

Condizionatori - Rooftop





Sommario

Condizionatori - Rooftop	1
Caratteristiche	3
Versioni disponibili	4
Dati tecnici.....	5
Condizionatore condensato ad aria	5
Condizionatore condensato ad acqua.....	5
Descrizione degli elementi	6
Struttura	7
Telaio in alluminio	7
Viti e bulloneria	8
Posizionamento organi.....	8
Organi di regolazione.....	10
Organi di sicurezza e controllo	10
Circuito frigorifero	11
Norme di sicurezza	12
Simboli di sicurezza.....	12
Limiti di funzionamento.....	13
Estate.....	13
Inverno.....	13
Usi impropri	13
Anomalie di funzionamento	13
Installazione.....	14
Trasporto	14
Ubicazione	14
Collegamenti elettrici	14
Prima della messa in funzione	15
Messa in funzione.....	15
Manutenzione	16
Opere di manutenzione.....	16
Carica di refrigerante e di olio	16
Allarmi	17



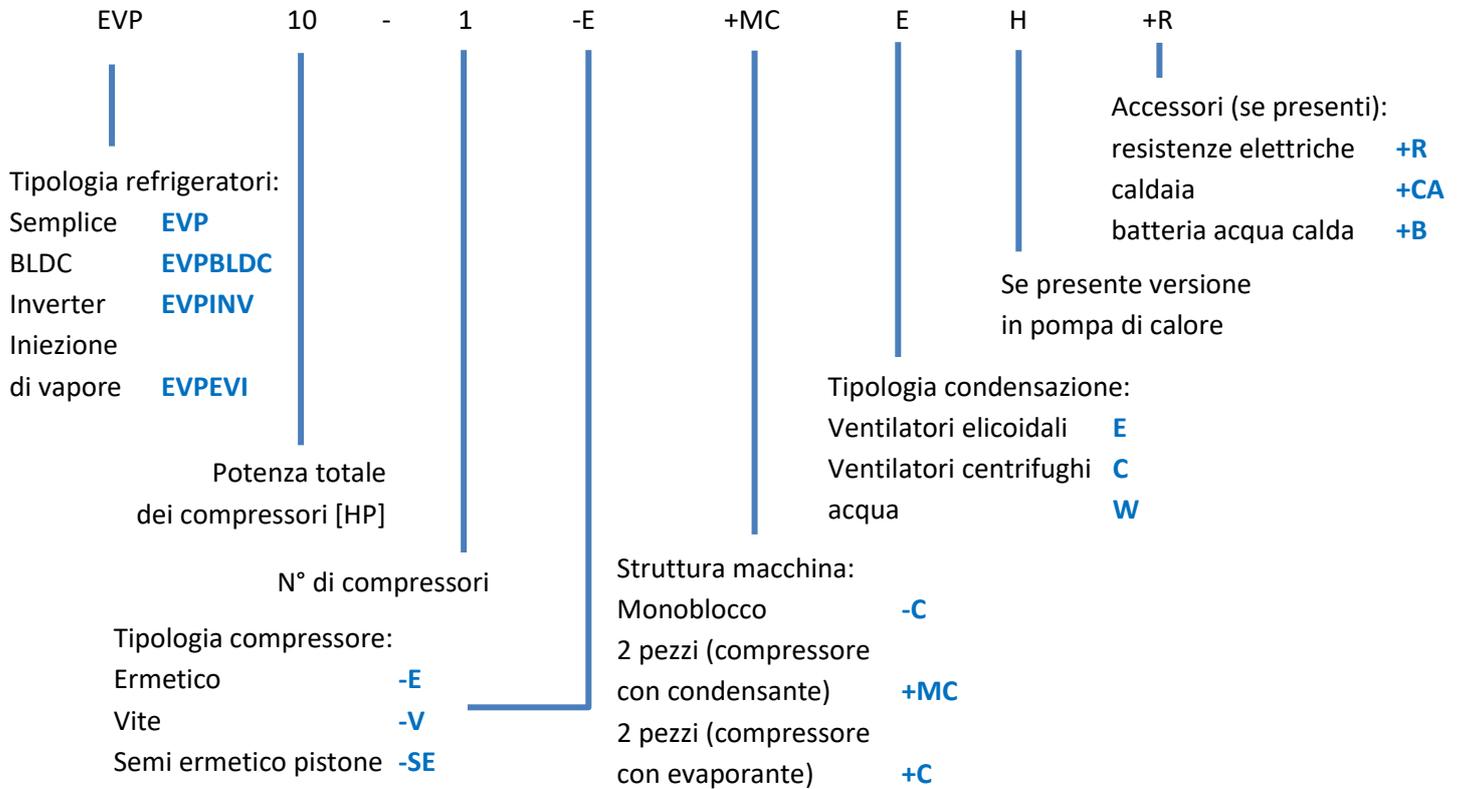
Caratteristiche

Condizionatori per riscaldamento e raffrescamento e/o filtrazione d'aria costruiti su misura.

- ✓ **Ampio range di potenza:** disponibili condizionatori con potenze a partire da circa 9 kW.
- ✓ **Per ogni esigenza:** disponibili in numerose versioni per soddisfare qualsiasi esigenza: installazione da interno-esterno, configurazione verticale-orizzontale.
- ✓ **Massima flessibilità:** essendo ogni macchina costruita su misura le dimensioni dei condizionatori possono adattarsi alle esigenze del cliente (nei limiti della fattibilità); e se non basta possiamo anche costruire la macchina in 2 o 3 pezzi (condensante, evaporante e compressore).
- ✓ **Semplicità di installazione:** ove necessario i condizionatori possono essere costruiti a pezzi e poi assemblati rapidamente direttamente sul luogo di installazione.
- ✓ **Logica flessibile:** Su richiesta è possibile controllare da remoto le macchine o integrare nella logica ulteriori componenti.
- ✓ **Kit batteria acqua calda/caldaia:** su richiesta è possibile includere nei condizionatori una batteria ad acqua calda per integrare la potenza di riscaldamento; eventualmente è anche possibile integrare direttamente nella struttura del condizionatore una caldaia a condensazione.
- ✓ **Controllo di condensazione modulante di serie:** sempre incluso per garantire il corretto funzionamento della macchina in freddo anche alle basse temperature (utile anche per raffreddamento di macchinari).
- ✓ **Flessibilità impiantistica:** molto spesso i condizionatori presentano significativi limiti di prevalenza che limitano la libertà di progettazione ed installazione impiantistica; per garantire la massima flessibilità i ventilatori vengono scelti in base all'impianto in modo da garantire sempre la prevalenza necessaria.
- ✓ **Filtrazione:** di serie filtri sintetici con efficienza classe G4. Su richiesta è possibile integrare qualsiasi tipologia di filtrazione (tasche rigide, filtri fini, carboni attivi, ...).



Versioni disponibili





Dati tecnici

Condizionatore condensato ad aria

	Taglia					
	5 HP	6 HP	8 HP	10 HP	12 HP	15 HP
Potenza frigorifera *	14,90 kW	17,45 kW	23,16 kW	32,58 kW	33,92 kW	47,53 kW
Potenza assorbita *	3,84 kW	4,61 kW	5,99 kW	8,43 kW	8,82 kW	11,30 kW
Corrente nominale *	7,05 A	8,23 A	11,00 A	13,83 A	15,37 A	20,38 A
EER *	3,88	3,79	3,87	3,87	3,85	4,21
Potenza termica *	16,14 kW	19,00 kW	25,54 kW	35,99 kW	37,45 kW	50,85 kW
COP	4,18	4,1	4,25	4,23	4,23	4,55
Tensione	400 V					

Condizionatore condensato ad acqua

	Taglia					
	5 HP	6 HP	8 HP	10 HP	12 HP	15 HP
Potenza frigorifera *	14,90 kW	17,45 kW	23,16 kW	32,58 kW	33,92 kW	47,53 kW
Potenza assorbita *	3,84 kW	4,61 kW	5,99 kW	8,43 kW	8,82 kW	11,30 kW
Corrente nominale *	7,05 A	8,23 A	11,00 A	13,83 A	15,37 A	20,38 A
EER *	3,88	3,79	3,87	3,87	3,85	4,21
Potenza termica *	17,12 kW	20,15 kW	26,91 kW	37,89 kW	39,45 kW	53,92 kW
COP	4,44	4,36	4,49	4,48	4,46	4,80
Tensione	400 V					

* Alle seguenti condizioni nominali:

	interno evaporante		esterno condensante	
	aria	acqua	aria	acqua
estate	Ingresso 27°C b.s. 19°C b.u.	12°C ingresso 7°C uscita	35°C	15°C ingresso
inverno	20°C	40°C ingresso 45°C uscita	Ingresso 7°C b.s. 6°C b.u.	15°C ingresso

Ulteriori taglie su richiesta senza limiti di potenza e tipologia



Descrizione degli elementi

- ✓ **Telaio portante** costituito da tubolare d'acciaio zincato a caldo, saldate tra loro in modo da costituire un sostegno per i compressori e le camere di ventilazione.
- ✓ **Struttura** in profilati estrusi di alluminio con giunzione a nodi.
- ✓ **Pannellatura** in lamiera preverniciata per esterno, rivestita internamente con materassino afonizzante (Bugnato 20/40).
- ✓ **Compressori** montati su giunti antivibranti in gomma e completi di resistenza elettrica riscaldamento olio carter.
- ✓ **Batterie condensanti ed evaporanti** in tubi di rame con alettatura in alluminio a pacco continuo e spalle in alluminio.
- ✓ **Ventilatori di condensazione** del tipo elicoidale a basso numero di giri o centrifughi, completi di controllo di condensazione.
- ✓ **Circuiti frigoriferi** in tubi di rame saldati con lega d'argento.

Circuiti frigoriferi composti da:

- ✓ **Valvola di sicurezza.**
- ✓ **Valvola termostatica meccanica** con equalizzatore esterno o **elettronica** (di serie su EVI e BLDC – a richiesta su altre configurazioni).
- ✓ **Filtro deidratatore.**
- ✓ **Spia passaggio liquido.**
- ✓ **Rubinetti di servizio.**
- ✓ **Antivibranti** tubazioni aspirante e premente (solo compressori a pistoni semi-ermetici).
- ✓ **Silenziatore** tubazione premente (solo compressori a pistoni semi-ermetici).

Quadro elettrico di controllo con apparecchiature secondo norme vigenti.

- ✓ **Regolatore a microprocessore.**
- ✓ **Scheda di espansione** per la gestione di più compressori.
- ✓ **Orologio** impianto con impostazione settimanale.

Organi di controllo e sicurezza composti da:

- ✓ **Pressostati di bassa pressione di sicurezza.**
- ✓ **Pressostato di alta pressione di sicurezza** a riarmo manuale.
- ✓ **Termostato antigelo.**
- ✓ **Controllo di condensazione** modulante



Struttura

Telaio in alluminio

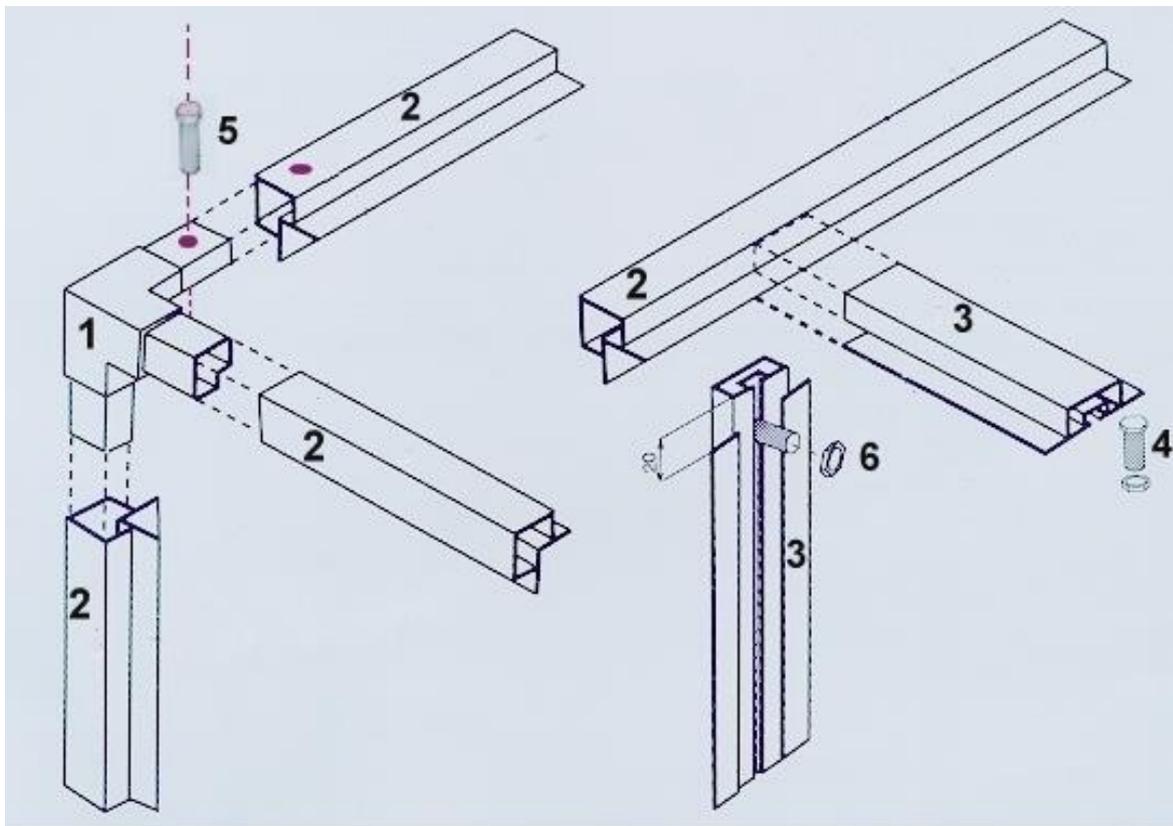
Lo "scheletro" della macchina sarà realizzato mediante profilati in alluminio anodizzato con giunzione a nodi e vincolato alla struttura portante mediante rivettoni.

I nodi possono essere di alluminio o in plastica:

I nodi di plastica vengono semplicemente inseriti nel profilo di alluminio.

I nodi di alluminio oltre ad essere inseriti vanno anche fissati al profilo mediante "rivettoni".

Il telaio di alluminio, nel caso di unità silenziate, verrà iniettato con poliuretano espanso.



1. Nodo di giunzione
2. Profilo di alluminio perimetrale
3. Profilo di alluminio divisorio
4. Bullone di fissaggio divisorio
5. Rivettone
6. Dado per serraggio bullone

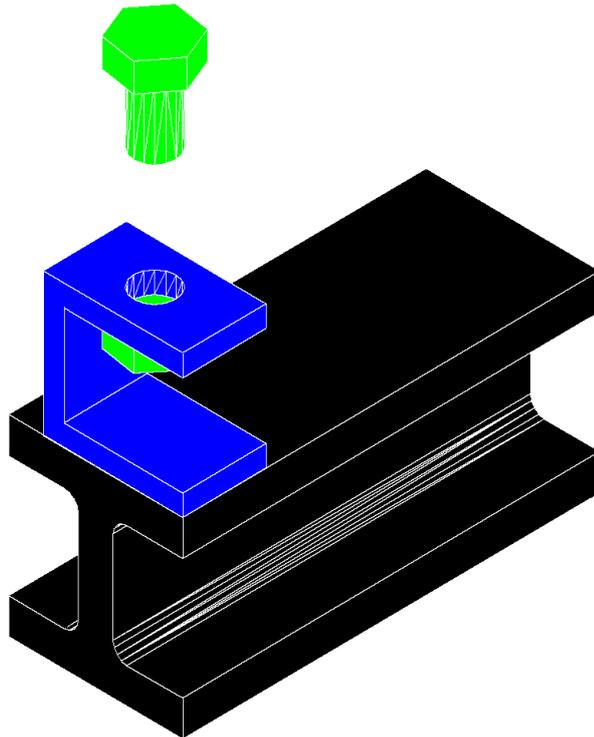


Viti e bulloneria

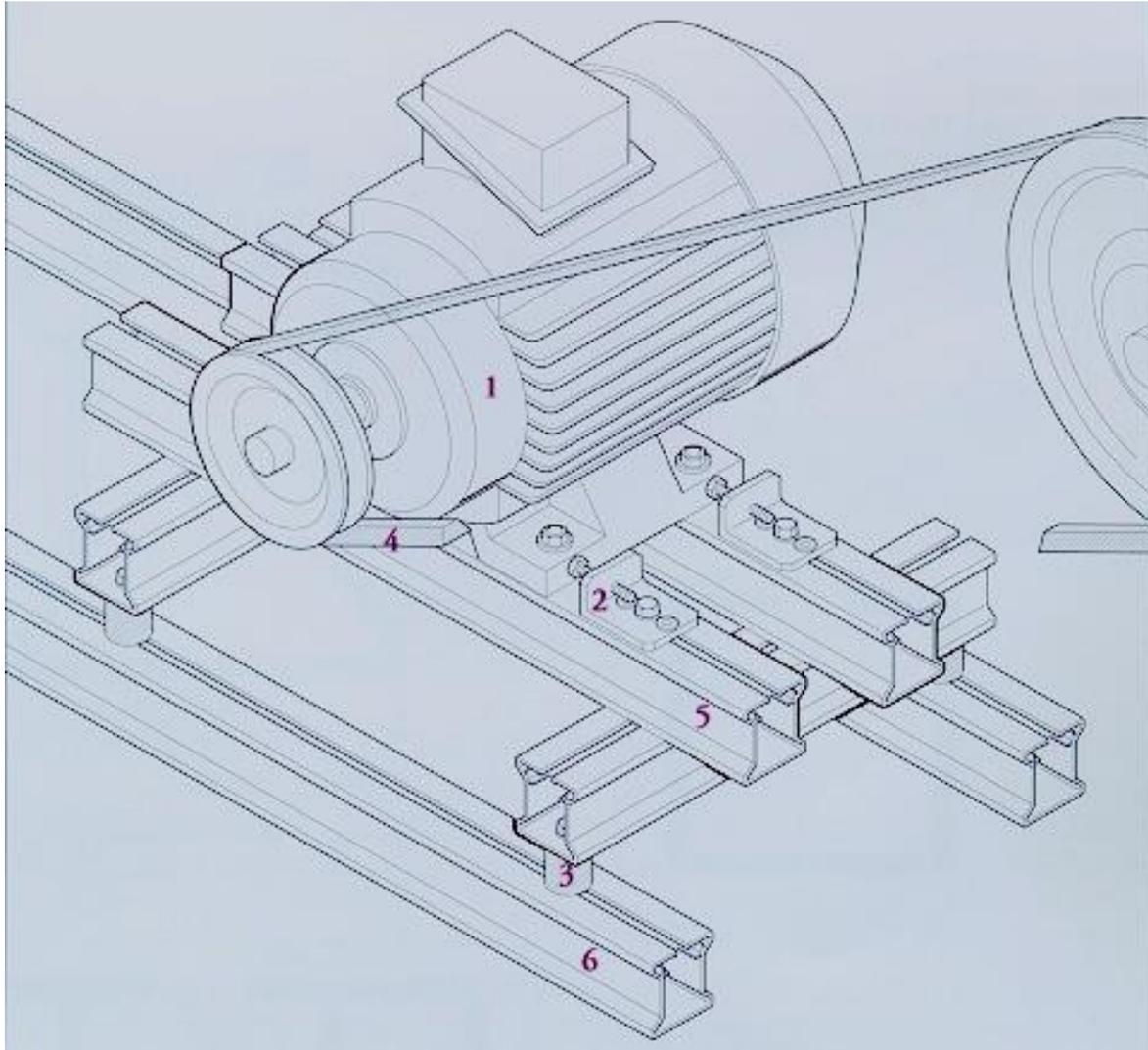
Tutte le viti ed i bulloni saranno in acciaio INOX per macchine in esecuzione esterna ed in acciaio zincato per quelle in versione da interno.

Posizionamento organi

I compressori verranno posizionati direttamente sulla struttura portante mediante saldatura dei bulloni di tenuta oppure con interposizione di profilato a "c".



La carcassa del compressore sarà isolata dalla struttura portante mediante antivibranti forniti in dotazione con il compressore stesso. I ventilatori ed i motori saranno anch'essi fissati sulla struttura portante tramite interposizione di profilato in alluminio di adeguata dimensione ed isolati dalla struttura portante tramite antivibranti in dotazione.



1. Motore elettrico
2. Tendicinghia
3. Antivibrante
4. Cinghia
5. Profilato in alluminio per supporto motore
6. Profilato in alluminio per supporto motore

L'allineamento tra le due pulegge (motore-ventilatore) sarà effettuato mediante una riga perfettamente dritta per consentire una corretta rotazione delle medesime.

Le batterie e gli scambiatori di calore saranno fissati alla struttura in alluminio (batterie) o alla struttura portante (scambiatori). Dovranno inoltre avere una posizione che consenta una facile manutenzione.

Quando il pacco alettato non occupa la totale sezione della macchina, tutti gli spazi vuoti saranno opportunamente tamponati per evitare che arrivi al ventilatore aria non trattata.



Organi di regolazione

- ✓ Tutte le nostre macchine sono dotate di regolatore elettronico prodotto dalla Carel (serie PCO5); in particolare il software sviluppato appositamente per noi permette il controllo completo della macchina e la visualizzazione dei principali parametri di funzionamento.
- ✓ È possibile controllare la macchina tramite comando a fili remoto; si tratta di un display retroilluminato a 6 tasti che permette facilmente il controllo completo della macchina. Tutte le informazioni sono visibili testualmente e in modo facilmente comprensibile in lingua italiana o inglese.



- ✓ Su tutte le schede è presente un relè allarmi e un contatto on/off per integrare rapidamente le funzioni basilari in qualsiasi sistema esistente; ove fosse necessario un'integrazione più completa è possibile l'interfacciamento completo tramite Modbus.
- ✓ Ove fosse richiesto è possibile il controllo remoto tramite browser web.

Organi di sicurezza e controllo

- ✓ Sistema di interblocco porta
- ✓ Magnetotermico regolabile di protezione compressore
- ✓ Magnetotermico regolabile di protezione pompa 1 (ove presente)
- ✓ Magnetotermico regolabile di protezione ventilatore di condensazione
- ✓ Magnetotermico di protezione resistenze olio carter compressore
- ✓ Magnetotermico per protezione ausiliari
- ✓ Teleruttori alimentazione compressori
- ✓ Teleruttori alimentazione ventilatori
- ✓ Teleruttori alimentazione pompe (ove presente)
- ✓ Resistenze olio carter compressori
- ✓ Pressostati di alta e bassa pressione (alta a riarmo manuale)

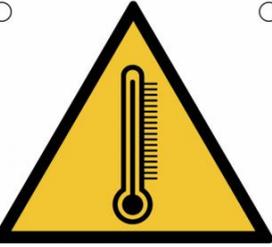
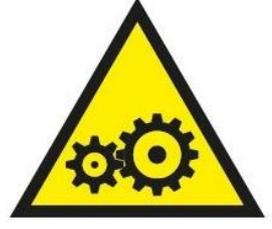


Norme di sicurezza

Simboli di sicurezza

Rispettare sempre le norme sulla sicurezza. Nel caso di dubbi contattare il nostro Ufficio Tecnico.

Di seguito alcuni dei principali pericoli con annesso simbolo.

	<p>OBBLIGO Togliere tensione</p>
	<p>PERICOLO Tensione</p>
	<p>PERICOLO Alte temperature</p>
	<p>PERICOLO Generico</p>
	<p>PERICOLO Organi in movimento</p>



Limiti di funzionamento

Estate

Temperatura aria entrante all'evaporatore massimo 40°C

Temperatura aria entrante all'evaporatore minimo 5°C

Temperatura aria entrante al condensatore 55°C

Inverno

Temperatura aria entrante all'evaporatore massimo 24°C

Temperatura aria entrante all'evaporatore minimo -10°C

Sotto 5 °C è consigliato mantenere in funzione la macchina tutto il giorno per garantire il normale funzionamento

Temperatura aria entrante al condensatore -10°C

Usi impropri

L'apparecchio è stato progettato e costruito in modo da garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze, nonché per resistere agli agenti atmosferici.

L'apertura accidentale del quadro comandi è scongiurata dal sezionatore blocco porta.

La temperatura esterna massima di esercizio è di 55°C

Anomalie di funzionamento

In caso di funzionamento anomalo dell'unità (intervento degli allarmi), dopo avere eliminato la causa dell'intervento procedere ad un reset dell'apparecchio. Se il problema si ripresenta chiamare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

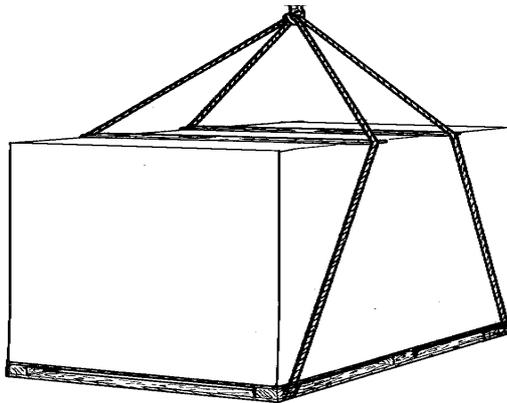


Installazione

Trasporto

Per il sollevamento dell'unità e il suo posizionamento in cantiere seguire lo schema riportato.

Particolare attenzione va posta a tutte le operazioni di carico, scarico e sollevamento onde evitare danneggiamenti alla carpenteria ed agli organi funzionali della macchina.



Ubicazione

Per il corretto funzionamento dell'unità, essa dovrà essere installata su un piano perfettamente orizzontale. Assicurarsi che il piano di appoggio sia in grado di supportare il peso della macchina.

Collegamenti elettrici

L'unità è completamente cablata in fabbrica; per la messa in funzione necessita dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni dello schema elettrico dell'unità, intercettata con le protezioni in linea.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere rispondenti alle norme legislative locali vigenti al momento dell'installazione.

Gli schemi elettrici saranno forniti insieme alla macchina e dovranno essere rispettati nel collegamento.



Prima della messa in funzione

Prima della messa in funzione verificare che:

- I collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente
- La tensione in linea sia entro le tolleranze ammesse (-5% +10% del valore nominale).

Almeno 24 ore prima della messa in funzione l'unità deve essere messa sotto tensione in modo da consentire alle resistenze di riscaldamento del carter del compressore di far evaporare il refrigerante eventualmente presente nell'olio. **La mancata osservanza di questa precauzione può provocare gravi danni al compressore e comporta il decadimento della garanzia.**

Messa in funzione

Si ricorda che per le unità di questa serie è prevista, se richiesta, la messa in funzione da parte del Servizio Assistenza Condimax.

La messa in funzione deve essere preventivamente concordata in base ai tempi di realizzazione dell'impianto.

Prima dell'intervento del Servizio Assistenza Condimax tutte le opere (allacciamenti elettrici e idraulici) dovranno essere ultimate.

Il Servizio di Assistenza della Condimax si preoccuperà di impostare tutti i parametri funzionali in base alla tipologia di impianto e alle richieste del cliente.



Manutenzione

Opere di manutenzione

Le unità sono collaudate e provate in fabbrica per garantire una perfetta qualità e efficienza. È comunque necessario effettuare una corretta manutenzione dell'impianto per il funzionamento regolare e prolungato nel tempo dell'unità.

È essenziale eseguire scrupolosamente tutte le operazioni necessarie ad una buona manutenzione per evitare la decadenza della garanzia ed il ricorso a costosi interventi del personale specializzato.

Carica di refrigerante e di olio

Ciascun'unità è fornita completa di fluido frigorifero e di olio lubrificante incongelabile.

Fino a che il funzionamento del circuito frigorifero è regolare e non sia stato eseguito alcun intervento su di esso, **evitare assolutamente** rabbocchi o sostituzioni di fluido refrigerante o olio lubrificante.

Con il funzionamento regolare dell'unità le cariche di refrigerante e olio sono a vita.

Qualora si rendesse necessario, a causa di fughe, la ricarica del fluido frigorifero, attenersi scrupolosamente ai valori riportati sulla targa caratteristica dell'unità e sulla tabella cariche refrigeranti.

Questi valori di carica di refrigeranti sono validi qualora il condensante di aria non sia a una distanza maggiore di 5 mt altrimenti bisogna richiedere i quantitativi alla ditta costruttrice.

La ricarica di refrigerante deve essere effettuata dopo un'operazione di vuoto spinto sui lati alta e bassa pressione del circuito ad ameno 500 micron di Hg (colonna di mercurio).



Allarmi

Codice	Descrizione allarme	Cosa fare
AL01	Allarme sonda pressione condensazione 1 rotta o non connessa	Verificare il collegamento della sonda; verificare il corretto funzionamento delle porte del regolatore; sostituire la sonda; resettare premendo il tasto allarme
AL02	Allarme sonda antigelo condensazione 1 rotta o non connessa	
AL03	Allarme sonda umidità/temperatura antigelo acqua 1 mandata rotta o non connessa	
AL04	Allarme sonda temperatura antigelo aria/acqua 2 mandata rotta o non connessa	
AL05	Allarme sonda temperatura aspirazione aria/ritorno acqua rotta o non connessa	
AL06	Allarme sonda pressione condensazione 2 rotta o non connessa	
AL07	Allarme sonda antigelo condensazione 2 rotta o non connessa	
AL07	Allarme termico resistenza primo gradino	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico e/o il termostato di sicurezza; resettare premendo il tasto allarme
AL08	Allarme termico ventilatore	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico; resettare premendo il tasto allarme
AL09	Allarme pressostato di alta circuito 1	Individuare la causa del malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ carica di refrigerante non corretta ✓ ventilatori di condensazione non funzionanti ✓ batterie di condensazione sporche (estate) ✓ filtri aria o batterie evaporanti sporche (inverno) ✓ malfunzionamento del magnetotermico Riarmare il pressostato di alta; resettare premendo il tasto allarme.
AL10	Allarme pressostato di bassa circuito 1	Individuare la causa del malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ carica di refrigerante ✓ ventilatori di evaporazione ✓ pressostato di bassa ✓ pulizia batterie evaporanti resettare premendo il tasto allarme.
AL11	Allarme termico compressore circuito 1	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico; resettare premendo il tasto allarme
AL12	Allarme pressostato di alta circuito 2	Individuare la causa del malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ carica di refrigerante non corretta ✓ ventilatori di condensazione non funzionanti ✓ batterie di condensazione sporche (estate) ✓ filtri aria o batterie evaporanti sporche (inverno)



		<ul style="list-style-type: none"> ✓ malfunzionamento del magnetotermico Riarmare il pressostato di alta; resettare premendo il tasto allarme.
AL13	Allarme pressostato di bassa circuito 2	Individuare la causa del malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ carica di refrigerante ✓ ventilatori di evaporazione ✓ pressostato di bassa ✓ pulizia batterie evaporanti resettare premendo il tasto allarme.
AL14	Allarme termico compressore circuito 2	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico; resettare premendo il tasto allarme
AL15	Allarme termico resistenza secondo gradino	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico e/o il termostato di sicurezza; resettare premendo il tasto allarme
AL16	Allarme umidificatore	Allarme generico dell'umidificatore. Controllare il regolatore dell'umidificatore e cercare la soluzione del problema nel manuale specifico. resettare premendo il tasto allarme
AL16	Allarme caldaia	Allarme generico della caldaia. Controllare il regolatore della caldaia e cercare la soluzione del problema nel manuale specifico. resettare premendo il tasto allarme
AL21	Allarme termico pompa	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico; resettare premendo il tasto allarme
AL23	Allarme antigelo	Verificare le condizioni di funzionamento; resettare premendo il tasto allarme
AL24	Allarme antigelo evaporatore circuito 1	
AL25	Allarme antigelo evaporatore circuito 2	
AL26	Allarme antigelo condensatore 1 (caso di condensazione ad acqua circuito 1)	
AL28	Allarme antigelo condensatore 2 (caso di condensazione ad acqua circuito 2)	
AL29	Allarme flussostato 1	Verificare corretto funzionamento della pompa e stato di pulizia del filtro/scambiatore evaporante; resettare premendo il tasto allarme
AL30	Allarme flussostato 2	
AL31	Allarme alta pressione circuito 1	Individuare la causa del malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ carica di refrigerante non corretta ✓ ventilatori di condensazione non funzionanti ✓ batterie di condensazione sporche (estate) ✓ filtri aria o batterie evaporanti sporche (inverno) ✓ malfunzionamento del magnetotermico Riarmare il pressostato di alta; resettare premendo il tasto allarme.
AL32	Allarme alta pressione circuito 2	
AL33	Allarme pressostato olio circuito 1	Verificare corretto funzionamento pompa olio, pulizia filtro olio e livello dell'olio; resettare premendo il tasto allarme.
AL34	Allarme pressostato olio circuito 2	
AL35	Allarme pressostato filtro	Sostituire i filtri dell'aria; resettare premendo il tasto allarme.
AL36	Allarmi gravi presenti	Allarme bloccante da contatto esterno.



		Per la risoluzione verificare configurazione specifica. Resettare premendo il tasto allarme.
AL37	Allarme microporte	Chiudere le porte dei vani ventilatori; resettare premendo il tasto allarme.
AL38	Allarme termico ventilatore ripresa	Individuare la causa del sovraccarico; riarmare il magnetotermico e/o il termostato di sicurezza; resettare premendo il tasto allarme