

**CONDIZIONATORE PORTATILE
RAFFREDDATO AC ACQUA
WATER COOLED SPLIT AIR
CONDITIONED**



FACSW90IU

Manuale Tecnico

Technical Manual



INDICE / INDEX

1	INTRODUZIONE.....	9
1.1	Termini di copyright.....	9
1.2	Istruzioni generali.....	9
1.3	Normative di riferimento.....	9
1.4	Norme generali di sicurezza.....	9
1.5	Dispositivi di protezione individuale.....	11
1.6	Segnaletica di sicurezza.....	11
2	Descrizione generale dell'unità.....	12
3	Operazioni preliminari.....	13
3.1	Rimozione imballo.....	13
3.2	Ispezione.....	13
3.3	Posizionamento.....	13
3.4	Area di servizio.....	13
3.5	Generalità.....	13
4	Prestazioni.....	14
4.1	Dati tecnici.....	14
5	Avviamento.....	14
5.1	Controlli preliminari.....	14
5.2	Pannello di controllo.....	15
6	Organi di controllo e di sicurezza.....	16
6.1	Apparecchiature di controllo e di sicurezza.....	16
6.2	Termostato di servizio.....	16
6.3	Dispositivi di sicurezza.....	17
7	Ispezione, trasporto e posizionamento.....	17
7.1	Ispezione.....	18
7.2	Sollevamento e movimentazione in sito.....	18
7.3	Disimballaggio.....	18
7.4	Posizionamento.....	18
8	Installazione.....	19
8.1	Spazi.....	19
9	Connessioni elettriche.....	19
9.1	Generalità.....	19
10	Collegamento alla rete principale.....	20
10.1	Fusibili.....	20

11	Avviamento.....	20
12	Manutenzione	20
12.1	Ricambi	23
12.2	Smantellamento dell'unità	23
13	Osservanze generali ed avvisi	23
14	Risoluzione dei problemi	24
14.1	Unità in allarme.....	24
15	Circuito frigorifero.....	25
15.1	Guida generale installazione unità esterna	25
16	Schema elettrico	26
17	Dimensionale.....	27
18	INTRODUCTION	29
18.1	Copyright terms.....	29
18.2	General instructions	29
18.3	Reference standards.....	29
18.4	General safety rules.....	29
18.5	Personal protective equipment.....	31
18.6	Safety signs	31
19	General description of the unit	32
20	Preliminar operations.....	33
20.1	Packaging removal.....	33
20.2	Inspection.....	33
20.3	Positioning	33
20.4	Service area	33
20.5	Generalities.....	33
21	Performance	34
21.1	Technical data.....	34
22	Start up	35
22.1	Preliminary checks.....	35
22.2	Control panel	36
23	Control and Safety devices	37
23.1	Thermostat	37
23.2	Safety devices	37
23.3	High pressure switch	37
23.4	Low pressure switch	37

23.5	Control device of the phase sequences.....	38
24	Inspection, transport and positioning	38
24.1	Inspection	38
24.2	Lifting and site handling	38
24.3	Unpacking.....	39
24.4	Positioning.....	39
25	Installation	39
25.1	Clearances	39
26	Electrical connections	40
26.1	Generalities.....	40
27	Main supply connection	40
27.1	Fuses.....	40
28	Start-up	41
29	Maintenance.....	41
29.1	Spare parts.....	44
29.2	Decommissioning	44
30	General observations and advise.....	44
31	Trouble shooting	45
32	Unit under alarm	45
33	Refrigerant circuit	46
33.1	General guidelines for the installation of the external unit.....	46
34	Electrical diagram.....	47
35	Dimensional drawing	48

Dichiarazione di conformità UE / UKCA EU / UKCA Declaration of conformity



ITA

La società:

FRAL srl

The company:

Con sede in:

Viale dell'Industria e dell'Artigianato 23 - 35010 Carmignano di Brenta (PD)

Adress:

Telefono:

0039 049 9455839

*Telephone
number:*

E-mail:

info@fral.it

dichiara che la presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la propria esclusiva responsabilità ed è relativa ai seguenti prodotti:

declares that the declaration of conformity is issued under our sole responsibility and belongs to the following products:

Modello e/o tipo:

FASCW90

*Model and/or
Type:*

Descrizione:

Condizionatore d'aria split raffreddato ad acqua

Description:

Water Cooled Split Air Conditioner

Oggetto della dichiarazione / Object of the declaration:

Codici:

FACSW90

Product Code/s:

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

ITA

2014/30/UE (February 26th, 2014) - EMC - S.I. 2016:1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2011/65/UE (June 8th, 2011) - RoHS - S.I. 2012:3032
2006/42/CE (May 17th, 2006) - MD - S.I. 2008:1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Riferimento alle norme tecniche armonizzate:		Riferimento alle Designated standards:	
Reference to harmonized technical standards:		Reference to Designated standards:	
Titolo / Title:	Data/Date:	Titolo / Title:	Data/Date:

EN 378-2	2016	BS EN 378-2	2016
EN 60335-1	2012	BS EN 60335-1	2012
EN 60335-1 (2012) - AC	2014	BS EN 60335-1 (2012) - AC	2014
EN 60335-1 (2012) - A11	2014	BS EN 60335-1 (2012) - A11	2014
EN 60335-1 (2012) - A13	2017	BS EN 60335-1 (2012) - A13	2017
EN 60335-1 (2012) - A15	2021	BS EN 60335-1 (2012) - A15	2021
EN 60335-2-40	2003	BS EN 60335-2-40	2003
EN 60335-2-40 (2003) - A11	2004	BS EN 60335-2-40 (2003) - A11	2004
EN 60335-2-40 (2003) - A12	2005	BS EN 60335-2-40 (2003) - A12	2005
EN 60335-2-40 (2003) - A1	2006	BS EN 60335-2-40 (2003) - A1	2006
EN 60335-2-40 (2003) - AC	2006	BS EN 60335-2-40 (2003) - AC	2006
EN 60335-2-40 (2003) - A2	2009	BS EN 60335-2-40 (2003) - A2	2009
EN 60335-2-40 (2003) - AC	2010	BS EN 60335-2-40 (2003) - AC	2010
EN 60335-2-40 (2003) - A13	2012	BS EN 60335-2-40 (2003) - A13	2012
EN 60335-2-40 (2003) - A13 (2012) - AC	2013	BS EN 60335-2-40 (2003) - A13 (2012) - AC	2013
EN55014-1	2017	BS EN55014-1	2017
EN55014-1 (2017) - A11	2020	BS EN55014-1 (2017) - A11	2020
EN55014-2	1997	BS EN55014-2	1997

EN55014-2 (1997) - AC	1997	BS EN55014-2 (1997) - AC	1997
EN55014-2 (1997) - A1	2001	BS EN55014-2 (1997) - A1	2001
EN55014-2 (1997) - A2	2008	BS EN55014-2 (1997) - A2	2008
EN IEC 63000	2018	BS EN IEC 63000	2018



Firmato a nome e per conto di:

Signed for and on behalf of:

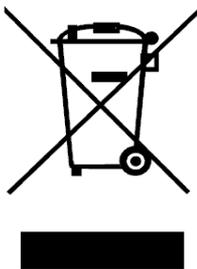
Carmignano di Brenta, 28/10/2022

Ing. Alberto Gasparini
(Managing Director)



AGLI UTENTI

ITA



"Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)".

Il simbolo del cassonetto sull'apparecchio o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desidera disfarsi dell'apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. In alternativa per tutte le apparecchiature da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm è prevista la possibilità di consegna gratuita ai rivenditori di prodotti elettronici, con superficie di vendita di almeno 400 m2, senza obbligo di acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

1.1 Termini di copyright

Questo documento è stato scritto per personale autorizzato e qualificato. Si tratta del prodotto specificato nel titolo e questo prodotto deve essere installato e utilizzato in stretta conformità con il contenuto di questo documento.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali modifiche apportate al prodotto dall'utente. Pertanto, prima di fare qualsiasi cosa con il prodotto, assicurarsi che corrisponda esattamente a tutte le informazioni e le specifiche pertinenti contenute in questo documento. La non osservanza delle regole e delle specifiche riportate in questo manuale causerà l'immediata decadenza della garanzia. È nell'interesse dell'utente contattare immediatamente il produttore se vengono rilevate discrepanze o se sussiste qualche incertezza in merito.

Questo Manuale è conforme ai requisiti della direttiva 2006/42/CE e successive modifiche. Il produttore stabilisce che tutte le pertinenti norme di sicurezza nazionali, locali e di altro tipo sono rigorosamente rispettate in relazione al funzionamento del prodotto o qualsiasi lavoro (regolazioni, manutenzione, riparazione, ecc.) effettuato sul prodotto stesso.

Il manuale deve sempre seguire l'unità e deve essere conservato in un luogo che garantisca la sua perfetta conservazione per il corretto utilizzo da parte dell'operatore.



Attenzione: Questo manuale è suscettibile di modifiche; pertanto, ai fini di una completa e aggiornata informazione, l'Utente dovrà consultare il manuale a bordo dell'unità.

1.2 Istruzioni generali

L'originale di questo manuale è la versione in italiano.

Il manuale è rivolto all'utente finale per le sole operazioni eseguibili con pannelli chiusi. Le operazioni che necessitano dell'apertura di porte o pannelli con attrezzi devono essere eseguite solo da personale esperto.

Ogni unità deve essere collegata all'alimentazione elettrica e protetta da un interruttore differenziale. Vicino all'unità deve essere presente un dispositivo di sezionamento elettrico che consenta all'operatore di intervenire in condizioni di sicurezza. Tale dispositivo deve essere sempre usato per eliminare i pericoli durante la manutenzione (scosse elettriche, scottature, ripartenza automatica, parti in movimento e controllo remoto).

Per identificare l'unità (modello e numero di serie), in caso di richiesta di assistenza o di ricambi, leggere la targhetta di identificazione posta esternamente all'unità.

1.3 Normative di riferimento

L'unità descritta in questo manuale è stata progettata in accordo con le normative CE pertinenti.

L'unità rispetta i requisiti essenziali delle seguenti Direttive Europee:

- Sicurezza Elettrica per le applicazioni a Bassa Tensione 2014/35/UE,
- Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE,
- Attrezzature a Pressione 2014/68/EU.

1.4 Norme generali di sicurezza

Lo scopo del manuale e di tutta la documentazione fornita con l'impianto è quello di mettere in condizione, sia l'installatore che l'operatore, di eseguire correttamente l'installazione, l'avviamento e la manutenzione e dell'unità, senza provocare danni al personale addetto e all'unità.

Ogni unità **FRAL** è soggetta a una valutazione dei rischi effettuata in conformità alla normativa vigente che definisce le azioni necessarie e implementa le misure protettive necessarie per raggiungere gli obiettivi di riduzione del rischio.

Si consiglia di eseguire tutte le attività relative al funzionamento e alla manutenzione dell'unità:

- Solo da persone adeguatamente istruite che devono adottare pratiche di lavoro sicure e utilizzare i DPI appropriati allo specifico compito svolto, in base alla loro specifica qualifica.
- Solo da persone adeguatamente istruite che hanno letto e compreso completamente i manuali, i documenti tecnici e i documenti di sicurezza.
- L'accesso all'unità deve essere negato a chiunque non sia adeguatamente addestrato e competente.

Manuali, schemi elettrici e documentazione allegata all'unità va letta e conservata per tutta la vita dell'apparecchio.



Attenzione: L'unità deve essere installata rispettando le norme locali per il cablaggio.



Attenzione: L'unità deve essere installata rispettando le dimensioni e gli spazi necessari inclusi gli spazi minimi permessi dalle strutture adiacenti.



Attenzione: Questa unità deve essere sempre connessa usando spine con cavo di messa a terra, come richiesto per tutte le applicazioni elettriche; FRAL declina ogni responsabilità per qualsiasi pericolo o danno arrecati qualora questa norma non fosse rispettata.



Attenzione: Questa unità 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 nelle griglie o in qualsiasi altra apertura dei pannelli, specialmente quando l'unità è aperta per rimuovere il filtro.



Attenzione: Ogni intervento di manutenzione e pulizia sull'unità deve essere fatto con l'alimentazione elettrica scollegata. Mai rimuovere la griglia frontale o aprire qualsiasi parte dell'unità senza prima rimuovere la spina dalla presa.



Attenzione: L'unità non deve essere pulita usando acqua. Per pulire l'unità usare uno straccio umido. Mai spruzzare acqua sull'unità e sui suoi componenti elettrici.

In ogni caso è SEMPRE NECESSARIO rimuovere l'alimentazione elettrica prima di spostare l'unità; se dell'acqua dovesse essere versata sull'unità, l'unità deve essere spenta e può essere accesa dopo 8 ore.



Attenzione: L'unità non deve essere usata sotto atmosfera esplosiva.



Non accelerare meccanicamente il processo di sbrinamento.
Non pulire l'unità con metodi diversi da quelli raccomandati dal produttore.

Non perforare o bruciare.



Attenzione: l'unità contiene R410A gas fluorurato ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto. La quantità di carica varia a seconda della versione e del modello ed è specificata nell'etichetta dati dell'unità.



Attenzione: il refrigerante è inodore.



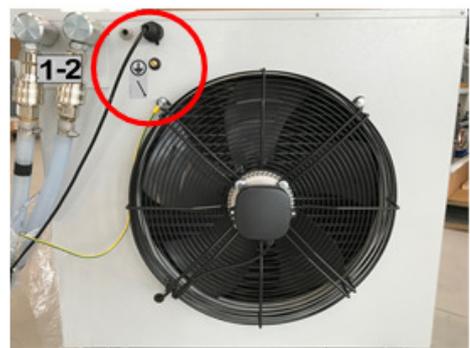
Attenzione: L'unità non è stata progettata per essere usata da persone (inclusi bambini) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali sono ridotte. Anche le persone senza esperienza o conoscenza dell'unità non possono usarla.

Le persone descritte sopra, possono usare questa unità solo sotto la responsabilità di una persona esperta che controlli il loro operato e fornisca le istruzioni adeguate.

I bambini devono essere sorvegliati in modo da essere sicuri che non giochino con l'unità.



Attenzione. Lo scambiatore remoto deve sempre essere connesso alla macchina principale mediante gli appositi collegamenti evidenziati nelle immagini seguenti; il produttore declina ogni responsabilità per qualsiasi pericolo o danno arrecati qualora questa norma non sia rispettata.



1.5 Dispositivi di protezione individuale

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



Vestiaro: chi effettua la manutenzione o opera con l'unità, deve 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.

ITA

1.6 Segnaletica di sicurezza

Ogni sforzo è stato fatto nella progettazione dell'unità per eliminare i rischi.

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



Pericolo generale



Pericolo di shock elettrico



Pericolo materiale infiammabile



Pericolo parti in movimento



Pericolo ustione



Leggere il manuale utente



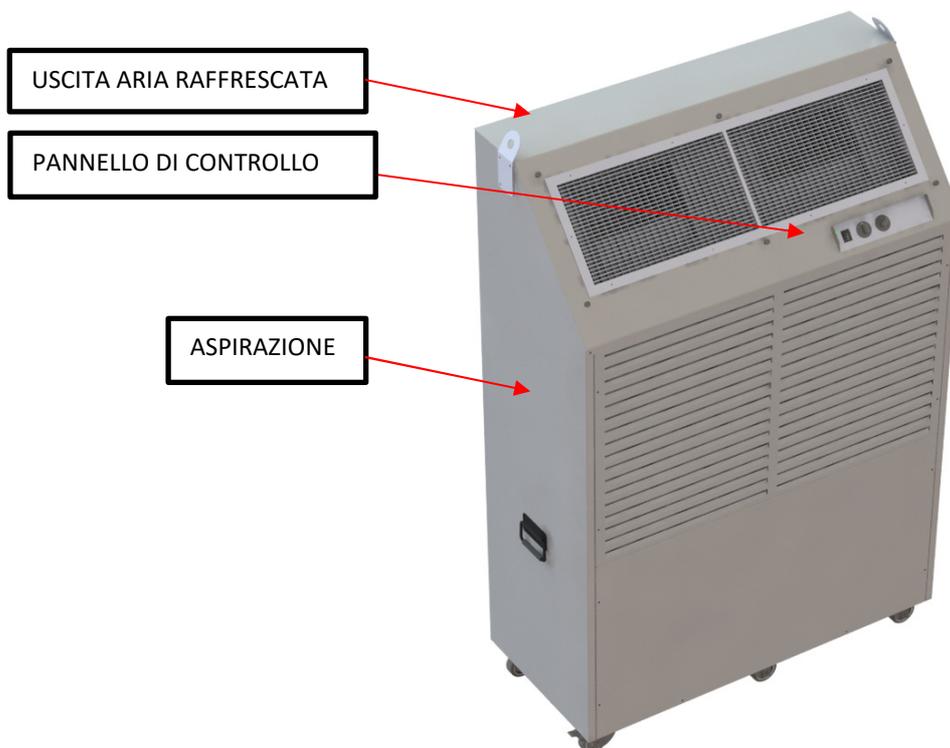
Leggere il manuale tecnico

2 Descrizione generale dell'unità

I deumidificatori industriali della serie FACSW sono apparecchi adatti al controllo della temperatura. Dispongono di filtro antipolvere lavabile e di una vaschetta raccogli condensa.

Le unità sono controllate da una scheda elettronica a microprocessore che gestisce tutte le funzioni dell'unità: il funzionamento generale, il sistema di sbrinamento automatico, allarmi e regolazione di temperatura.

ITA



La struttura dell'unità in lamiera zincata e verniciata con polveri poliuretatiche assicura la migliore resistenza agli agenti atmosferici, la vasca di raccolta condensa, presente in tutte le unità FACSW, è invece realizzata in acciaio inox.

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è R410A. Il circuito frigorifero è realizzato in conformità alle norme vigenti in materia di procedure di saldatura e la regolamentazione PED 2014/68/UE.

Le batterie di scambio sono composte da tubi in rame ed alette in alluminio dotate di collari che garantiscono una spaziatura regolare. Le batterie garantiscono un elevato rendimento del deumidificatore riducendo notevolmente il consumo energetico anche a bassa umidità.

L'unità è regolata da un controllore, installato a bordo delle unità FACSW, che controlla tutte le funzioni dell'unità, come: il funzionamento generale, il sistema di sbrinamento automatico, allarmi e regolazione di temperatura.

3 Operazioni preliminari

3.1 Rimozione imballo

Rimuovere l'imballo facendo attenzione a non danneggiare l'unità. Smaltire i prodotti di imballo (legno, plastica, cartone) facendoli confluire ai centri di raccolta o di riciclaggio specializzati (attenersi alle norme locali in vigore).

3.2 Ispezione

Tutte le unità sono assemblate e cablate in fabbrica. Al ricevimento dell'unità occorre ispezionarla subito accuratamente verificando che non abbia riportato danni durante il trasporto o che non ci siano parti mancanti; eventuali reclami devono essere notificati entro 8 giorni al vettore e alla fabbrica o al suo rappresentante.

3.3 Posizionamento

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

- disporre l'unità al fine di garantire un adeguato flusso d'aria.



Attenzione: Assicurarsi che l'unità sia posizionata in modo da non venire in contatto con acqua.

3.4 Area di servizio

L'aria espulsa dai ventilatori, non deve trovare ostacoli.

Evitare fenomeni di ricircolo dell'aria tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento.



Attenzione: L'unità non deve essere posta in ambienti angusti, che non permettono un'adeguata diffusione nella stanza dell'aria proveniente dalla griglia frontale.



Attenzione: Non appoggiare o appendere oggetti al pannello frontale, può causare danni all'unità.



Attenzione: La macchina è progettata per funzionare con una miscela acqua - glicole propilenico (max 30%). Tale percentuale non va in ogni caso superata.

3.5 Generalità

Modello	Alimentazione V/ph/Hz	Circuito di controllo V/~ /Hz
FACSW90	400/3~+N/50	230/1~/50



Attenzione: Prima di ogni operazione sulla sezione elettrica, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



Attenzione: L'alimentazione principale deve essere protetta con un interruttore differenziale.



Attenzione: Vicino all'unità deve essere presente un interruttore principale. Deve essere garantito il completo rispetto delle regole riguardanti gli impianti e le installazioni elettriche.

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

L'allacciamento di potenza avviene tramite spina con cavo tripolare più neutro e terra



Attenzione: Le fluttuazioni della tensione non deve essere superiore a $\pm 5\%$ del valore nominale. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate, si prega di contattare il nostro Studio di fornire dispositivi adeguati.



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



Attenzione: Il collegamento a terra è obbligatorio.

4 Prestazioni

4.1 Dati tecnici



	modello	FACSW90
Potenza di raffrescamento	kW	27
Potenza di raffrescamento	BTU/h	92
Potenza nominale assorbita	kW	9,5
Potenza massima assorbita	kW	10,4
Corrente nominale assorbita	A	22,8
Corrente massima assorbita	A	25,1
Corrente di spunto	L.R.A.	73
Portata d'aria	Massima	3200
	Media	2700
	Minima	2500
Refrigerante (v. etichetta)	tipo	R410A
Livello press. Sonora (3m campo lib.)	Massima	59
	Media	56
	Minima	54
Livello press. Sonora unità esterna (3m campo lib.)	dB(A)	52
Campo di lavoro temperatura	°C	10-35
Lunghezza	mm	1170
Profondità	mm	560
Altezza	mm	1840
Peso unità interna	kg	260
Peso unità esterna	kg	2x35
Percentuale massima glicole	%	30
Tensione di alimentazione	V/ph/Hz	400/3~+N/50

⁽¹⁾ Riferimento a: temp. Ambiente 25 °C 55% all'interno 30°C all'esterno;

5 Avviamento

5.1 Controlli preliminari



Attenzione: Verificare che tutti i cavi di alimentazione siano collegati correttamente e che tutti i terminali siano fissati.



Attenzione: La tensione deve essere quella indicata sull'etichetta dell'unità ± 5% di tolleranza. Se questo non dovesse accadere, si prega di contattare il nostro ufficio di fabbrica.



Attenzione: 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.



Attenzione: Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto dell'unità



Attenzione: Prima di effettuare la prima accensione, l'unità dovrà rimanere in STAND BY 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 si accenderà la spia di presenza tensione.

Tutte le unità sono dotate di scheda elettronica che controllano il funzionamento dell'unità.

Per avviare l'unità attivare il termostato agire sull'apposita rotellina a questo punto si accende il led RUN..

ITA

1. **Collegare l'unità interna** a quella esterna. Sono presenti 4 connettori per ogni unità esterna. Due per acqua-glicole (collegare lo stesso tubo N°1 con N°1, N°2 con N°2 (C); uno per l'acqua condensata e drenata (D), che viene inviata all'unità esterna; uno per l'alimentazione della ventola del motore esterno (A) e uno per la connessione a terra (B).



Attenzione: collegare sempre l'unità esterna con cavo monofase e terra.

2. Inserire la spina con messa a terra in una presa
3. Selezionare la velocità desiderata della ventola
4. Selezionare la temperatura del locale desiderata
5. Spostare l'interruttore principale dalla posizione OFF alla posizione Raffreddamento o Ventola.



Se è impostato sulla funzione Raffreddamento e la temperatura del locale è superiore alla temperatura impostata, il compressore si avvierà dopo circa 3,5 minuti. Il led RUN lampeggia mentre il compressore sta aspettando, è acceso quando il compressore sta lavorando.

Se la temperatura della stanza è minore di quella impostata nel termostato, la macchina rimane in ventilazione ma non fa freddo (il compressore rimane spento e solo il fan è acceso); il led RUN è spento.

Se la temperatura del locale è inferiore a 18°C, il sistema di sbrinamento automatico può essere azionato; la ventola dell'unità interna si arresta periodicamente e le due elettrovalvole refrigeranti invertono la loro posizione. In questo modo, il gas caldo passa nell'evaporatore ghiacciato e il ghiaccio discende sotto forma di acqua. Il display mostra la scritta "dEFr".

Dopo ogni ciclo di defrost, la macchina lavora indipendentemente dalla temperatura dell'ambiente per 90 secondi: questo viene fatto con lo scopo di muovere l'aria in ambiente. Alla fine dei 90 secondi la scheda elettronica controlla lo stato del termostato.

5.2 Pannello di controllo

Le unità sono provviste di un pannello con spie di segnalazione per monitorare lo stato di funzionamento dell'unità. Di seguito è riportata una breve descrizione del significato delle spie.



LED POWER: questo LED verde è acceso se l'unità è collegata alla rete di alimentazione.

ITA

- LED ALLARME CONTROLLO FASI:** questo LED rosso è acceso quando è attivo un allarme di controllo fasi.
- LED ALARM:** è acceso quando l'unità è in allarme.
- LED RUN:** esso lampeggia se il compressore è in attesa di partire; è acceso se il compressore sta funzionando. Se il led è spento significa che la temperatura della stanza è inferiore al valore impostato sul termostato. In modalità FAN, il led RUN è sempre spento.
- LED LOW PRESSURE:** è acceso quando è attivo un allarme di bassa pressione.
- LED HIGH PRESSURE:** è acceso quando è attivo un allarme di alta pressione.
- DISPLAY:** display a 4 cifre; questo display indica il numero di ore di lavoro del compressore. Quando la macchina è in defrost, il display riporta la scritta "dEFr". Quando la macchina è in allarme, il display indica il tipo di allarme (vedi tabella degli allarmi).



- INTERRUTTORE PRINCIPALE:** permette di scegliere fra tre posizioni: **OFF** (modalità di arresto) – **VENTOLA** (si aziona solo la ventola interna a una velocità preimpostata) – **RAFFREDDAMENTO** (il dispositivo si raffredda in base alla temperatura del locale prestabilita).
- COMMUTATORE VELOCITÀ:** permette di scegliere fra tre velocità del ventilatore interno.
- TERMOSTATO:** permette di scegliere la temperatura desiderata tra 10-35 °C.

5.2.1 Arresto dell'unità (stand by)

Se alimentata, l'unità funziona in automatico controllata dalla modalità richiesta. Quando non sia richiesto l'intervento e l'unità non è in allarme il solo led Power rimane acceso. Prima di effettuare la prima accensione, l'unità dovrà rimanere in STAND BY per almeno 5 ore per permettere alla resistenza carter di scaldare l'olio del compressore.

6 Organi di controllo e di sicurezza

6.1 Apparecchiature di controllo e di sicurezza

Tutte le apparecchiature di controllo e sicurezza sono collaudate in fabbrica prima della spedizione dell'unità. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.

6.2 Termostato di servizio

Il termostato attiva e disattiva il funzionamento dell'unità, a seconda del valore impostato.

Per verificarne il funzionamento, abbassare il set di temperatura sino ad impostare un valore prossimo al limite inferiore. A questo punto verificare che l'unità avvii in sequenza il ventilatore e dopo un certo ritardo il compressore. Verificare inoltre, che l'unità si arresti al raggiungimento del valore di temperatura desiderato.

6.3 Dispositivi di sicurezza

Tutte le apparecchiature di sicurezza sono tarate e collaudate in fabbrica prima della spedizione dell'unità. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.

ITA



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

6.3.1 Pressostato di massima

Il pressostato di alta pressione arresta l'unità quando la pressione in mandata supera un valore prefissato. Il riarmo è manuale (va effettuato premendo il bottone sommitale del pressostato posto sotto l'unità) e può avvenire solo quando la pressione è scesa al di sotto del valore indicato dal differenziale impostato (si veda la tabella seguente).



6.3.2 Pressostato di minima

Il pressostato di bassa pressione arresta l'unità quando la pressione di aspirazione scende al di sotto di un valore prefissato. Il riarmo è automatico ed avviene solo quando la pressione è salita al di sopra del valore indicato dal differenziale impostato (si veda la tabella seguente).

DISPOSITIVI DI CONTROLLO	ATTIVAZIONE	DIFFERENZIALE	REINSERZIONE
Pressostato di massima (bar) R410A	42	9	Manuale
Pressostato di minima (bar) R410A	0,7	2,2	Automatico

6.3.3 Dispositivo di controllo sequenza fasi



Poiché i compressori SCROLL possono funzionare solo in un verso di rotazione, questo dispositivo verifica che le fasi siano collegate correttamente. Nel caso non siano collegate correttamente, l'unità non si avvierà, inizierà a lampeggiare un led sul relè e si accenderà sul pannello il led ALARM.

7 Ispezione, trasporto e posizionamento



Attenzione: L'unità non deve essere posta in ambienti stretti, che non permettano un'adeguata diffusione nella stanza dell'aria proveniente dalla griglia frontale dell'unità.

L'unità esterna non può essere usata in spazi ristretti. L'aspirazione dell'aria avviene dal lato del ventilatore dove è posto il motore, mentre la mandata è dal lato opposto. La minima distanza fra la mandata e una parete è di 3 metri.

7.1 Ispezione

All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità. L'unità 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.

7.2 Sollevamento e movimentazione in sito

Per sollevare la macchina dal suo imballo, collegare una corda di sollevamento integra ai golfari di sollevamento mostrati in figura.

Dopo aver messo la macchina sulle sue ruote, movimentare la macchina dalle maniglie laterali.



Attenzione: Le maniglie laterali devono essere utilizzate solo per TRASLARE l'unità in piano.



Attenzione: Per il SOLLEVAMENTO della macchina invece è **obbligatorio** utilizzare gli appositi golfari forniti come kit accessorio o con altro mezzo idoneo.



7.3 Disimballaggio

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

Il pacchetto è composto da diversi materiali: legno, carta, nylon ecc.

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

7.4 Posizionamento

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

- Disporre l'unità al fine di garantire un adeguato flusso d'aria (senza spazi ristretti);
- Assicurare la vicinanza della presa di alimentazione;
- Garantire l'accessibilità per l'assistenza, manutenzione e la riparazione dell'unità e/o dei suoi componenti;
- Garantire la capacità della pavimentazione e di sostenere il peso di funzionamento dell'unità;
- Eventuali controindicazioni al rumore derivante dal funzionamento.
- Manutenzione.



Attenzione: Questa unità è disegnata in modo da essere installata in un'ambiente interno. Per installarla in un ambiente esterno contattare il produttore.



Attenzione: Il luogo di installazione deve essere scelto in modo da evitare che l'acqua vada dentro all'apparecchio.



Attenzione: Questa unità non può essere installata in lavanderie.



Attenzione: Questa unità non può essere installata in luoghi facilmente accessibili al pubblico.

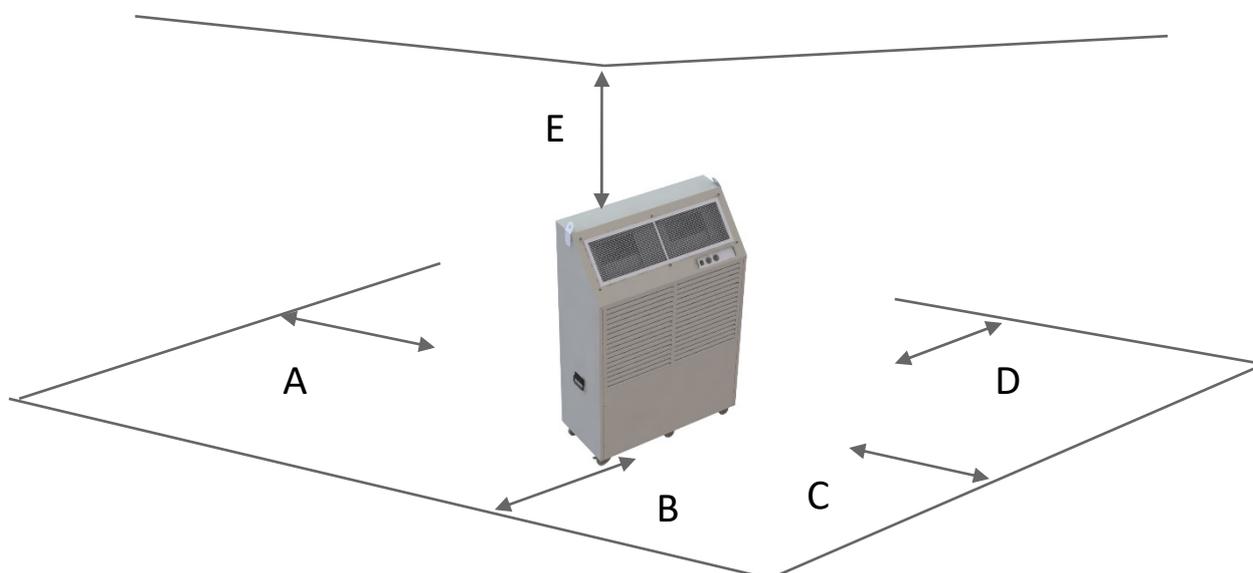
8 Installazione

8.1 Spazi

Cura assoluta devono essere presa per assicurare un adeguato volume d'aria alla presa d'aria e scarico ventilatore. Inoltre, bisogna evitare il ricircolo dell'aria attraverso l'unità che riduce profondamente le proprie prestazioni.

Per questi motivi è necessario osservare le seguenti distanze (vedere le immagini riportate di seguito):

Mod.	A Aspirazione	B	C Mandata	D	E
FACSW90	500	200	800	200	200



9 Connessioni elettriche



Attenzione: L'unità deve essere installata nel rispetto delle normative nazionali riguardanti gli impianti.

9.1 Generalità



Attenzione: Prima di ogni operazione sulla sezione elettrica, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



Attenzione: L'alimentazione principale deve essere protetta con un interruttore differenziale.



Attenzione: Vicino all'unità deve essere presente un interruttore principale. Deve essere garantito il completo scollegamento in condizioni di sovraccarico della III categoria, nonché il rispetto delle regole riguardanti gli impianti e le installazioni elettriche.

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

L'allacciamento di potenza avviene tramite cavo tripolare più neutro e terra fornito con l'unità.



Attenzione: l'alimentazione e la protezione di linea devono essere dimensionati secondo norma e leggi e secondo la corrente assorbita dell'unità (vedi dati tecnici).



Attenzione: Le fluttuazioni della tensione non devono essere superiori a $\pm 5\%$ del valore nominale, e lo squilibrio tra una fase e l'altra non deve superare il 2%. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate, si prega di contattare il nostro Studio di fornire dispositivi adeguati.



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



Attenzione: I collegamenti elettrici devono quindi essere sempre fatti seguendo le istruzioni riportate sullo schema elettrico allegato all'unità e seguendo le normative e leggi vigenti.

Il collegamento a terra è obbligatorio. Installatore deve collegare il cavo di terra con un terminale dedicato sulla morsettiere apposita. In alternativa utilizzare un trasformatore di isolamento sempre in accordo con norme e leggi locali.

10 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 l'unità e conforme alla norma di sicurezza.

I modelli FACSW90 devono essere elettricamente alimentati con 3 fasi-neutro-terra con cavo fornito con l'unità.



Attenzione: Il compressore ha un solo senso di rotazione ammissibile, perciò l'unità ha un dispositivo di controllo sequenza delle fasi. Nel caso esso indichi una sequenza errata, vanno scambiate due fasi.

Il compressore si rompe se il verso di rotazione non è corretto.



Attenzione: Rispettare l'ordine delle fasi indicato nell'etichetta del quadro elettrico.

10.1 Fusibili

I fusibili presenti nel sezionatore sono da 25 A aM.

11 Avviamento



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.



Attenzione: Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto dell'unità.



Attenzione: Prima di effettuare la prima accensione, l'unità dovrà rimanere in STAND BY per almeno 5 ore.

Prima di procedere alla messa in funzione, chiudere il sezionatore generale di linea, il relativo interruttore (non forniti con l'unità) e collegare la spina: a questo punto si accenderà la spia di presenza tensione.

Tutte le unità sono dotate di scheda elettronica che controllano il funzionamento dell'unità.

Per avviare l'unità abbassare il set di temperatura al di sotto della temperatura nella stanza.

12 Manutenzione



Attenzione: L'unità deve essere installata nel rispetto delle normative nazionali riguardanti gli impianti.



Attenzione: Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONE ESPERTE.



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



Attenzione: 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.



Attenzione: Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Fare molta attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.



Attenzione: Prima di ogni operazione di manutenzione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica è stata scollegata.



Attenzione: Fare molta attenzione quando si operi nelle vicinanze dell'unità.



Attenzione: Dopo le operazioni di manutenzione chiudere l'unità con i pannelli di copertura fissandoli con le apposite viti.



Attenzione: 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.

Il Programma di Manutenzione che segue deve essere eseguito da un tecnico specializzato che opera, preferibilmente, con un contratto di manutenzione.



Attenzione: Prima di effettuare i controlli sottoriportati assicuratevi che la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza. Assicuratevi anche che il dispositivo di sezionamento sia lucchettato o che sulla maniglia di azionamento sia applicato l'apposito cartello d'avvertimento a non operare.

Prima di operare sulle connessioni elettriche sinceratevi della mancanza di tensione mediante un Voltmetro o un cercafase. Alcuni componenti (ventilatori con tecnologia EC, condensatori di rifasamento, inverter) possono rimanere con tensioni pericolose per un breve periodo dopo la rimozione dell'alimentazione. Aspettare almeno 5 minuti per rimuovere i pannelli per accedere alle parti in tensione.



Attenzione: Verificare che i dispositivi di sicurezza e controllo funzionino correttamente (mensilmente).



Attenzione: Assicurarsi che tutti i morsetti della scheda elettrica e del compressore siano ben bloccati. Pulire periodicamente i contatti mobili e fissi dei teleruttori: se vengono riscontrati danni, si prega di sostituire i contattori (mensilmente).



Attenzione: Assicurarsi che non vi siano perdite d'olio dal compressore (mensilmente).



Attenzione: Verificare che la resistenza elettrica nel carter del compressore sia funzionante (mensile: unità in bassa temperatura).



Attenzione: Pulire la vaschetta raccogli condensa e la tubazione di scarico (mensilmente).



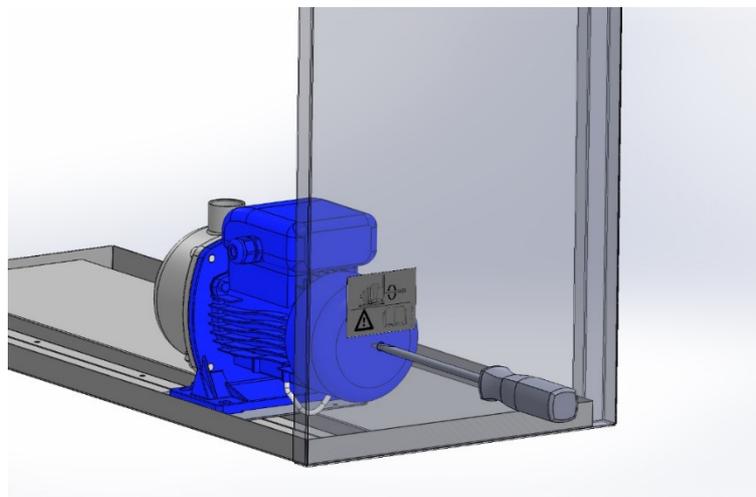
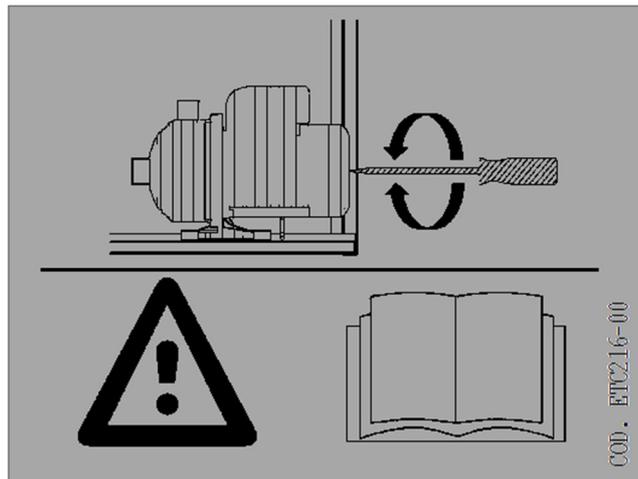
Attenzione: Pulire le batterie alettate e i filtri con aria compressa in direzione opposta del flusso d'aria. Se il filtro fosse completamente intasato, pulirli con un getto d'acqua da spruzzare contro il lato flusso d'aria (mensilmente o più frequentemente se l'apparecchio funziona in un ambiente polveroso).

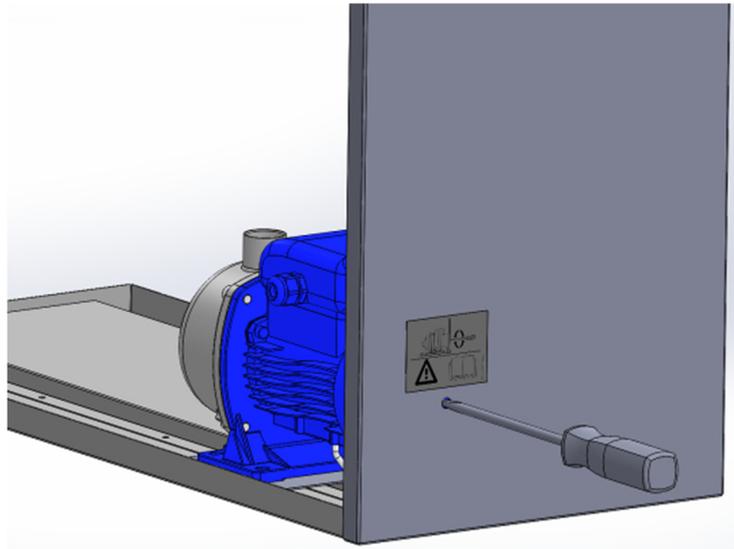


Attenzione: Controllare il monitoraggio dei ventilatori e il loro bilanciamento (ogni 4 mesi).



Attenzione: Dopo un periodo di inattività della macchina superiore ad un mese verificare manualmente con un cacciavite che la pompa non sia bloccata. Durante questa operazione la macchina non deve essere alimentata!





12.1 Ricambi

Si consiglia l'uso di parti di ricambio originali.

In caso di necessità richiedere la "lista ricambi" al proprio venditore specificando il modello e il numero di serie dell'unità.

12.2 Smantellamento dell'unità

L'unità è stata progettata e costruita per garantire un funzionamento continuativo. La durata di alcuni componenti principali, quali il ventilatore ed il compressore, dipende dalla manutenzione a cui sono stati sottoposti.



Attenzione: L'unità contiene sostanze e componenti pericolosi per l'ambiente (componenti elettronici, gas refrigerante e oli). Alla fine della vita utile, in caso di smantellamento dell'unità, l'operazione dovrà essere eseguita da personale frigorista specializzato.

L'unità dovrà essere conferita ad appositi centri specializzati per la raccolta e smaltimento di apparecchiature contenenti sostanze pericolose. Il fluido frigorifero e l'olio lubrificante contenuto nel circuito dovranno essere recuperati, in accordo con le norme vigenti nel vostro Paese.

13 Osservanze generali ed avvisi

Per ridurre il consumo energetico, SEGUIRE i seguenti suggerimenti:



Attenzione: Assicurarsi che l'ambiente che l'unità andrà a controllare non abbia indesiderati afflussi d'aria.



Attenzione: Impostare l'interruttore di controllo della temperatura sul valore appropriato: valori impostati più bassi del necessario (anche di pochi punti) possono causare elevati consumi con periodi di funzionamento più lunghi;



Attenzione: Controllare ogni mese se lo scambiatore di calore sia pulito e privo di polvere in camera, e verificare l'efficienza del ventilatore.

14 Risoluzione dei problemi

Nelle pagine che seguono sono riportati i problemi più comuni che possono fermare l'unità o di operare in modo non corretto.



Attenzione: 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.

14.1 Unità in allarme

Quando la luce di allarme sia accesa allora l'unità si ferma in stato di allarme.



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

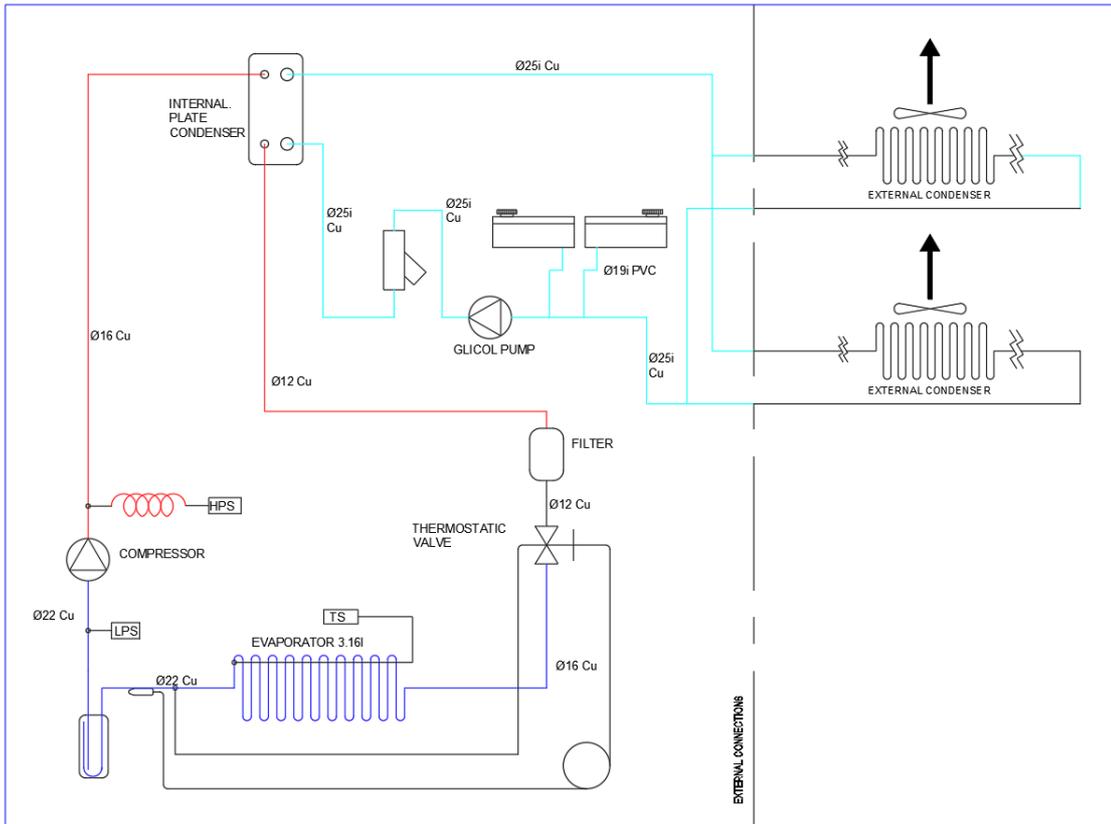
Controllare che la spia verde sul pannello frontale di controllo sia 'ACCESA'; Se è 'SPENTA', controllare che ci sia la corretta alimentazione elettrica dalla spina e/o nel fusibile nella presa, o i fusibili all'interno del pannello elettrico.

Se i fusibili interni della macchina sono intervenuti, controllare tutti i punti descritti sotto alla voce allarme "HIPS" e che la temperatura interna non sia troppo alta.

Se l'unità interna è sotto allarme, la macchina si ferma, il led rosso di allarme si accende e il display mostra i seguenti allarmi:

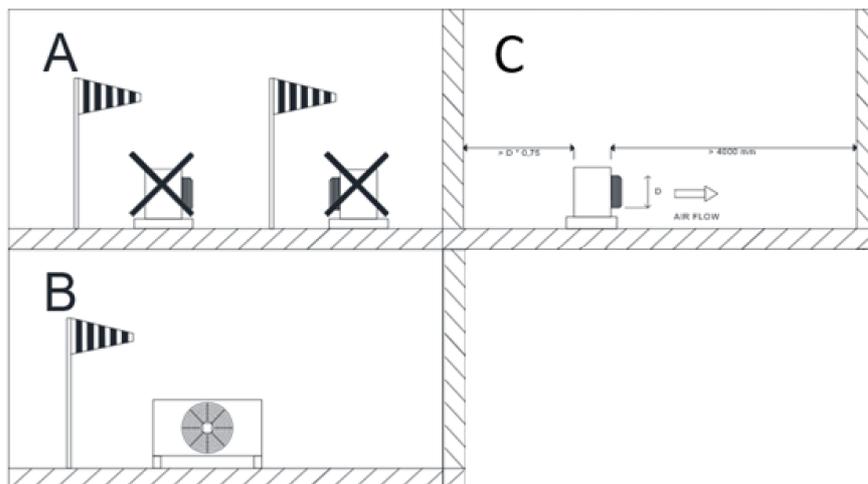
PROBLEMA	PROBABILI CAUSE e AZIONI CORRETTIVE
 ALARM + "PunP"	L'allarme interno della pompa (galleggiante) è attivo. Svuotare il serbatoio della pompa (con una pompa di aspirazione) e controllare che la pompa funzioni correttamente. L'allarme si resetta automaticamente quando l'acqua viene tolta dal serbatoio della pompa.
 ALARM + "LOPS"	Può significare che il filtro interno dell'aria contiene molta polvere; l'accensione dell'allarme può anche essere dovuta a una perdita di refrigerante nel circuito del refrigerante. Scollegare e collegare la macchina alla presa di alimentazione per resettare l'allarme.
 ALARM + "HIPS"	Controllare che i collettori acqua siano inseriti correttamente, la pompa dell'acqua glicolata funzioni correttamente, il livello di acqua nel serbatoio di espansione sia corretto o che la ventola esterna funzioni correttamente, verificare che la temperatura esterna non sia troppo elevata (oltre i 35-40°C, la situazione può essere critica). Dopo aver fatto questi controlli e risolto il problema, premere il pulsante di reset del pressostato di alta pressione e scollegare e collegare la macchina alla presa di alimentazione per resettare l'allarme.

15 Circuito frigorifero



ITA

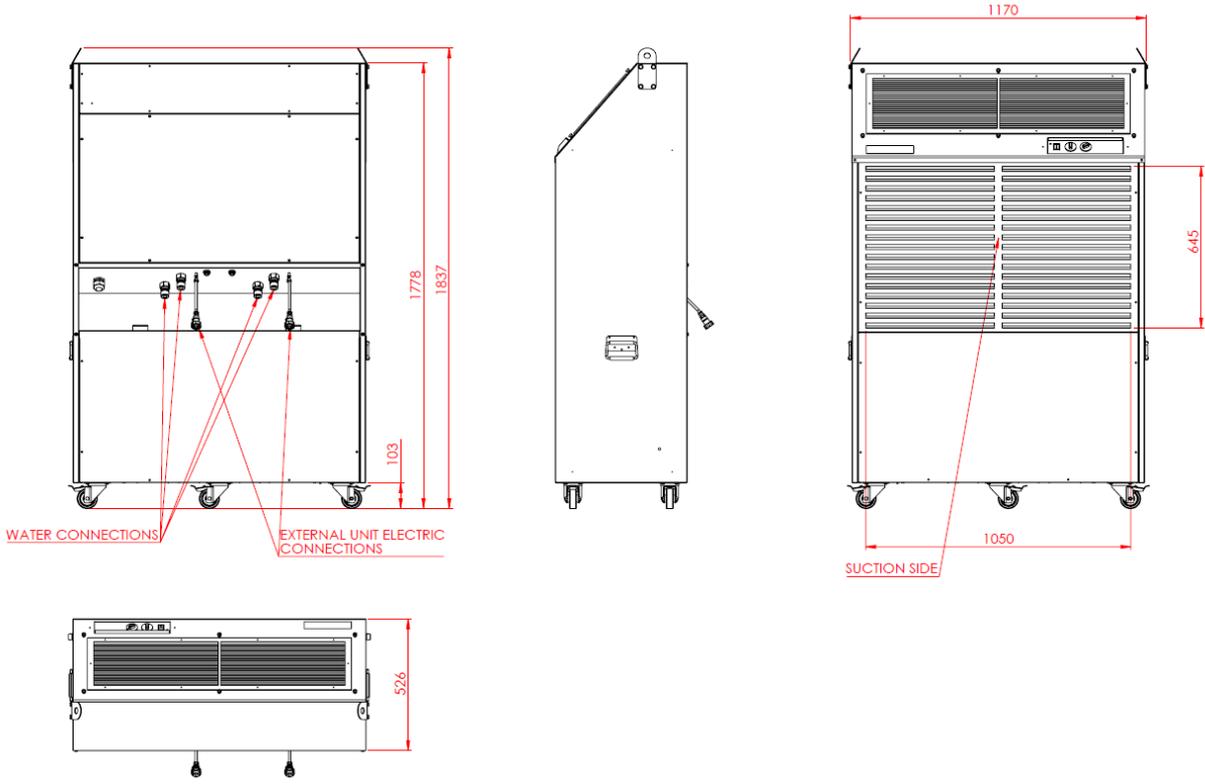
15.1 Guida generale installazione unità esterna



17 Dimensionale

FACSW90

ITA



INFORMATION TO USERS

"Implementation of directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE)".



The barred waste bin symbol indicates that the product must be collected separately from other waste at the end of its life.

Separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the manufacturer.

The user who wishes to dispose of the equipment should contact the manufacturer for information on the system adopted by the latter to allow the separate collection at the end of life.

Alternatively for all equipment to be disposed of with dimensions of less than 25 cm is the possibility of free delivery to electronics retailers, with sales area of at least 400 m², with no obligation to purchase another similar appliance.

Appropriate separate collection for the subsequent forwarding of the decommissioned product to recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps prevent negative impact on the environment and on health and promotes the reuse and / or recycling of the materials making up.

EN

18 INTRODUCTION

18.1 Copyright terms

This document has been written for authorized and qualified personnel. This is the product specified in the title and this product must be installed and used in strict accordance with the contents of this document. The manufacturer assumes no responsibility for any changes made to the product by the user. Therefore, before doing anything with the product, make sure it exactly matches all the relevant information and specifications contained in this document. Failure to comply with the rules and specifications in this manual will result in the immediate invalidity of the guarantee. It is in the interest of the user to immediately contact the manufacturer if discrepancies are detected or if there is any uncertainty about it. This Manual complies with the requirements of Directive 2006/42 / EC and subsequent amendments. The manufacturer establishes that all relevant national, local and other safety standards are strictly respected in relation to the operation of the product or any work (adjustments, maintenance, repairs, etc.) carried out on the product itself. The manual must always follow the machine and must be kept in a place that guarantees its perfect preservation for the correct use by the operator.



Warning: This manual is subject to change; therefore, for the purposes of complete and up-to-date information, the User must consult the manual on the machine.

18.2 General instructions

The original of this manual is the Italian version

The manual is intended for the end user only for operations that can be performed with closed panels. Operations requiring the opening of doors or panels with tools must be performed only by expert personnel. Each machine must be connected to the power supply and protected by a differential switch. Near the unit there must be an Electrical Isolation device that allows the operator to intervene in safety conditions. This device must always be used to eliminate hazards during maintenance (electric shocks, burns, automatic restart, moving parts and remote control). To identify the machine (model and serial number), in the event of a request for assistance or spare parts, read the identification plate located outside the unit.

18.3 Reference standards

The machine described in this manual has been designed in accordance with the relevant EC standards.

The machine meets the essential requirements of the following European Directives:

- Electrical safety for low voltage applications 2014/35/UE,
- Electromagnetic compatibility 2014/30/UE,
- Pressure devices 2014/68/EU.

18.4 General safety rules

The purpose of the manual and all the documentation supplied with the system is to enable both the installer and the operator to correctly install, start up and maintain the machine, without causing damage. to the staff and to the unit.

Every **FRAL** machine is subject to a risk assessment carried out in compliance with the current legislation that defines the necessary actions and implements the protective measures necessary to achieve the risk reduction objectives.

It is advisable to perform all the activities related to the operation and maintenance of the machine:

- Only by appropriately trained persons who must adopt safe working practices and use PPE appropriate to the specific task performed, based on their specific qualification.
- Only by appropriately trained persons who have completely read and understood the manuals, technical documents and security documents.
- Access to the machine must be denied to anyone who is not adequately trained and competent.
- Manuals, wiring diagrams and documentation attached to the machine must be read and kept for the entire life of the appliance



Warning: The machine must be installed in compliance with local wiring regulations.



Warning: The machine must be installed respecting the dimensions and the necessary spaces including the minimum spaces allowed by the adjacent structures.



Warning: This machine must always be connected using plugs with a grounding cable, as required for all electrical applications; FRAL declines all responsibility for any danger or damage caused if this rule is not respected.



Warning: This machine has been designed and built in accordance with the strictest safety rules. Consequently, sharp instruments (screwdrivers, needles or similar) must not be inserted into the grids or any other openings in the panels, especially when the machine is open to remove the filter.



Warning: All maintenance and cleaning operations on the unit must be done with the power supply disconnected. Never remove the front grille or open any part of the machine without first removing the plug from the socket.



Warning: The machine must not be cleaned using water. Use a damp cloth to clean the machine. Never spray water on the unit or its electrical components. When the machine is connected to the socket, it must be placed in a vertical position and any sudden movement must be avoided because it could cause water to come into contact with the electrical parts; in any case it is ALWAYS NECESSARY to remove the plug from the socket before moving the machine; if water has to be poured on the machine, the unit must be switched off and can be switched on after 8 hours.



Warning: The unit must not be used under an explosive atmosphere.

Do not mechanically accelerate the defrosting process. Do not clean the machine with methods other than those recommended by the manufacturer.

Do not pierce or burn.



Warning: machine contains R410A fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. The amount of charge varies depending on the version and model and is specified on the data label of the machine.



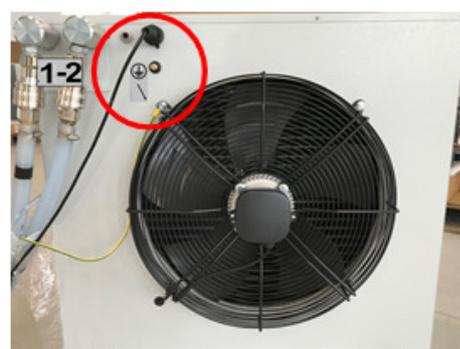
Pay attention: the refrigerant is odorless.



Warning: The unit was not designed to be used by people (including children) whose physical, sensory or mental capabilities are reduced. Even people without experience or knowledge of the machine cannot use it. The people described above can use this machine only under the responsibility of an expert who checks their work and provides the appropriate instructions. Children must be supervised to ensure that they do not play with the machine.



Warning: the external units must always be connected to the internal unit through the arranged connections highlighted in the following pictures; the manufacturer decline every responsibility for any danger or damage caused by if this rule is not respected.



18.5 Personal protective equipment

For the operations of use and maintenance of the FD units, use the following means of personal protection:



Clothing: those who carry out maintenance or work with the unit must wear safety shoes with non-slip soles in rooms with slippery floors.



Gloves: During cleaning and maintenance operations, the use of appropriate gloves is required. In the case of refrigerant gas refilling, the use of appropriate gloves is mandatory to avoid the risk of freezing.



Mask and glasses: during cleaning and maintenance operations, respiratory protection masks and eye protection goggles must be used.

EN

18.6 Safety signs

Every effort has been made in designing the machine to eliminate risks. The system shows the following safety signals, which must be respected:



General hazard



Danger of electric shock



Flammable material hazard



Danger moving part



Danger hot surface



Read the technical manual

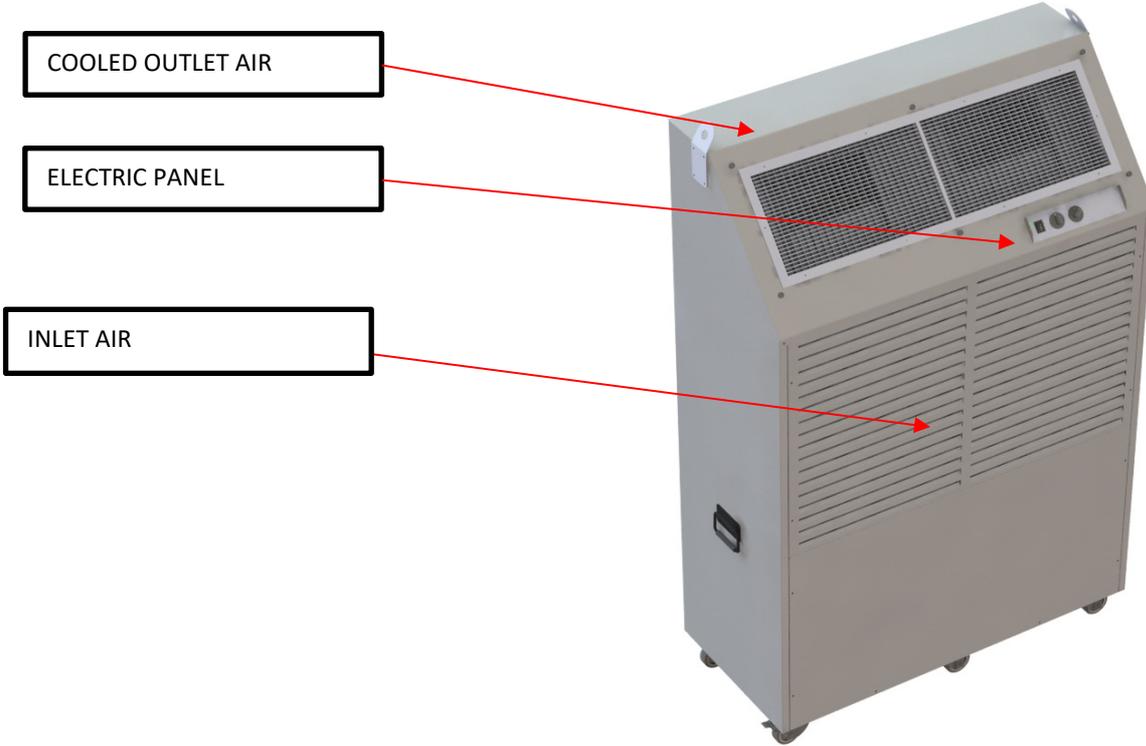


Read the user manual

19 General description of the unit

The FD industrial dehumidifiers are devices suitable for the control of humidity and temperature in TCR version. They have a washable dust filter and a condensation collection tray. It is possible to connect a remote dehumidostat. The units are controlled by an electronic microprocessor board that manages all the functions of the machine: general operation, automatic defrosting system, alarms and humidity regulation.

EN



The structure of the machine is made of galvanized sheet and painted with enamelled polyurethan powder to ensure the best resistance against atmospheric agents, the collection tray, presented in each FACSU units, is realized in stainless steel.

The refrigerant gas used in these units is R410A. The refrigerant circuit is made in compliance with the regulation in force concerning welding procedures and the PED 2014/68 / EU regulation.

Evaporator and condensing coils are made of copper pipe and wings with collars to ensure the exact spacing. The coils guarantee high performance of the dehumidifier reducing the energy consumption even at low humidity.

The microprocessor installed on the FACSU units controls all the functions of the machine, such as: general operation, automatic defrosting system, alarms and temperature regulation.

20 Preliminary operations

20.1 Packaging removal

Remove the packaging taking care not to damage the unit. Dispose of the packaging products (wood, plastic, cardboard) and send them to specialized collection or recycling centers (follow local regulations in force).

20.2 Inspection

All units are assembled and wired at the factory. Upon receipt of the machine, it must be inspected immediately, carefully checking that it has not been damaged during transport or that there are no missing parts; any complaints must be notified to the carrier and the factory or his representative within 8 days.

20.3 Positioning

The following points must be taken into account to determine the most suitable location for installing the unit:

- Place the machine in order to guarantee an adequate air flow.



Warning: Make sure the machine is positioned so that it does not come into contact with water.

20.4 Service area

The hot air expelled by the fans must not find obstacles.

Avoid phenomena of recirculation of the hot air between suction and delivery, otherwise the performance of the unit will deteriorate or even the normal operation will be interrupted.



Warning: The machine must not be placed in confined spaces, which do not allow adequate diffusion in the room of the air coming from the front grill.



Warning: Do not place or hang objects on the front panel, it may cause damage to the unit.



Attenzione: La macchina è progettata per funzionare con una miscela acqua - glicole propilenico (max 30%). Tale percentuale non va in ogni caso superata.

20.5 Generalities

Model	Power supply V/ph/Hz	Control circuit V/~ /Hz
FACSW90	400/3~+N/50	230/1~/50



Warning: Before any operation on the electrical section, make sure that the power supply is disconnected.



Warning: The main power supply must be protected with a differential switch.



Warning: A main switch must be present near the unit. Complete compliance with the rules concerning electrical installations and installations must be guaranteed.

Check that the supply voltage corresponds to the nominal data of the unit (voltage, frequency) shown on the plate on the machine.

The power connection is via a plug with a more neutral three-pole cable and earth.



Warning: Voltage fluctuations must not exceed $\pm 5\%$ of the nominal value. If these tolerances are not observed, please contact our Studio to provide adequate devices.



Warning: The power supply must comply with the quoted limits: otherwise the warranty will be void immediately.



Warning: Grounding is mandatory.

21 Performance

21.1 Technical data



	modello	FACSW90
Cooling capacity	kW	27
Cooling capacity	BTU/h	92
Nominal power consumption	kW	9,5
Maximum power consumption	kW	10,4
Nominal current consumption	A	22,8
Maximum current consumption	A	25,1
Starting current	L.R.A.	73
Air flow	Mex	3200
	Med	2700
	Min	2500
Refrigerant (see label)	tipo	R410A
Sound pressure level (3m open field)	Max	59
	Med	56
	Min	54
Sound pressure level external unit (3m open field)	dB(A)	52
Temperature range	°C	10-35
Length	mm	1170
Width	mm	560
Height	mm	1840
Weight internal unit	kg	260
Weight external unit	kg	2x35
Percentuale massima glicole	%	30
Electrical supplu	V/ph/Hz	400/3~+N/50

(1) Referred to: inlet air temp. 25 °C 55% inside and 30 °C outside;

22 Start up

22.1 Preliminary checks



Warning: Check that all power cables are properly connected and that all terminals are secure.



Warning: The voltage must be that indicated on the label of the unit $\pm 5\%$ tolerance. If this does not happen, please contact our factory office.



Warning: before starting up, check that all the cover panels are in the correct position and are locked with fixing screws.



Warning: For temporary shutdown (night, weekend, etc.) never interrupt the power supply and follow the procedures illustrated in the paragraph on machine shutdown.



Warning: For temporary shutdown (night, weekend, etc.) never interrupt the power supply and follow the procedures illustrated in the paragraph on machine shutdown.



Warning: Before to start the machine for the first time it must remains in STAND BY mode for at least 5 hours.

In order to start the machine the general disconnecter must be close: at this point the led power will turn on.

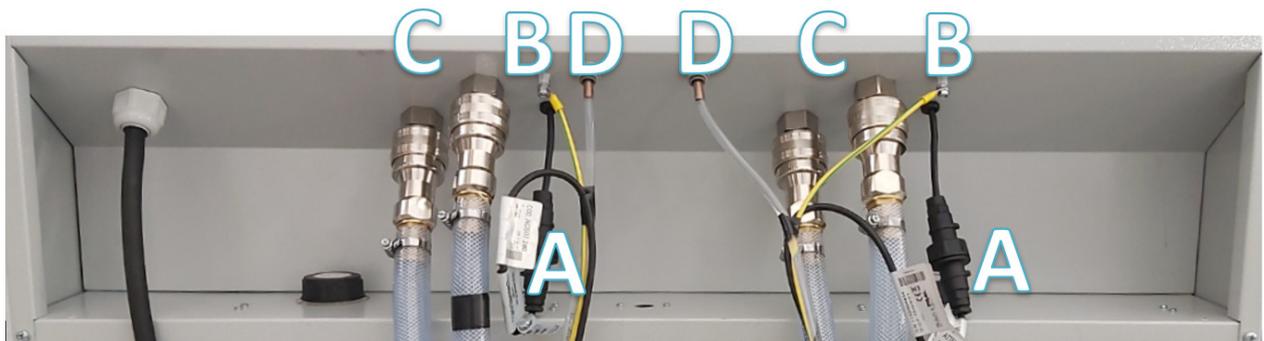
All units are provides with a pcb that manages the unit. In order to start the unit use the thermostat at this point the led RUN will turn on.

1. Connect the internal unit to the outdoor one. There are 4 connectors. Two for water-glycol (connect the same pipe N°1 with N°1, N°2 with N°2) (C); one for drained condensed water (D) which is sent to outdoor unit, one which is the electric power supply for outdoor motor-fan (A) and one for the protection heart connection, (B).



Warning: the earth connection is mandatory

2. Insert the socket in an earthed plug.
3. Select desired fan speed
4. Select desired room temperature
5. Move the main switch from OFF position to Cool or Fan position.



The machine should start. If it's set in Cool function and the room temperature is higher than the set temperature, the compressor after approx. 3,5 minutes starts to work. Led RUN is blinking while compressor is waiting, it's on when compressor is running.

If the room temperature is lower than the set, machine remains in ventilation but it does not make cool (the compressor remains off and only the fan is on). Led RUN is off. If room temperature is lower than 18°C, automatic defrost system can star working; periodically the internal unit fan stops and the two refrigerant electro-valves invert their position. Thus, hot gas passes in the iced evaporator, and the ice falls down as water. Display shows "dEFr".

After every defrost cycle, machine works regardless environment temperature for 90 seconds in order to move the air in the room. At the end of these 90 seconds, PCB check thermostat state.

22.2 Control panel

The units are provided with a panel with signaling lights due to monitor the status of the machine. Hereafter are reported a brief description of the meaning of the lights.



LED POWER: This green LED is on when the machine is supplied.

LED ALARM: This red LED is on when the machine is in alarm.

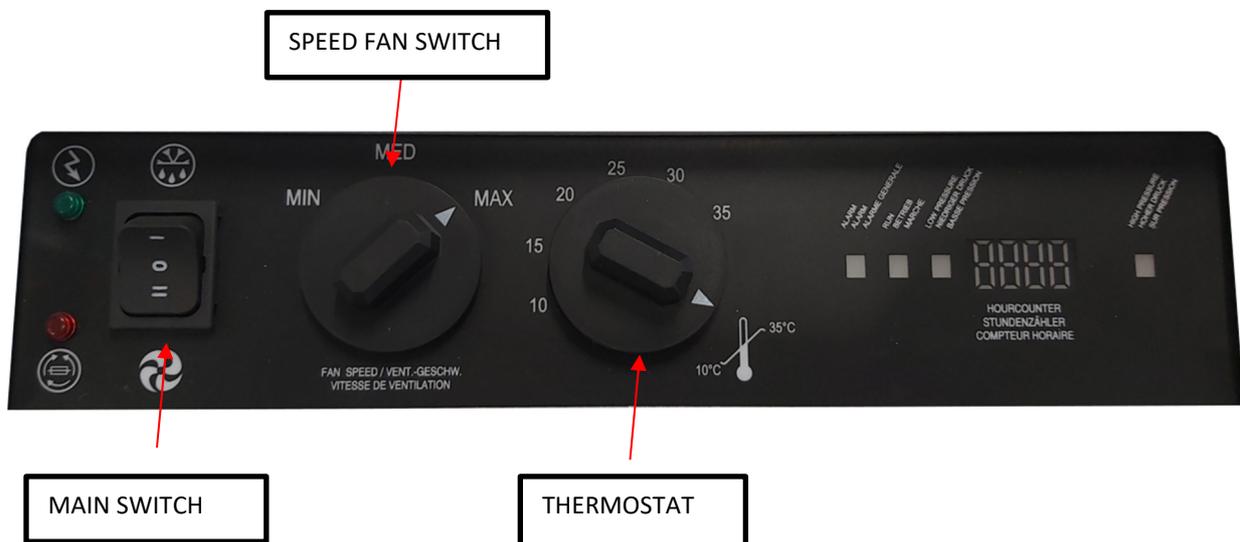
LED ALARM CONTROL: indicates an incorrect power phase sequence. Switch two phases on the power supply.

LED RUN: This LED is turn on when the compressor is functioning. It blinks if compressor is waiting to start, it' on if compressor is running. It's off if compressor is off (temperature in the room under the set point). In FAN mode, this led is always off.

LED LOW PRESSURE: it's on if machine exceeds the minimum value of low pressure.

LED HIGH PRESSURE: it's on if machine exceeds the maximum value of high pressure.

DISPLAY: this display indicates the number of hours of compressor working. When machine is in defrost it shows "dEFr". When machine is in alarm, it indicates the type of alarm (see alarm table).



MAIN SWITCH: allows to choose among: OFF position (nothing works) – FAN position (only indoor fan works in pre-set speed) – COOL position (the machine is cooling according with preset room temperature).

FAN SPEED SWITCH: also located in the front control panel, allows to choose among 3 differents internal fan speeds.

THERMOSTAT: located in the front control panel allows to choose the desired room temperature with range 10-35 °C.

22.2.1 Machine stop (stand by)

If the machine is connected, it works with automatic controlled by the mode request.

When there is no request and no alarm active the on led POWER is on.

Before the first Start-up, the machine must be kept in STAND-BY position at-least for 5 hours.

23 Control and Safety devices

All the control and safety device are calibrated and tested in factory before the shipping. Their functions are describe in the following paragraphs.

23.1 Thermostat

The thermostat enable and disable the unit according to the set point.

In order to check if the unit work correctly turn the knob until the minimum value. First the fan must turn on and after a delay the compressor. The unit must stop when the set point is reached.

23.2 Safety devices

All the safety device are calibrated and tested in factory before the shipping. Their functions are describe in the following paragraphs.



Warning: All the operations on the control and safety devices must be performed ONLY BY TRAINED PERSONNEL; calibrations mistake could damage severly units and people too.

23.3 High pressure switch

High pressure switch stops the unit when the discharge pressure exceeds its pre-set limit value. The reset is manual (by pressing the push-button at the top of the pressure switch located in the electric panel) and can be done only when pressure is decreased below the device reset value (see table below).



23.4 Low pressure switch

Low pressure switch stops the unit when the suction pressure decreases below its limit pre-set value. The reset is automatic and it occurs only when pressure is higher than the device differential resetting value (see table below).

CONTROL DEVICES	ACTIVATION	DIFFERENTIAL	REINSERTION
High pressure switch (bar) R410A	42	9	Manual
Low pressure switch (bar) R4104A	0,7	2,2	Automatic

23.5 Control device of the phase sequences



Since the SCROLL compressors can function only in one rotating direction, this device controls that the phases be correctly connected.

In case phases are not correctly connected, the machine will not start, a light will begin to flash in the relay and on the panel the red light ALARM will be ON.



24 Inspection, transport and positioning



Warning: The machine must not be installed in narrow space, that could not allow an adequate spread of the air coming from the outlet.

The external unit must not be installed in narrow spaces. The suction comes from the opposite side where the motor fan is placed, while the discharge is set on the other side. The minimum distance between the discharge and a wall is 3 meters.

24.1 Inspection

Upon receipt the unit, verify the integrity. The machine left the factory in perfect shape; any damage must be immediately disputed to the conveyor and annotated on the delivery receipt before the sign. Our company must be informed, within 8 days, of the entity of the damages. The customer must prepare a writted declarations.

24.2 Lifting and site handling

To lift the machine from its packing, attach an integral lifting rope to the lifting plates shown in the figure. After placing the machine on its wheels, move the machine from the side handles.



Warning: The side handles should only be used to TRANSLATE the unit.



Warning: For the LIFTING of the machine instead it is mandatory to use the appropriate eyebolts supplied as accessory kit or with other suitable means.



24.3 Unpacking

When unpacking the unit pay attention not to damage the unit.

The package is made up by different materials: wood, paper, nylon etc.

It's a good rule to keep them separately and deliver to the proper collecting centre in order to reduce their environmental impact.

24.4 Positioning

It is necessary keep in account the following points in order to choose the most suitable place for the installation:

- Arrange the machine with the purpose of allow a adequate air flw(no narrow space);
- Ensure the proximity to the electrical supply;
- Guarantee the accessibility for the service, maintenance and reparation of the unit and its components;
- Ensure that the floor can maintain the weight of the machine;
- Ensure that the space could avoid any side effects due to the noise;
- Maintenance;

EN



Warning: This machine has been designed in order to be installad inside. Before to installed outside contact the producer.



Warning: The installation place must be choose in order to avoid water flowing to the machine.



Warning: This machine can not be installed in laundry.



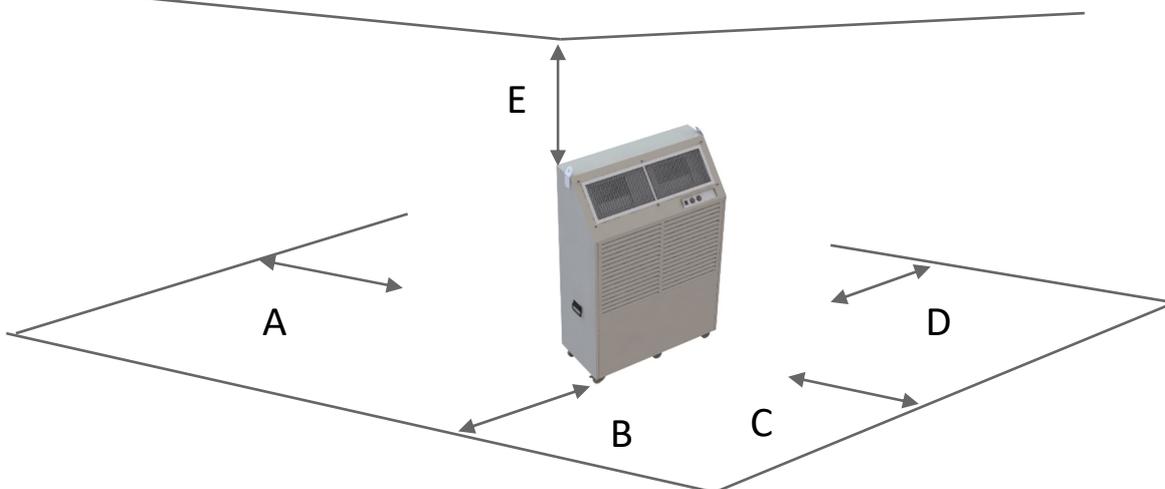
Warning: This machine have not to be installed in place with easy access by the public.

25 Installation

25.1 Clearances

Absolute care must be taken to ensure adequate air volume to the air intake and fan discharge, and to avoid air recirculation through the unit that will deeply reduce its performances. For these reasons it is necessary to observe the following clearances (see the following pictures):

Mod.	A Suction Side	B Electric board side	C Supply Side	D	E
FACSW90	500	200	800	200	200



26 Electrical connections

Warning: The machine must be installed compelling with the national law and regulation about electrical system.

26.1 Generalities

Warning: Before every operation on the electric section, be sure that the electric supply is disconnected.

Warning: Main supply must be protected with a differential switch.

Warning: Close to the unit, a multi-pole power switch must be present. It must ensure the complete disconnection in the conditions of the III overvoltage category and the respect of the rules regarding plants and installation.

It must be verified that electric supply is corresponding to the unit electric nominal data (tension, phases, frequency) reported on the label in the front panel of the unit.

Power connections must be made using a three-wire cable plus neutral wire plus ground cable.

Warning: Power cable and line protection must be sized according norm and laws according with absorbed current of the machine (see technical data).

Warning: The line voltage fluctuations must not be more than $\pm 5\%$ of the nominal value, while the voltage unbalance between one phase and another must not exceed 2%. If those tolerances should not be respected, please contact our Firm to provide proper devices.

Warning: Electric supply must be in the limits shown: in the opposite case warranty will terminate immediately.

Warning: Electrical connections therefore must be always done according to the instructions reported on the wiring diagram enclosed with the unit and norms and laws.

Ground connection is compulsory. Installer must connect ground cable with a dedicated terminal on the opposite terminal block.

27 Main supply connection

The Electric Power Supply Connection must be carried out according to the indications given in the Electric Diagram, by connecting the cable supplied with the machine and according with safety norm and national rules regarding plants.

Models FACSW must be electrical supplied con 3 phases-neutral-ground.

Warning: The compressor has only one allowable rotation direction; therefore, the machine has a control device for the phases sequence; in case that it may show a wrong sequence, the device inform you with a blinking light; in this case two phases must be interchanged. Pay much attention to above indications because the compressor will be damaged if the rotation direction is not correct.

Warning: Respect the phase order like in the label inside the electric panel.

27.1 Fuses

The fuses which are mounted on the disconnecting switch are 25 Am.



28 Start-up



Warning: before proceeding to start up, check that all the cover panel be located in the proper position and locked with fastening screws.



Warning: Before the first Start-up, the machine must be kept in STAND-BY position at-least for 5 hours.

Before to proceed to start up, close electrical line main switch (not supplied with the unit): the green led (line) will be lit up.

All the units are provided with microprocessor control that manages all the various functions of the unit.

To start the unit, lower the temperature set under the environment temperature.

29 Maintenance



Warning: Machine must be installed compelling with the norms and laws regarding plants.



Warning: All the operations describes in this chapter MUST BE DONE ONLY BY TRAINED STAFF.



Warning: Within the unit are present moving components. Any operation near the machine, even when the electrical supply is disconnect, must be carried out with extremely carefull.



Warning: the head and the discharge pipe are high temperature parts. Pay extrem carefullness during works in their proximity.



Warning: The alluminum fins are extremely sharp and can cause severe wounds. Pay extrem carefullness during works in their proximity.



Warning: Before to start any maintenance activity on the machine, ensure that the electrical supply has been disconnected.



Warning: Pay extrem carefullness during works in the proximity of the machine.



Warning: After the maintenance operations close the unit with its panel fastening them with the apposite screws.



Warning: When the lateral panels have to been removed, due the installation or maintenance, hold the internal cables with an appropriate distance due avoiding contacts.

The following Maintenance Schedule must be performed by a specialized technician who operates, preferably, with a maintenance contract.



Warning: Before carrying out the checks listed below, make sure that the power supply line of the unit is sectioned at the start. Also make sure that the disconnecting device is padlocked or that a special warning sign is not applied to the operating handle. Before operating on the electrical connections, make sure there is no voltage using a Voltmeter or a phase tester. Some components (fans with EC technology, power factor correction capacitors, inverters) can remain with dangerous voltages for a short period after the power supply is removed. Wait at least 5 minutes to remove the panels to access the live parts.



Warning: Verify that the safety and control devices are working properly (monthly).



Warning: Ensure that all the terminals of the pcb and compressor are properly fastened. Clean periodically the mobile ad fix contact of the contactors: if any damage has detected, please change the contactors (monthly).



Warning: Ensure that there aren't any oil leakage from the compressor (monthly).



Warning: Ensure the functioning the compressor's crackcase resistance (monthly: low temperature units).



Warning: Clean the collection tray and the drainage pipe (monthly).



Warning: Clean the fins coils and the filters with compressed air with opposite direction to the air flow. If the filter were completely clogged, clean with a water flow in opposite direction to the air flow (monthly or more frequently in dusty enviroment).

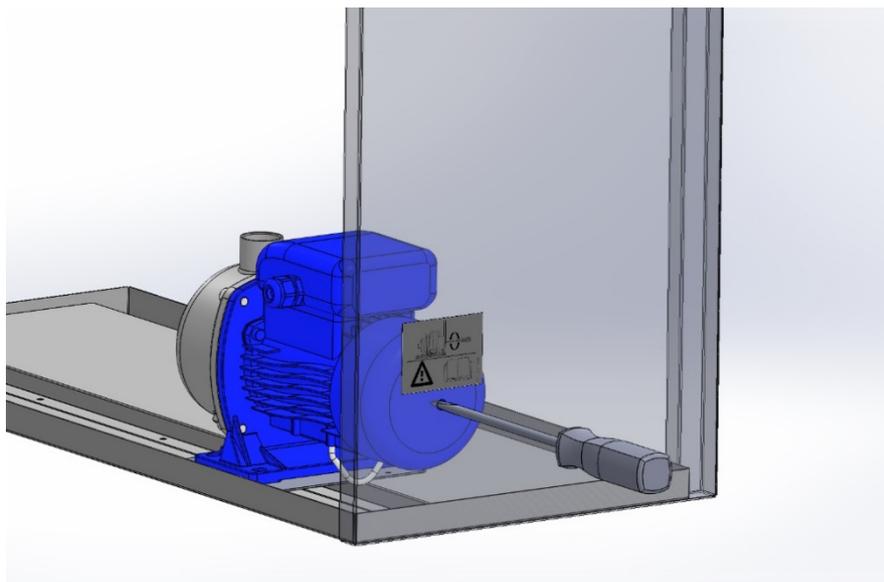
EN



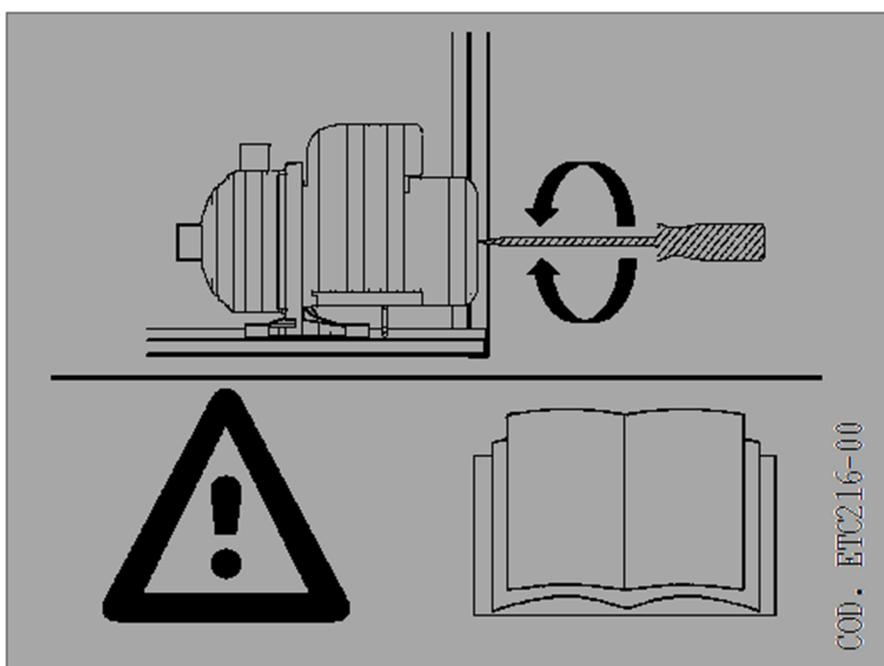
Warning: Check the fans and their balancing (each 4 months).



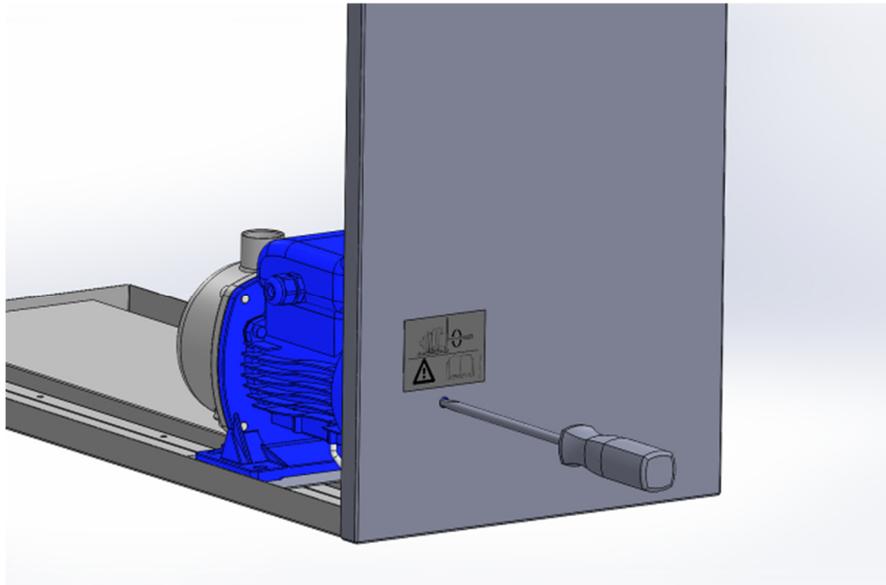
Warning: After a long period of stop, more than one month, check manually if the pump is blocked. During thi operation the unit must not be supplied!



EN



EN



29.1 Spare parts

We recommend the use of original spare parts. If necessary, request the "parts list" from your vendor by specifying the model and serial number of the unit.

29.2 Decommissioning

The machine has been designed and built to guarantee continuous operation. The duration of some main components, such as the fan and the compressor, depends on the maintenance to which they have been subjected.



Warning: The unit contains substances and components that are dangerous for the environment (electronic components, refrigerant gas and oils). At the end of the useful life, in case of dismantling of the unit, the operation must be performed by specialized refrigeration personnel. The unit must be assigned to special specialized centers for the collection and disposal of equipment containing dangerous substances. The refrigerant and the lubricating oil contained in the circuit must be recovered, in accordance with the regulations in force in your country.

30 General observations and advise

To reduce power consumption, take care of following suggestions:



Warning: Make sure that room in which unit should operate has doors and windows firmly.



Warning: Set the humidity control switch to the proper value: lower set values than necessary (even few points) may cause great capacity loss with consequently longer operating periods: it is advisable to set humidity values below 60% only if strictly necessary.



Warning: For the machine which has a second condenser (monoblock or split system) check every month if the heat exchanger is clean and free from room dust and check the efficiency of the motorfan.

31 Trouble shooting

In the following pages are reported the most common troubles that can cause the unit to stops or to operates in an uncorrect way.



Warning: Concerning the solutions, it is necessary to take an extreme care on the actions to adopt: an excessive confidence may cause serious accidents to inexperienced people. It is advisable, once the cause is detected, to contact our servicing people or trained people only.

32 Unit under alarm

When red light is lit up, the unit is stopped and set under alarm condition.



Warning: To restore normal operating mode, it is necessary to detect and remove the cause of the alarm.

Check if green light in front control panel is 'ON'; If it is 'OFF', check if there is correct power supply from plug and/or the fuse in the socket or the fuses inside the electric panel.

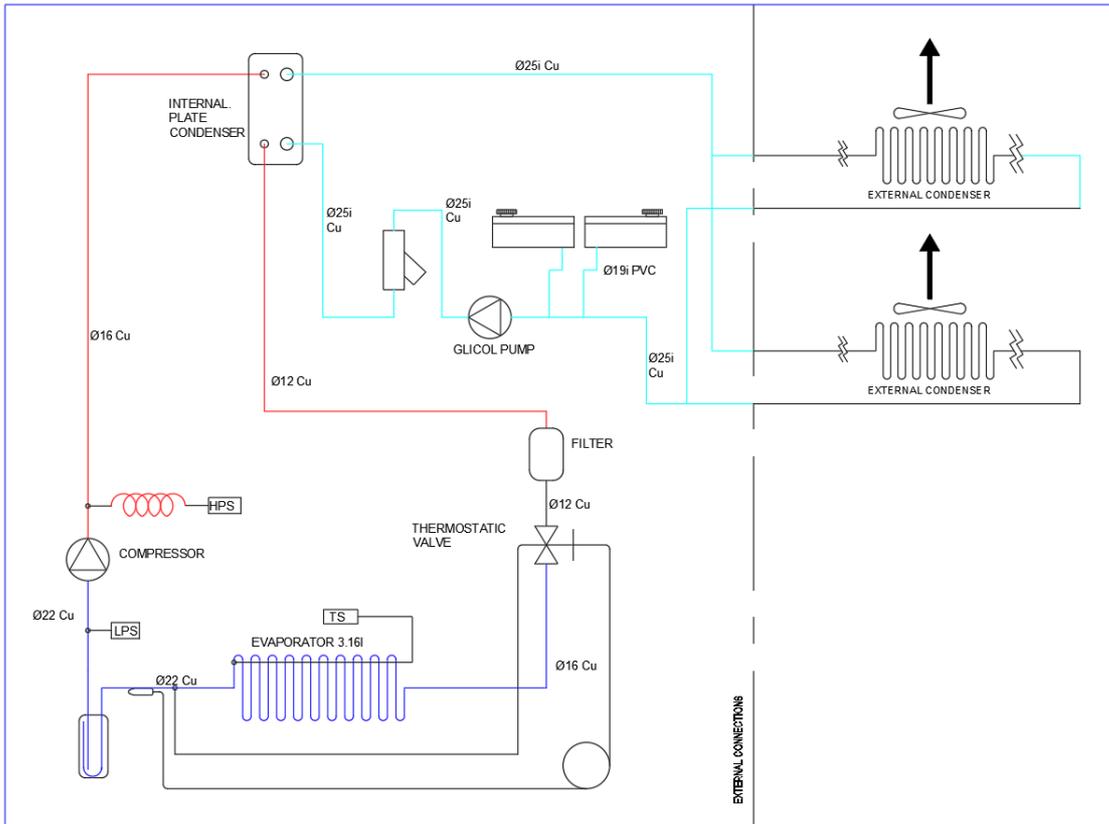
If fuses are broken, check everything as below at "HIPS" alarm and also if inside temperature is too high.

Unit under alarm; if the alarm led (red) is on, unit is stopped and display shoes the following alarms:

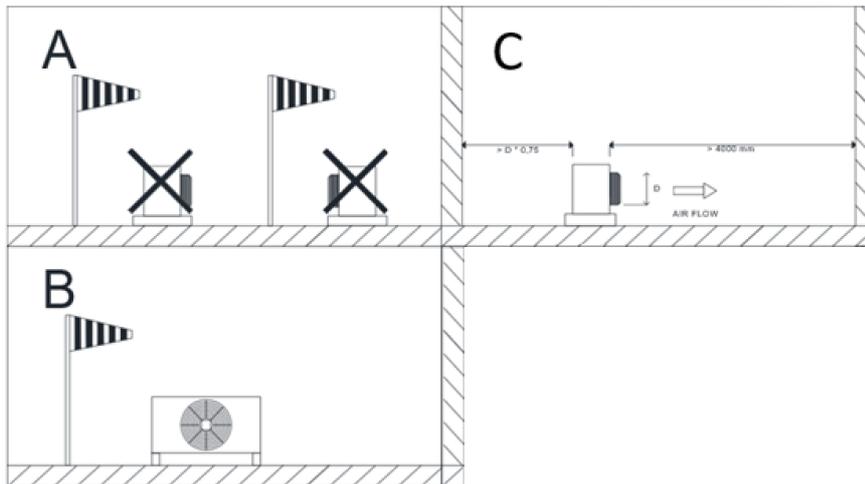
PROBLEM	PROBABLE CAUSE and CORRECTIVE ACTION
 ALARM + "PunP"	<p>The internal alarm of pump is ON. Empty the tank of the pump (with a suction pump) and then check if the pump correctly works.</p> <p>The alarm is reset when the water is removed from the tank of the pump.</p>
 ALARM + "LOPS"	<p>It may mean that the inside air filter is very dusty; another cause may be that there is a refrigerant leakage in the refrigerant circuit.</p> <p>After having made these checks and solved the problem, unplug and plug the machine to reset the alarm.</p>
 ALARM + "HIPS"	<p>Check if water connections are correctly inserted, or if glycol-water pump is working correctly, if water level in the expansion tank is correct, or if outside fan is working correctly, or if outside temperature is too high (over 35-40°C situation can be critic).</p> <p>After having made these checks and solved the problem, press the reset-button of HPS, unplug and plug the machine to reset the alarm.</p>

33 Refrigerant circuit

EN



33.1 General guidelines for the installation of the external unit



35 Dimensional drawing

FACSW90

EN

