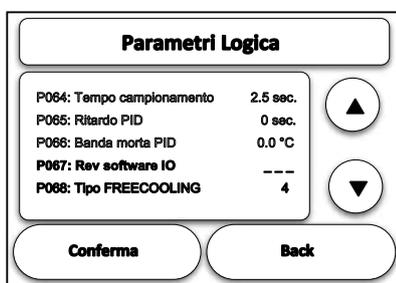
1



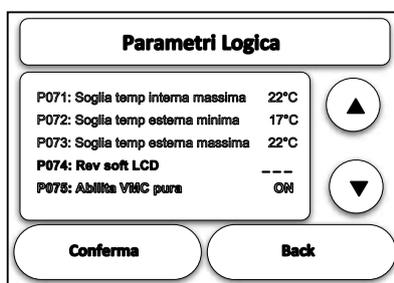
2



3



4



5

1. Password → 55
2. Parametri logica → P67 verificare il valore
3. Parametri logica → P74 verificare il valore

18.07 Configurazione macchina

Per configurazione macchina si intende la modifica delle impostazioni di base per adattarla al sistema di regolazione.

18.07.01 Modi di controllo dell'unità

- Configurazione controllo da TOUCH / Modbus (Configurazione 1)
- Configurazione controllo da ingressi digitali (Configurazione 2)
- Configurazioni a controllo misto TOUCH + INGRESSI DIGITALI
 - Gestione zona critica "DEU-EMERGENZA" (Configurazione 4)
 - Controllo ricambio aria da touch, trattamento aria da ingressi digitali (Configurazione 5)

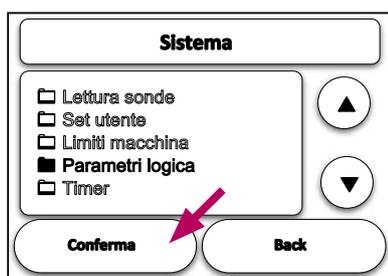
La modifica di queste configurazioni necessita l'esecuzione di alcuni passaggi elencati nella seguente procedura.

Password	Configurazione 1	Configurazione 2	Configurazione 4	Configurazione 5
ON/OFF	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Touch Modbus
Automatico/Manuale	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Touch Modbus
Deumidifica	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Ingressi Digitali
Integrazione	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Ingressi Digitali
Estate/inverno	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Ingressi Digitali
Freecooling	Automatico	Ingressi Digitali	Automatico	Automatico
CO ₂	Automatico	Ingressi Digitali	Automatico	Automatico
Ventilazione	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Touch Modbus
Booster	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Touch Modbus
Giorno/Notte	Touch Modbus	Ingressi Digitali	Touch Modbus	Touch Modbus
Disponibilità acqua	Automatico	Ingressi Digitali	Ingressi Digitali	Ingressi Digitali
DEU emergenza	-	Ingressi Digitali	Ingressi Digitali	Ingressi Digitali

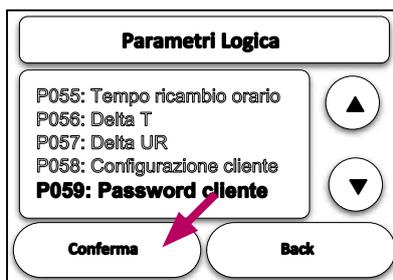
18.07.02 Modifica configurazione macchina

Per modificare la modalità di funzionamento della macchina occorre connettere un display touch alla macchina mediante il cavo in dotazione e poi seguire i punti sottoelencati. Eseguire l'accesso al MENU TECNICO (indicato nel capitolo 6).

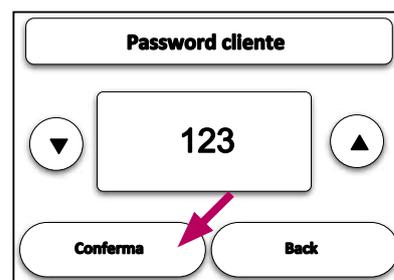
1. Entrare nella cartellina "Parametri logica"
2. Scorrere finché si arriva al parametro P059 "Password cliente" e confermare
3. Inserire " 123 ", e premere conferma
4. Entrare quindi nel parametro P058 "Configurazione cliente"
5. Impostare la configurazione desiderata tra le opzioni elencate in MODI DI CONTROLLO DELL'UNITÀ (capitolo 7)



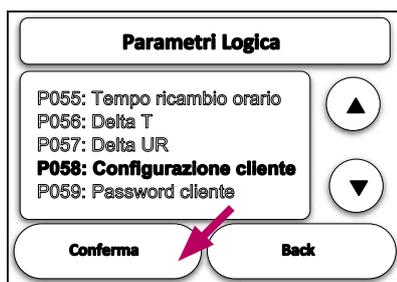
1



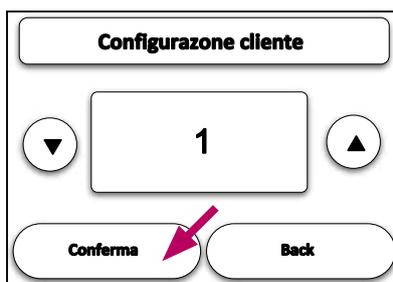
2



3



4



5

Per verificare che l'impostazione sia stata settata correttamente, togliere alimentazione alla macchina per almeno 5 secondi e poi alimentarla di nuovo; la scheda si riavvierà e si potrà verificare che i comandi vengano imputati dal tipo di controllo selezionato.

18.07.02.01 Configurazione 1: TOUCH / Modbus

la macchina viene comandata completamente da display touch, l'imputazione dei set di temperatura, umidità, l'impostazione delle portate d'aria, la gestione delle fasce orarie, tutto viene gestito ed imputato direttamente sul display touch screen fornito come accessorio macchina.

Il controllo della temperatura e umidità viene svolto dalle sonde installate all'interno del canale di ricircolo a bordo macchina.

La modifica di tutti i parametri per il settaggio delle funzioni viene svolta tramite display.

Si possono inoltre modificare tutti i parametri di funzionamento macchina, andando a modificare i valori degli indirizzi desiderati tramite comunicazione MODBUS.

È possibile impostare un funzionamento automatico dell'unità programmando le varie fasce orarie.



Verificare la procedura nel manuale utente fornito con le unità.

MODBUS

Si può decidere di utilizzare la connessione modbus della macchina per leggere gli indirizzi dedicati alle varie funzioni disponibili, si può quindi portare l'interfaccia di controllo macchina in un diverso dispositivo di visione (Display esterno), su una domotica di controllo generale o su una pagina web che comunichi con un dispositivo di lettura e imputazione con protocollo di comunicazione modbus RS-485.

Tipo di connessione necessaria:

- Mode: RTU
- Baudrate: 9600
- Data bits: 8
- None parity
- Stop bit: 1
- Response timeout: 1000ms
- Delay between polls: 10ms (100ms)

Indirizzo identificativo macchina:

L'indirizzo identificativo della macchina è "1".

18.07.02.02 Reset allarmi con controllo Modbus



Per resettare gli allarmi della Alarm word (indirizzo 402) si deve riscrivere il valore dell'allarme visualizzato. (es: Alarm word = 450 → scrivere 450 all'indirizzo 402 = reset tutti gli allarmi).

Per resettarne solo uno si deve portare il valore mostrato dalla Alarm word in codice Binario per determinare quali sono attivi e poi riscrivere il valore degli allarmi che si vuole resettare. (es: Alarm word = 450 → 111000010 → scrivere all'indirizzo 402 il valore degli allarmi da resettare in codice DEC = reset allarmi specificati).



I pacchetti di dati devono essere forniti alla scheda di controllo uno alla volta con una cadenza di 100 millisecondi in modo da comprendere il tempo di Time-out della scheda.



L'uscita 18-12 "Richiesta H2O" è fondamentale nella configurazione TOUCH / MODBUS in quanto non essendoci una logica esterna di controllo, l'acqua refrigerata viene fornita al circuito frigo tramite la chiusura di questo contatto, utilizzandolo come segnale o portando la fase di una valvola dedicata alla apertura del circuito. (MAX 3 A)

La connessione del contatto 18-12 diventa fondamentale nelle seguenti configurazioni

	Configurazione 1	Configurazione 2	Configurazione 4	Configurazione 5
18-12	☑	✗	☑	✗

Lista registri (Holding Registers)

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
15	Temperatura sonda NTC1	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P43
16	Temperatura sonda NTC2	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P44
17	Temperatura sonda NTC3	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P45
18	Temperatura sonda NTC4	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P46
19	Temperatura sonda NTC5	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P47
20	Temperatura sonda NTC6	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P48
21	Temperatura sonda NTC7	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P49
22	Temperatura sonda NTC8	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P50
23	Temperatura sonda NTC9	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-15	80	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P51
24	Misura sensore di pressione differenziale	Pa	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	1000	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P52
25	Misura NTC10/ sensore di pressione	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	1	Il valore è uno 0/1 logico ricavato dal valore analogico dell'ingresso (considerato come sensore di pressione)
26	Misura ingresso 4-20mA	mA/100	<input checked="" type="checkbox"/>	-	4	20	-
27	Misura ingresso 0-10V	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
28	Misura ingresso 4- 20mA/UR2	mA/100	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	L'ingresso viene considerato come 4-20mA
29	Misura HR	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	20	90	Il valore è compensato con il relativo parametro di offset P42
30	Misura flusso	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	-	10	300	-
31	Allarmi ingressi analogici (LSW)	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Ciascuna coppia di bit (a partire dal meno significativo) indica l'allarme ingresso analogico a partire da NTC1 sino a NTC8. La codifica della coppia di bit è: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: ingresso ok ▪ 1: ingresso aperto (sonda interrotta) ▪ 2: ingresso chiuso (sonda in corto)
32	Allarmi ingressi analogici (MSW)	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Ciascuna coppia di bit (a partire dal meno significativo) indica l'allarme ingresso analogico a partire da NTC9 sino a ingresso flusso. La codifica della coppia di bit è: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: ingresso ok ▪ 1: ingresso aperto (sonda interrotta) ▪ 2: ingresso chiuso (sonda in corto)

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
33	Word ingressi digitali	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	I bit utilizzati sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bit 0: ingresso pannello 1 ▪ bit 1: ingresso pannello 2 ▪ bit 2: ingresso pannello 3 ▪ bit 3: ingresso pannello 4 ▪ bit 4: ingresso pannello 5 ▪ bit 5: ingresso pannello 6 ▪ bit 6: ingresso pannello 7 ▪ bit 7: ingresso pannello 8 ▪ bit 8: ingresso aux 1 ▪ bit 9: ingresso aux 2 ▪ bit 10: ingresso aux 3 ▪ bit 11: ingresso aux 4 ▪ bit 12: ingresso safe 1 ▪ bit 13: ingresso safe 2
34	Word relè	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	I bit utilizzati sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bit 0: RL5 – filtro ▪ bit 1: RL6 – allarme ▪ bit 2: RL7 – valvola 3 vie ▪ bit 3: RL3 – fan exp ▪ bit 4: RL2 - bypass ▪ bit 5: RL4 – fan tot ▪ bit 6: RL1 – compressore
35	Valore uscita 0/10V valvola 2 vie	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
36	Valore uscita 0/10V valvola 3 vie	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
37	Valore uscita 0/10V serranda	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
38	Valore uscita 0/10V fan tot	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
39	Valore uscita 0/10V fan exp	V/10	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10	-
40	Misura CO2	ppm	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	10000	-
100	Parametro P01	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	160	300	Set portata fan tot
101	Parametro P02	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	200	Fattore moltiplicativo per calcolare set immissione fan tot a partire da set portata fan exp
102	Parametro P03	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	40	Soglia allarme t max estate
103	Parametro P04	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	30	Soglia allarme t min estate
104	Parametro P05	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Abilitazione compressore inverno deu
105	Parametro P06	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	15	Soglia allarme t min inverno
106	Parametro P07	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	40	Soglia allarme t max inverno
107	Parametro P08	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	800	Non utilizzato
108	Parametro P09	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Non utilizzato

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
109	Parametro P10	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	3	Non utilizzato
110	Parametro P11	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	3000	Non utilizzato
111	Parametro P12	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Par. L04	Non utilizzato
112	Parametro P13	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Par. L04	Non utilizzato
113	Parametro P14	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	200	Selezione espulsione CO ₂ : • 0: non abilitata • 1: a soglia • 2: a tempo
114	Parametro P15	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	2	Soglia allarme t max heat
115	Parametro P16	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Set timer ritardo attivazione ventilatori all'accensione della macchina
116	Parametro P17	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Tempo ritardo attivazione compressore dopo attivazione ventilatori
117	Parametro P18	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Tempo ritardo attivazione compressore all'accensione della macchina
118	Parametro P19	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Tempo ritardo attivazione compressore all'accensione della macchina
119	Parametro P20	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Tempo durata minima spegnimento compressore
120	Parametro P21	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	20	Temperatura start defrost
121	Parametro P22	'	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Ritardo attivazione defrost
122	Parametro P23	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	20	Temperatura stop defrost
123	Parametro P24	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Durata minima defrost
124	Parametro P25	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	20	Temperatura inibizione defrost
125	Parametro P26	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Tempo inibizione defrost
126	Parametro P27	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Non utilizzato
127	Parametro P28	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Set point regolazione valvola 3 vie
128	Parametro P29	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60	100	Set serranda per posizione di chiusura
129	Parametro P30	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	20	Temperatura start defrost recuperatore
130	Parametro P31	'	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Ritardo attivazione defrost recuperatore
131	Parametro P32	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	20	Temperatura stop defrost recuperatore
132	Parametro P33	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Durata minima defrost recuperatore
133	Parametro P34	'	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Periodo controllo periodico temperatura/hr con ventilatore off
134	Parametro P35	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	900	Tempo attivazione ventilatore per controllo periodico temperatura/hr con ventilatore off

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
135	Parametro P36	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60	300	Set portata fan tot per controllo periodico temperatura/hr con ventilatore off
136	Parametro P37	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200	300	Set immissione fan tot con booster attivo
137	Parametro P38	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Non utilizzato
138	Parametro P39	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	20	Banda proporzionale temperatura per controllo valvola 2 vie
139	Parametro P40	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Par. L04	Set portata fan exp per espulsione CO ₂ a tempo
140	Parametro P41	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Par. L04	Set immissione fan tot per espulsione CO ₂ a tempo
141	Parametro P42	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura HR
142	Parametro P43	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC1
143	Parametro P44	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC2
144	Parametro P45	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC3
145	Parametro P46	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC4
146	Parametro P47	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC5
147	Parametro P48	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC6
148	Parametro P49	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC7
149	Parametro P50	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC8
150	Parametro P51	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Offset compensazione misura NTC9
151	Parametro P52	Pa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-200	200	Offset compensazione misura sensore di pressione differenziale
152	Parametro P53	ppm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	2000	Soglia CO ₂ ok/valore minimo CO ₂ per espulsione CO ₂ a soglia
153	Parametro P54	m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Par. L04	Set portata fan exp per funzioni deu/cool
154	Parametro P55	'	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Periodo espulsione temporizzata CO ₂
155	Parametro P56	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1	2	Isteresi per set temperatura
156	Parametro P57	%/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1	1	Isteresi per set hr
157	Parametro P58	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	99	Configurazione cliente (Rehau, Vimar, etc.)
158	Parametro P59	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	255	Chiave per abilitazione modifica temporizzata parametro P58 (valore da impostare: 123)
159	Parametro P60	ppm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	3000	Valore massimo CO ₂ per espulsione CO ₂ a soglia
160	Parametro P61	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	40	Set temperature minima recuperatore
161	Parametro P62	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-20	20	Isteresi per set temperatura minima recuperatore

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
162	Parametro P63	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-30	20	Set temperatura per allarme LPS
163	Parametro P64	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	100	Periodo regolazione valvola 3 vie
164	Parametro P65	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	31	Ritardo regolazione valvola 3 vie (multiplo del tempo impostato da P64)
165	Parametro P66	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	5	Zona morta per regolazione valvola 3 vie
166	Parametro P67	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	Revisione firmware scheda potenza (codifica in base 10)
167	Parametro P68	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	4	Modalità free cooling: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: non abilitata ▪ 1: sempre on ▪ 2: solo inverno ▪ 3: solo estate ▪ 4: automatica
168	Parametro P69	"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	600	Periodo regolazione RL7 per freecooling
169	Parametro P70	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Minima temperatura interna per free cooling modalità automatica
170	Parametro P71	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Massima temperatura interna per free cooling modalità automatica
171	Parametro P72	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Minima temperatura esterna per free cooling modalità automatica
172	Parametro P73	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	80	Massima temperatura esterna per free cooling modalità automatica
173	Parametro P74	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	Revisione FW display
174	Parametro P75	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Se 0 e nessuna richiesta di deumidifica e temperatura, l'aria totale viene calcolata come aria immessa moltiplicata per P76 (%)
175	Parametro P76	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	150	Vedi parametro P75
176	Parametro P77	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40	70	Soglia analogica per la misura di NTC2 per dare allarme condensazione
177	Parametro P78	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Selezione allarme filtri intasati: <ul style="list-style-type: none"> ▪ se 0 l'allarme filtri intasati viene generato allachiusura dell'ingresso NTC10/ sensore di pressione ▪ se 1 l'allarme viene generato a tempo, calcolato sul tempo di attivazione del ventilatorearia totale, con valore disoglia P79
178	Parametro P79	h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	10000	Soglia tempo attivazione ventilatorearia totale per generazione allarme filtri. Vedi parametro P78
179	Parametro P80	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	Non utilizzato
200	Parametro L01	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	100	Minimo valore impostabile per i parametri S01, S11
201	Parametro L02	°C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	100	Massimo valore impostabile per i parametri S01, S11

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
202	Parametro L03	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	300	Massimo valore impostabile per i parametri S04, S14
203	Parametro L04	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	200	Set portata fan tot con booster attivo/ massimo valore fan esportata per espulsione CO2 a soglia/massimo valore impostabile per i parametri S03, S13, P12, P13, P40, P41, P54, S03, S13
300	Parametro S01	C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Par. L01	Par. L02	Set temperatura giorno
301	Parametro S02	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	80	Set hr giorno
302	Parametro S03	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40	Par. L04	Set portata fan exp giorno
303	Parametro S04	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40	Par. L03	Set immissione fan tot giorno
304	Parametro S05	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Funzionamento automatico (1)/ manuale(0)
305	Parametro S06	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Funzionamento giorno (1)/notte (0)
306	Parametro S07	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Abilitazione booster
307	Parametro S08	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Funzionamento estate (1)/inverno (0)
308	Parametro S09	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Abilitazione ventilazione (immissione + espulsione)
309	Parametro S10	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Abilitazione riscaldamento invernale
310	Parametro S11	C/10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Par. L04	Par. L02	Set temperatura notte
311	Parametro S12	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	80	Set hr notte
312	Parametro S13	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40	Par. L04	Set portata fan exp notte
313	Parametro S14	m ³ /h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40	Par. L03	Set immissione fan tot giorno
400	Word controllo scheda (control word)	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	65535	<p>I bit definiti sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: on (1) /off (0) ▪ 1: automatico (1) /manuale (0) ▪ 2: abilitazione deumidifica ▪ 3: abilitazione cool ▪ 4: estate (1) /inverno (0) ▪ 5: abilitazione free cooling ▪ 6: abilitazione espulsione CO₂ ▪ 7: abilitazione ventilazione (immissione + espulsione) ▪ 8: abilitazione booster ▪ 9: giorno (1) /notte (0) ▪ 10: abilitazione riscaldamento invernale

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
401	Word stato scheda	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	I bit definiti sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: set temperatura ok ▪ 1: set hr ok ▪ 2: set CO₂ ok ▪ 3: defrost attivo ▪ 4: defrost recuperatore attivo ▪ 5: espulsione CO₂ attiva ▪ 6: misura periodica di temperatura e hr con ventilatore off attiva ▪ 7: temperatura recuperatore bassa ▪ 8: booster attivo
402	Word allarmi scheda	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	I bit definiti sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: allarme HPS ▪ 1: allarme TAG ▪ 2: allarme LPS ▪ 3: allarme t max estate ▪ 4: allarme t min estate ▪ 5: allarme t max inverno ▪ 6: allarme t min inverno ▪ 7: allarme t max heat ▪ 8: allarme filtri ▪ 9: allarme sonde ▪ 10: allarme t condensazione ▪ 15: avvenuto avvio programma
403	Contatore allarmi scheda	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	-
404	Bit della Control Word impostati da ingressi digitali	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Vedere definizione dei bit della Control Word
405	Bit della Control Word impostati da modbus	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Vedere definizione dei bit della Control Word
406	Bit della Control Word sempre attivi	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Vedere definizione dei bit della Control Word
407	Bit della Control Word sempre disattivi	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Vedere definizione dei bit della Control Word
408	Relè di allarme utilizzato per indicare l'attesa avvio del compressore	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0	65535	Se diverso da 0 il relè di allarme si attiva nello stato di attesa del compressore
500	Parametro T01		<input checked="" type="checkbox"/>	-	10	10	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 0 e 10m ³ /h
501	Parametro T02	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	20	20	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 10 e 20m ³ /h
502	Parametro T03	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	30	30	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 20 e 30m ³ /h
503	Parametro T04	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	40	40	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 30 e 40m ³ /h
504	Parametro T05	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	50	50	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 40 e 50m ³ /h

Indir.	Variabile	UM	Read	Write	Min	Max	Note
505	Parametro T06	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	60	60	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 50 e 60m ³ /h
506	Parametro T07	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	70	70	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 60 e 70m ³ /h
507	Parametro T08	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	80	80	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 70 e 80m ³ /h
508	Parametro T09	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	90	90	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 80 e 90m ³ /h
509	Parametro T10	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 90 e 100m ³ /h
510	Parametro T11	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 100 e 110m ³ /h
511	Parametro T12	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 110 e 120m ³ /h
512	Parametro T13	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 120 e 130m ³ /h
513	Parametro T14	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 130 e 140m ³ /h
514	Parametro T15	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 140 e 150m ³ /h
515	Parametro T16	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 150 e 160m ³ /h
516	Parametro T17	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 160 e 170m ³ /h
517	Parametro T18	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 170 e 180m ³ /h
518	Parametro T19	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 180 e 190m ³ /h
519	Parametro T20	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 190 e 200m ³ /h
520	Parametro T21	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 200 e 210m ³ /h
521	Parametro T22	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 210 e 220m ³ /h
522	Parametro T23	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 220 e 230m ³ /h
523	Parametro T24	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 230 e 240m ³ /h
524	Parametro T25	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 240 e 250m ³ /h
525	Parametro T26	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 250 e 260m ³ /h
526	Parametro T27	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 260 e 270m ³ /h
527	Parametro T28	%	<input checked="" type="checkbox"/>	-	100	100	Percentuale serranda impostata per un valore immissione tra 270 e 280m ³ /h

18.07.02.04 Configurazione 4: Gestione zona critica "DEU-EMERGENZA"

Configurazione disponibile con macchine dal 2022 in poi.

Configurazione totalmente controllata mediante impu-
tazione da display TOUCH o da modifica di indirizzi
MODBUS.

Viene gestito l'ingresso digitale dedicato ad un even-
tuale zona critica controllata da umidostato esterno
macchina, ID21. La chiusura del contatto determina
l'abilitazione della funzione DEU EMERGENZA.

Per abilitare il trattamento dell'aria si deve chiudere il
contatto 20 "Disponibilità acqua" o portando a ON il
parametro P90.

18.07.02.05 Configurazione 5: Controllo ricambio aria da touch, trattamento aria da ingressi digitali (Ibrida)

Configurazione disponibile con macchine dal 2022 in poi.

Configurazione ibrida in quanto viene lasciato il
controllo del ricambio aria alla logica della macchina
(impostabile quindi da touch), tutta la parte del tratta-
mento aria viene lasciata in gestione ad una logica
esterna che si interfaccia alla macchina tramite gli
ingressi digitali.

Controllo interno unità:

- Ventilazione
- Programmazione oraria

Controllo logica esterna:

- deumidificatore
- Integrazione estiva (Cool) ed integrazione invernale
(Heat)

Si possono gestire tutte le fasce orarie per mettere
l'unità a lavorare in automatico per quanto riguarda la
ventilazione.

La richiesta d'acqua refrigerata alla macchina viene
gestita dalla logica esterna che dovrà fornire la corretta
portata alla richiesta di trattamento aria; La macchina
attua una serie di controlli per verificare che ci siano le
condizioni per il funzionamento, se tali condizioni non
sono soddisfatte, vengono segnalati una serie di
allarmi che definiscono la causa dell'anomalia (VEDI
SEZIONE ALLARMI).

18.07.03 Parametri modificabili

P1 Aria totale: modifica il valore della miscela di aria
ricircolata e di rinnovo in mandata agli ambienti, da
regolare in base alla dimensione dei locali.

P2 Rapporto Rinnovo/Esp: modifica il rapporto di
immissione ed espulsione della macchina per mettere
gli ambienti in pressione in depressione. (es:
P2=1→Espulsione =100m³/h Rinnovo =100m³/h;
P2=1,5→ Espulsione =100m³/h Rinnovo =150m³/h;
P2=0,5→ Espulsione =100m³/h Rinnovo =50m³/h).

P10 Tipo sonda CO₂: definisce il tipo di sonda che si
vuole utilizzare. (0 assenza sensore CO₂, 1 sensore
4...20mA, 2 sensore 0-10V).

P15 Ricambio: definisce il tipo di ricambio che si vuole.
(0 funzione non attiva, 1 la funzione ricambio si attiva
secondo sonda CO₂, 2 la funzione ricambio si attiva ad
orario).

P34 Tempo lettura 1: quando la macchina è in configu-
razione "1 Touch / MODBUS", in "automatico", nella
fascia oraria "Stand-by", definisce quanto tempo passa
prima di andar a campionare le condizioni ambientali.

P35 Tempo lettura 2: definisce per quanto tempo
viene effettuato il campionamento ambientale.

P37 Aria immissione Booster: determina il quantitativo
di aria si vuole dare al ricambio quando alla macchina
viene richiesta la funzione.

P38 Tempo Booster: definisce il tempo per il quale la
funzione di ricambio aria velocizzato resta attivo.

P39 B. Prop. Heat: definisce l'inclinazione della rampa
con cui la valvola modulante 2 vie per l'Heating lavora.

P53 QCO₂: percentuale impostabile di CO₂. (0-100%).

P54 Aria espulsione auto OFF: Valore di ventilazione di
quando la macchina fa il campionamento dell'aria. **P58**

Configurazione cliente: parametro di selezione confi-
gurazione macchina. (touch, ingressi elettromeccanici,
mista).

P59 Password cliente: Password per la modifica della
configurazione cliente.

P60 Valore intervento CO₂ MAX: valore di CO₂ per il
quale il ventilatore andrà al massimo.

P70 Soglia temp. interna minima: soglia di tempera-
tura minima interna ammessa durante il free-cooling
(vedi schema free-cooling).

P71 Soglia temp. interna massima: soglia di tempera-
tura massima interna ammessa durante il free-cooling
(vedi schema free-cooling).

P72 Soglia temp esterna minima: soglia di tempera-
tura minima esterna ammessa durante il free-cooling
(vedi schema free-cooling).

P73 Soglia temp esterna massima: soglia di tempera-
tura massima esterna ammessa durante il free-cooling
(vedi schema free-cooling).

P78 Controllo allarme filtri a tempo: messo in "on" l'al-
larne filtri scatta ogni P79 cumulativi.

P79 Soglia allarme filtri a tempo: Tempo da trascor-
rere cumulativamente per far scattare l'allarme filtri.

P83 Fondo scala CO₂: Valore da impostare in base al
tipo di sonda CO₂.

P84 Tipo di sbrinamento: decide se fare il defrost a
sonde o a tempo.

P90 Disponibilità acqua: abilitazione del contatto
20-20 in morsettiera che comunica alla macchina che
l'impianto sta fornendo acqua refrigerata.

P91 Utilizzo serranda esterna: abilitazione di eventuale
accessorio serranda esterna per chiudere il canale di
rinnovo d'aria.

P92 Esclusione allarme acqua inverno: esclusione
degli allarmi riguardanti l'acqua fuorché quelli riguar-
danti la funzione heating.

Nome	Psw	Descrizione	Default 150	Min	Max	IMP	Um	Note
P1	#55	Aria totale	240	200	300		m ³ /h	
P2	#55	Rapporto Rinnovo/Esp.	1.00	0.00	2.00		-	
P10	#55	Tipo sonda CO ₂	0	0	3		-	
P15	#55	Ricambio 0 = Funzione non attiva 1 = Funzione attiva tramite sonda CO ₂ 2 = Funzione attiva ad orario	0	0	2		-	
P34	#55	Tempo Lettura 1	30	0	300		min	
P35	#55	Tempo Lettura 2	60	0	900		s	
P37	#55	Aria Imm. Booster	220	200	300		m ³ /h	
P38	#55	Tempo Booster	5	0	300		min	
P39	#55	B. Prop. Heat	0.7	0	20		°C	
P53	#55	QCO ₂	20	0	100		%	
P54	#55	Aria espulsione AUTO OFF	60	40	150		m ³ /h	
P58	#123	Configurazione cliente 1 = Conf. Touch / MODBUS 2 = Conf. Ingressi digitali 4 = Conf. DEU EMERGENZA 5 = Conf. Ibrida	2	0	7			
P59	#55	Password	0	0	900			
P60	#55	Valore intervento CO ₂ MAX	75	0	100		%	
P70	#55	Soglia temp. interna minima	17.0	0.0	80.0		C	
P71	#55	Soglia temp. interna massima	22.0	0.0	80.0		C	
P72	#55	Soglia temp. esterna minima	17.0	0.0	80.0		C	
P73	#55	Soglia temp. esterna massima	22.0	0.0	80.0		C	
P78	#55	Controllo allarme filtri a tempo OFF = controllo manometro differenziale ON = controllo a tempo	OFF	OFF	ON		/	
P79	#55	Soglia allarme filtri a tempo	1	0	10000		h	
P83	#55	Fondo scala CO ₂	20000	0	60000		ppm	
P84	#55	Tipo di sbrinamento S = sbrinamento a sonde T = sbrinamento a tempo	S/T	S	T		/	

Nome	Psw	Descrizione	Default 150	Min	Max	IMP	Um	Note
P90	#55	Disponibilità acqua OFF = controllo su ingresso digitale 20 ON = Forzatura ingresso digitale 20 chiuso	OFF	OFF	ON		/	
P91	#55	Utilizzo serranda esterna	OFF	OFF	ON		/	
P92	#55	Esclusione allarme acqua inverno	OFF	OFF	ON		/	

Nome	Psw	Descrizione	Default 220	Min	Max	IMP	Um	Note
P1	#55	Aria totale	320	200	400		m³/h	
P2	#55	Rapporto Rinnovo/Esp.	1.00	0.00	2.00		-	
P10	#55	Tipo sonda CO ₂	0	0	3		-	
P15	#55	Ricambio 0 = Funzione non attiva 1 = Funzione attiva tramite sonda CO ₂ 2 = Funzione attiva ad orario	0	0	2		-	
P34	#55	Tempo Lettura 1	30	0	300		min	
P35	#55	Tempo Lettura 2	60	0	900		s	
P37	#55	Aria Imm. Booster	290	200	400		m³/h	
P38	#55	Tempo Booster	5	0	300		min	
P39	#55	B. Prop. Heat	0.7	0	20		C	
P53	#55	QCO ₂	20	0	100		%	
P54	#55	Aria espulsione AUTO OFF	145	40	220		m³/h	
P58	#123	Configurazione cliente 1 = Conf. Touch / MODBUS 2 = Conf. Ingressi digitali 4 = Conf. DEU EMERGENZA 5 = Conf. Ibrida	2	0	7			
P59	#55	Password	123	0	900			
P60	#55	Valore intervento CO ₂ MAX	75	0	100		%	
P70	#55	Soglia temp. interna minima	17.0	0.0	80.0		°C	
P71	#55	Soglia temp. interna massima	22.0	0.0	80.0		°C	
P72	#55	Soglia temp. esterna minima	17.0	0.0	80.0		°C	
P73	#55	Soglia temp. esterna massima	22.0	0.0	80.0		°C	

Nome	Psw	Descrizione	Default 220	Min	Max	IMP	Um	Note
P78	#55	Controllo allarme filtri a tempo OFF = controllo manometro differenziale ON = controllo a tempo	OFF	OFF	ON		/	
P79	#55	Soglia allarme filtri a tempo	1	0	10000		h	
P83	#55	Fondo scala CO ₂	20000	0	60000		ppm	
P84	#55	Tipo di sbrinamento S = sbrinamento a sonde T = sbrinamento a tempo	S/T	S	T		/	
P90	#55	Disponibilità acqua digitale 20 OFF = controllo su ingresso digitale 20 ON = Forzatura ingresso digitale 20 chiuso	OFF	OFF	ON		/	
P91	#55	Utilizzo serranda esterna	OFF	OFF	ON		/	
P92	#55	Esclusione allarme acqua inverno	OFF	OFF	ON		/	

18.08 Accessori disponibili

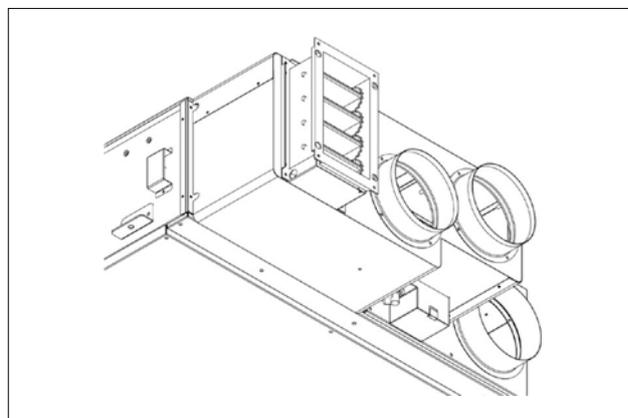
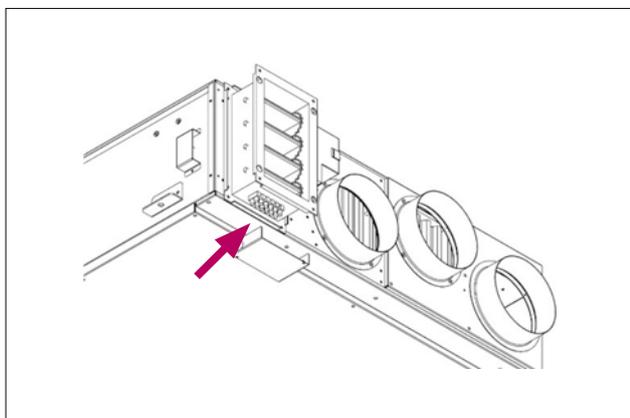
18.08.01 Accessorio freecooling

Per le macchine a cui è stato abbinato il Kit Freecooling, si dovrà collegare elettricamente il kit sulla morsettiera posta sotto la serranda di ricircolo.

Le istruzioni per l'installazione sono fornite con l'accessorio, le indicazioni di quali morsetti ci si deve allacciare sono fornite nelle istruzioni del Kit e sulle etichette applicate in macchina. Tabella attivazione funzione freecooling in base alle configurazioni.

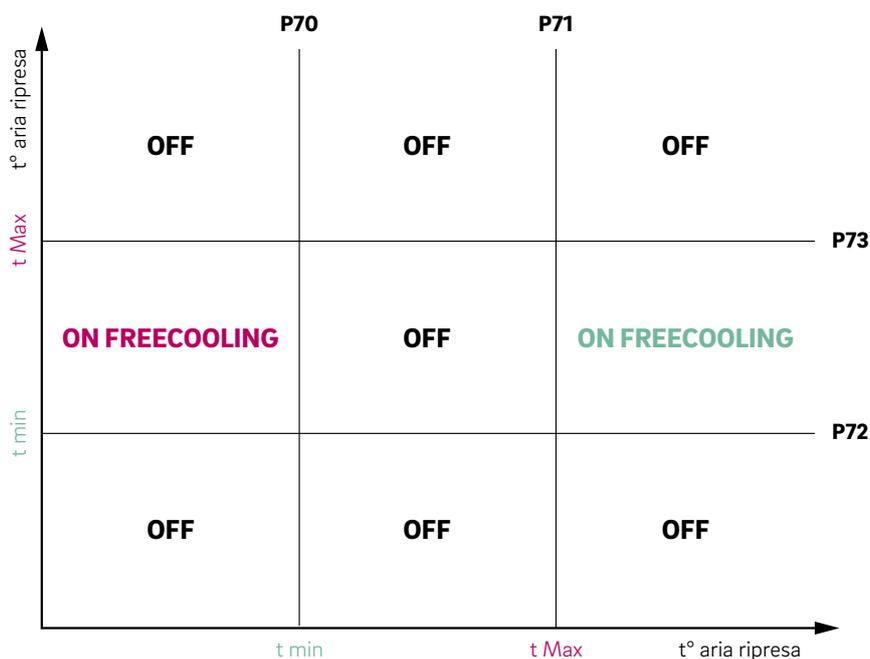
	Configurazione 1	Configurazione 2	Configurazione 4	Configurazione 5
Freecooling	Automatica	Manuale	Automatica	Automatica

Automatica = l'unità attiva in automatico la funzione in base ai parametri



Schema funzionamento Freecooling

Con parametro P68 impostato "4" di default (funzionamento automatico) una volta installato il kit).



18.08.02 Accessorio sonda CO₂

Si può gestire il ricambio aria mediante il controllo della CO₂ le sonde supportate dalla logica della macchina sono di due tipi.

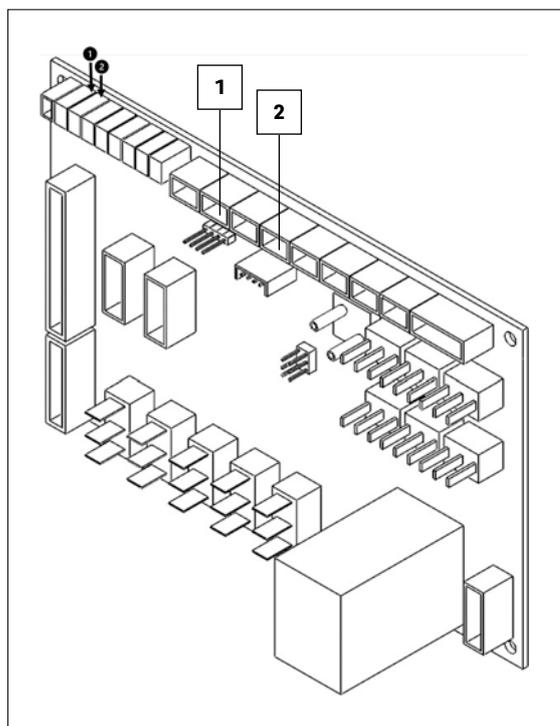
1. Controllo 4-20 mA (SQ / 4-20)
2. Controllo 0-10V (SQ / 0-10)

Si devono connettere i cavi di segnale della sonda al connettore indicato.

Si deve poi andare ad abilitare il controllo della CO₂

1. Password → 55
2. Parametri logica → P10 (impostato a 1 = 4-20mA; impostato a 2 = 0-10V)
3. Parametri logica → P11 impostazione valore CO₂
4. Parametri logica → P15 impostato a 1 = ricambio CO₂
5. Parametri logica → P53 percentuale soglia intervento CO₂
6. Parametri logica → P60 percentuale soglia massima CO₂
7. Parametri logica → P83 fondo scala sonda CO₂

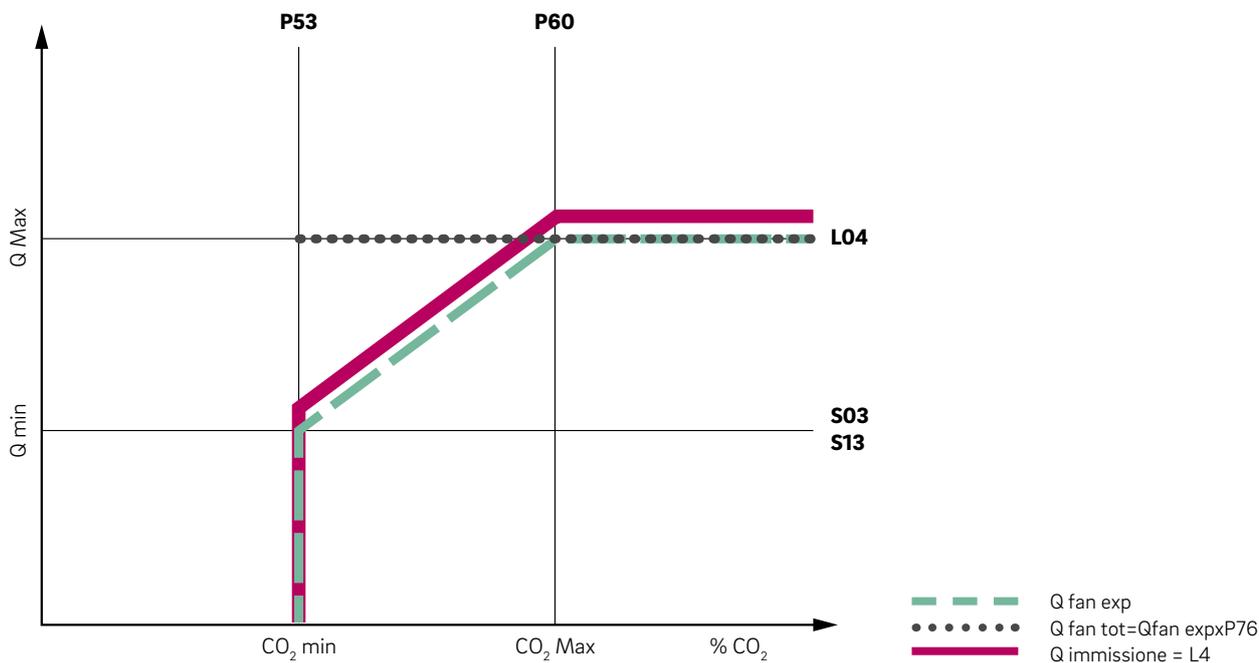
Il controllo viene fatto durante lo stand-by quando la macchina viene messa in "Automatico" e la configurazione della macchina è "1" Modbus.



Se il controllo viene fatto da ingressi digitali la gestione della CO₂ viene gestita dagli input forniti dalla chiusura dei contatti elettromeccanici, sarà la logica esterna a decidere quando far partire la ventilazione che in questa configurazione non sarà modulata.

Schema funzionamento CO₂

Con macchina in "stand by" della programmazione oraria in modalità automatica.
P15 ad 1 e P10 a 1 o 2

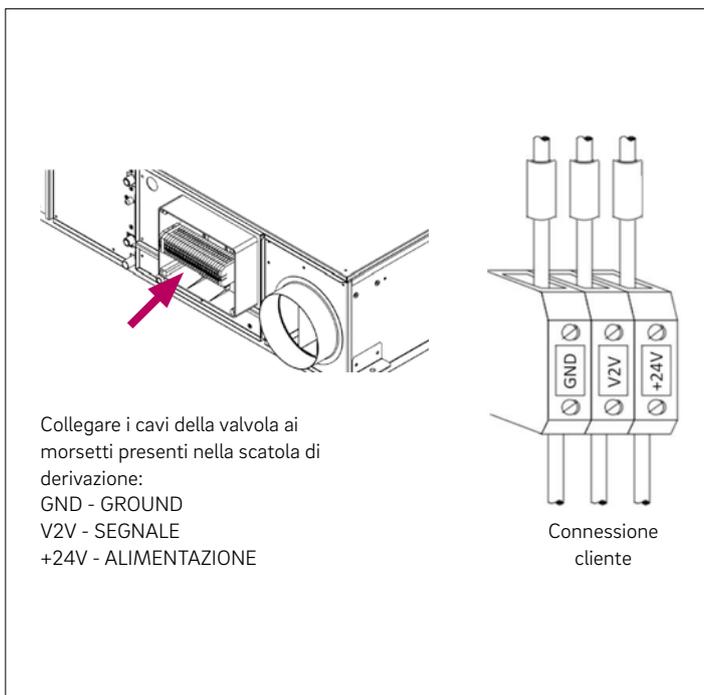


18.08.03 Accessorio valvola modulante per Heating

Per le macchine che sono state predisposte per l'utilizzo della funzione "Heating", si può connettere una valvola modulante per gestire la portata d'acqua entrante al circuito frigo in funzione della temperatura di ricircolo rilevata ed il SET di riscaldamento impostato.

Configurazione macchina 2, 5; la valvola modula in funzione della temperatura dell'aria di ricircolo ed il SET riscaldamento impostato S015 e S016, seguendo una rampa di modulazione definita da parametro P39 (si consiglia di definire una temperatura di riscaldamento in fase di installazione o di avvio della macchina connettendosi con un display compatibile, andando ad impostare la temperatura desiderata altrimenti chiudendo il contatto INTEGRAZIONE mentre siamo in INVERNO verranno presi i SET standard di S015 e S016 = 20°C)

Configurazione 1, 4; la valvola modula in funzione della temperatura dell'aria di ricircolo ed al SET riscaldamento impostato S015 e S016, secondo una rampa di modulazione definita da parametro P39.

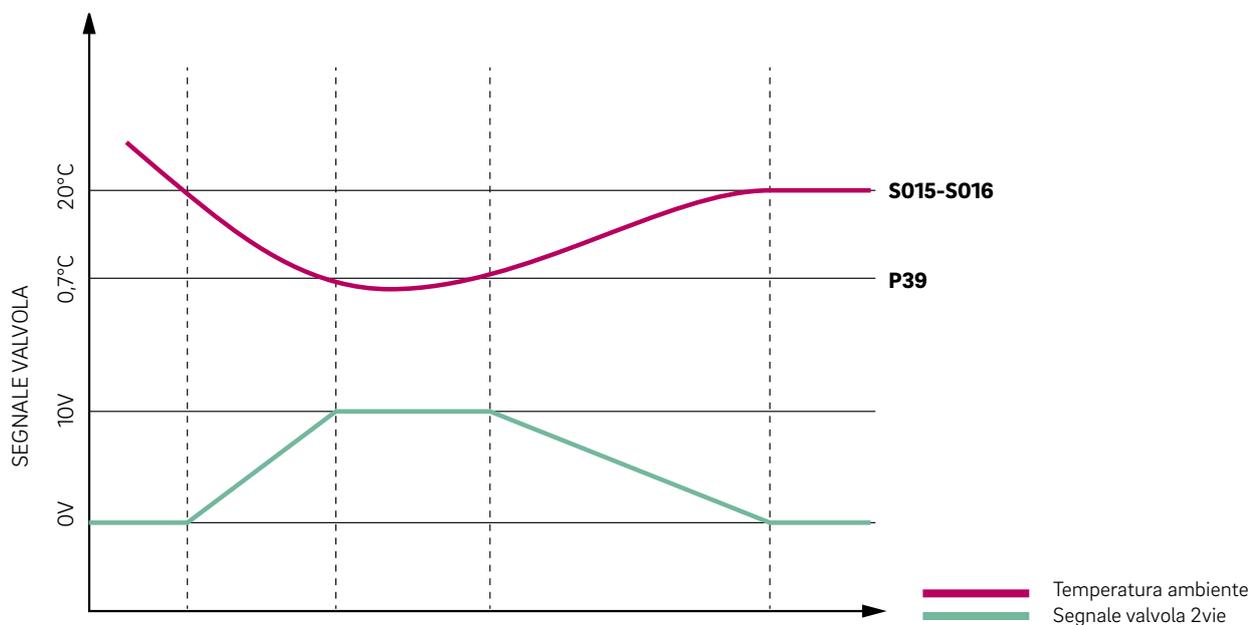


La rampa definita dal parametro P39 decide quanto velocemente la valvola verrà aperta in funzione della temperatura (P39 = 0,7°C → apertura veloce. P39 = 10°C → apertura lenta).

Schema di funzionamento Heating

S015 -S016 = 20°C

P39 = 0,7°C



18.08.04 Accessorio serranda chiusura aria di rinnovo

L'installazione della serranda per chiudere il canale di rinnovo è possibile solo se l'unità non è dotata dell'accessorio Kit Freecooling.

Servomotori gestiti:

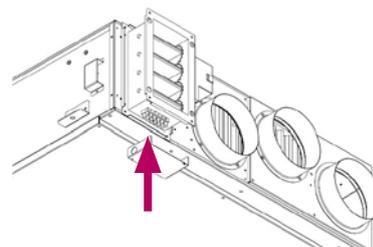
Alimentazione 24V DC

Controllo ON-OFF (2 punti)

Connessione servomotore:

si deve connettere ai contatti "SBP"

Colore	Sigla	Da connettere
Grigio	GND	Comune
Bianco	V3V	Alimentazione 1
Marrone	+24V	Alimentazione 2



Grigio	1	Rosso	SPB
Bianco	2	Nero	
Marrone	3	Bianco	
Giallo	4	Rosso	SS DMK 24
Rosa	5	Verde	
Verde	6	Giallo	
	7	Blu	
Giallo	4	Rosso	SS CM24-SR-R
Rosa	5	Nero	
Verde	6	Bianco	
	7	Arancione	

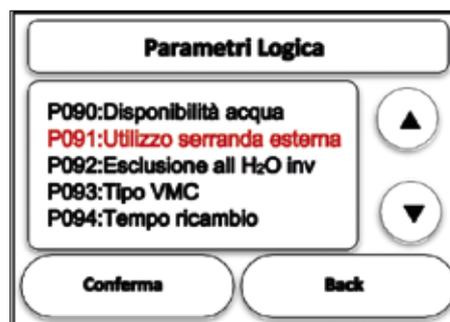
Connesso il dispositivo fisico, entrare nei parametri logica come da specifica "MENU TECNICO" (Capitolo 6) selezionare il parametro P091 selezionare "ON".

La serranda apre quando l'unità richiede:

- Ventilazione
- Deumidifica
- Integrazione
- Deumidifica emergenza



Se in queste condizioni la serranda risulta chiusa; invertire senso di rotazione del servomotore (diverso per modello di servomotore disponibile).



18.09 Allarmi

Le unità sono sempre monitorate per quanto riguarda le condizioni di lavoro dalla logica interna, temperature e tempi sono fattori che determinano il normale funzionamento o una segnalazione d'allarme.

La logica prevede due tipologie di allarmi; Allarmi Auto riarmanti, Allarmi a riarmo manuale e ciclo di allarme.

(la logica monitora una particolare condizione per un periodo di tempo prima di segnalare l'allarme)

Allarme visualizzato	Riarmo	Causa	Effetto	Correttivo	Reset
Allarme TAG	Manuale	Temperatura in ingresso al gruppo frigo inferiore a 1,5°C	Arresta compressore e ventilatore mandata totale	Verificare il funzionamento del ventilatore di espulsione.	Reset da display touch o da contatto 13-13
Allarme HPS	Manuale	Pressione di condensazione troppo alta che fa scattare il pressostato di alta pressione	Arresta il compressore	Verificare temperatura H ₂ O. Verificare portata H ₂ O	Reset da display touch o da contatto 13-13 riarmo meccanico pressostato
Allarme LPS	Ciclo	Pressione di evaporazione troppo bassa	Arresta il compressore	Verificare con un manometro.	Prima segnalazione reset automatico, seconda segnalazione reset da touch o da contatto 13-13
Allarme condensazione	Ciclo	Temperatura di condensazione sopra il limite definito da P77	Arresta il compressore	Verificare la temperatura dell'acqua. Verificare la portata dell'acqua. Aumentare la portata dell'acqua.	Se la temperatura supera il limite, ferma il compressore, dopo 20 min. riattiva il compressore, se la temperatura continua a salire sopra il limite ripete il ciclo per 5 volte al termine delle quali il riarmo diventa manuale da display touch o da contatto 13-13
Allarme sonde	Manuale	Guasto sonde di temperatura o umidità Sonda disconnessa Sonda tagliata	Tutte le sonde fermano il compressore ed il ventilatore, solo la NTC1 teva, NTC2 tcond, NTC5 Tin H ₂ O fermano il compressore ma lasciano funzionare i ventilatori essendo sonde riguardanti la macchina frigo	Verifica della sonda guasta su "lettura sonde". Sostituzione della sonda.	Reset da display touch o da contatto 13-13

Allarme visualizzato	Riarmo	Causa	Effetto	Correttivo	Reset
T. MAX TIN H ₂ O estate	Automatico	Tin H ₂ O > P3	Ferma il compressore ma non la ventilazione.	Verificare temperatura dell'acqua fornita dall'impianto	Reset automatico solo se effettivamente la temperatura tornata dentro al range determinato da Tmax e Tmin altrimenti non si resetta.
T. MIN TIN H ₂ O estate	Automatico	Tin H ₂ O < P4	Ferma il compressore ma non la ventilazione.	Verificare temperatura dell'acqua fornita dall'impianto	L'allarme si pu verificare senza limiti massimi.
T. MAX TIN H ₂ O inverno	Automatico	Tin H ₂ O > P7	Ferma il compressore ma non la ventilazione.	Verificare temperatura dell'acqua fornita dall'impianto	
T. MIN TIN H ₂ O inverno	Automatico	Tin H ₂ O < P6	Ferma il compressore ma non la ventilazione.	Verificare temperatura dell'acqua fornita dall'impianto	
T. MAX TIM heating	Manuale	Tim (NTC6) > P16	Ferma la ventilazione	Verificare temperatura dell'acqua fornita dall'impianto	Reset da display touch o da contatto 13-13
Filtri Sporchi	Automatico	Differenza di pressione prima e dopo il filtro troppo alta	Non ferma nulla, solo un avviso. Contatto allarme filtri sporchi 11-11 aperto.	Verifica condizione dei filtri. Pulizia dei filtri. Sostituzione dei filtri.	Pulire o sostituire i filtri; poi alla riaccensione l'allarme si auto resetta non sentendo pi una differenza di pressione non pi sopra il limite impostato

Se le cause d'allarme persistono contattare l'assistenza tecnica.

18.10 Manutenzione generale

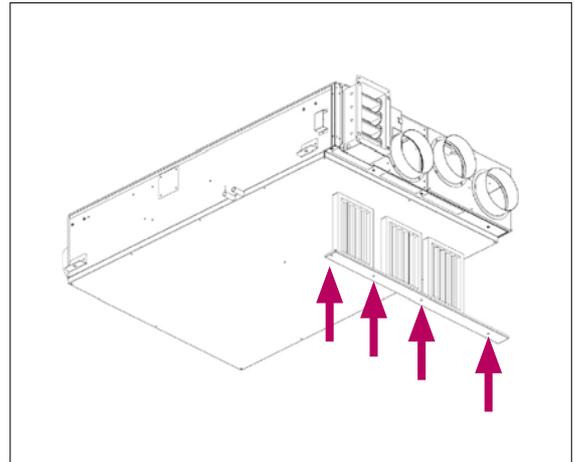
18.10.01 Pulizia filtri

La pulizia dei filtri deve essere fatta ogni qualvolta l'allarme filtri appare sul display touch screen o si chiude il contatto dedicato 11- 11.

Si consiglia comunque di rigenerarli aspirandoli o eventualmente lavandoli sotto acqua corrente ad ogni cambio stagione. (nel passaggio tra ESTATE – INVERNO e tra INVERNO – ESTATE)

Se i filtri risultano essere impossibili da rigenerare si dovrà procedere con la sostituzione.

Per sostituire i filtri rimuovere le quattro viti indicate con le frecce e sfilare la lamiera di supporto.



Sia il lavaggio fatto ad aria che il lavaggio fatto ad acqua deve essere svolto in controcorrente al flusso d'aria. Prima di reinserire il filtro attendere la sua completa asciugatura.

18.10.02 Procedura per modifica filtri a tempo

Si può mettere il controllo degli allarmi filtri ed impostarlo secondo un timer definibile da parametro, percorso;

Service → Password (55) → P78 (on) → P79 (tempo in ore).

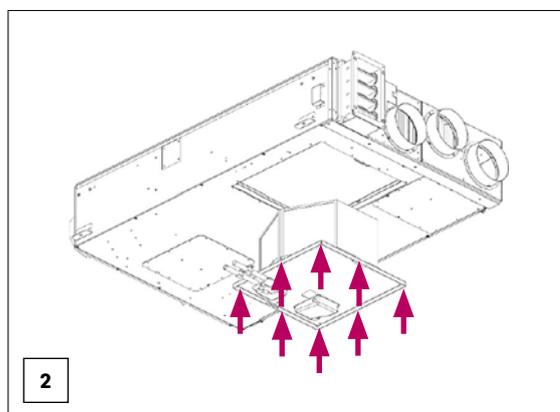
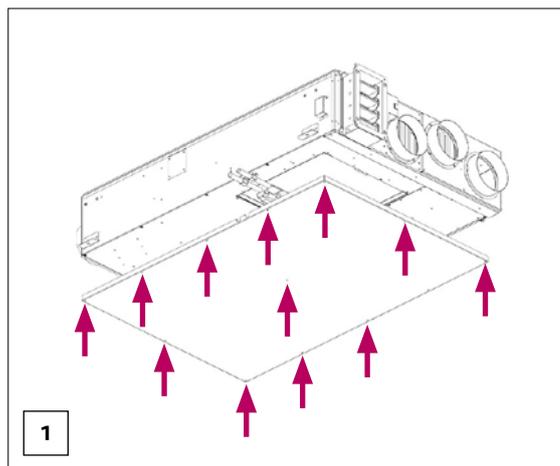
18.10.03 Pulizia recuperatore

La pulizia del recuperatore deve essere svolta periodicamente come quella dei filtri, si deve prima di tutto rimuovere il fondo macchina rimuovendo le viti indicate dalle frecce, rimuovere poi tutte le viti che tengono fissato il gruppo scambiatore ed i due tubi di scarico alla macchina e tirare gradualmente verso il basso dalle alette metalliche il blocco scambiatore, si può pulire lo scambiatore soffiando con un getto d'aria attraverso i condotti laminari. Si può detergere con prodotti appositi che non danneggiano le intercapedini del recuperatore.



Verificare il buono stato dei sifoni installati sugli scarichi prima di ogni stagione estiva, durante l'inverno potrebbe asciugarsi e non garantire più l'effetto di chiusura.

Eventuale sifone a secco anti-odore (con la pallina) va verificato che le guarnizioni siano pulite ed in buone condizioni.



Per qualsiasi destinazione d'uso del prodotto differente da quella descritta in questa Informazione tecnica, è necessario richiedere previamente l'espressa autorizzazione scritta della REHAU. In mancanza di quest'ultima, l'applicazione, l'utilizzo del prodotto avviene al di fuori delle nostre possibilità di controllo, per cui rientrano esclusivamente nella sfera delle competenze dell'utilizzatore. Un'eventuale responsabilità per qualsiasi danno sarà sempre limitata al valore della merce da noi fornita e da Voi utilizzata.

In caso di uso del prodotto per scopi non indicati in questa Informazione Tecnica decade qualsivoglia diritto alla garanzia.

La documentazione è coperta da diritti d'autore. I diritti concreti da ciò comportati, in particolare quello alla traduzione, ristampa, estrazione di immagini, trasmissione radio, riproduzione su supporti fotomeccanici o di tipo analogo e la memorizzazione in impianti per elaborazione dati, sono riservati.

www.rehau.it

© REHAU

IT 03.2022