

**Deumidificatore Portatile  
Portable Dehumidifiers  
Tragbare Luftentfeuchter  
Déshumidificateurs Portables  
Deshumidificadores Portátiles**



**FRTM50  
WITH AUTOMOTIVE**

**Manuale Tecnico – Technical Manual – Technische handleiding  
Manuel technique – Manual técnico**



# SOMMARIO SUMMARY ZUSAMMENFASSUNG RÉSUMÉ RESUMEN

---

SOMMARIO SUMMARY ZUSAMMENFASSUNG RÉSUMÉ RESUMEN.....	3
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY EU KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING .....	4
MANUALE IN ITALIANO .....	7
ENGLISH MANUAL .....	21
BEDIENUNGSANLEITUNG IN DEUTSCH.....	35
MANUEL EN FRANÇAIS .....	49
MANUAL EN ESPAÑOL.....	65
DATI TECNICI E PRESTAZIONALI TECHNICAL AND PERFORMANCE DATA TECHNISCHE UND LEISTUNGSBEZOGENE DATEN DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES DATOS TÉCNICOS Y DE PRESTACIONES .....	79
SCHEMA ELETTRICO ELECTRIC SCHEME ELEKTRISCHER SCHALTPLAN SCHÉMA ÉLECTRIQUE DIAGRAMA ELÉCTRICO .....	81



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE  
EU DECLARATION OF CONFORMITY  
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE**

---

**La società:**  
*The company:*  
*Das Unternehmen*  
*L'entreprise*  
*La compañía*

FRAL srl

**Con sede in:**

*Adress:*  
*Anschrift:*  
*Adresse:*  
*Dirección:*

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

**Telefono:**

*Telephone number:*  
*Telefonnummer:*  
*Numéro de téléphone:*  
*Número de teléfono:*

0039 049 9455839

**E-mail:**

[info@fral.it](mailto: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:*

*erklärt, dass die Konformitätserklärung in unserer alleinigen Verantwortung ausgestellt wurde und zu folgenden Produkten gehört:*

*déclare que la déclaration de conformité est délivrée sous notre seule responsabilité et appartient aux produits suivants :*

*declara que la declaración de conformidad se emite bajo nuestra exclusiva responsabilidad y pertenece a los siguientes productos:*

**Modello e/o tipo:**

*Model and/or Type:*  
*Modell und/oder Typ:*  
*Modèle et/ou type:*  
*Modelo y/o tipo:*

FRTM50.2010

**Descrizione:**

*Description:*  
*Beschreibung:*  
*Descripción:*  
*Descripción:*

**DEUMIDIFICATORE PORTATILE**  
*PORTABLE DEHUMIDIFIER*  
*TRAGBARER ENTFEUCHTER*  
*DESHUMIDIFICADOR PORTÁTIL*  
*DESHUMIDIFICADOR PORTÁTIL*  
*BORTABLE AFHUMIDIFIER*

## Oggetto della dichiarazione

Object of the declaration

Gegenstand der Erklärung

Objet de la déclaration

Objeto de la declaración

## Codice/i produttore:

Product Code/s:

Produktcode/n:

Code(s) du produit:

Código(s) del producto:

FRTM50.2010

### 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:*

*Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung entspricht den einschlägigen Rechtsvorschriften zur Harmonisierung der Union:*

*L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:*

*El objeto de la declaración descrita anteriormente está en conformidad con la legislación de armonización de la Unión pertinente:*

2014/30/UE (February 26th, 2014) - EMCD

2011/65/UE (June 8th, 2011) - RoHS

2014/35/UE (February 26th, 2014) - LVD

## In riferimento alle seguenti norme tecniche armonizzate:

*The following harmonized standards and technical specifications have been applied:*

Titolo:

Title:

Titel:

Titre:

Título

Data di pubblicazione:

Date of standard/specification

Veröffentlichungsdatum:

Date de publication:

Fecha de publicación:

EN 60335-1	2012
EN 60335-1 (2012) - AC	2014
EN 60335-1 (2012) - A11	2014
EN 60335-2-40	2003
EN 60335-2-40 (2003) - A11	2004
EN 60335-2-40 (2003) - A12	2005
EN 60335-2-40 (2003) - A1	2006
EN 60335-2-40 (2003) - AC	2006
EN 60335-2-40 (2003) - A2	2009

EN 60335-2-40 (2003) - AC	2010
EN 60335-2-40 (2003) - A13	2012
EN 60335-2-40 (2003) - A13 (2012) - AC	2013
EN55014-1	2006
EN55014-1 (2006) - A1	2009
EN55014-1 (2006) - A2	2011
EN55014-2	1997
EN55014-2 (1997) - AC	1997
EN55014-2 (1997) - A1	2001
EN55014-2 (1997) - A2	2008
EN50581	2012

**Altre norme e specifiche tecniche applicate:**

*Other applied technical standards and specifications:*

*Andere angewandte technische Standards und Spezifikationen:*

*Autres normes et spécifications techniques appliquées:*

*Otras normas técnicas y especificaciones aplicadas:*

EN 378-2	2016
----------	------

**Firmato a nome e per conto di:**

*Signed for and on behalf of:*

*Unterzeichnet für und im Auftrag von:*

*Signé pour et au nom de:*

*Firmado para y en representación de:*

Carmignano di Brenta, 28/04/2021

Ing. Alberto Gasparini  
(Managing Director)

Luogo e data di rilascio  
*Place and date of issue*  
Ort und Datum der Ausstellung  
*Lieu et date de délivrance*  
Lugar y fecha de emisión



## MANUALE IN ITALIANO

### INFORMAZIONE AGLI UTENTI

---

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

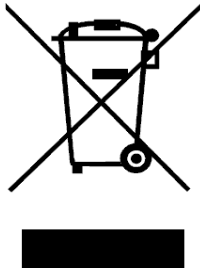
Il simbolo del cassonetto sull'apparecchio o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

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 m<sup>2</sup>, 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 INTRODUZIONE



## 1.1 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 apparecchio deve essere collegato all'alimentazione elettrica tramite cavo con spina di alimentazione in dotazione con l'unità.

Per le operazioni di manutenzione, la spina di alimentazione deve essere sempre scollegata consentendo all'operatore di intervenire in condizioni di sicurezza.

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

## 1.2 Normative di riferimento

L'apparecchio descritto in questo manuale è stato progettato in accordo con le norme tecniche europee e internazionali di riferimento.

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

## 1.3 Norme generali di sicurezza

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

Tutte le attività relative al funzionamento e alla manutenzione dell'unità devono essere eseguite:

- 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'uso dell'apparecchio deve essere negato a chiunque non sia adeguatamente addestrato e competente.

Il presente manuale, i documenti tecnici e i documenti di sicurezza eventualmente allegati devono essere letti e conservati per l'intera vita dell'apparecchio.



**Attenzione:** Questo apparecchio è progettato per l'utilizzo in un ambiente interno.



**Attenzione:** L'unità deve essere collegata a un impianto elettrico conforme alle norme di sicurezza elettrica locali.



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



**Attenzione:** Questa apparecchiatura deve essere sempre connessa a prese di collegamento a terra; si declina ogni responsabilità per qualsiasi pericolo o danno arrecati qualora questa prescrizione non fosse rispettata.



**Attenzione:** Strumenti appuntiti (cacciaviti, aghi o simili) non devono essere inseriti nelle griglie o in qualsiasi altra aperture 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 aver scollegato 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.

L'apparecchiatura deve essere sempre tenuta in posizione verticale, per evitare la fuoriuscita accidentale di condensa (acqua) dall'apposito contenitore; è assolutamente vietato muovere l'apparecchiatura quando è connessa alla presa di corrente, in quanto le conseguenti vibrazioni e movimenti potrebbero determinare la fuoriuscita della condensa dall'apposito contenitore con interessamento delle parti elettriche.

**L'unità può essere movimentata solo dopo aver svuotato la tanica della condensa, e in ogni caso è SEMPRE NECESSARIO rimuovere la spina dalla presa prima di spostare l'apparecchio. Se dell'acqua dovesse essere accidentalmente versata sull'apparecchio, l'unità deve essere immediatamente spenta e scollegata dalla rete elettrica, e potrà essere accesa non prima che siano trascorse 8 ore.**



**ATTENZIONE : L'apparecchiatura contiene refrigerante (R290): tale gas è infiammabile. La quantità di carica è 0,150 kg.**

**Prestare attenzione: il refrigerante è inodore.**

**Il dispositivo deve essere installato, azionato e stoccato in una stanza con superficie maggiore di 4m<sup>2</sup>.**

**Non servirsi di mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia, che non siano quelli raccomandati dal produttore.**

**L'apparecchio deve essere posto in una stanza che non abbia sorgenti di accensione continuamente in funzione (per esempio, fiamme libere, un'apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione).**

**Non forare o bruciare.**



**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'apparecchiatura non possono usarla. Le persone descritte sopra, possono usare questa apparecchiatura 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'apparecchiatura.

#### 1.4 Dispositivi di protezione individuale

Per le operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità, 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.

#### 1.5 Segnaletica di sicurezza

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



Leggere il manuale tecnico



Leggere il manuale utente



Leggere il manuale dell'operatore



Pericolo di shock elettrico



Pericolo materiale infiammabile



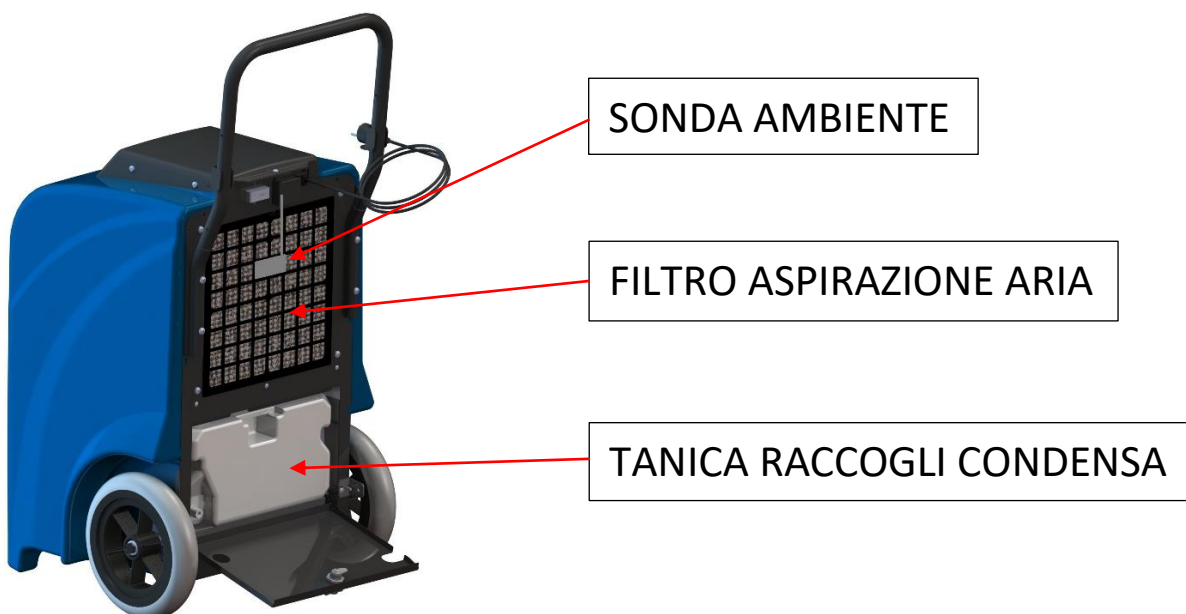
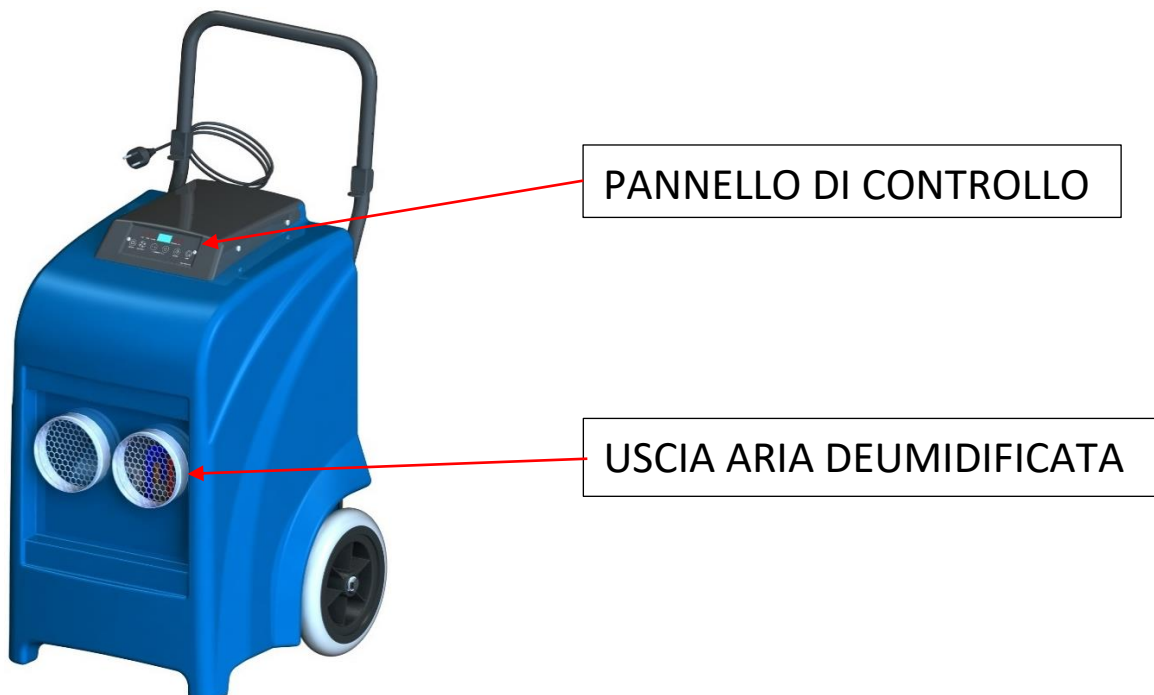
**Attenzione:** E' severamente vietato rimuovere la segnaletica di sicurezza presente nelle unità.

## 2 Descrizione generale dell'unità

I deumidificatori portatili sono apparecchi adatti al controllo dell'umidità.

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 umidità.

ITA



### 2.1 Circuito frigorifero



Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è R290. Il circuito frigorifero è realizzato in conformità alle norme vigenti

**Pericolo materiale infiammabile**

### 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.



Prima dell'uso verificare in particolare che non siano presenti ammaccature sui pannelli metallici esterni, inclusi quelli del vano tanica. Verificare inoltre che il cavo, la spina e i relativi isolamenti siano integri. In caso contrario È VIETATO collegare e avviare l'unità, che deve essere inviata presso un centro di assistenza autorizzato.

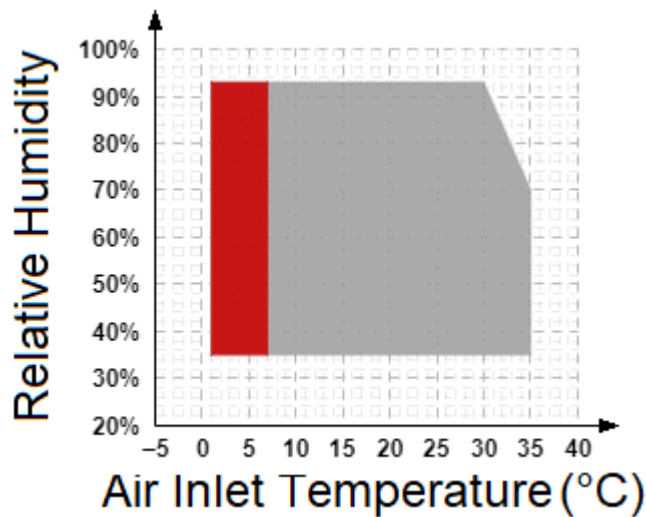
#### 3.3 Limiti di funzionamento

Il seguente diagramma rappresenta il range di funzionamento delle unità standard.



**Attenzione:** Si raccomanda vivamente di far operare l'unità entro i limiti di seguito riportati. Il superamento di questi limiti non garantisce né il normale funzionamento né l'affidabilità del gruppo e neanche l'integrità.

**Tabella di funzionamento**



**Nota:** A sinistra è indicata l'estensione dei limiti di funzionamento se si opera con versioni dotate di sistema di sbrinamento hot gas.

#### 3.4 Posizionamento

Disporre l'apparecchiatura al fine di garantire un adeguato flusso d'aria.



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

### 3.5 Area di servizio

L'aria calda espulsa dal ventilatore, non deve trovare ostacoli.

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



**Attenzione:** L'apparecchiatura 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.

### 3.6 Generalità



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



**Attenzione:**

Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, frequenza) riportati sulla targhetta a bordo dell'apparecchio. L'allacciamento di potenza avviene tramite spina con cavo.



**Attenzione:**

Il collegamento a terra è obbligatorio.

## 4 Avviamento

### 4.1 Controlli preliminari



**Attenzione:** Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente.



**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.

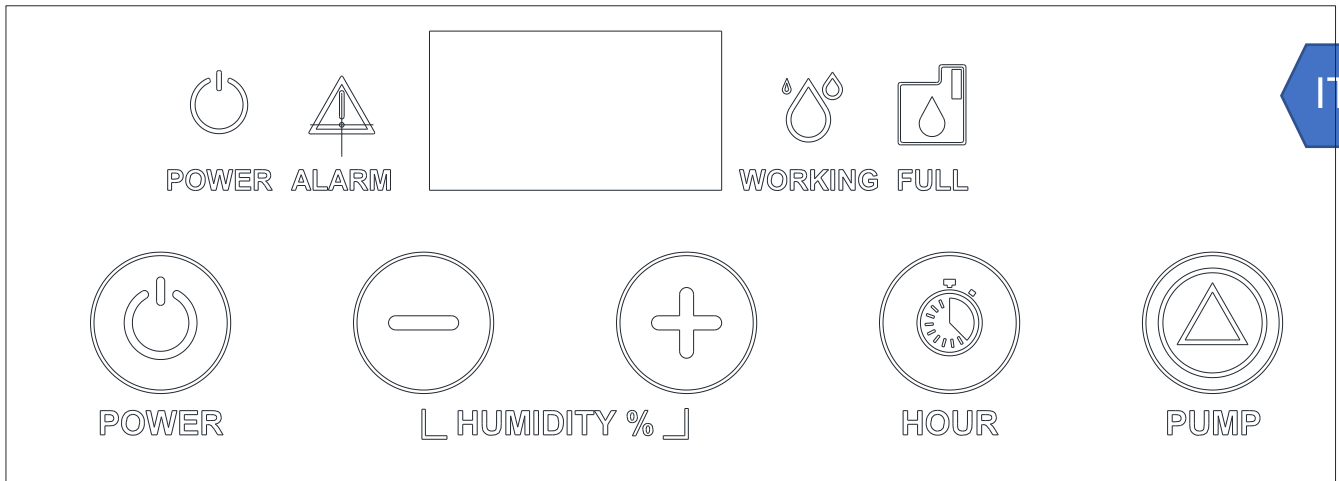


**Attenzione:** Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc.) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto dell'unità.

### 4.2 Pannello di controllo

Le unità sono dotate di un pannello luminoso di segnalazione che indica lo stato operativo dell'unità.

Di seguito è riportata una breve descrizione del loro significato.



**LED POWER:** Questo LED è acceso se l'unità è collegata alla rete di alimentazione.



**LED ALARM:** Questo LED è acceso se l'unità è collegata alla rete di alimentazione.



**LED WORKING:** Questo LED è acceso quando il compressore è in funzione, lampeggia quando il deumidificatore è in attesa di riavvio o è in sbrinamento. Si spegne quando, nello stato ON, è stata raggiunta la quantità di umidità desiderata.



**LED FULL:** questo led è acceso quando la tanica della condensa è piena o se la pompa è in allarme.



**ON-OFF:** nità è nello stato OFF quando il Power led è spento. È nello stato ON quando il Power led è acceso.

Per accendere il deumidificatore, è sufficiente premere il tasto POWER e, a seconda dell'umidità relativa impostata, l'unità inizia a lavorare. Quando l'umidità ambiente raggiunge il livello di umidità richiesto l'apparecchio va in modalità stand-by: automaticamente l'unità si ferma ma rimane nello stato ON (Power led acceso). Se l'umidità supera il set point il deumidificatore parte di nuovo.

Quando l'unità è in ON per mettere il deumidificatore in OFF basta premere nuovamente il tasto POWER (il display continua a indicare l'umidità nella stanza).



**SET HUMIDITY %:** premere uno dei tasti SET-/+ : il display inizia a lampeggiare per indicare il set di umidità, continuando a premere SET- / + è possibile portare il set di umidità desiderato (da 30% a 80%). Dopo 4 secondi, il display smette di lampeggiare e il nuovo set di umidità è rilevato dalla centralina.

E' possibile far funzionare l'unità indipendentemente dal grado di umidità premendo SET- fino a quando il messaggio "Cont" appare.








**HOUR COUNTER:** per visualizzare le ore di funzionamento è sufficiente premere il tasto HOUR.



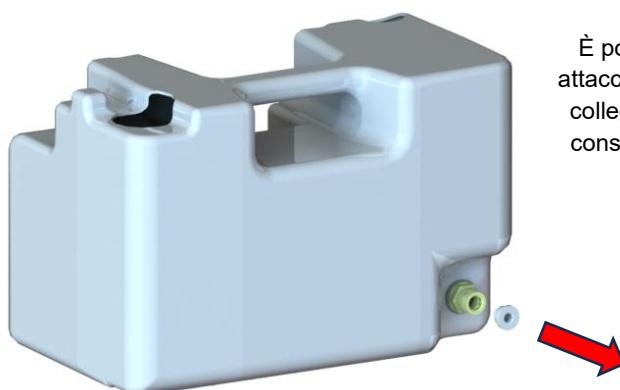
**PUMP:** Per installare la pompa eseguire i collegamenti indicati nello schema elettrico e seguire la seguente procedura dal pannello comandi: nello stato OFF, premere il tasto PUMP per 4 secondi. A conferma dell'avvenuta impostazione di funzionamento con la pompa il messaggio "PunP" appare sul display ed il led FULL lampeggia ogni 10 secondi. Per tornare alla modalità di funzionamento con serbatoio seguire la stessa procedura

### 4.3 Lista allarmi



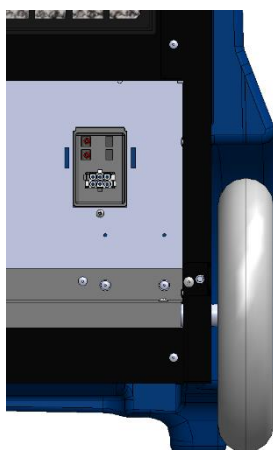
<b>PROBLEMA</b>	<b>PROBABILE CAUSA e AZIONI CORRETTIVE</b>
 <b>FULL + "FuLL"</b>	Tanica piena o non presente. L'allarme si resetta automaticamente svuotando la tanica.
 <b>ALARM + "Lo t"</b>	Esso si verifica per due possibili ragioni: la temperatura ambiente è troppo bassa. Per ripristinare mettere il deumidificatore in ambiente al di sopra di 10°C, se non si azzerava mettere il deumidificatore in OFF con il tasto POWER e scollegare l'alimentazione elettrica.
 <b>ALARM + "Prob"</b>	Malfunzionamento sonda umidità. In ogni caso, l'unità continua a funzionare. Contattare il servizio per sostituire la sonda.
 <b>ALARM + "Pro3"</b>	Malfunzionamento della sonda di temperatura ambiente. Il deumidificatore va in modalità stand-by. Contattare il servizio per sostituire la sonda.
 <b>ALARM + "dEFr"</b>	Malfunzionamento del termostato di sbrinamento. Il deumidificatore va in modalità stand-by. Contattare l'assistenza per sostituire il termostato di sbrinamento.

### 4.4 Collegamento a un tubo di scarico



È possibile collegare uno scarico fisso della condensa con attacco da 3/4 maschio. Rimuovere il tappo del portagomma e collegare il tubo dell'acqua con diametro interno di 16 mm. È consigliato fissare il tubo dell'acqua al portagomma con una fascetta in ferro.

### 4.5 Collegamento della pompa condensa (opzionale)



L'unità può essere dotata opzionalmente di una pompa di scarico condensa. (Solo per versioni predisposte)

Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica prima di effettuare le operazioni di collegamento della pompa condensa.

Rimuovere la tanica raccogli condensa e posizionare la pompa all'interno del vano tanica.

Per il collegamento elettrico seguire le istruzioni allegate all'accessorio pompa. La pompa si collega tramite un connettore AUTOMOTIVE presente nelle unità predisposte.

Per completare la connessione, posizionare lo sportello di sicurezza come mostrato in figura. Questo è connesso a dei microswitches che permettono la connessione sicura alla pompa.

## 5 Manutenzione

### 5.1 Controlli a carico dell'utilizzatore



Pulizia del filtro dell'aria.

L'unica manutenzione a carico dell'utilizzatore è la pulizia del filtro dell'aria, che deve essere eseguita almeno una volta al mese.

La frequenza della pulizia può essere intensificata in ragione della polverosità dell'ambiente di lavoro dell'apparecchio.

ATTENZIONE: è necessario prima rimuovere la sonda.



ATTENZIONE: PER ESEGUIRE LA PULIZIA DEL FILTRO, QUESTO DEVE ESSERE SEMPRE RIMOSSO DALL'UNITÀ'.

È VIETATO ESEGUIRE LA PULIZIA CON IL FILTRO MONTATO SULL'UNITÀ'.

### 5.2 Ricambi

Qualora durante la manutenzione a carico di operatori specializzati, dovesse rendersi necessaria la sostituzione di una o più parti, questa deve essere fatta impiegando esclusivamente 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.

### 5.3 Smantellamento dell'unità

L'unità è stata progettata e costruita per garantire un funzionamento continuativo. La durata di alcuni componenti 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.

## 6 Informazioni sulla manutenzione a carico esclusivamente di operatori specializzati.

### 6.1 Verifiche nell'area

Prima di iniziare a lavorare su sistemi che contengono fluidi frigoriferi infiammabili, è necessario effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di innesco sia ridotto al minimo. Per riparare il sistema di refrigerazione, bisogna prendere le seguenti precauzioni prima di iniziare l'intervento sul sistema.

#### 6.1.1 Procedura di lavoro

Il lavoro deve essere intrapreso seguendo una procedura controllata, per ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o di vapori infiammabili mentre si sta eseguendo il lavoro.

#### 6.1.2 Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e altre persone che lavorano nell'area circostante devono essere istruiti sul tipo di lavoro che si va ad eseguire. Bisogna evitare di lavorare in spazi ristretti. È necessario delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro. Si devono assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile.

#### 6.1.3 Controllo della presenza di fluido frigorifero

La zona deve essere controllata con un apposito esplosimetro prima e durante il lavoro, in modo che il tecnico possa verificare in maniera affidabile l'eventuale presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Bisogna assicurarsi che l'apparato di rilevazione delle fuoriuscite sia adatto all'uso con fluidi frigoriferi infiammabili, vale a dire:

- 1) Idoneo a rilevare la tipologia di gas impiegato nell'unità.  
(R290: Propano).
- 2) Idoneo ad essere impiegato in zone pericolose ATEX (almeno zona 2).

#### 6.1.4 Presenza di un estintore

È vietato eseguire lavorazioni a caldo su parti dell'unità prima che questa non sia stata completamente svuotata dal fluido frigorifero infiammabile, e che sia stata sottoposta in tutte le parti del circuito a un accurato processo di bonifica mediante gas inerte (flussaggio). Si veda in proposito l'apposita sezione relativa all'operazione di flussaggio. Solo al termine di questa operazione si può ritenere che il circuito frigorifero e le sue parti non contengano più quantità significative di fluido infiammabile. In ogni caso è sempre necessario avere a disposizione un appropriato apparato di estinzione di fiamma.

#### 6.1.5 Sorgenti che non generano combustione

Il personale che esegue attività di manutenzione sull'unità che presupponga l'intervento diretto e/o esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto un fluido frigorifero infiammabile non devono usare attrezzi o dispositivi tali da rappresentare una sorgente di innesco.

Tutte le possibili sorgenti di innesco devono essere tenute lontane dal luogo delle attività di manutenzione, di riparazione, di rimozione e di smaltimento, operazioni durante le quali il fluido frigorifero infiammabile potrebbe essere accidentalmente rilasciato nello spazio circostante.

#### 6.1.6 Aree ventilate

Durante le attività di manutenzione deve essere presente una ventilazione continua, in modo che una accidentale dispersione di fluido frigorifero infiammabile possa essere diluito in atmosfera. Si ricorda che in ogni caso la dispersione in aria libera deve ritenersi una situazione straordinaria legata a eventi di natura involontaria o accidentale.

#### 6.1.7 Controlli all'impianto di refrigerazione

La sostituzione di parti elettriche dell'unità deve essere eseguita solo da personale qualificato (vedasi EN 600079-14). La sostituzione deve essere eseguita con parti di ricambio originali ed omologhe. Non procedere ad alcuna sostituzione in caso non sia disponibile il ricambio adeguato. In caso di dubbio contattare il centro assistenza.

#### **Bisogna eseguire i seguenti controlli sugli apparecchi che usano fluidi frigoriferi infiammabili:**

- che gli apparati e le uscite di ventilazione funzionino adeguatamente e non siano ostruite;

- se si usa un circuito di refrigerazione indiretto, deve essere controllata la presenza di fluido frigorifero nel circuito secondario;
- la marcatura apposta sull'apparecchio deve mantenersi visibile e leggibile. Le marcature e i segni grafici che sono illeggibili devono essere corretti;

### 6.1.8 Controlli ai dispositivi elettrici

Nella riparazione e nella manutenzione dei componenti elettrici devono rientrare gli iniziali controlli di sicurezza e le procedure di esame dei componenti. È VIETATO procedere con l'alimentazione elettrica dell'unità fino a che il guasto non sia stato risolto in maniera soddisfacente.

**I controlli di sicurezza iniziali devono comprendere:**

- che i condensatori siano scaricati: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la possibilità di creare scintille;
- che non ci siano componenti elettrici in tensione e che i cavi non siano esposti mentre si carica, si recupera o si spurga il sistema;
- che ci sia continuità nel collegamento di terra.

### 6.2 Riparazioni sui componenti sigillati

1) Nel corso delle riparazioni ai componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchio su cui si sta lavorando prima di rimuovere i coperchi sigillati.

2) Si deve prestare particolare attenzione a quanto segue per accertarsi che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non si alteri in modo da compromettere il livello di protezione. Bisogna fare attenzione anche ai danni ai cavi, a precedenti modifiche dei circuiti non coerenti con la documentazione tecnica fornita a corredo dell'unità., ai danni alle guarnizioni, al fissaggio non corretto dei pressacavi.

Accertarsi che l'apparato sia montato in modo sicuro.

Accertarsi che le guarnizioni e i materiali sigillanti non si siano deteriorati fino al punto da non essere più atti allo scopo di prevenire lo sviluppo all'interno di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere in conformità con le prescrizioni del produttore.

NOTA L'uso di sigillante siliconico può pregiudicare l'efficacia di alcuni tipi di strumenti per la rilevazione di fuoriuscite.

### 6.3 Cavi

Verificare che i cavi non siano sottoposti a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi affilati o qualsiasi altra situazione che ne possa compromettere la continuità e/o l'isolamento. Il controllo dovrà anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento e della vibrazione continua da sorgenti quali compressori e ventilatori.

### 6.4 Rilevazione di fluidi frigoriferi infiammabili

In nessun caso potenziali sorgenti di innesco devono essere usate per cercare o per rilevare delle fuoriuscite di fluido frigorifero. Non bisogna usare una torcia ad alogenuri (o ogni altro sistema di rilevazione che utilizzi una fiamma libera).

### 6.5 Metodi per la rilevazione delle fuoriuscite

Si ritiene che i seguenti metodi per rilevare le fuoriuscite siano accettabili per sistemi che contengono fluidi frigoriferi infiammabili.

I rilevatori elettronici di fuoriuscite devono essere usati per rilevare la presenza di fluidi frigoriferi infiammabili, ma la loro sensibilità potrebbe non essere adeguata oppure potrebbero avere bisogno di essere nuovamente calibrati. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in una zona priva di fluido frigorifero). Accertarsi che il rilevatore sia adeguato ad operare in atmosfera Atex (almeno zona 2), che sia adatto al fluido frigorifero impiegato. L'apparecchiatura per la rilevazione deve essere impostata a una percentuale dell'LFL del fluido frigorifero e deve essere calibrata per il fluido frigorifero impiegato, e la percentuale consona di gas (massimo 25 %) deve essere confermata.

I rilevatori per le perdite di fluidi sono adatti a essere usati con la maggior parte dei fluidi frigoriferi ma bisogna evitare l'uso dei detergenti che contengono candeggina in quanto possono reagire con il fluido frigorifero e corrodere la rete di tubazioni in rame.

Se si trova una fuoriuscita di fluido frigorifero che richiede una riparazione con lavoro a caldo (es. brasatura) è necessario procedere a un'accurata procedura di flussaggio con gas inerte, secondo le indicazioni riportate nel punto seguente.

## 6.6 Rimozione e flussaggio

Quando si eseguono operazioni di manutenzione su parti del circuito frigorifero che non prevedano l'uso di fonti di innesco e/o esecuzioni di lavori a caldo, possono essere seguite delle procedure convenzionali. Qualora invece si debbano eseguire interventi che prevedano l'uso di fonti di innesco e/o esecuzioni di lavori a caldo, o qualora non sia possibile stabilire a priori la natura e l'entità delle operazioni di manutenzioni da eseguire, è necessario procedere alla completa rimozione del gas frigorifero e la bonifica, mediante una procedura chiamata "flussaggio".

- rimuovere il fluido frigorifero mediante una pompa a vuoto, trasferendolo in appositi contenitori (bombole);
- Procedere all'adduzione del gas inerte (OFN: Oxygen Free Nitrogen) sfruttando la condizione di vuoto presente, avendo cura di verificare che tutte le parti e i componenti del circuito siano in condizione di ricevere il gas; non mettere in pressione il circuito con il gas inerte, ma riportarsi a condizione di pressione atmosferica.;
- aprire il circuito in uno o più punti in modo che il gas inerte possa essere esalato all'esterno;
- Procedere all'adduzione del gas inerte con il circuito aperto, allo scopo di rimuovere eventuali tracce di fluido frigorifero ancora intrappolate all'interno.

L'adduzione di gas dovrà essere protratta per un tempo che, in funzione della portata del gas suddetto, consenta un complessivo "lavaggio" dell'interno del circuito per 5 volumi equivalenti.

Al termine di questa operazione si può procedere con le attività manutentive.

**ATTENZIONE: IL GAS INERTE OFN È UN FLUIDO NON RESPIRABILE (PERICOLO DI ASFISSIA); LO SFOGO IN ATMOSFERA DI TALE FLUIDO DEVE AVVENIRE LONTANO DALL'OPERATORE.**

## 6.7 Procedure di ricarica

- Accertarsi che quando si usa un'apparecchiatura di ricarica non avvenga la contaminazione tra diversi fluidi frigoriferi. I tubi flessibili o i condotti devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di fluido frigorifero in essi contenuta.

- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Accertarsi che il sistema di refrigerazione sia messo a terra prima di procedere alla ricarica del sistema con il fluido frigorifero.
- Etichettare il sistema quando la ricarica è completa, (se non già eseguito).
- Bisogna fare particolare attenzione nel non sovraccaricare il sistema di refrigerazione.

Prima di procedere alla ricarica, il sistema deve essere sottoposto alla prova della pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto alla prova di tenuta al termine della ricarica ma prima della messa in esercizio. È necessario eseguire un'ulteriore prova di tenuta prima di lasciare il sito.

## 6.8 Messa fuori servizio

Prima di espletare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia totale familiarità con l'apparato e ogni suo dettaglio. È buona pratica consigliata che tutti i fluidi frigoriferi siano custoditi in modo sicuro. Prima di effettuare il lavoro, si devono prelevare dei campioni di olio e di fluido frigorifero nel caso si richieda un'analisi prima di utilizzare nuovamente il fluido frigorifero.

**È essenziale che sia disponibile energia elettrica prima di cominciare il lavoro.**

- a) Acquisire familiarità con l'apparato e il suo funzionamento.
- b) Isolare il sistema dal punto di vista elettrico.
- c) Prima di provare la procedura, accertarsi che:
  - sia disponibile un apparato meccanico di manovra, se richiesto, per maneggiare i cilindri dei fluidi frigoriferi;
  - siano disponibili tutti i dispositivi di protezione individuale e che siano usati correttamente;
  - che il processo di recupero sia costantemente sotto il controllo di una persona competente;
  - l'apparato di recupero e i cilindri siano conformi alle relative Norme.
- d) Depressurizzare il sistema refrigerante, se possibile.
- e) Se non è possibile ottenere il vuoto, collegare un collettore affinché il fluido frigorifero possa essere rimosso da varie parti del sistema.
- f) Essere sicuri che il cilindro sia situato sulla bilancia prima che avvenga il recupero.
- g) Avviare l'unità per il recupero e farla funzionare secondo le istruzioni del produttore.

- h) Non riempire troppo i cilindri (non più dell'80% in volume del liquido di ricarica).
- i) Non superare, nemmeno momentaneamente, la pressione di esercizio massima del cilindro.
- j) Quando i cilindri sono stati riempiti correttamente e il processo è terminato, verificare che i cilindri e l'apparecchiatura siano rimossi prontamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento dell'apparecchio siano chiuse.
- k) I fluidi frigoriferi recuperati non devono essere caricati in un altro sistema di refrigerazione a meno che non siano stati puliti e controllati.

## 6.9 Etichettatura

Le apparecchiature devono riportare un'etichetta che dichiara che sono state messe fuori servizio e svuotate dal fluido frigorifero. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchio siano state apposte delle etichette che dichiarino che l'apparecchio contiene un fluido frigorifero infiammabile.

## 6.10 Recupero

Quando si tolgono i fluidi frigoriferi da un sistema, sia per manutenzione o per messa fuori servizio, è buona pratica che ciò avvenga in sicurezza.

Quando si trasferisce il fluido frigorifero nei cilindri, verificare che si usino solo cilindri adatti a recupero di fluidi frigoriferi. Accertarsi che sia disponibile il numero esatto di cilindri per contenere la ricarica totale del sistema. Tutti i cilindri da usare sono designati per il fluido frigorifero custodito ed etichettati per quel fluido frigorifero (vale a dire, cilindri appositi per la custodia del fluido frigorifero). I cilindri devono essere completi di una valvola limitatrice di pressione e di valvole di spegnimento associate, in buono stato di funzionamento. I cilindri di custodia vuoti sono ritirati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.

L'apparato di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con una serie di istruzioni inerenti all'apparato che si ha in gestione e deve essere adatto al recupero di fluidi frigoriferi infiammabili. Deve essere disponibile anche un set di scale di pesatura calibrate. I tubi devono essere dotati di raccordi per la disconnessione che non abbiano fuoriuscite e in buone condizioni di funzionamento. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizione d'uso soddisfacente, che abbia avuto una corretta manutenzione e che gli eventuali componenti elettrici associati siano sigillati per prevenire un'accensione in caso di fuoriuscita di fluido frigorifero. Consultare il produttore in caso di dubbio.

Il fluido frigorifero recuperato deve essere restituito al fornitore di fluido frigorifero nel cilindro di recupero appropriato, stilando la relativa Nota di Trasferimento degli Scarti. Non miscelare i fluidi frigoriferi nelle unità di recupero e, in particolar modo, non nei cilindri.

Se i compressori o i loro oli devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati svuotati a un livello accettabile per aver la certezza che il fluido frigorifero infiammabile non rimanga nel lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima che il compressore ritorni ai fornitori. Bisogna usare solo il riscaldamento elettrico al corpo del compressore per accelerare tale processo. L'operazione di drenaggio dell'olio da un sistema deve essere eseguita in sicurezza.

# ENGLISH MANUAL

## USERS INFORMATION

EN

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

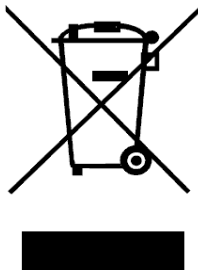
The barred waste bin symbol indicates that the product must be collected separately from other waste at the end of its life.

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 m<sup>2</sup>, 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.



# 1 INTRODUCTION

## 1.1 General instructions



The original manual was written in Italian.

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 unit must be connected to the power supply via a cable with a power plug in the unit with the unit

For maintenance operations, the power plug must always be disconnected allowing the operator to intervene in safe conditions.

To identify the unit (model and serial number), in the event of a request for assistance or spare parts, read the identification plate located outside the unit.

EN

## 1.2 Reference standards

The appliance described in this manual has been designed in accordance with the European and international reference technical standards.

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

- Electrical safety for low voltage applications 2014/35/UE,
- Electromagnetic compatibility 2014/30/UE,

## 1.3 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 appliance, without causing damage. to the staff and to the unit.

Every unit 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 unit:

- 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 appliance must be denied to anyone who is not adequately trained and competent.

Manuals, wiring diagrams and documentation attached to the unit must be read and kept for the entire life of the appliance.



**Warning:** This appliance is designed for use in an indoor environment.



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



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



**Warning:** This appliance 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 appliance 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 unit 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 unit without first removing the plug from the socket.



**Warning:** The unit must not be cleaned using water. Use a damp cloth to clean the unit. Never spray water on the unit or its electrical components. When the appliance 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; **it is recommended to move the unit only after emptying the condensate tank. In any case it is ALWAYS NECESSARY to remove the plug from the socket before moving the unit; if water has to be poured on the unit, the device must be switched off and can be switched on after 8 hours.**

EN



**ATTENTION:** The appliance contains R290 refrigerant (propane): this gas is highly flammable.  
The amount of charge is 0,150 kg.

**Pay attention: the refrigerant is odorless.**

**Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 4 m<sup>2</sup>.**

**Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.**

**The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources ( for example : open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.**

**Do not pierce or burn..**



**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 appliance cannot use it. The people described above can use this unit 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 appliance.

#### 1.4 Personal protective equipment

For the operations of use and maintenance of the 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.

## 1.5 Safety signs

The unit reports the following safety signs, which must be respected:



Read technical manual



Read user's manual



Read operator's manual



Danger of electric shock



Flammable material hazard



**Warning:**

It is strictly forbidden to remove the safety signs present in the unit.

## 2 General description of the unit

The portable dehumidifiers are devices suitable for humidity control.  
They have a washable dust filter and a condensation collection tray.

The units are controlled by an electronic microprocessor board that manages all the functions of the device: general operation, automatic defrosting system, alarms and humidity regulation.



### 2.1 Refrigerant circuit



The refrigerant gas used in these units is R290. The refrigerant circuit is made in compliance with current standards

**Flammable material hazard**

### 3 Preliminary operations

#### 3.1 Packaging removal

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

#### 3.2 Inspection

All units are assembled and wired at the factory. Upon receipt of the unit, 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.

EN



Before use, check in particular that there are no dents on the external metal panels, including those of the tank compartment. Also check that the cable, plug and relative insulation are intact. Otherwise, it is FORBIDDEN to connect and start the unit, which must be sent to an authorized service centre.

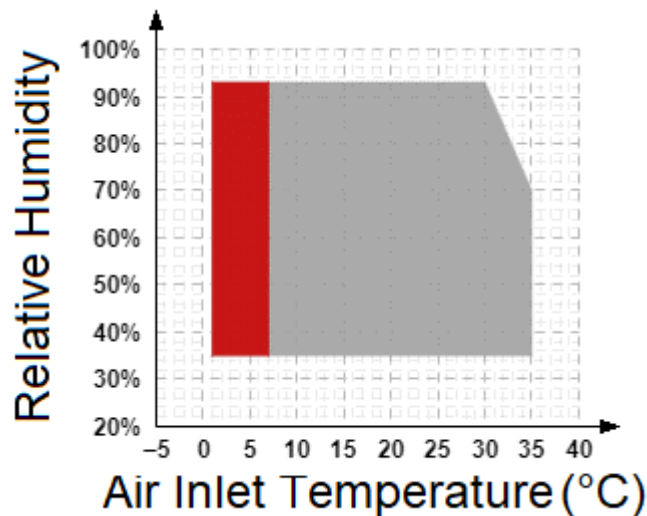
#### 3.3 Operating limits

The following diagram represents the operating range of standard units.



**Warning:** It is strongly recommended to operate the unit within the limits shown below. Overcoming these limits does not guarantee either the normal operation or the reliability of the group or even the integrity (for special applications, please contact our office).

Operation table



**Note:** On the left is indicated the extension of the operating limits if operating with versions equipped with a hot gas defrost system.

#### 3.4 Positioning

Place the device in order to guarantee an adequate air flow.



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

### 3.5 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 device 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

EN

### 3.6 Overview



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



**Warning:**

Check that the power supply voltage corresponds to the unit nominal data (voltage, frequency) shown on the plate on the unit. The power connection is via plug with cable.



**Attention:**

Grounding is mandatory.

## 4 Start up

### 4.1 Preliminary checks



**Warning:** Check that power cable is properly connected.



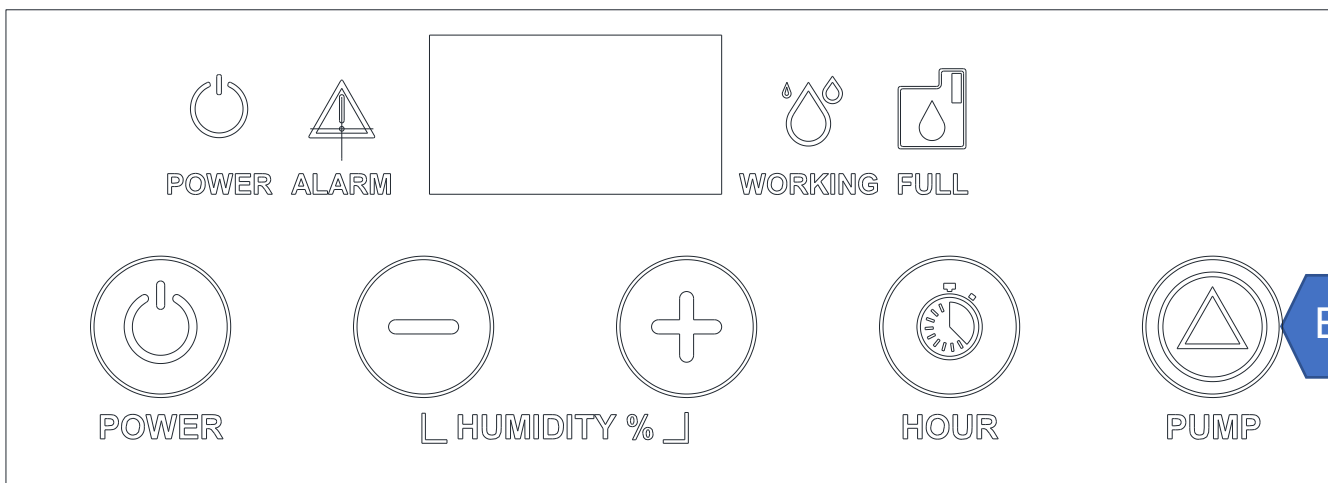
**Warning:** before starting up, check that all the cover panels are in the correct position and are locked with fixing screws. **Attention:** before starting up, check that all the cover panels are in the correct position and are locked with fixing screws.



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

### 4.2 Control panel

The units are equipped with a led signalling panel that indicates the operating status of the unit. Below is a brief description of their meaning.



**POWER LED:** This LED is on if the unit is connected to the power supply.



**ALARM LED:** This LED is on when the unit is in alarm. The display will show the error message.



**WORKING LED:** This LED is on when the compressor is running, it flashes when the dehumidifier is waiting to restart or it is in defrost. It turns off when, in the ON state, the desired amount of humidity has been reached



**FULL LED:** This led is on when the condensate tank is full or if the pump failed.



**ON-OFF:** The device is in the OFF state when the Power LED is off. It is in the ON state when the Power LED is on. When the appliance is OFF, to switch on the dehumidifier, simply press the ON/OFF button and, depending on the set relative humidity, the device starts working. When the ambient humidity reaches the required humidity level, the appliance goes into stand-by mode: the device automatically stops but remains in the ON state (Power LED on). If the humidity exceeds the set point, the dehumidifier starts again. When the device is in ON position to put the dehumidifier in OFF, just press the ON/OFF button again (the display continues to indicate the humidity in the room).



**SET HUMIDITY %: HUMIDITY SET:** press one of the keys SET - / +: the display starts to flash to indicate the humidity set, by continuing to press SET- / + it is possible to bring the desired humidity set (from 30% to 80%). After 4 seconds the display stops flashing, and the new humidity set is detected by the control unit. It is possible to operate the device regardless of the degree of humidity by pressing SET- until the message "Cont" appears.








**HOUR COUNTER:** Press the HOURS button to view the operating hours.



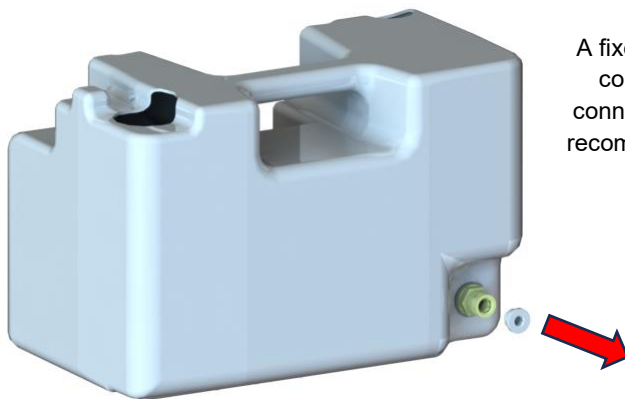
**PUMP:** To install the pump, carry out the connections indicated in the electric diagram and follow the following procedure from the control panel: in the OFF state, press PUMP button for 4 seconds. To confirm the successful operation setting with the pump, the message "PunP" appears on the display and the FULL led flashes every 10 seconds. Follow the same procedure to return to the tank operating mode.

### 4.3 Alarm list

<b>PROBLEM</b>	<b>PROBABLE CAUSE and CORRECTIVE ACTIONS</b>
 <b>FULL + "FuLL"</b>	Tank full or not present. The alarm is automatically reset by emptying the tank.
 <b>ALARM + "Lo t"</b>	The ambient temperature is too low. To restore put the dehumidifier in an environment above 10°C, if it is not reset put the dehumidifier in OFF with the POWER button and disconnect the device.
 <b>ALARM + "Prob"</b>	Humidity probe malfunction. In any case, the device continues to operate. Contact the service to replace the probe
 <b>ALARM + "Pro3"</b>	Ambient temperature probe malfunction. The dehumidifier goes into stand-by mode. Contact the service to replace the probes..
 <b>ALARM + "dEFr"</b>	Defrost thermostat malfunction Dehumidifier goes to stand-by. Please contact the service centre for the replacement.



### 4.4 Draining pump connection



A fixed condensate drain with a 3/4 male connection can be connected. Remove the plug of the hose connector and connect the water hose with an inner diameter of 16 mm. It is recommended to attach the water hose to the hose connector with an iron clamp.

### 4.5 Condensate pump connection (optional)



The device can optionally be equipped with a condensate drain pump. (Only for prepared versions)  
 Disconnect the unit from the power supply before connecting the condensate pump.  
 Remove the condensate collection tank and position the pump inside the tank compartment.  
 For the electrical connection, follow the instructions attached to the pump accessory. The pump is connected via AUTOMOTIVE connector on the prepared unit.  
 To complete the connection, place the safety door on the unit as shown in the figure. This safety door is connected to microswitches which allow the electrically safe connection of the pump.

## 5 Maintenance

### 5.1 Checks to be carried out by the user

The only maintenance to be carried out by the user is the cleaning of the air filter, which must be carried out at least once a month.

The frequency of cleaning can be intensified due to the dustiness of the working environment of the appliance.

ATTENTION: the probe must first be removed.



EN



ATTENTION: TO PERFORM THE CLEANING OF THE FILTER, THIS MUST ALWAYS BE REMOVED FROM THE UNIT.

IT IS FORBIDDEN TO PERFORM CLEANING WITH THE FILTER MOUNTED ON THE UNIT.

### 5.2 Spare parts

The only maintenance to be carried out by the user is the cleaning of the air filter, which must be carried out at least once a month.

The frequency of cleaning can be intensified due to the dustiness of the working environment

Should it be necessary to replace one or more parts during maintenance by specialized operators, this must be done using only original spare parts

### 5.3 Decommissioning

The device 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 centres 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.

## 6 Information on maintenance by specialist operators only.

### 6.1 Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

#### 6.1.1 Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

#### 6.1.2 General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

#### 6.1.3 Checking for presence of refrigerant

The area must be checked with a special explosimeter before and during work, so that the technician can reliably verify the possible presence of potentially flammable atmospheres. It must be ensured that the leak detection apparatus is suitable for use with flammable refrigerant fluids, namely:

- 1) Suitable for detecting the type of gas used in the unit.  
(R290: Propane).
- 2) Suitable for use in Atex hazardous areas (at least zone 2).

#### 6.1.4 Presence of fire extinguisher

It is forbidden to perform hot working on parts of the unit before this has not been completely emptied of the flammable refrigerant fluid, and that it has been subjected to an accurate process of reclamation by inert gas (flushing) in all parts of the circuit. In this regard, see the specific section relating to the flushing operation. Only at the end of this operation can it be considered that the refrigerant circuit and its parts no longer contain significant quantities of flammable fluid. In any case, it is always necessary to have an appropriate flame extinguishing apparatus available.

#### 6.1.5 No ignition sources

Personnel who perform maintenance on the unit which requires direct intervention and / or exposure of pipes that contain or have contained a flammable refrigerant fluid must not use tools or devices that represent a source of ignition.

All possible ignition sources must be kept away from the place of maintenance, repair, removal and disposal, operations during which the flammable refrigerant fluid could be accidentally released into the surrounding space

#### 6.1.6 Ventilated area

During maintenance activities, continuous ventilation must be present, so that an accidental dispersion of flammable refrigerant fluid can be diluted in the atmosphere. Please note that in any case the dispersion in free air must be considered an extraordinary situation linked to events of an involuntary or accidental nature

#### 6.1.7 Checks to the refrigeration equipment

The replacement of the electrical parts of the unit must only be carried out by qualified personnel (see EN 600079-14). The replacement must be carried out with original and homologous spare parts. Do not proceed with any replacement if the appropriate spare part is not available. If in doubt, contact the service centre.

**The following checks must be carried out on appliances that use flammable refrigerant fluids:**

- a. that the ventilation devices and outlets function properly and are not obstructed;
- b. if an indirect refrigeration circuit is used, the presence of refrigerant fluid in the secondary circuit must be checked;
- c. the marking on the appliance must remain visible and legible. Markings and graphic signs that are illegible must be correct;



### 6.1.8 Checks to electrical devices

Initial safety checks and component examination procedures must be included in the repair and maintenance of electrical components. IT IS FORBIDDEN to proceed with the power supply of the unit until the fault has been resolved satisfactorily

#### Initial security checks must include:

- that the capacitors are discharged: this operation must be carried out safely to avoid the possibility of creating sparks;
- that there are no live electrical components and that the cables are not exposed while charging, recovering or bleeding the system;
- that there is continuity in the earth connection.

### 6.2 Repairs to sealed components

- 1) During repairs to sealed components, all power supplies must be disconnected from the appliance being worked on before removing the sealed covers.
- 2) Particular attention must be paid to the following to ensure that, when working on the electrical components, the casing does not alter so as to compromise the level of protection. Attention should also be paid to damage to the cables, previous modifications of the circuits that are not consistent with the technical documentation supplied with the unit., Damage to the gaskets, incorrect fixing of the cable glands.

Make sure that the equipment is securely mounted.

Make sure that the gaskets and sealing materials have not deteriorated to the point that they are no longer suitable for the purpose of preventing development in flammable atmospheres. Spare parts must be in accordance with the manufacturer's prescriptions.

NOTE The use of silicone sealant can impair the effectiveness of some types of spill detection instruments.

### 6.3 Cabling

Check that the cables are not subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibrations, sharp edges or any other situation that could compromise their continuity and / or insulation. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

### 6.4 Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

### 6.5 Leak detection methods

The following methods of detecting spills are believed to be acceptable for systems that contain flammable refrigerant fluids.

Electronic leak detectors should be used to detect the presence of flammable refrigerant fluids, but their sensitivity may not be adequate or may need to be re-calibrated. (The detection equipment must be calibrated in an area without refrigerant fluid). Make sure that the detector is suitable for operating in an ATEX atmosphere (at least zone 2), that it is suitable for the refrigerant fluid used. The detection equipment must be set at a percentage of the LFL of the refrigerant fluid and must be calibrated for the refrigerant fluid used, and the appropriate percentage of gas (maximum 25%) must be confirmed.

| Fluid leak detectors are suitable for use with most refrigerant fluids but the use of detergents that contain bleach must be avoided as they can react with the refrigerant fluid and corrode the copper piping network.

If a leak of refrigerant fluid is found that requires repair with hot work (e.g. brazing) it is necessary to proceed with an accurate flushing procedure with inert gas, according to the indications given in the following point.

### 6.6 Removal and evaluation (flushing)

When performing maintenance operations on parts of the refrigerant circuit that do not provide for the use of ignition sources and / or hot work, conventional procedures can be followed. If, on the other hand, interventions involving the use of ignition sources and / or hot work must be carried out,

or if it is not possible to establish a priori the nature and extent of the maintenance operations to be performed, it is necessary to proceed with the complete removal of the refrigerant gas and reclamation, through a procedure called "flushing".

- remove the refrigerant fluid by means of a vacuum pump, transferring it to suitable containers (cylinders);
- Add the inert gas (OFN: Oxygen Free Nitrogen) using the vacuum condition present, taking care to check that all parts and components of the circuit are in a condition to receive the gas; do not put the circuit under pressure with the inert gas, but return to atmospheric pressure conditions;
- Open the circuit in one or more points so that the inert gas can be exhaled externally;
- Carry out the inert gas supply with the circuit open, in order to remove any traces of refrigerant fluid still trapped inside.

The gas supply must be continued for a time that, depending on the flow of the aforementioned gas, allows an overall "washing" of the inside of the circuit for 5 equivalent volumes.

At the end of this operation, maintenance activities can be carried out.

ATTENTION: INERT GAS OFN IS A NON-BREATHABLE FLUID (DANGER OF ASPHYXIA); THE VENT IN THE ATMOSPHERE OF SUCH A FLUID MUST BE DONE AWAY FROM THE OPERATOR.

EN

## 6.7 Charging procedures

- Make sure that when using a refill equipment, contamination between different refrigerant fluids does not occur. | flexible hoses or pipes must be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.

- The cylinders must be kept upright.

- Make sure that the refrigeration system is grounded before proceeding to recharge the system with the refrigerant fluid.

- Label the system when charging is complete, (if not already done).

- Particular care must be taken not to overload the refrigeration system.

Before recharging, the system must be subjected to the pressure test with OFN. The system must undergo a leak test at the end of charging but before putting it into operation. An additional leak test must be performed before leaving the site.

## 6.8 Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is totally familiar with the apparatus and all its details. It is good practice that all refrigerant fluids are safely stored. Before carrying out the work, oil and cooling fluid samples must be taken in case an analysis is required before using the cooling fluid again.

### **It is essential that electricity is available before starting work.**

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is totally familiar with the apparatus and all its details. It is good practice that all refrigerant fluids are safely stored. Before carrying out the work, oil and cooling fluid samples must be taken in case an analysis is required before using the cooling fluid again.

### **It is essential that electricity is available before starting work.**

- a) Become familiar with the apparatus and its operation
- b) Isolate the system from an electrical point of view.
- c) Before trying the procedure, make sure that
  - a mechanical manoeuvring device is available, if required, to handle the refrigerant fluid cylinders;
  - all personal protective equipment is available and used correctly;
  - that the recovery process is constantly under the control of a competent person;
  - the recovery apparatus and the cylinders comply with the relevant standards.
- d) Depressurize the cooling system, if possible.
- e) If the vacuum cannot be obtained, connect a manifold so that the refrigerant fluid can be removed from various parts of the system.

- f) Make sure that the cylinder is located on the scale before recovery takes place.
- g) Start the recovery unit and operate it according to the manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill the cylinders (no more than 80% by volume of the refill liquid).
- i) Do not exceed, even temporarily, the maximum operating pressure of the cylinder.
- j) When the cylinders have been correctly filled and the process is finished, check that the cylinders and the equipment are removed promptly from the site and that all the isolation valves of the appliance are closed.
- k) Recovered refrigerant fluids must not be loaded into another refrigeration system unless they have been cleaned and checked.

## 6.9 Labelling

The appliances must bear a label stating that they have been taken out of service and emptied of the refrigerant fluid. The label must be dated and signed. Make sure that labels have been affixed to the appliance stating that the appliance contains a flammable refrigerant.

## 6.10 Recovery

When removing refrigerant fluids from a system, either for maintenance or for decommissioning, it is good practice that this is done safely.

When transferring the refrigerant fluid into the cylinders, check that only cylinders suitable for the recovery of refrigerant fluids are used. Make sure that the exact number of cylinders is available to contain the total refill of the system. All cylinders to be used are designated for the refrigerant fluid kept and labelled for that refrigerant fluid (i.e., cylinders for the storage of the refrigerant fluid). The cylinders must be complete with a pressure relief valve and associated shut-off valves, in good working order. The empty guard cylinders are withdrawn and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery apparatus must be in good operating condition with a series of instructions relating to the apparatus being managed and must be suitable for the recovery of flammable refrigerating fluids. A set of calibrated weighing scales must also be available. The pipes must be equipped with connectors for disconnection that do not leak and are in good operating condition. Before using the recovery machine, check that it is in a satisfactory condition of use, that it has had proper maintenance and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in case of leakage of refrigerant fluid. Consult the manufacturer if in doubt.

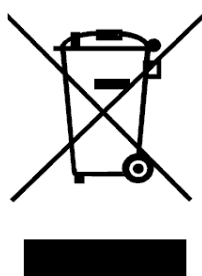
The recovered refrigerant fluid must be returned to the supplier of the refrigerant fluid in the appropriate recovery cylinder, drawing up the relative Waste Transfer Note. Do not mix the refrigerant fluids in the recovery units and, in particular, not in the cylinders.

If the compressors or their oils need to be removed, make sure they have been emptied to an acceptable level to ensure that the flammable refrigerant fluid does not remain in the lubricant. The evacuation process must be carried out before the compressor returns to the suppliers. Only electric heating to the compressor body must be used to speed up this process. Draining the oil from a system must be done safely.

# BEDIENUNGSANLEITUNG IN DEUTSCH

## INFORMATIONEN FÜR DIE BENUTZER

---



### **"Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG)".**

Das Mülltonnensymbol auf dem Gerät oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Betriebsdauer getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden muss.

Die getrennte Sammlung dieses Gerätes am Ende der Betriebsdauer wird vom Hersteller organisiert und verwaltet.

Der Benutzer, der das Gerät entsorgen möchte, sollte sich daher an den Hersteller wenden, um Informationen über das von diesem gewählte System zu erhalten, das eine getrennte Sammlung des Geräts am Ende seiner Betriebsdauer vorsieht.

Alternativ besteht für alle zu entsorgenden Geräte mit einer Größe von weniger als 25 cm die Möglichkeit der kostenlosen Lieferung von elektronischen Produkten an Einzelhändler mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m<sup>2</sup>, ohne Verpflichtung zum Kauf gleichwertiger neuer Geräte.

Eine angemessene getrennte Sammlung für die spätere Wiederinbetriebnahme der zur Wiederverwertung, Aufbereitung und umweltgerechten Entsorgung abgegebenen Geräte trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung und/oder das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht.

DE

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Allgemeine Anweisungen



### Die Originalbetriebsanleitung ist in Italienischer Sprache verfasst.

Die Bedienungsanleitung ist für den Endbenutzer und nur für solche Operationen vorgesehen, die mit geschlossenen Paneelen durchgeführt werden können. **Arbeiten, die das Öffnen von Türen oder Paneelen mit Werkzeugen erforderlich machen, dürfen nur von erfahrener Personal durchgeführt werden.** Jedes Gerät muss über ein mit dem Gerät mitgeliefertes Kabel mit Netzstecker an die Stromversorgung angeschlossen werden. Bei Wartungsarbeiten muss der Netzstecker immer aus der Steckdose gezogen werden, damit der Benutzer unter sicheren Bedingungen intervenieren kann.

Um das Gerät zu identifizieren (Modell- und Seriennummer), ist im Falle einer Service- oder Ersatzteilanfrage das Typenschild an der Außenseite des Geräts zu lesen.

## 1.2 Referenzrichtlinien

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Gerät wurde in Übereinstimmung mit europäischen und internationalen technischen Normen entwickelt.

Die Einheit erfüllt die grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien:

- Elektrische Sicherheit für Niederspannungsanwendungen 2014/35/EU,
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

## 1.3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Zweck dieser Anleitung und der gesamten zur Verfügung gestellten Dokumentation ist es, sowohl den Installateur als auch den Benutzer in die Lage zu versetzen, das Gerät korrekt zu installieren, in Betrieb zu nehmen und instand zu halten, ohne Schäden an dem Personal und der Einheit zu verursachen.

Jedes Gerät ist einer Risikobewertung zu unterziehen, die in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien durchgeführt wird, welche die erforderlichen Maßnahmen definieren und die Schutzmaßnahmen umsetzen, die zur Erreichung der Risikominderungsziele erforderlich sind.

Bei allen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Betrieb und der Wartung der Einheit muss folgendes beachtet werden:

- Hierzu sind nur entsprechend ausgebildeter Personen berechtigt, die gemäß ihrer spezifischen Qualifikation sichere Arbeitsverfahren und die geeignete PSA für die jeweilige Aufgabe anwenden.
- Hierzu sind nur entsprechend ausgebildeter Personen berechtigt, die die Bedienungsanleitungen, technischen und Sicherheitsdokumente gelesen und vollständig verstanden haben.
- Die Verwendung des Geräts muss jedem verweigert werden, der nicht angemessen geschult ist und über die erforderlichen Kompetenzen verfügt.

Diese Betriebsanleitung, die technischen Dokumente und eventuell beigefügte Sicherheitsdokumente:



**Achtung:** Dieses Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.



**Achtung:** Die Einheit muss an ein lokales, den Allgemeinen Sicherheitsvorschriften entsprechendes elektrisches System angeschlossen werden.



**Achtung:** Die Einheit muss innerhalb der erforderlichen Abmessungen und Räume positioniert werden, unter Berücksichtigung der von angrenzenden Strukturen erforderlicheren Mindestabstände.



**Achtung:** Dieses Gerät muss stets an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden; bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird keine Verantwortung für daraus entstehende Gefahren oder Schäden übernommen.



**Achtung:** Scharfe Werkzeuge (Schraubenzieher, Nadeln o.ä.) dürfen nicht in die Gitter oder jede andere Öffnung der Paneele eingeführt werden, insbesondere wenn die Einheit zum Entfernen des Filters geöffnet ist.



**Achtung:** Alle Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Einheit müssen bei unterbrochener Stromversorgung durchgeführt werden. Niemals das Frontgitter entfernen oder Teile der Einheit öffnen, ohne vorher den Stecker aus der Steckdose zu ziehen.



**Achtung:** Die Einheit darf nicht mit Wasser gereinigt werden. Zum Reinigen der Einheit ein feuchtes Tuch verwenden. Das Gerät und seine elektrischen Komponenten niemals mit Wasser besprühen.

Das Gerät muss stets in vertikaler Position aufgestellt werden, um ein unbeabsichtigtes Austreten von Kondensat (Kondenswasser) aus dem entsprechenden Behälter zu vermeiden; es ist absolut untersagt, das Gerät zu versetzen, wenn es an die Steckdose angeschlossen ist, da die daraus resultierenden Vibrationen und Bewegungen das Austreten von Kondenswasser aus dem entsprechenden Behälter verursachen könnte, wodurch die elektrischen Teile einbezogen werden.

**Die Einheit kann nur nach dem Entleeren des Kondenswasser Tanks versetzt werden und es ist in jedem Fall STETS ERFORDERLICH, den Stecker aus der Steckdose zu ziehen, bevor das Gerät an einen anderen Platz versetzt wird. Wenn versehentlich Wasser auf das Gerät verschüttet werden sollte, muss die Einheit sofort ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt werden und kann frühestens nach 8 Stunden wieder in Betrieb genommen werden.**

DE



**ACHTUNG:** Die Anlage enthält Kältemittel ( R290 ), dieses Gas ist entflammbar.

Die Füllmenge beträgt 0,150 kg.

Es ist Vorsicht walten zu lassen: Das Kältemittel ist geruchlos.

Het apparaat moet worden geïnstalleerd, bediend en opgeslagen in een ruimte met een oppervlakte van meer dan 4 m<sup>2</sup>.

Keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Auftauprozesses oder zur Reinigung verwenden.

Das Gerät muss in einem Raum aufgestellt werden, der keine Zündquellen im Dauerbetrieb hat (z.B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder elektrisches Heizgerät)

Nicht anbohren oder verbrennen.



**Achtung:** Die Einheit ist nicht für die Verwendung seitens Personen (einschließlich Kindern) vorgesehen, deren physische, sensorische oder mentale Fähigkeiten beeinträchtigt sind. Auch Personen ohne Erfahrung oder Kenntnisse über das Gerät können dieses nicht benutzen. Die oben beschriebenen Personen dürfen dieses Gerät nur unter der Aufsicht einer verantwortlichen und erfahrenen Person verwenden, die ihre Arbeit kontrolliert und entsprechende Anweisungen erteilt. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## 1.4 Individuelle Schutzausrüstungen

Für den Betrieb und die Wartung der Einheiten ist folgende persönliche Schutzausrüstung zu verwenden:



Kleidung: Diejenigen, die Wartungs- oder Arbeitstätigkeiten mit der Einheit ausführen, müssen in Umgebungen mit rutschigem Bodenbelag Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen tragen.



Handschuhe: Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen geeignete Handschuhe getragen werden. Beim Nachfüllen des Kältemittelgases ist die Verwendung von geeigneten Handschuhen vorgeschrieben, um die Erfrierungsgefahr zu vermeiden



Maske und Schutzbrille: Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind Masken zum Schutz der Atemwege und Schutzbrillen zum Schutz der Augen zu verwenden.

## 1.5 Sicherheitskennzeichnungen

Die Einheit ist mit folgenden Sicherheitskennzeichnungen versehen, die beachtet werden müssen:



Lesen des technischen Handbuchs



Lesen der Bedienungsanleitung



Lesen des Benutzerhandbuchs



Risiko eines Stromschlags



Gefahr entflammbarer Stoffe

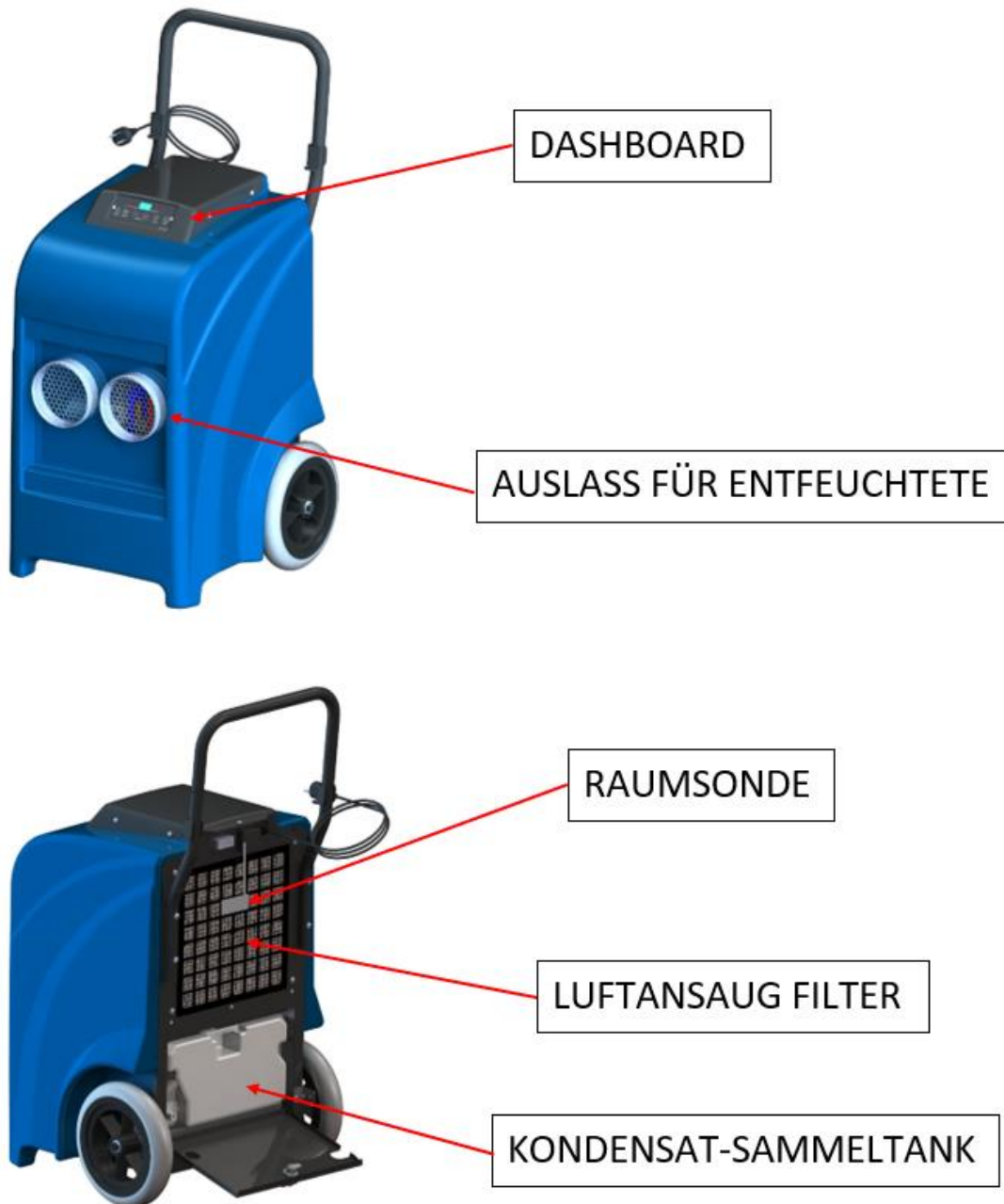


**Achtung:** Es ist strengstens verboten, die an den Einheiten angebrachten Sicherheitskennzeichnungen zu entfernen.

DE

## 2 Allgemeine Beschreibung der Einheit

Tragbare Luftentfeuchter sind Geräte, die für die Feuchtigkeitskontrolle geeignet sind. Sie sind mit einem waschbaren Staubfilter und einem Behälter für die Ansammlung von Kondenswasser ausgestattet. Die Einheiten werden von einer elektronischen Mikroprozessorplatine gesteuert, die alle Funktionen der Einheit verwaltet: allgemeiner Betrieb, System zum automatischen Abtauen, Alarme und Regulierung der Feuchtigkeit.



DE

### 2.1 Kühlkreislauf



Gefahr entflammbarer Stoffe

Das in diesen Einheiten verwendete Kältemittelgas ist vom Typ R290. Der Kältemittelkreislauf wird in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt

### 3 Vorbereitende Maßnahmen

#### 3.1 Entfernung der Verpackung

Die Verpackung entfernen und dabei darauf achten, dass die Einheit nicht beschädigt wird. Die zum Verpacken verwendeten Produkte (Holz, Plastik, Karton) bei spezialisierten Sammel- oder Recyclingzentren entsorgen (hierbei die geltenden örtlichen Vorschriften beachten).

#### 3.2 Inspektion

Alle Einheiten sind werkseitig montiert und verdrahtet. Nach Erhalt der Einheit ist diese sofort gründlich zu inspizieren und zu prüfen, ob sie während des Transports beschädigt wurde oder dass alle Teile vollständig vorhanden sind; etwaige Beanstandungen sind innerhalb von 8 Tagen dem Spediteur und dem Werk oder seinem Vertreter mitzuteilen.



Vor dem Gebrauch ist insbesondere zu prüfen, dass keine Dellen an den äußeren Metallplatten, einschließlich an dem für den Tank vorgesehenen Raum, vorhanden sind. Es ist außerdem zu überprüfen, ob das Kabel, der Stecker und die entsprechenden Isolierungen intakt sind. Wenn nicht, **IST ES VERBOTEN**, die Einheit anzuschließen und in Betrieb zu nehmen; in diesem Fall muss sie an ein autorisiertes Servicezentrum geschickt werden.

DE

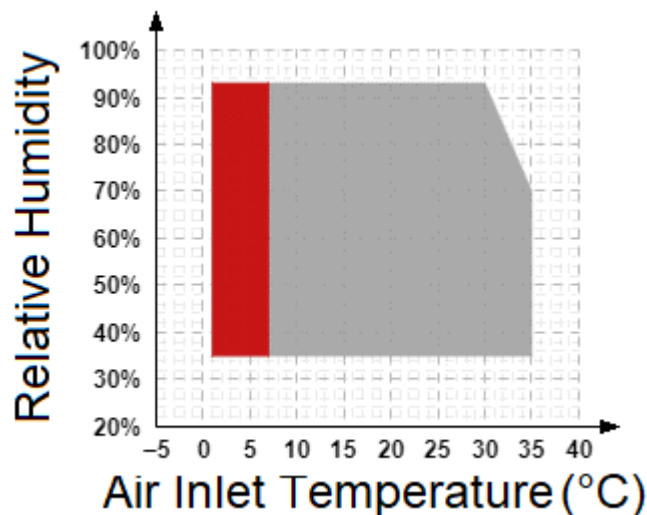
#### 3.3 Betriebsgrenzen

Das folgende Diagramm stellt den Betriebsbereich von Standardgeräten dar.



**Achtung:** Es wird dringend empfohlen, die Einheit innerhalb der nachfolgend aufgeführten Grenzen zu betreiben. Das Überschreiten dieser Grenzen garantiert weder den normalen Betrieb oder die Zuverlässigkeit des Geräts noch seine Integrität.

Funktionstabelle



**Hinweis:** Links ist die Erweiterung der Betriebsgrenzen bei Betrieb mit Versionen, die mit einem Heißgasabtausystem ausgestattet sind, angegeben.

#### 3.4 Positionierung

Das Gerät so positionieren, dass ein angemessener Luftstrom gewährleistet ist.



**Achtung:** Es ist sicherzustellen, dass das Gerät so positioniert ist, dass es nicht mit Wasser in Berührung kommt.

### 3.5 Servicebereich

Die vom Ventilator ausgestoßene Warmluft darf nicht auf Hindernisse stoßen. Die Rezirkulation von Heißluft zwischen Ansaugen und Ausstoßen ist zu vermeiden, da sich sonst die Leistung der Einheit verschlechtert oder sogar der normale Betrieb unterbrochen wird.



**Achtung:** Das Gerät darf nicht in engen Räumen aufgestellt werden, die keine ausreichende Diffusion der vom Frontgitter einströmenden Luft im Raum ermöglichen.



**Achtung:** Keine Gegenstände auf der Frontplatte ablegen oder aufhängen, da dies zu Schäden an der Einheit führen kann.

### 3.6 Allgemeines



**Achtung:** Vor jeder Wartungsarbeit im elektrischen Bereich ist sicherzustellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist.



**Achtung:**

Es ist zu überprüfen, ob die Versorgungsspannung mit den Nenndaten der Einheit (Spannung, Frequenz), des am Gerät angebrachten Typenschilds, übereinstimmt. Der Stromanschluss erfolgt über einen Stecker mit Kabel.



**Achtung:**

Die Erdung ist obligatorisch.

DE

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Vorbereitende Kontrollen



**Achtung:** Es ist zu überprüfen, ob das Netzkabel korrekt angeschlossen ist.



**Achtung:** Vor Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob sich alle Abdeckplatten in der richtigen Position befinden und mit Befestigungsschrauben gesichert sind.

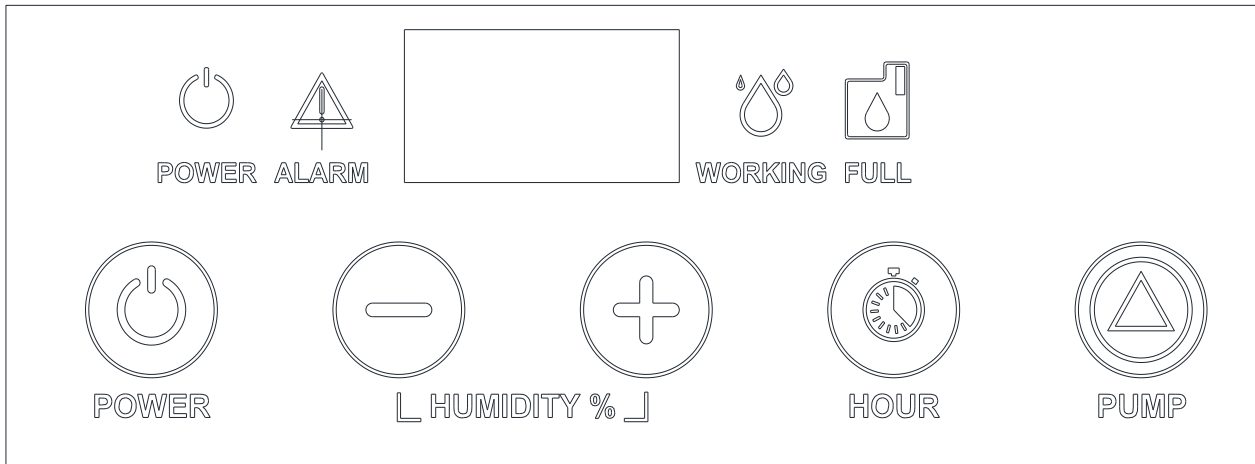


**Achtung:** Bei vorübergehender Außerbetriebnahme (nachts, am Wochenende usw.) niemals die Stromversorgung unterbrechen und die im Abschnitt über die Außerbetriebnahme der Einheit beschriebenen Verfahren befolgen.

### 4.2 Bedienfeld

Die Einheiten sind mit einer Leuchtanzeigetafel ausgestattet, die den Betriebsstatus der Einheit anzeigt.

Im Folgenden wird ihre Bedeutung kurz beschrieben.



**LED POWER:** Diese LED leuchtet auf, wenn die Einheit an das Stromversorgungsnetz angeschlossen ist.



**LED ALARM:** Diese LED leuchtet auf, wenn sich die Einheit im Alarmzustand befindet. Auf der Anzeige erscheint die Fehlermeldung.



**LED WORKING:** Diese LED leuchtet auf, wenn der Kompressor in Betrieb ist, und blinkt, wenn der Luftentfeuchter auf den Neustart oder das Abtauen wartet. Sie schaltet sich aus, wenn die gewünschte Feuchtigkeitsmenge im ON-Status erreicht ist.



**LED FULL:** Diese LED leuchtet auf, wenn der Kondenswasser tank voll ist oder wenn die Pumpe einen Alarm auslöst.



**ON-OFF:** Die Einheit befindet sich im OFF-Status, wenn die POWER Led nicht aufleuchtet. Sie befindet sich im ON-Status, wenn die POWER Led aufleuchtet.  
 Um den Luftentfeuchter einzuschalten, ist es ausreichend die POWER-Taste zu betätigen, und je nach der eingestellten relativen Luftfeuchtigkeit beginnt die Einheit zu arbeiten. Wenn die Umgebungsfeuchtigkeit den erforderlichen Wert erreicht hat, geht das Gerät in den Standby-Modus über: Die Einheit stoppt automatisch, bleibt aber im ON-Status (die POWER Led leuchtet auf). Wenn die Luftfeuchtigkeit den Sollwert überschreitet, startet der Luftentfeuchter erneut.  
 Wenn sich die Einheit im ON-Modus befindet, genügt ein erneuter Druck auf die POWER-Taste, um den Luftentfeuchter auf OFF zu schalten (auf der Anzeige wird weiterhin die Luftfeuchtigkeit im Raum angezeigt).



**SET HUMIDITY %:** eine der SET-/+ Tasten betätigen: die Anzeige beginnt zu blinken um die eingestellte Luftfeuchtigkeit anzuzeigen, weiterhin SET-/+ betätigen, um die gewünschte eingestellte Luftfeuchtigkeit zu ändern (von 30% bis 80%). Nach 4 Sekunden hört die Anzeige auf zu blinken und die neu eingestellte Luftfeuchtigkeit wird von der Steuereinheit übernommen.  
 Es ist möglich, die Einheit unabhängig vom Feuchtigkeitsgrad zu betreiben, indem SET-/+ betätigt wird, bis die Anzeige "Cont" erscheint.








**HOURLY COUNTER:** Um die Betriebsstunden anzuzeigen, genügt es, die Taste HOUR zu drücken.



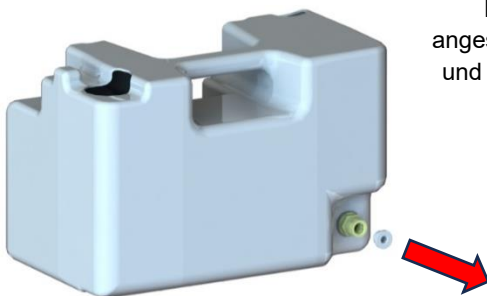
**PUMP:** Um die Pumpe zu installieren, sind die im Schaltplan angegebenen Anschlüsse vorzunehmen und vom Bedienfeld aus dem folgenden Verfahren durchführen: Im OFF-Status ist die Taste PUMP 4 Sekunden lang zu betätigen. Zur Bestätigung der Betriebseinstellung mit der Pumpe erscheint die Anzeige "PunP" auf der Anzeige, und die Led FULL blinkt alle 10 Sekunden auf. Um zum Betriebsmodus mit dem Behälter zuzukehren, ist das gleiche Verfahren zu befolgen.

### 4.3 Alarmaufstellung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN und KORREKTURMASSNAHMEN
 <b>FULL</b> + "FuLL"	Tank voll oder nicht vorhanden. Der Alarm wird durch Entleeren des Tanks automatisch zurückgesetzt.
 <b>ALARM</b> + "Lo t"	Diese Anzeige kann aus zwei Gründen erfolgen: Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig. Zum Zurücksetzen den Luftentfeuchter in eine Umgebung mit einer Temperatur von mehr als 10°C stellen, wenn der Alarm dadurch nicht zurückgesetzt wird, den Luftentfeuchter mit der POWER-Taste auf OFF schalten und die Stromversorgung unterbrechen.
 <b>ALARM</b> + "Prob"	Fehlfunktion der Feuchtigkeitssonde. In jedem Fall ist die Einheit weiterhin in Betrieb. Zum Austausch der Sonde wird gebeten, sich an den Kundendienst zu wenden.
 <b>ALARM</b> + "Pro3"	Fehlfunktion des Umgebungstemperaturfühlers. Der Luftentfeuchter geht in den Standby-Modus über. Zum Austausch der Sonde wird gebeten, sich an den Kundendienst zu wenden
 <b>ALARM</b> + "dEFr"	Fehlfunktion des Abtauthermostats. Der Luftentfeuchter geht in den Stand-by-Modus über. Zum Austausch des Abtauthermostats wird gebeten, sich an den Kundendienst zu wenden

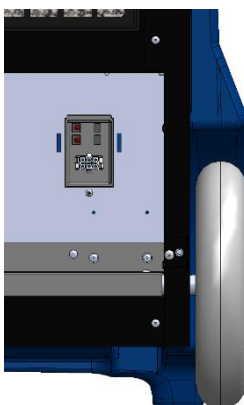


### 4.4 Anschluss an ein Auslassrohr



Es kann ein fester Kondensatableiter mit einem 3/4-Steckeranschluss angeschlossen werden. Ziehen Sie den Stecker des Schlauchanschlusses und schließen Sie den Wasserschlauch mit einem Innendurchmesser von 16 mm an. Es wird empfohlen, den Wasserschlauch mit einer Eisenklemme am Schlauchanschluss zu befestigen.

### 4.5 Anschluss der Kondenswasserpumpe (optional)



Die Einheit kann optional mit einer Kondenswasser-Auslasspumpe ausgestattet werden. ( Nur für prädisponierte Ausführungen )

Die Einheit von der Stromversorgung trennen, bevor mit dem Anschluss der Kondenswasserpumpe begonnen wird.

Den Kondenswasser-Auffangtank entfernen und die Pumpe in das Tankgehäuse einsetzen. Hinsichtlich des Elektroanschlusses sind die Anweisungen zu befolgen, die dem Pumpenzubehör beigelegt sind. Die Pumpe wird über einen AUTOMOTIVE-Anschluss angeschlossen, der in den prädisponierten Einheiten vorhanden ist.

Om de verbinding te voltooiën, plaatst u de veiligheidsdeur zoals weergegeven in de afbeelding. Deze is aangesloten op microschakelaars die een veilige verbinding met de pomp mogelijk maken.

## 5 Wartung

### 5.1 Vom Benutzer durchzuführende Kontrollen

Reinigung des Luftfilters.

Die einzige Wartung, die vom Benutzer durchgeführt werden muss, ist mindestens einmal pro Monat die Reinigung des Luftfilters.

Die Häufigkeit der Reinigung kann aufgrund einer staubhaltigen Arbeitsumgebung des Geräts erhöht werden.

**ACHTUNG:** die sonde muss zuerst entfernt werden.



**ACHTUNG:** UM DEN FILTER ZU REINIGEN, MUSS DIESER STETS AUS DER EINHEIT HERAUSGENOMMEN WERDEN.

ES IST UNTERSAGT, EINE REINIGUNG VORZUNEHMEN, WENN DER FILTER IN DER EINHEIT MONTIERT IST.

### 5.2 Ersatzteile

Sollte es sich während der Durchführung der Wartung durch das Fachpersonal ergeben, dass eines oder mehrere Teile zu ersetzen sind, so darf dies nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen.

Bei Bedarf kann die "Ersatzteilliste" unter Angabe des Modells und der Seriennummer der Einheit bei Ihrem Händler angefordert werden.

### 5.3 Demontage der Einheit

Die Einheit wurde so konzipiert und konstruiert, dass ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet ist. Die Lebensdauer einiger Komponenten, wie z.B. des Ventilators und des Kompressors, hängt von der Wartung ab, der sie unterzogen wurde.



**Achtung:** Die Einheit enthält umweltgefährdende Stoffe und Komponenten (elektronische Bauteile, Kältemittelgas und Öle). Wenn die Einheit am Ende ihrer Betriebsdauer demontiert wird, muss der Vorgang von spezialisiertem Kältefachpersonal durchgeführt werden.

Die Einheit muss an spezialisierte Zentren für die Sammlung und Entsorgung von Geräten, die gefährliche Substanzen enthalten, übergeben werden. Das im Kreislauf enthaltene Kältemittel und Schmieröl sind gemäß denen in Ihrem Land geltenden Vorschriften zu entsorgen.

## 6 Wartungsinformationen, die nur für Fachpersonal bestimmt sind.

### 6.1 Kontrollen des Bereichs

Vor Beginn mit Arbeiten an Systemen, die entflammbare Kältemittel enthalten, müssen Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Zündungsgefahr minimiert wird. Um das Kühlsystem zu reparieren, ist es notwendig vor Beginn der Arbeiten am System die folgenden Vorkehrungen zu treffen.

#### 6.1.1 Arbeitsvorgang

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins entflammbarer Gase oder Dämpfe während der Durchführung der Arbeiten zu minimieren.

#### 6.1.2 Genereller Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in der unmittelbaren Umgebung arbeiten, müssen in der Art der durchzuführenden Arbeiten unterwiesen werden. Die Arbeit in engen Räumen ist zu vermeiden. Die den Arbeitsbereich umgebende Fläche muss abgegrenzt werden. Es sind sichere Arbeitsbedingungen in der unmittelbaren Nähe zu gewährleisten, und zwar durch die Kontrolle des entflammbaren Materials.

#### 6.1.3 Kontrolle des Vorhandenseins von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Explosimeter überprüft werden, mit dem der Techniker zuverlässig feststellen kann, ob potenziell entflammbare Atmosphären vorhanden sind. Es muss sichergestellt werden, dass die Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit entflammbaren Kältemitteln geeignet ist, d.h.:

- 1) Geeignet zum Nachweis der Art des in der Einheit verwendeten Gases.  
(R290: Propan).
- 2) Geeignet zur Verwendung in ATEX-gefährdeten Bereichen (mindestens Zone 2).

#### 6.1.4 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Es ist verboten, Heißenarbeiten an Teilen der Einheit durchzuführen, bevor sie nicht vollständig vom entflammbaren Kältemittel entleert wurde und alle Teile des Kreislaufs einem sorgfältigen Säuberungsprozess unter Verwendung von Inertgas (Spülen) unterzogen wurden. Siehe den spezifischen Abschnitt über die Vorgehensweise beim Spülvorgang. Erst am Ende dieser Operation kann davon ausgegangen werden, dass der Kühlkreislauf und seine Komponenten keine signifikanten Mengen entflammbarer Flüssigkeit mehr enthalten. In jedem Fall ist es immer notwendig, ein geeignetes Feuerlöschgerät zur Verfügung zu haben.

#### 6.1.5 Quellen, die keine Verbrennung erzeugen

Das Personal, das Wartungsarbeiten an der Einheit durchführt, die ein direktes Eingreifen und/oder Aussetzen von Rohrleitungen erfordern, die ein entflammbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf keine Werkzeuge oder Vorrichtungen verwenden, die eine Zündquelle darstellen.

Alle möglichen Zündquellen müssen vom Ort der Wartung, Reparatur, Entfernung und Entsorgung ferngehalten werden, während derer das entflammbare Kältemittel versehentlich in den umgebenden Raum freigesetzt werden könnte.

#### 6.1.6 Belüftete Bereiche

Während der Wartungsarbeiten muss eine kontinuierliche Belüftung gewährleistet sein, so dass eine unbeabsichtigte Dispersion von entflammbaren Kältemitteln in der Atmosphäre verdünnt werden kann. Es ist zu beachten, dass die Dispersion in freier Luft in jedem Fall als eine außergewöhnliche Situation im Zusammenhang mit Ereignissen unfreiwilliger oder zufälliger Natur anzusehen ist.

#### 6.1.7 Kontrollen der Kälteanlage

Der Austausch von elektrischen Teilen der Einheit darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (siehe EN 600079-14). Der Austausch muss mit originalen und homologen Ersatzteilen durchgeführt werden. Wenn das entsprechende Ersatzteil nicht verfügbar ist, darf kein Austausch vorgenommen werden. Im Zweifelsfall wird gebeten, sich an das Kundendienstzentrum zu wenden.

**Bei Geräten, die den Einsatz von entflammbaren Kältemitteln vorsehen, sind folgende Prüfungen durchzuführen:**



- dass die Lüftungsgeräte und Auslässe ordnungsgemäß funktionieren und nicht verstopft sind;
- falls ein indirekter Kältekreislauf zum Einsatz kommt, muss das Vorhandensein von Kältemittel im Sekundärkreislauf überprüft werden;
- die Kennzeichnung auf dem Gerät muss in einem lesbaren und gut sichtbaren Zustand sein. Unleserliche Markierungen und Grafiken müssen korrigiert werden;

### 6.1.8 Kontrollen an elektrischen Vorrichtungen

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten muss erste Sicherheitsüberprüfungen und Komponentenprüfverfahren umfassen. Es IST VERBOTEN, das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen, bis der Fehler zufriedenstellend behoben ist.

#### Erste Sicherheitsüberprüfungen müssen beinhalten:

- dass die Kondensatoren entleert werden: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit der Funkenbildung zu vermeiden;
- dass es keine stromführenden elektrischen Komponenten gibt und dass die Kabel beim Laden, Rückgewinnen oder Spülen des Systems nicht freigelegt werden;
- dass es eine Kontinuität der Erdung gibt.

DE

## 6.2 Reparaturen an versiegelten Komponenten

1) Bei laufenden Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle Stromversorgungen von dem Gerät, an dem gearbeitet wird, getrennt werden, bevor die versiegelten Abdeckungen entfernt werden

2) Besondere Aufmerksamkeit ist den folgenden Punkten zu widmen, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die das Schutzniveau beeinträchtigt. Zu beachten sind auch Kabelschäden, frühere Schaltkreisänderungen, die nicht mit der mit der Einheit gelieferten technischen Dokumentation übereinstimmen, Schäden an Dichtungen, falsche Befestigung von Kabelverschraubungen.

Es ist sicherzustellen, dass die Einheit sicher montiert ist.

Es ist sicherzustellen, dass sich die Dichtungen und Dichtungsmaterialien nicht so stark abgenutzt haben, dass sie nicht mehr geeignet sind, die Ausbreitung in entflammaren Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS Die Verwendung von Silikondichtmasse kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Leckdetektoren beeinträchtigen.

## 6.3 Kabel

Es ist sicherzustellen, dass die Kabel keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen Situationen ausgesetzt sind, die ihre Kontinuität und/oder Isolierung beeinträchtigen könnten. Die Kontrolle sollte auch die Auswirkungen des Verschleißes und der kontinuierlichen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren und Ventilatoren berücksichtigen.

## 6.4 Erfassung entflammbarer Kältemittel

Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen zur Suche oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogenid-Fackel (oder ein anderes Detektionssystem mit offener Flamme) sollte nicht verwendet werden.

## 6.5 Methoden zur Leckerkennung

Die folgenden Lecksuchmethoden werden für Systeme, die entflammbare Kältemittel enthalten, als zulässig angesehen.

Elektronische Leckdetektoren sollten verwendet werden, um das Vorhandensein entflammbarer Kältemittel zu erkennen, aber ihre Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Detektoren müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden). Es ist sicherzustellen, dass der Detektor für den Betrieb in einer ATEX-Atmosphäre (mindestens Zone 2) geeignet ist und dass er für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Ausrüstung zur Lecksuche muss auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels eingestellt und für das verwendete Kältemittel kalibriert werden, außerdem ist der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen.

Flüssigkeitsleckdetektoren sind für den Einsatz mit den meisten Kältemittelflüssigkeiten geeignet, jedoch ist die Verwendung von bleichmittelhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da diese mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrnetz korrodieren können.

Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das durch Heißenarbeiten (z.B. Hartlöten) repariert werden muss, ist es notwendig einen sorgfältigen Spülvorgang mit Inertgas gemäß den im nachfolgenden Punkt aufgeführten Anweisungen durchzuführen.

## 6.6 Entfernung und Spülen

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten an Teilen des Kältekreislaufs, die nicht mit dem Einsatz von Zündquellen und/oder Heißenarbeit verbunden sind, können konventionelle Verfahren angewandt werden. Falls jedoch hingegen Arbeiten unter Verwendung von Zündquellen und/oder Heißenarbeiten durchgeführt werden müssen, oder sollte es nicht möglich sein, Art und Umfang der durchzuführenden Wartungsarbeiten im Voraus festzulegen, ist es notwendig, mit der vollständigen Entfernung des Kältemittelgases und der Reinigung unter Anwendung eines als „Spülen“ bezeichneten Verfahrens fortzufahren.

- das Kältemittel mit Hilfe einer Vakuumpumpe entfernen und in spezielle Behälter (Zylinder) umfüllen
- Mit der Inertgasversorgung (OFN: Oxygen Free Nitrogen/Sauerstofffreier Stickstoff) unter Ausnutzung des gegenwärtigen Vakuumzustands fortfahren, wobei darauf zu achten ist, dass alle Teile und Komponenten des Kreislaufs in der Lage sind, das Gas aufzunehmen; den Kreislauf nicht mit Inertgas unter Druck setzen, sondern auf atmosphärischen Druck zurückgreifen;
- den Kreislauf an einem oder mehreren Punkten öffnen, so dass das Inertgas nach außen entweichen kann;
- Bei offenem Kreislauf mit der Inertgaszufuhr fortfahren, und zwar zu dem Zweck eventuell vorhandene Spuren des noch eingeschlossenen Kältemittels zu entfernen.

Die Gaszufuhr ist für einen Zeitraum zu verlängern, der abhängig von der Gasdurchflussmenge eine vollständige "Spülung" des Kreislauffinneren für 5 äquivalente Volumen ermöglicht.

Am Ende dieses Vorgangs kann mit den Wartungsarbeiten fortgefahren werden.

**ACHTUNG: BEI OFN-INERTGAS HANDELT ES SICH UM EINE FLÜSSIGKEIT, DIE NICHT EINGATMET WERDEN DARF (ERSTICKUNGSGEFAHR); DER AUSTRITT DIESER FLÜSSIGKEIT IN DIE ATMOSPHERE MUSS IN MÖGLICHST WEITER ENTFERNUNG VOM BEDIENER ERFOLGEN.**

## 6.7 Nachfüllverfahren

- Es ist sicherzustellen, dass bei der Verwendung einer Füllvorrichtung keine Kontamination zwischen verschiedenen Kältemitteln entsteht. | Schläuche oder Rohre sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge an Kältemittel, die sie enthalten, zu minimieren.
- Die Zylinder sind in vertikaler Position zu aufzustellen.
- Es ist sicherzustellen, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit dem Kältemittel befüllt wird.
- Das System ist zu kennzeichnen, wenn die Befüllung abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Bevor mit dem Nachfüllen des Systems fortgefahren wird, ist dieses einer Druckprüfung mit OFN zu unterziehen. Außerdem ist es am Ende des Füllvorgangs, vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit zu prüfen. Vor Verlassen des Standorts ist eine zusätzliche Dichtheitsprüfung erforderlich.

## 6.8 Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Ausrüstung und ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist. Als gute Praxis wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zu lagern. Vor der Durchführung der Arbeiten müssen Öl- und Kältemittelproben entnommen werden, falls eine Analyse vor der erneuten Verwendung des Kältemittels erforderlich sein sollte.

**Es ist unbedingt erforderlich, vor Beginn der Arbeiten zu kontrollieren, dass Elektrizität zur Verfügung steht.**

- a) Sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut machen.
- b) Das System vom elektrischen Gesichtspunkt aus isolieren.
- c) Bevor das Verfahren ausprobiert wird, ist sicherzustellen, dass:

- falls erforderlich, ein mechanischer Manövrieraapparat zur Handhabung der Kältemittelflaschen zur Verfügung steht;
  - alle persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung stehen und dass sie korrekt verwendet werden;
  - dass der Wiederherstellungsprozess unter der ständigen Kontrolle einer kompetenten Person erfolgt;
  - die Rückgewinnungsausrüstung und die Zylinder den einschlägigen Normen entsprechen.
- d) Falls möglich, sollte das Kühlsystem druckentlastet werden.
- e) Wenn kein Vakuum erreicht werden kann, einen Verteiler anschließen, so dass das Kältemittel aus den verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- f) Es ist sicherzustellen, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
- g) Die Rückgewinnungseinheit in Betrieb nehmen und gemäß den Anweisungen des Herstellers betreiben.
- h) Die Zylinder dürfen nicht überfüllt werden (nicht mehr als 80 Volumenprozent der Füllflüssigkeit).
- i) Den maximalen Betriebsdruck des Zylinders nicht überschreiten, auch nicht kurzzeitig.
- j) Wenn die Zylinder ordnungsgemäß befüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, ist zu überprüfen, dass die Zylinder und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt werden und dass alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.
- k) Zurückgewonnene Kältemittel sollten nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, sie sind gereinigt und überprüft worden.

## 6.9 Kennzeichnung

Die Geräte müssen mit einem Etikett versehen werden, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Es ist sicherzustellen, dass am Gerät Etiketten angebracht wurden, die darauf hinweisen, dass das Gerät ein entflammbares Kältemittel enthält.

## 6.10 Rückgewinnung

Wenn Kältemittel aus einem System entfernt wird, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, ist es eine gute Praxis, dies auf sichere Weise zu tun.

Beim Umfüllen von Kältemittel in die Zylinder ist darauf zu achten, dass nur Zylinder verwendet werden, die für die Rückgewinnung von Kältemittel geeignet sind. Es ist sicherzustellen, dass die benötigte Anzahl von Zylindern zur Verfügung steht, um die Gesamtladung des Systems aufzunehmen. Alle zu verwendenden Zylinder sind mit den Angaben des darin enthaltenen Kältemittels zu kennzeichnen und zu beschriften (d.h. Zylinder, die speziell für die Aufbewahrung von Kältemittel konstruiert sind). Die Zylinder müssen komplett mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein. Leere Zylinder ziehen sich zusammen und werden, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Der Rückgewinnungsapparat muss sich in einem guten Betriebszustand befinden, mit einer Reihe von Anleitungen, die den in Betrieb befindlichen Apparat betreffen, und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemittelflüssigkeiten geeignet sein. Ein Satz kalibrierter Waagen muss ebenfalls verfügbar sein. Die Rohre müssen mit auslaufsicheren und funktionstüchtigen Trennanschlüssen versehen sein. Vor dem Einsatz der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie sich in einem betriebssicheren Zustand befindet, ob sie ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Zündung im Falle eines Kältemittelverlustes zu verhindern. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in den entsprechenden Rückgewinnungs-Zylindern an den Kältemittellieferanten zurückgeschickt werden, wobei der entsprechende Abfalltransportvermerk anzubringen ist. Kein Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in den Zylindern vermischen.

Wenn die Kompressoren oder ihre Öle entfernt werden müssen, ist es erforderlich, dass sie auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass das entflammbare Kältemittel nicht im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor an die Lieferanten zurückgegeben wird. Zur Beschleunigung dieses Prozesses sollte nur die elektrische Beheizung des Kompressorkörpers verwendet werden. Das Ablassen von Öl aus einem System muss unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden.

# MANUEL EN FRANÇAIS

## INFORMATIONS POUR LES UTILISATEURS

---

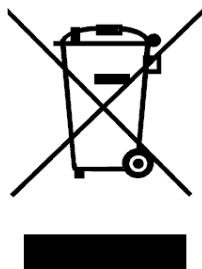
**"Application de la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)".**

Le symbole du bac sur l'appareil ou sur son emballage indique que le produit à écouler doit être collecté séparément des autres déchets.

La collecte séparée de cet équipement à écouler est organisée et gérée par le fabricant.

L'utilisateur qui doit se débarrasser du matériel contactera le fabricant pour avoir des informations sur le système adopté par ce dernier pour la collecte sélective du matériel à écouler. Alternativement, pour tous les équipements à écouler d'une taille inférieure à 25 cm, il est possible de les apporter aux détaillants de produits électroniques, ayant une surface de vente d'au moins 400 m<sup>2</sup>, sans obligation pour l'utilisateur d'acheter un appareil neuf équivalent.

La collecte sélective appropriée pour la remise en service des équipements démantelés pour recyclage, traitement et écoulement environnemental compatible contribue à contraster les éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.



FR

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Instructions générales



**La version originale du présent manuel est celle rédigée en langue italienne.**

Le manuel s'adresse à l'utilisateur final pour les seules opérations pouvant être réalisées avec les panneaux fermés. **Les opérations qui nécessitent l'ouverture de portes ou de panneaux avec des outils doivent être effectuées uniquement par un personnel expert.** Chaque appareil doit être connecté à l'alimentation par un câble et une fiche d'alimentation fournis avec l'unité. Pour les opérations de maintenance, la fiche d'alimentation doit toujours être débranchée pour permettre à l'opérateur d'intervenir dans des conditions de sécurité.

Pour identifier l'appareil (modèle et numéro de série), en cas de demande d'assistance ou de pièces de rechange, lire la plaque signalétique apposée à l'extérieur de l'appareil.

## 1.2 Normes de référence

L'appareil décrit dans le présent manuel a été conçu conformément aux normes techniques de référence européennes et internationales.

L'unité est conforme aux principales conditions requises par les Directives Européennes suivantes :

- Sécurité Électrique pour les applications Basse Tension 2014/35/UE ;
- Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE.

FR

## 1.3 Normes générales de sécurité

Le manuel et toute la documentation fournie ont pour but de permettre à l'installateur et à l'opérateur d'effectuer correctement les opérations d'installation, de mise en marche et d'entretien de l'équipement, évitant ainsi tout dommage au personnel préposé et à l'unité.

Chaque appareil est soumis à une évaluation des risques réalisée conformément à la législation en vigueur qui définit les actions nécessaires et applique les mesures de protection nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction des risques.

Toutes les activités liées au fonctionnement et à la maintenance de l'unité doivent être effectuées :

- uniquement par un personnel dûment formé qui doit adopter des procédures de travail sûres et utiliser les EPI appropriés à la tâche spécifique à effectuer, en fonction de sa qualification spécifique ;
- uniquement par un personnel dûment formé ayant lu et pleinement compris les manuels, les documents techniques et les documents de sécurité ;
- l'utilisation de l'appareil doit être interdite à toute personne non correctement formée et compétente.

Ce manuel, les documents techniques et les documents de sécurité éventuellement annexés :



**Attention** : cet appareil est conçu être utilisé dans un lieu fermé.



**Attention** : l'unité doit être branchée à un système électrique conforme aux normes locales de sécurité électrique.



**Attention** : l'unité doit être installée dans le respect des dimensions et des espaces nécessaires, y compris les espaces minimaux autorisés par les structures adjacentes.



**Attention** : cet équipement doit toujours être branché à des prises de mise à la terre ; nous déclinons toute responsabilité pour tout danger ou dommage survenant si cette prescription n'est pas respectée.



**Attention** : les outils pointus (tournevis, aiguilles ou autres) ne doivent pas être introduits dans les grilles ou dans toute autre ouverture des panneaux, notamment lorsque l'unité est ouverte pour retirer le filtre.



**Attention** : toute opération de maintenance et de nettoyage sur l'unité doit être effectuée avec l'alimentation coupée. Ne jamais retirer la grille ou ouvrir toute partie de l'appareil sans débrancher

préalablement la fiche de la prise.



**Attention** : l'unité ne doit pas être nettoyée avec de l'eau. Pour ce faire, utiliser un chiffon humide. Ne jamais vaporiser d'eau sur l'appareil et ses composants électriques.

L'équipement doit toujours être maintenu en position verticale pour éviter tout déversement accidentel de condensat (eau) du récipient ; il est absolument interdit de déplacer l'équipement lorsqu'il est branché à la prise de courant car les vibrations et les mouvements pourraient faire s'échapper la condensation du récipient et toucher les parties électriques.

**L'unité peut être déplacée uniquement après avoir vidé le réservoir de condensat, et en tous cas, il est TOUJOURS NÉCESSAIRE de retirer la fiche de la prise avant de déplacer l'appareil.**

**En cas de déversement accidentel d'eau sur l'appareil, il doit être immédiatement éteint et débranché du secteur. Attendre au moins 8 heures avant de le remettre en marche.**



**ATTENTION** : l'équipement contient un gaz réfrigérant (R290) qui est inflammable.

**La quantité de charge est de 0,150 kg.**

**Attention** : le réfrigérant est inodore.

**L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce d'une superficie supérieure à 4 m<sup>2</sup>.**

**Ne pas utiliser d'instruments pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage, autres que ceux recommandés par le fabricant.**

**L'appareil doit être placé dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple flammes libres, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en marche).**

**Ne pas percer ou brûler.**

FR



**Attention** : l'unité n'a pas été conçue pour être utilisée par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites. De même, les personnes sans expérience ou connaissance de l'équipement ne peuvent pas l'utiliser. Ces personnes peuvent utiliser cet équipement uniquement sous la responsabilité d'une personne experte qui contrôle leur travail et fournit des instructions adéquates.

Les enfants doivent être surveillés et ne pas jouer avec l'équipement.

## 1.4 Équipements de protection individuelle

Pour les opérations d'utilisation et de maintenance des unités, utiliser les équipements de protection individuelle suivants :



**Vêtements** : le personnel préposé à la maintenance ou travaillant avec l'unité, doit porter des chaussures de protection, avec semelle antiglisse en cas de sols glissants.



**Gants** : pendant le nettoyage et les opérations de maintenance, il est nécessaire d'utiliser les gants de protection. En cas de recharge du gaz réfrigérant, il est obligatoire d'utiliser les gants de protection pour éviter le risque de gel.



**Masque et lunettes** : pendant les opérations de nettoyage et de maintenance, utiliser les masques pour la protection des voies respiratoires et des lunettes de protection des yeux.

## 1.5 Indications de sécurité

L'unité reporte les indications de sécurité suivantes qui doivent être respectées :



Lire le manuel technique



Lire le manuel de l'utilisateur



Lire le manuel de l'opérateur



Risque de choc électrique



Risque de matières inflammables



**Attention** : il est strictement interdit de retirer les indications de sécurité présentes sur les unités.



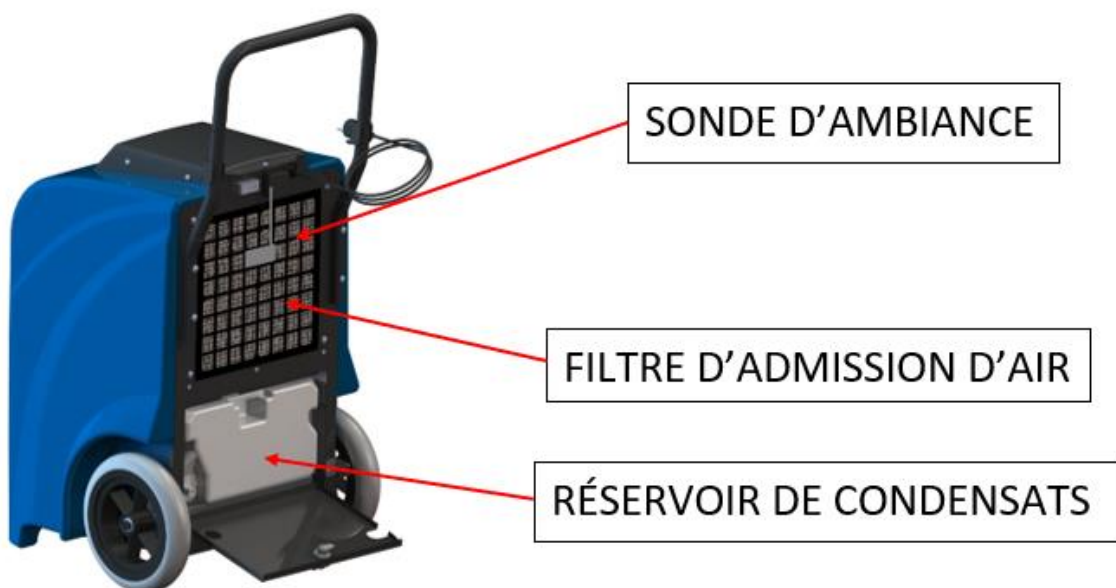
## 2 Description générale de l'unité

Les déshumidificateurs portables servent au contrôle de l'humidité.

Ils présentent un filtre à poussière lavable et un bac de récupération des condensats. Les unités sont contrôlées par une carte électronique à microprocesseur qui gère toutes les fonctions de l'unité : fonctionnement général, système de dégivrage automatique, alarmes et contrôle de l'humidité.



FR



### 2.1 Circuit frigorifique



Le gaz réfrigérant utilisé dans ces unités est le R290. Le circuit frigorifique est réalisé conformément aux normes en vigueur

Risque de matières inflammables

### 3 Opérations préliminaires

#### 3.1 Retrait de l'emballage

Retirer l'emballage en faisant attention de ne pas endommager l'unité. Écouler les matériaux d'emballage (bois, plastique, carton) en les apportant dans les centres de collecte ou de recyclage spécialisés (respectez les réglementations locales en vigueur).

#### 3.2 Inspection

Toutes les unités sont assemblées et câblées en usine. Dès réception de l'unité, celle-ci doit être inspectée immédiatement avec soin, en vérifiant qu'elle n'a pas subi de dommages pendant le transport ou que toutes les pièces sont présentes ; toute réclamation doit être transmise au transporteur et à l'usine ou à son représentant dans un délai de 8 jours.



Avant utilisation, vérifier notamment l'absence de bosses sur les panneaux métalliques extérieurs, y compris ceux du réservoir. Vérifier aussi que le câble, la fiche et les isolations soient intacts. Si cela n'est pas le cas, IL EST INTERDIT de brancher et de mettre l'unité en marche, qui doit être envoyée à un centre d'assistance autorisé.

#### 3.3 Limites de fonctionnement

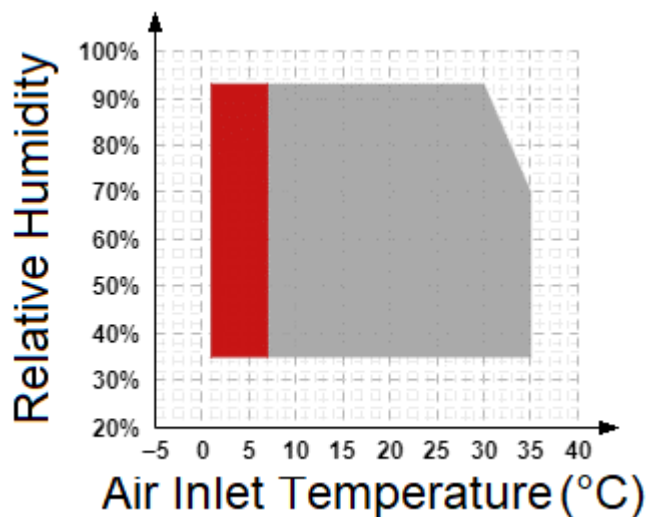
Le diagramme suivant représente la gamme de fonctionnement des unités standard.



**Attention** : il est fortement recommandé de faire fonctionner l'unité dans les limites reportées ci-après. Le dépassement de ces limites ne garantit ni le fonctionnement normal ni la fiabilité du groupe ni son intégrité.

FR

Tableau de fonctionnement



**Note** : l'extension des limites de fonctionnement est indiquée à gauche si l'on travaille avec des versions équipées d'un système de dégivrage à gaz chaud.

#### 3.4 Positionnement

Installer l'équipement pour assurer un débit d'air approprié.



**Attention** : s'assurer que l'équipement soit positionné de manière à ne pas entrer en contact avec l'eau.

### 3.5 Zone de service

L'air chaud expulsé par le ventilateur ne doit pas rencontrer d'obstacles. Éviter la recirculation d'air chaud entre l'aspiration et le refoulement pour ne pas risquer la détérioration des performances de l'unité ou l'interruption du fonctionnement normal.



**Attention** : l'équipement ne doit pas être placé dans des environnements exigus qui ne permettent pas une diffusion correcte de l'air de la grille frontale.



**Attention** : ne pas placer ou suspendre d'objets sur le panneau avant, cela pourrait endommager l'unité.

### 3.6 Généralités



**Attention** : avant toute intervention de maintenance sur la section électrique, s'assurer que l'alimentation électrique soit débranchée.



**Attention** : vérifiez que la tension d'alimentation correspond aux données nominales de l'appareil (tension, fréquence) indiquées sur la plaque de l'appareil. Le branchement électrique se fait avec une fiche et un câble.



**Attention** : la mise à la terre est obligatoire.

FR

## 4 Mise en marche

### 4.1 Contrôles préliminaires



**Attention** : vérifier que le câble d'alimentation soit correctement branché.



**Attention** : avant de procéder à la mise en service, vérifiez que tous les panneaux de couverture soient dans la juste position et bloqués avec des vis de fixation.

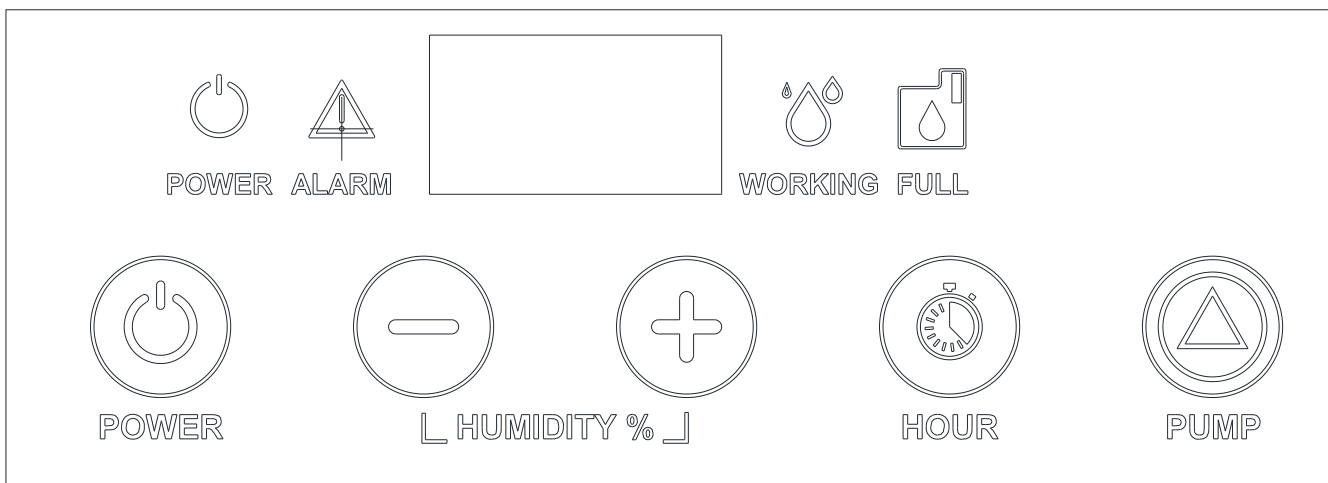


**Attention** : pour un arrêt temporaire (nuit, week-end, etc.), ne jamais couper l'alimentation électrique et suivre les procédures illustrées dans le paragraphe dédié à l'arrêt de l'unité.

### 4.2 Panneau de contrôle

Les unités sont équipées d'un panneau de signalisation lumineux indiquant l'état de fonctionnement de l'unité.

Ci-après une brève description de leur signification.



**LED D'ALIMENTATION :** ce voyant est allumé si l'unité est branchée à l'alimentation.



**LED D'ALARME :** ce voyant est allumé lorsque l'unité est en alarme. L'afficheur montrera le message d'erreur.



**LED DE TRAVAIL :** cette LED est allumée lorsque le compresseur est en marche, elle clignote lorsque le déshumidificateur est en attente de redémarrage ou est en dégivrage. Elle s'éteint lorsque, sur ON, la quantité d'humidité souhaitée a été atteinte.



**LED COMPLETE :** ce voyant est allumé lorsque le réservoir de condensat est plein ou si la pompe est en alarme.



**ON/OFF :** L'unité est sur OFF quand la Led d'alimentation est éteinte. L'unité est sur ON lorsque La Led d'alimentation est allumée.

Pour mettre le déshumidificateur, en marche, il suffit d'appuyer sur la touche POWER et, en fonction de l'humidité relative programmée, l'unité commence à travailler. Lorsque l'humidité ambiante atteint le niveau d'humidité souhaité l'appareil se met en stand-by : automatiquement l'unité s'arrête mais reste sur ON (Led d'alimentation allumée). Si l'humidité dépasse le point de consigne, le déshumidificateur se remet en marche.

Quand l'unité est sur ON pour mettre le déshumidificateur sur OFF il suffit d'appuyer à nouveau sur la touche POWER (l'afficheur continue d'indiquer l'humidité de la pièce).



**POINT D'HUMIDITÉ :** appuyer sur l'une des touches SET-/+ : l'afficheur commence à clignoter pour indiquer le point d'humidité. En continuant d'appuyer sur SET-/+ il est possible d'amener le point d'humidité souhaité (de 30 % à 80 %). Après 4 secondes, l'afficheur cesse de clignoter et le nouveau point d'humidité est lu par la centrale.

Il est possible de faire fonctionner l'unité indépendamment du degré d'humidité en appuyant SET- jusqu'à ce que le message "Cont" apparait.








**COMPTEUR HORAIRE :** pour afficher les heures de fonctionnement il suffit d'appuyer sur la touche HOUR.

FR



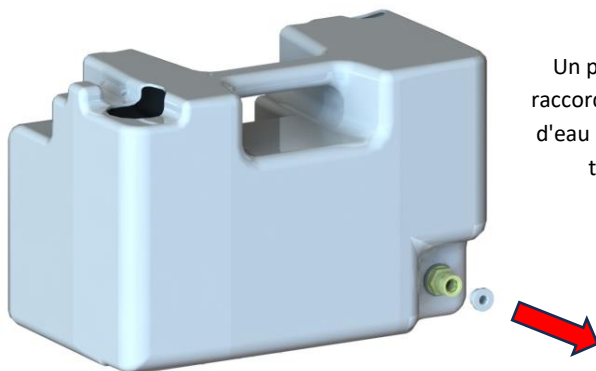
**POMPE** : pour installer la pompe, effectuer les connexions indiquées dans le schéma de câblage et suivre la procédure ci-après sur le panneau de commande : sur OFF, appuyer sur la touche PUMP pendant 4 secondes. Pour confirmer le réglage effectif de fonctionnement avec la pompe le message "Pump" apparaît sur l'afficheur et la Led FULL clignote toutes les 10 secondes. Pour revenir à la modalité de fonctionnement avec réservoir, suivre la même procédure.

#### 4.3 Liste des alarmes

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE et ACTIONS CORRECTIVES
 <b>FULL + "FuLL"</b>	Réservoir plein ou non présente.  L'alarme se réinitialise automatiquement en vidant le réservoir.
 <b>ALARM + "Lo t"</b>	Cela se produit pour deux raisons possibles : la température ambiante est trop basse. Pour rétablir mettre le déshumidificateur dans un lieu où la température est supérieure à 10°C, s'il ne se met pas à zéro mettre le déshumidificateur sur OFF avec la touche POWER et débrancher du courant électrique.
 <b>ALARM + "Prob"</b>	Dysfonctionnement sonde humidité. En tout cas, l'unité continue de fonctionner. Contacter le service pour remplacer la sonde.
 <b>ALARM + "Pro3"</b>	Dysfonctionnement de la sonde de température ambiante.  Le déshumidificateur se met en mode stand-by. Contacter le service pour remplacer la sonde.
 <b>ALARM + "dEFr"</b>	Dysfonctionnement du thermostat de dégivrage.  Le déshumidificateur se met en mode stand-by. Contacter le service pour remplacer le thermostat de dégivrage.



#### 4.4 Branchement à un tuyau d'écoulement



Un purgeur de condensats fixe avec un raccord mâle 3/4 peut être raccordé. Retirez le bouchon du raccord de tuyau et raccordez le tuyau d'eau d'un diamètre intérieur de 16 mm Il est recommandé de fixer le tuyau d'eau au raccord de tuyau avec un collier de serrage.

#### 4.5 Branchement de la pompe condensat (en option)



L'unité peut en option être équipée d'une pompe de vidange des condensats (Uniquement pour les versions prévues à cet effet).

Débrancher l'appareil du courant électrique avant d'effectuer les opérations de connexion de la pompe de condensats.

Retirer le réservoir de collecte des condensats et placer la pompe dans le compartiment du réservoir.

Pour le branchement électrique, suivre les instructions annexées à l'accessoire pompe. La pompe se branche par le biais d'un connecteur AUTOMOTIVE présent dans les unités prédisposées.

Pour terminer la connexion, positionnez la porte de sécurité comme indiqué sur la figure. Ceci est connecté à des micro-interrupteurs qui permettent une connexion sûre à la pompe.

## 5 Maintenance

### 5.1 Contrôles par l'utilisateur

Nettoyage du filtre à air.

Le seul entretien à effectuer par l'utilisateur est le nettoyage du filtre à air, à faire au moins une fois par mois.

La fréquence de nettoyage peut être intensifiée en cas de poussière de l'environnement de travail de l'appareil.

ATTENTION: la sonde doit d'abord être retirée.

FR



ATTENTION: POUR NETTOYER LE FILTRE, LE RETIRER DE L'UNITÉ.

IL EST INTERDIT D'EFFECTUER UN NETTOYAGE AVEC LE FILTRE MONTÉ SUR L'UNITÉ.

## 5.2 Pièces de rechange

En cas de nécessité de remplacer une ou plusieurs pièces pendant la maintenance par des opérateurs spécialisés, cela doit être fait en utilisant uniquement des pièces de rechange originales.

Le cas échéant, demander la "liste des pièces détachées" au fournisseur en précisant le modèle et le numéro de série de l'unité.

## 5.3 Démantèlement de l'unité

L'unité a été conçue et fabriquée pour assurer un fonctionnement continu. La durée de certains composants tels que le ventilateur et le compresseur dépend de leur entretien.



---

**Attention** : l'unité contient des substances et des composants dangereux pour l'environnement (composants électroniques, gaz réfrigérant et huiles). En fin de vie, en cas de démantèlement de l'unité, l'opération doit être effectuée par du personnel spécialisé dans le secteur de la réfrigération.

L'unité doit être envoyée dans des centres spécialisés dans la collecte et l'écoulement des équipements contenant des substances dangereuses. Le fluide frigorigène et l'huile lubrifiante contenus dans le circuit doivent être récupérés, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation.

## **6 Informations sur la maintenance devant être exclusivement effectuée par des opérateurs spécialisés.**

### **6.1 Contrôles dans la zone**

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, il est nécessaire d'effectuer des contrôles de sécurité pour s'assurer que le risque d'inflammation soit minimisé. Afin de réparer le système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être prises avant de commencer les travaux sur le système.

#### **6.1.1 Procédure de travail**

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée, afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

#### **6.1.2 Zone de travail général**

Tout le personnel préposé à l'entretien et les autres personnes qui travaillent dans les environs doivent être informés du type de travail à effectuer. Éviter le travail dans des espaces confinés. Il est nécessaire de délimiter la zone autour du lieu de travail. Des conditions de travail sûres doivent être garanties autour de la zone en contrôlant les matériaux inflammables.

#### **6.1.3 Contrôle de la présence de fluide frigorigène**

La zone doit être vérifiée avec un explosimètre prévu à cet effet, avant et pendant le travail, pour que le technicien puisse vérifier de manière fiable la présence éventuelle d'atmosphères potentiellement inflammables. S'assurer que l'appareil de détection des fuites soit adapté à une utilisation avec des fluides frigorigènes inflammables, à savoir :

- 1) apte à détecter le type de gaz utilisé dans l'unité.  
(R290 : Propane) ;
- 2) apte à une utilisation dans les zones dangereuses Atex (au moins zone 2).

#### **6.1.4 Présence d'un extincteur**

Il est interdit d'effectuer des travaux à chaud sur des parties de l'appareil sans l'avoir complètement vidé du fluide frigorigène inflammable et l'avoir soumis à un processus précis de régénération par gaz inerte (rinçage) dans toutes les parties du circuit. À cet égard, consulter la section spécifique relative à l'opération de rinçage. Ce n'est qu'à l'issue de cette opération que l'on peut considérer que le circuit frigorifique et ses pièces ne contiennent plus de quantités significatives de fluide inflammable. Dans tous les cas, il est toujours nécessaire de disposer d'un appareil d'extinction de flamme.

#### **6.1.5 Sources qui ne génèrent pas de combustion**

Le personnel qui effectue l'entretien de l'unité nécessitant une intervention directe et/ou l'exposition de conduits contenant ou ayant contenu un fluide frigorigène inflammable ne doit pas utiliser d'outils ou d'appareils représentant une source d'inflammation.

Toutes les sources d'inflammation possibles doivent être tenues à l'écart du lieu d'entretien, de réparation, de retrait et d'écoulement, opérations pendant lesquelles le fluide frigorigène inflammable pourrait être accidentellement libéré dans l'espace environnant.

#### **6.1.6 Zones ventilées**

Pendant les activités de maintenance, une ventilation continue doit être assurée de sorte qu'une dispersion accidentelle de fluide frigorigène inflammable puisse se diluer dans l'atmosphère. En tout état de cause, la dispersion dans l'air libre est situation exceptionnelle liée à des événements de nature involontaire ou accidentelle.

#### **6.1.7 Contrôles au système de réfrigération**

Le remplacement des parties électriques de l'unité doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié (voir EN 60079-14). Le remplacement doit être effectué avec des pièces de rechange originales et similaires. Ne procéder à aucun remplacement si la pièce de rechange spécifique n'est pas disponible. En cas de doute, contacter le centre d'assistance.

**Les contrôles suivants doivent être effectués sur les appareils utilisant des fluides frigorigènes inflammables :**

- que les dispositifs et les bouches de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;



- si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée ;
- le marquage apposé sur l'appareil doit rester visible et lisible. Les marquages et signes graphiques illisibles doivent être corrigés.

### 6.1.8 Contrôles aux dispositifs électriques

Les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'examen des composants doivent être inclus dans la réparation et l'entretien des composants électriques. IL EST INTERDIT de poursuivre l'alimentation de l'unité tant que le dommage n'est pas résolu de manière satisfaisante.

#### Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- le déchargement des condensateurs : cette opération doit être effectuée en toute sécurité pour éviter de provoquer des étincelles ;
- l'absence de composants électriques sous tension et les câbles non exposés pendant la charge, la récupération ou la vidange du système;
- la continuité de la mise à la terre.

## 6.2 Réparations sur les composants scellés

1) Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations doivent être débranchées de l'équipement utilisé avant de retirer les couvercles scellés.

2) Faire particulièrement attention à ce qui suit afin de garantir qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier ne s'abîme pas au point de compromettre le niveau de protection. Une attention particulière doit également être apportée aux éventuels dommages aux câbles, aux modifications antérieures des circuits qui ne sont pas conformes à la documentation technique fournie avec l'unité, aux dommages des joints, à la fixation incorrecte des presse-étoupes.

S'assurer que l'équipement soit solidement installé.

S'assurer que les joints et les matériaux d'étanchéité ne soient pas détériorés au point de ne plus être aptes à empêcher le développement d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux prescriptions du fabricant.

REMARQUE : l'utilisation de mastic silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'instruments de détection de déversement.

FR

## 6.3 Câbles

Vérifier que les câbles ne soient pas soumis à l'usure, la corrosion, une pression excessive, des vibrations, des saillies ou toute autre situation qui pourrait compromettre leur continuité et/ou leur isolation. Le contrôle doit également tenir compte des effets du vieillissement et des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs et les ventilateurs.

## 6.4 Détection de fluides frigorigènes inflammables

N'utiliser en aucun cas des sources d'inflammation potentielles pour rechercher ou détecter des fuites de fluide frigorigène. Ne pas utiliser de torche aux halogénures (ou tout autre système de détection utilisant une flamme libre).

## 6.5 Méthodes de détection des fuites

Les méthodes suivantes de détection des fuites sont acceptables pour les systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables.

Utiliser des capteurs de fuite électroniques pour détecter la présence de fluides frigorigènes inflammables, néanmoins leur sensibilité peut ne pas être adaptée ou doit être à nouveau étalonnée (l'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans fluide frigorigène). S'assurer que le capteur soit adapté pour fonctionner dans une atmosphère ATEX (au moins zone 2) adapté au fluide frigorigène utilisé. L'équipement de détection doit être réglé à un pourcentage de la LFL du fluide frigorigène et doit être étalonné pour le fluide frigorigène utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (maximum 25 %) doit être confirmé.

Les capteurs de fuite de fluide conviennent à une utilisation avec la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant de l'eau de Javel doit être évitée car ils peuvent réagir avec le fluide frigorigène et corroder les conduits en cuivre.

Si une fuite de fluide frigorigène est détectée qui nécessite une réparation avec un travail à chaud (par exemple brasage), procéder à un rinçage minutieux avec un gaz inerte, selon les indications données au point suivant.

## 6.6 Retrait et rinçage

Des procédures conventionnelles peuvent être suivies pour les opérations de maintenance sur des parties du circuit frigorifique qui ne prévoient pas l'utilisation de sources d'inflammation et/ou de travaux à chaud. Si, en revanche, en cas d'opérations faisant appel à des sources d'inflammation et/ou des travaux à chaud, ou s'il n'est pas possible d'établir à priori la nature et l'étendue des opérations de maintenance à effectuer, il est nécessaire de procéder à l'élimination du gaz frigorigène et à sa récupération, grâce à une procédure dite de rinçage.

- Éliminer le fluide frigorigène au moyen d'une pompe à vide, en le transférant dans des conteneurs prévus à cet effet (cylindres) ;
- procéder à l'adduction de gaz inerte (OFN : *Oxygen Free Nitrogen*) profiter de la condition de vide en prenant soin de vérifier que toutes les pièces et composants du circuit soient en mesure de recevoir du gaz ; ne pas mettre le circuit sous pression avec le gaz inerte, mais revenir aux conditions de pression atmosphérique ;
- ouvrir le circuit en un ou plusieurs points afin que le gaz inerte puisse être expulsé vers l'extérieur ;
- procéder à l'adduction de gaz inerte avec le circuit ouvert afin d'éliminer toute trace de fluide frigorigène encore emprisonné à l'intérieur.

L'alimentation en gaz doit se poursuivre pendant un temps qui, en fonction du débit du gaz, permet un "lavage" global de l'intérieur du circuit pour 5 volumes équivalents.

À l'issue de cette opération, il est possible de procéder aux activités de maintenance.

**ATTENTION : LE GAZ INERTE OFN EST UN FLUIDE NON RESPIRABLE (DANGER D'ASPHYXIE) ; L'ÉVACUATION DE CE FLUIDE DANS L'ATMOSPHÈRE DOIT SE FAIRE LOIN DE L'OPÉRATEUR.**

## 6.7 Procédures de recharge

FR

- S'assurer lors de l'utilisation d'un équipement de recharge de l'absence de contamination entre les différents fluides frigorigènes. - Les tuyaux flexibles ou les conduits doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.

- Les cylindres doivent être positionnés verticalement.
- S'assurer que le système de réfrigération soit mis à la terre avant de procéder à la recharge du système avec le fluide frigorigène.
- Étiqueter le système lorsque la charge est terminée (si cela n'est pas déjà fait).
- Faire particulièrement attention à ne pas surcharger le système de réfrigération.

Avant de procéder à la recharge, le système doit être soumis au test de pression avec OFN. Le système doit être soumis à un test d'étanchéité en fin de recharge et avant sa mise en service. Un test d'étanchéité supplémentaire est nécessaire avant de quitter le site.

## 6.8 Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et tous ses détails. Il est recommandé que tous les fluides frigorigènes soient stockés en toute sécurité. Avant d'effectuer le travail, prélever des échantillons d'huile et de fluide frigorigène au cas où une analyse serait nécessaire avant de réutiliser le fluide frigorigène.

**L'énergie électrique doit être disponible avant de commencer le travail.**

- a) Se familiariser avec l'appareil et son fonctionnement ;
- b) isoler le système du courant électrique ;
- c) avant de tester la procédure, s'assurer que :
  - un dispositif de manœuvre mécanique soit disponible, si nécessaire, pour manipuler les cylindres des fluides frigorigènes ;
  - tous les équipements de protection individuelle soient disponibles et utilisés correctement ;
  - le processus de récupération soit constamment sous le contrôle d'une personne compétente ;
  - l'appareil de récupération et les cylindres soient conformes aux normes applicables.
- d) Dépressuriser le système de refroidissement, si possible.
- e) Si un vide ne peut être obtenu, connecter un collecteur de sorte que le fluide frigorigène puisse être éliminé des différentes parties du système.
- f) S'assurer que le cylindre soit situé sur la balance avant la récupération.

- G) Mettre l'unité de récupération en marche et l'utiliser conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne pas trop remplir les cylindres (pas plus de 80 % en volume du liquide de recharge).
- i) Ne pas dépasser, même temporairement, la pression de fonctionnement maximale du cylindre.
- j) Lorsque les cylindres sont correctement remplis et le processus terminé, vérifier que les cylindres et l'équipement soient rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'appareil soient fermées.
- k) Les fluides frigorigènes récupérés ne doivent pas être chargés dans un autre système de réfrigération à moins d'avoir été préalablement nettoyés et contrôlés.

## 6.9 Étiquetage

Une étiquette doit être apposée sur les appareils indiquant qu'ils ont été mis hors service et vidés du fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. S'assurer que des étiquettes aient été apposées sur l'appareil indiquant que l'appareil contient un fluide frigorigène inflammable.

## 6.10 Récupération

Lors de la suppression des fluides frigorigènes d'un système, soit pour la maintenance soit pour la mise hors service, cela doit se faire en toute sécurité.

Pour le transfert du fluide frigorigène dans les cylindres, vérifier que seuls des cylindres prévus pour la récupération des fluides réfrigérants soient utilisés. S'assurer que le nombre exact de cylindres soit disponible pour contenir la pleine recharge du système. Tous les cylindres à utiliser sont conçus pour le fluide frigorigène conservé et sont étiquetés pour ce fluide frigorigène (à savoir les cylindres pour le stockage du fluide frigorigène). Les cylindres doivent prévoir une vanne de limitation de pression et des vannes d'arrêt associées, en bon état de fonctionnement. Les cylindres de conservation vides sont retirés et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'appareil de récupération doit se trouver dans de bonnes conditions de fonctionnement avec une série d'instructions relatives à l'appareil géré et doit être apte à la récupération des fluides frigorigènes inflammables. Un jeu de balances étalonnées doit également être disponible. Les tuyaux doivent être équipés de raccords de déconnexion qui ne présentent pas de fuites et être en bon état de fonctionnement. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifier qu'elle soit dans un état d'utilisation satisfaisant, qu'elle ait été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés soient scellés pour empêcher l'inflammation en cas de fuite du fluide frigorigène. Consulter le fabricant en cas de doute.

Le fluide frigorigène récupéré doit être retourné au fournisseur de fluide frigorigène dans le cylindre de récupération prévu à cet effet, en établissant la Note de Transfert des déchets. Ne pas mélanger les fluides frigorigènes dans les unités de récupération et notamment dans les cylindres.

Si les compresseurs ou les huiles qu'ils contiennent doivent être retirés, s'assurer qu'ils aient été vidangés à un niveau acceptable pour garantir que le fluide frigorigène inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant le retour du compresseur aux fournisseurs. Pour accélérer ce processus, seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé. La vidange de l'huile d'un appareil doit être effectuée en toute sécurité.

FR



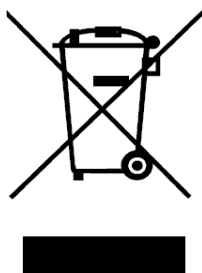
# MANUAL EN ESPAÑOL

## INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

---

### "Aplicación de la directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)".

El símbolo del contenedor en el aparato o el envase indica que el producto al final de su vida útil debe separarse de los otros residuos.



La recogida selectiva de este equipo al final de su vida la organiza y gestiona el fabricante.

Por tanto el usuario que desee deshacerse del equipo tendrá que ponerse en contacto con el fabricante para recibir indicaciones sobre el sistema que éste ha adoptado para la recogida selectiva del equipo una vez llegue al final de su vida.

Como alternativa para todos los equipos que se tengan que eliminar cuyo tamaño sea inferior a 25 cm, se ha previsto la posibilidad de entregarlos gratuitamente a los distribuidores de productos electrónicos con una superficie de venta de 400 m<sup>2</sup> como mínimo sin la obligación de adquirir otro equipo equivalente.

La recogida selectiva adecuada para el envío posterior del equipo desmontado al reciclaje, el tratamiento y la eliminación ambiental compatible, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales de los que consta el equipo.

ES

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Instrucciones generales



**El original de este manual es la versión en italiano.**

El manual está destinado al usuario final sólo para operaciones que se realicen con los paneles cerrados. **Las operaciones que requieren abrir puertas o paneles con herramientas, las tiene que realizar exclusivamente personal experto.** Todos los aparatos se tienen que conectar a la red de suministro eléctrico con un cable con toma de alimentación que forman parte del equipamiento de la unidad. Para las operaciones de mantenimiento, la toma de alimentación siempre se tiene que desconectar para permitirle al operador intervenir de forma segura.

Para identificar el aparato (modelo y número de serie), en caso de solicitud de asistencia o piezas de repuesto, leer la placa de identificación que se encuentra en el exterior de la unidad.

## 1.2 Normativas de referencia

El aparato que se describe en este manual se ha diseñado de acuerdo con las normas técnicas europeas e internacionales de referencia.

La unidad cumple los requisitos esenciales de las siguientes Directivas Europeas:

- Seguridad Eléctrica para las aplicaciones de Baja Tensión 2014/35/UE,
- Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE

## 1.3 Normas generales de seguridad

La finalidad del manual y de toda la documentación facilitada es permitir, tanto al técnico instalador como al operador, que realice correctamente la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo sin causar daños al personal encargado ni a la unidad.

Todos los aparatos están sujetos a una evaluación de los riesgos realizada de conformidad con la normativa vigente que establece las acciones necesarias e implementa las medidas de protección necesarias para lograr los objetivos de reducción del riesgo.

Todas las actividades relacionadas con el funcionamiento y el mantenimiento de la unidad las tienen que realizar:

- Sólo personas instruidas de la forma adecuada que tienen que adoptar métodos de trabajo seguros y utilizar los EPI apropiados para el cometido específico que realicen según su cualificación específica.
- Sólo personas instruidas de la forma adecuada que hayan leído y entendido íntegramente los manuales, la documentación técnica y la documentación de seguridad.
- El uso del aparato se tiene que negar a quien no esté adiestrado de la forma adecuada ni sea competente.

Este manual, la documentación técnica y la documentación de seguridad que se adjuntan en su caso:

**Atención:** este aparato se ha diseñado para ser utilizado en un ambiente cerrado.



**Atención:** la unidad se tiene que conectar a una instalación eléctrica conforme con las normas de seguridad eléctrica locales.



**Atención:** la unidad se tiene que colocar respetando el tamaño y los espacios necesarios incluidos los espacios mínimos permitidos por las estructuras adyacentes.



**Atención:** este equipo siempre se tiene que conectar a tomas de puesta a tierra; se declina toda responsabilidad ante cualquier peligro o daño que se acarree en caso de que esta medida no se respete.



**Atención:** no se tienen que introducir herramientas puntiagudas (destornilladores, agujas o similares) en las rejillas ni en cualquier otra abertura de los paneles, en especial cuando la unidad está abierta para extraer el filtro.



**Atención:** todas las operaciones de mantenimiento y limpieza de la unidad se tienen que llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada. No quitar nunca la rejilla frontal ni abrir cualquier parte de la unidad sin haber desconectado antes el enchufe de la toma.



**Atención:** la unidad no se tiene que limpiar con agua. Para limpiarla utilizar un paño húmedo. No pulverizar bajo ningún concepto agua sobre la unidad ni sus componentes eléctricos.



El equipo siempre tiene que estar en posición vertical para evitar que haya fugas accidentales de condensación (agua) del recipiente específico; está terminantemente prohibido mover el equipo cuando está conectado a la toma de corriente ya que las consiguientes vibraciones y movimientos podrían ocasionar que haya fugas de condensación del recipiente específico que afecten a las piezas eléctricas.

**La unidad se puede desplazar sólo una vez que se ha vaciado el depósito de condensación y en cualquier caso SIEMPRE ES NECESARIO desconectar el enchufe de la toma antes de mover el aparato. Si se echara accidentalmente agua sobre el aparato, la unidad se tiene que apagar de inmediato, se debe desconectar de la red de suministro y sólo se podrá encender 8 horas después.**



**ATENCIÓN: el equipo contiene refrigerante (R290) y se trata de un gas inflamable.**

**La cantidad de carga es 0,150 kg.**

**Prestar atención: el refrigerante es inodoro.**

**El dispositivo debe instalarse, operarse y almacenarse en una habitación con un área mayor a 4m<sup>2</sup>.**

**No utilizar medios para acelerar el proceso de desescarche ni para la limpieza que no sean los que recomienda el fabricante.**

**El aparato se tiene que colocar en una habitación sin fuentes de ignición continuamente en marcha (por ejemplo llamas abiertas, un aparato de gas en marcha o un calefactor eléctrico en marcha).**

**No perforar ni quemar.**



**Atención:** la unidad no se ha diseñado para que la utilicen personas (niños incluidos) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas. Las personas sin experiencia o conocimientos del equipo tampoco pueden usarlo. Las personas que se han descrito anteriormente pueden usar este equipo sólo bajo la responsabilidad de una persona experta que controle su labor y facilite las instrucciones adecuadas.

Los niños tienen que ser supervisados para estar seguros de que no jueguen con el equipo.

## 1.4 Equipos de protección individual

Para las operaciones de uso y mantenimiento de las unidades, utilizar los siguientes equipos de protección individual:



Indumentaria: quien se ocupa del mantenimiento o trabaja con la unidad tiene que utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante en lugares con el suelo resbaladizo.



Guantes: durante las operaciones de limpieza y mantenimiento es necesario utilizar guantes apropiados. En caso de que se recargue el gas refrigerante es obligatorio utilizar guantes apropiados para evitar el riesgo de congelación.



Mascarilla y gafas: durante las operaciones de limpieza y mantenimiento se tienen que usar mascarilla para proteger las vías respiratorias y gafas para proteger los ojos.

ES

## 1.5 Señales de seguridad

La unidad cuenta con las siguientes señales de seguridad que se tienen que respetar:



Leer el manual técnico



Leer el manual del usuario



Leer el manual del operador



Peligro de descarga eléctrica



Peligro: material inflamable



**Atención:** está terminantemente prohibido quitar las señales de seguridad que hay en las unidades.

ES

## 2 Descripción general de la unidad

Los deshumidificadores portátiles son aparatos apropiados para controlar la humedad.

Disponen de un filtro antipolvo lavable y una cubeta de recogida de condensación. Las unidades las controla una placa electrónica con microprocesador que gestiona todas las funciones de la unidad: el funcionamiento general, el sistema de desescarche, las alarmas y la regulación de la humedad.



### 2.1 Circuito frigorífico



El gas refrigerante que utilizan estas unidades es R290. El circuito frigorífico se ha realizado de conformidad con las normas vigentes.

Peligro: material inflamable

### 3 Operaciones previas

#### 3.1 Eliminación del embalaje

Eliminar el embalaje prestando atención a no causar daños a la unidad. Eliminar los productos de embalaje (madera, plástico y cartón) llevándolos a centros de recogida o reciclaje especializados (atenerse a las normas locales en vigor).

#### 3.2 Inspección

Todas las unidades se han montado y cableado en fábrica. Cuando se recibe la unidad se tiene que inspeccionar enseguida y comprobar que no haya sufrido daños durante el transporte o falten piezas; se tienen que notificar las reclamaciones en su caso en un plazo de 8 días a la empresa de transporte y la fábrica o su representante.



Antes de utilizarla comprobar en especial que no tenga abolladuras en los paneles metálicos externos, incluidos los del compartimento del depósito. Asimismo comprobar que el cable, el enchufe y los correspondientes aislamientos estén íntegros. De no ser así **ESTÁ PROHIBIDO** conectar y poner en marcha la unidad que se tiene que enviar a un centro de asistencia autorizado.

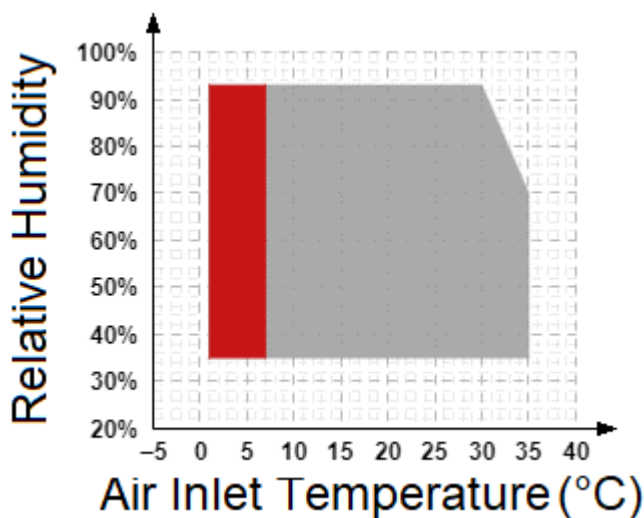
#### 3.3 Límites de funcionamiento

El siguiente diagrama representa el rango de funcionamiento de las unidades estándar.



**Atención:** se recomienda encarecidamente que la unidad trabaje dentro de los límites que se indican a continuación. Si se superan estos límites no se garantizan el funcionamiento normal, la fiabilidad de la unidad ni la integridad.

Tabla de funcionamiento



ES

**Nota:** a la izquierda se indica la ampliación de los límites de funcionamiento si se trabaja con versiones dotadas de sistemas de desescarche hot gas.

#### 3.4 Colocación

Colocar el equipo de forma que garantice un flujo de aire adecuado.



**Atención:** asegurarse de que el equipo se coloque de forma que no esté en contacto con agua.

#### 3.5 Área de servicio

El aire caliente que expulsa el ventilador no debe encontrar obstáculos. Evitar fenómenos de recirculación del aire caliente entre la aspiración y la impulsión para que no se deterioren las prestaciones de la unidad

o incluso la interrupción del funcionamiento normal.



**Atención:** el equipo no debe colocarse en lugares estrechos que no permitan una difusión adecuada del aire que sale de la rejilla frontal.



**Atención:** no apoyar ni colgar objetos en el panel frontal ya que la unidad puede sufrir daños.

### 3.6 Información general



**Atención:** antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en la parte eléctrica asegurarse de que se haya desconectado la alimentación eléctrica.



**Atención:** comprobar que la tensión de alimentación corresponda a los datos nominales de la unidad (tensión y frecuencia) que se indican en la placa que está a bordo del aparato. La potencia se conecta con el enchufe del cable.



**Atención:** la puesta a tierra es obligatoria.

## 4 Puesta en marcha

### 4.1 Controles previos



**Atención:** comprobar que el cable de alimentación se ha conectado correctamente.



**Atención:** antes de ponerla en marcha controlar que todos los paneles estén en la posición correcta y estén bloqueados con tornillos de fijación.

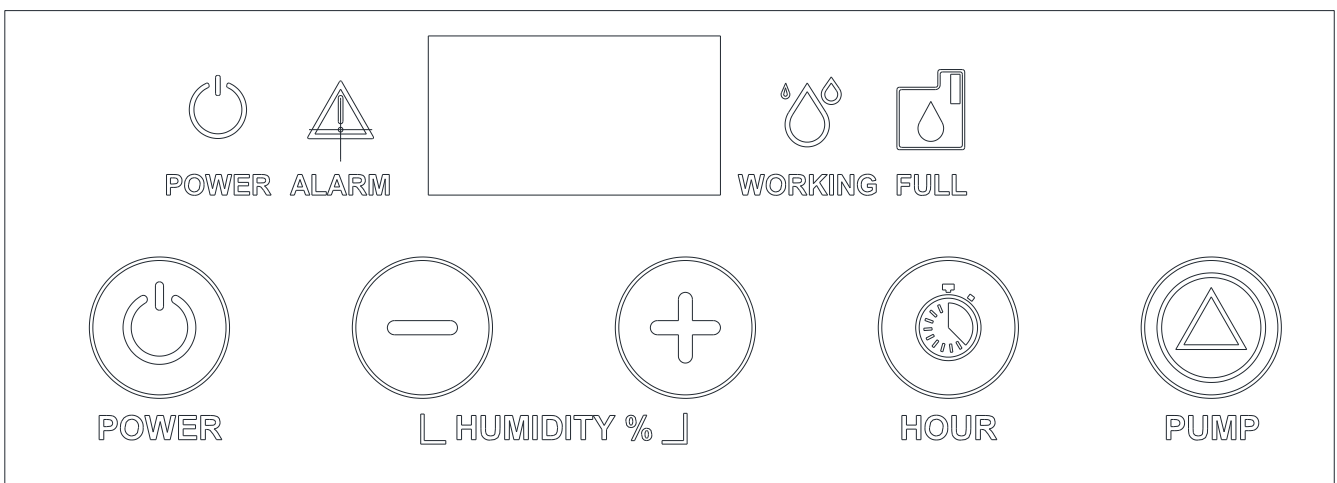


**Atención:** para suspensiones temporales (noche, fin de semana, etc.) no desconectar bajo ningún concepto la alimentación y seguir los procedimientos que se ilustran en el párrafo correspondiente a la parada de la unidad.

### 4.2 Panel de control

Las unidades están dotadas de un panel luminoso de información que indica el estado de funcionamiento de la unidad.

A continuación se muestra una breve descripción de su significado.





POWER

**LED POWER:** este LED está encendido si la unidad está conectada a la red de suministro.



ALARM

**ALARM LED:** este LED está encendido cuando la unidad sufre una alarma. La pantalla mostrará el mensaje de error.



WORKING

**WORKING LED:** este LED está encendido cuando el compresor está en marcha, parpadea cuando el deshumidificador está esperando el reinicio o en fase de desescarche. Se apaga cuando, estando en ON, se ha alcanzado la cantidad de humedad deseada.



FULL

**FULL LED:** este LED está encendido cuando el depósito de condensación está lleno o la bomba sufre una alarma.



ON/OFF

**ON/OFF:** La unidad está en OFF cuando el Power led está apagado y en ON cuando el Power led está encendido.

Para encender el deshumidificador sólo hay que pulsar el botón POWER y, según la humedad relativa ajustada, la unidad empieza a trabajar. Cuando la humedad ambiente alcanza el nivel de humedad solicitado, el aparato pasa al modo de stand-by: automáticamente la unidad se para aunque sigue en ON (Power led encendido). Si la unidad supera el set point el deshumidificador se vuelve a poner en marcha.

Cuando la unidad está en ON, para poner el deshumidificador en OFF sólo hay que pulsar otra vez el botón POWER (la pantalla sigue indicando la humedad de la habitación).



HUMIDITY %

**AJUSTE HUMEDAD:** pulsar uno de los botones SET-/+: la pantalla empieza a parpadear para indicar el ajuste de humedad, si se sigue pulsando SET-/ + se puede ajustar la humedad deseada (del 30% al 80%). 4 segundos después la pantalla deja de parpadear y la centralita detecta el nuevo ajuste de humedad.

La unidad puede funcionar independientemente del nivel de humedad pulsando SET- hasta que aparezca el mensaje "Cont".



HOURS

**CONTADOR:** para visualizar las horas de funcionamiento sólo hay que pulsar el botón HOUR.








PUMP

**BOMBA:** para instalar la bomba realizar las conexiones que se indican en el diagrama eléctrico y seguir el siguiente procedimiento del panel de control: en OFF, pulsar el botón PUMP 4 segundos. Para confirmar que el ajuste de funcionamiento con la bomba se ha realizado aparece el mensaje "PunP" en la pantalla y el led FULL parpadea cada 10 segundos. Para volver al modo de funcionamiento con depósito seguir el mismo procedimiento.

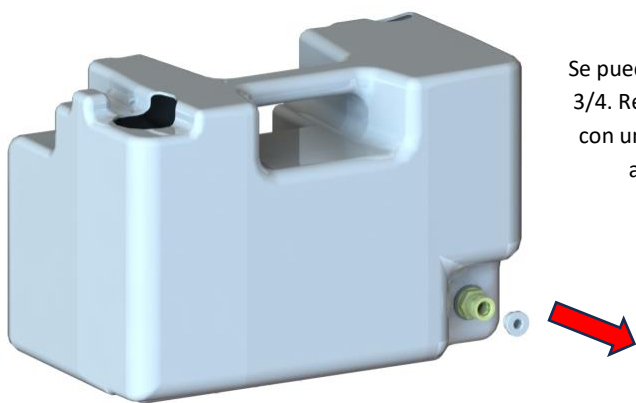
ES

### 4.3 Lista de alarmas

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE y ACCIONES CORRECTIVAS
 FULL + "FuLL"	Depósito lleno o no presente. La alarma se resetea automáticamente vaciando el depósito.
 ALARM + "Lo t"	Se produce por dos posibles razones: la temperatura ambiente es demasiado baja. Para restablecer poner el deshumidificador en ambiente por encima de 10°C, si no se reinicia poner el deshumidificador en OFF con el botón POWER y desconectar la alimentación eléctrica.

 <b>ALARM + "Prob"</b>	<p>Fallo sonda humedad. En cualquier caso la unidad sigue funcionando. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia para cambiar la sonda.</p>
 <b>ALARM + "Pro3"</b>	<p>Fallo de la sonda de temperatura ambiente.  El deshumidificador pasa al modo de stand-by. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia para cambiar la sonda.</p>
 <b>ALARM + "dEFr"</b>	<p>Fallo del termostato de desescarche.  El deshumidificador pasa al modo de stand-by. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia para cambiar el termostato de desescarche.</p>

#### 4.4 Conexión a un tubo de desagüe



Se puede conectar un drenaje de condensado fijo con una conexión macho de 3/4. Retire la tapa del accesorio de manguera y conecte la manguera de agua con un diámetro interior de 16 mm Se recomienda asegurar la manguera de agua al accesorio de manguera con una abrazadera de manguera.



#### 4.5 Conexión de la bomba de condensación (opcional)



La unidad puede estar dotada opcionalmente de una bomba de evacuación de la condensación (sólo para versiones preparadas).

Desconectar la unidad de la alimentación eléctrica antes de realizar las operaciones de conexión de la bomba de condensación.

Sacar el depósito que recoge la condensación y colocar la bomba dentro del compartimento del depósito.

Para la conexión eléctrica seguir las instrucciones que se adjuntan con la bomba. La bomba se conecta con un conector AUTOMOTIVE del que están dotadas las unidades correspondientes.

Para completar la conexión, coloque la puerta de seguridad como se muestra en la figura. Esto está conectado a microinterruptores que permiten una conexión segura a la bomba.

## 5 Mantenimiento

### 5.1 Controles a cargo del usuario

Limpieza del filtro del aire.

El único mantenimiento a cargo del usuario es la limpieza del filtro del aire que se tiene que hacer como mínimo una vez al mes.

La periodicidad de la limpieza puede aumentar como consecuencia del polvo del lugar de trabajo del aparato.

ATENCIÓN: primero se debe quitar la sonda.



ATENCIÓN: PARA LIMPIAR EL FILTRO, SE TIENE QUE SACAR DE LA UNIDAD. ESTÁ PROHIBIDO LIMPIARLO MONTADO EN LA UNIDAD.

## 5.2 Piezas de repuesto

En caso de que durante el mantenimiento a cargo de operadores especializados hubiera que sustituir una o más piezas, se tiene que llevar a cabo utilizando exclusivamente piezas de repuesto originales.

Si fuera necesario, solicitar la "lista de piezas de repuesto" al vendedor especificando el modelo y el número de serie de la unidad.

ES

## 5.3 Desmontaje de la unidad

La unidad se ha diseñado y construido para garantizar un funcionamiento continuo. La duración de algunos componentes como el ventilador y el compresor depende del mantenimiento al que se sometan.



**Atención:** la unidad contiene sustancias y componentes peligrosos para el medio ambiente (componentes electrónicos, gas refrigerante y aceite). Al final de su vida útil, en caso de que la unidad se desmonte, la operación la tendrá que llevar a cabo personal frigorista especializado.

La unidad se tendrá que entregar a centros especializados específicos de recogida y eliminación de aparatos que contengan sustancias peligrosas. El refrigerante y el aceite lubricante del circuito se tendrán que recuperar de acuerdo con las normas vigentes en su país.

## 6 Información sobre el mantenimiento exclusivamente a cargo de operadores especializados.

### 6.1 Comprobaciones en el área

Antes de empezar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes hay que realizar una serie de controles de seguridad que garanticen que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para reparar el sistema de refrigeración hay que adoptar las siguientes medidas antes de empezar a intervenir en el sistema.

#### 6.1.1 Procedimiento de trabajo

El trabajo se tiene que llevar a cabo según un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables mientras se esté realizando el trabajo.

### 6.1.2 Área de trabajo general

Todo el personal encargado del mantenimiento y las otras personas que trabajen en el área circundante tienen que ser instruidos sobre el tipo de trabajo que se va a realizar. Hay que evitar trabajar en espacios pequeños. Hay que delimitar el área alrededor del espacio de trabajo. Se tienen que garantizar condiciones de trabajo seguras alrededor de la zona controlando el material inflamable.

### 6.1.3 Control de la presencia de refrigerante

La zona se tiene que controlar con un explosímetro específico antes del trabajo y mientras se lleve a cabo para que el técnico pueda comprobar de forma fiable la posible presencia de atmósferas potencialmente inflamables. Hay que asegurarse de que el aparato de detección de las fugas sea apropiado para ser utilizado con refrigerantes inflamables, es decir:

- 2) Idóneo para detectar el tipo de gas utilizado en la unidad.  
(R290: propano).
- 2) Idóneo para ser utilizado en zonas peligrosas ATEX (al menos zona 2).

### 6.1.4 Presencia de un extintor

Está prohibido trabajar en partes calientes de la unidad sin que se haya vaciado por completo el refrigerante inflamable y se hayan sometido todas las partes del circuito a un minucioso proceso de saneamiento con gas inerte (fluidificación). Véase el apartado específico sobre la operación de fluidificación. Sólo una vez finalizada esta operación el circuito frigorífico y sus partes no contienen cantidades significativas de refrigerante inflamable. En cualquier caso siempre hay que disponer de un aparato apropiado para apagar las llamas.

### 6.1.5 Fuentes que no producen combustión

El personal que realiza operaciones de mantenimiento en la unidad que impliquen la intervención directa y/o la exposición de tubos que contienen o han contenido líquido inflamable, no debe usar herramientas ni dispositivos que puedan ser una fuente de ignición.

Todas las posibles fuentes de ignición tienen que estar lejos del lugar de las operaciones de mantenimiento, reparación, extracción y eliminación, unas operaciones durante las cuales el refrigerante inflamable podría liberarse accidentalmente en el espacio circundante.

### 6.1.6 Áreas ventiladas

Durante las operaciones de mantenimiento tiene que haber una ventilación constante de forma que la dispersión accidental de refrigerante inflamable se pueda disolver en la atmósfera. Se recuerda que en cualquier caso la dispersión en el aire se debe considerar como una situación extraordinaria relacionada con acontecimientos involuntarios o accidentales.

### 6.1.7 Controles del equipo de refrigeración

La sustitución de piezas eléctricas de la unidad la debe realizar únicamente personal cualificado (véase la norma EN 600079-14). La sustitución se debe realizar con piezas de repuesto originales y análogas. No se debe realizar ninguna sustitución en caso de que no se disponga de la pieza de repuesto adecuada. En caso de duda ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

**Hay que realizar los siguientes controles de los aparatos que usan refrigerantes inflamables:**

- que los aparatos y las salidas de la ventilación funcionen de la forma adecuada y no estén obstruidos;
- si se usa un circuito de refrigeración indirecto se debe controlar la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
- el marcado aplicado al aparato debe estar visible y deber ser legible. Los marcados y los signos que son ilegibles se deben corregir.

### 6.1.8 Controles de los dispositivos eléctricos

De la reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben formar parte los controles iniciales de seguridad y los procedimientos de examen de los componentes. ESTÁ PROHIBIDO efectuar la alimentación eléctrica de la unidad hasta que la avería se haya solucionado satisfactoriamente.

**Los controles de seguridad iniciales tienen que incluir:**

- que los condensadores estén vacíos: esta operación se debe realizar de forma segura para evitar que se originen chispas;
- que no haya componentes eléctricos bajo tensión y que los cables no estén expuestos mientras se carga, se recupera o se purga el sistema;
- que la puesta a tierra sea continua.

## 6.2 Reparaciones de los componentes sellados

1) Durante las reparaciones de los componentes sellados todas las alimentaciones eléctricas tienen que estar desconectadas del aparato en el que se esté trabajando antes de quitar las tapas de cierre.

2) Se debe prestar especial atención a lo siguiente para cerciorarse de que a la hora de trabajar en los componentes eléctricos, la cubierta no sufra daños y ponga en peligro el nivel de protección. También hay que prestar atención a que los cables no sufran daños, a modificaciones previas de los circuitos que no coincidan con la documentación técnica que se suministra con la unidad, a que las juntas no sufran daños y a que la fijación de los prensacables sea correcta.

Asegurarse de que el aparato se haya montado de forma segura.

Asegurarse de que las juntas y los materiales tapajuntas no se hayan deteriorado hasta el punto de que ya no sean apropiados para prevenir que se produzcan en el interior atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben ser conformes con las disposiciones del fabricante.

NOTA: el uso de tapajuntas de silicona puede poner en peligro la eficacia de algunos tipos de instrumentos para detectar fugas.

## 6.3 Cables

Comprobar que los cables no estén desgastados, oxidados, sometidos a demasiada presión, vibraciones, tengan bordes afilados o cualquier otra situación que pueda poner en peligro la continuidad y/o el aislamiento. El control también deberá tener en cuenta los efectos del envejecimiento y la vibración continua de fuentes como los compresores y los ventiladores.

## 6.4 Detección de refrigerantes inflamables

No se deben usar bajo ningún concepto potenciales fuentes de ignición para buscar o detectar las fugas de líquido refrigerante. No hay que utilizar lámparas de halogenuros (ni cualquier otro sistema de detección que utilice llamas abiertas).

## 6.5 Métodos para detectar fugas

Se considera que los siguientes métodos para detectar las fugas son aceptables para sistemas que contienen líquidos refrigerantes inflamables.

Se deben usar los detectores electrónicos de fugas para detectar la presencia de líquidos refrigerantes inflamables, pero su sensibilidad podría no ser adecuada o puede que tengan que volver a calibrarse. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona sin refrigerante). Asegurarse de que el detector sea adecuado para trabajar en atmósfera Atex (al menos zona 2) y que sea apropiado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección se debe regular en un porcentaje de LFL del refrigerante o se debe calibrar para el refrigerante utilizado y el porcentaje adecuado de gas (máximo 25%) debe confirmarse.

Los detectores de fugas de líquidos son apropiados para ser utilizados con la mayoría de los refrigerantes, pero hay que evitar utilizar detergentes que contengan lejía ya que pueden reaccionar con el refrigerante y oxidar los conductos de cobre.

Si se detecta una fuga de refrigerante que exija una reparación trabajando en caliente (por ej. soldado) hay que realizar un minucioso procedimiento de fluidificación con gas inerte según las indicaciones del siguiente punto.

## 6.6 Extracción y fluidificación

Cuando se llevan a cabo operaciones de mantenimiento en piezas del circuito frigorífico que no prevén la utilización de fuentes de ignición ni intervenciones en caliente, se pueden seguir procedimientos de rutina. Sin embargo cuando se tengan que realizar operaciones que prevean la utilización de fuentes de ignición o intervenciones en caliente, o cuando no se pueda determinar a priori el tipo y la importancia de las operaciones de mantenimiento que se tienen que realizar, hay que eliminar por completo el gas refrigerante y efectuar el saneamiento mediante un procedimiento llamado "fluidificación".

- extraer el líquido refrigerante con una bomba de vacío transfiriéndolo a recipientes específicos (bombonas);
- efectuar la aducción del gas inerte (OFN: Oxygen Free Nitrogen) aprovechando la condición de vacío existente, teniendo cuidado de comprobar que todas las partes y los componentes del circuito puedan recibir el gas; no presurizar el circuito con el gas inerte, sino restablecer el estado de presión atmosférica;
- abrir el circuito en uno o varios puntos de forma que el gas inerte se expulse fuera;
- efectuar la aducción del gas inerte con el circuito abierto para eliminar los restos de líquido refrigerante que aún haya dentro.

La aducción de gas durará un tiempo, dependiendo del caudal del citado gas, que permita efectuar un "lavado" completo del interior del circuito por 5 volúmenes iguales.

Una vez que termine esta operación se pueden realizar las operaciones de mantenimiento.

ATENCIÓN: EL GAS INERTE OFN ES UN LÍQUIDO NO RESPIRABLE (PELIGRO DE ASFIXIA); LA LIBERACIÓN A LA ATMÓSFERA DE ESE LÍQUIDO SE DEBE PRODUCIR LEJOS DEL OPERADOR.

## 6.7 Procedimiento de recarga

- Asegurarse de que cuando se utilice un equipo de recarga no se contaminen distintos líquidos refrigerantes entre sí. Los tubos flexibles o los conductos deben ser lo más cortos posible para reducir al mínimo la cantidad de líquido refrigerante que contengan.
- Las bombonas deben colocarse en posición vertical.
- Asegurarse de que el sistema de refrigeración tenga puesta a tierra antes de recargar el sistema con líquido refrigerante.
- Etiquetar el sistema cuando la recarga haya finalizado (cuando aún no se haya hecho).
- Hay que prestar especial atención a no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de la recarga el sistema se debe someter a la prueba de presión con OFN. El sistema se debe someter a la prueba de estanqueidad una vez finalice la recarga y antes ponerlo en funcionamiento. Hay que realizar otra prueba de estanqueidad antes de abandonar el lugar.

## 6.8 Retirada

Antes de llevar a cabo este procedimiento es esencial que el técnico se haya familiarizado detalladamente con el aparato. Se recomienda que todos los líquidos refrigerantes se guarden de forma segura. Antes de llevar a cabo el trabajo se deben tomar muestras de aceite y refrigerante en caso de que se solicite un análisis antes de volver a utilizar el refrigerante.

**Es esencial que haya energía eléctrica antes de empezar a trabajar.**

- Familiarizarse con el aparato y su funcionamiento.
- Aislar el sistema desde el punto de vista eléctrico.
- Antes de llevar a cabo el procedimiento asegurarse de que:
  - se disponga de un aparato mecánico de maniobra, cuando se solicite, para manipular los cilindros de los líquidos refrigerantes;
  - se disponga de todos los equipos de protección individual y que se utilicen correctamente;
  - que una persona competente controle constantemente el proceso de recuperación;
  - el aparato de recuperación y los cilindros sean conformes con las normas correspondientes.
- Despresurizar el sistema refrigerante cuando sea posible.
- Si no se puede despresurizar, conectar un colector para que el líquido refrigerante se pueda eliminar de distintas partes del sistema.
- Estar seguros de que cilindro esté colocado en la báscula antes de la recuperación.
- Poner en marcha la unidad de recuperación y hacer que funcione según las instrucciones del fabricante.
- No llenar demasiado los cilindros (no por encima del 80% en volumen del líquido de recarga).
- No superar, ni siquiera momentáneamente, la presión de trabajo máxima del cilindro.
- Cuando los cilindros se han llenado correctamente y el proceso ha finalizado, comprobar que los cilindros y el equipo se retiren del lugar y que todas las válvulas de aislamiento del aparato estén cerradas.
- Los líquidos refrigerantes recuperados no se deben cargar en otro sistema de refrigeración a no ser que se hayan limpiado y controlado.



## 6.9 Etiquetado

Los equipos deben tener una etiqueta que declare que se han retirado y se ha vaciado el refrigerante. La etiqueta debe tener fecha y estar firmada. Asegurarse de que en el aparato se hayan aplicado las etiquetas que declaran que contiene un líquido refrigerante inflamable.

## 6.10 Recuperación

Cuando se extraen los refrigerantes de un sistema, tanto para el mantenimiento como para su retirada, se recomienda que se haga de forma segura.

Cuando se transfiera el refrigerante a los cilindros, comprobar que se usen sólo cilindros adecuados para recuperar refrigerante. Asegurarse de que se disponga del número necesario de cilindros para la recarga completa del sistema. Todos los cilindros que usar se designan para el refrigerante guardado y se etiquetan para ese refrigerante (es decir, cilindros específicos para guardar el refrigerante). Los cilindros deben estar dotados de una válvula limitadora de presión y las correspondientes válvulas de apagado en buen estado de funcionamiento. Los cilindros vacíos se retiran y si es posible se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El aparato de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento con una serie de instrucciones relativas al aparato que se gestione y debe ser adecuado para recuperar líquidos refrigerantes inflamables. También se debe disponer de un juego de escalas de pesaje calibradas. Los tubos deben estar dotados de racores de desconexión sin fugas y que estén en buen estado de funcionamiento. Antes de utilizar la máquina de recuperación, comprobar que su estado de uso sea satisfactorio, que se haya sometido a un mantenimiento

correcto y que los posibles correspondientes componentes eléctricos estén sellados para prevenir el encendido en caso de fuga de refrigerante. Consultar con el fabricante en caso de duda.

El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor en el cilindro de recuperación apropiado redactando la correspondiente Nota de Transferencia de Residuos. No mezclar los refrigerantes en las unidades de recuperación y en especial en los cilindros.

Si los compresores o el aceite se tienen que extraer, asegurarse de que se hayan vaciado a un nivel aceptable para tener la certeza de que no quede líquido refrigerante inflamable en el lubricante. La evacuación se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor al proveedor. Hay que utilizar sólo el calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor para acelerar dicho proceso. La operación de drenaje del aceite de un sistema se debe realizar de forma segura.



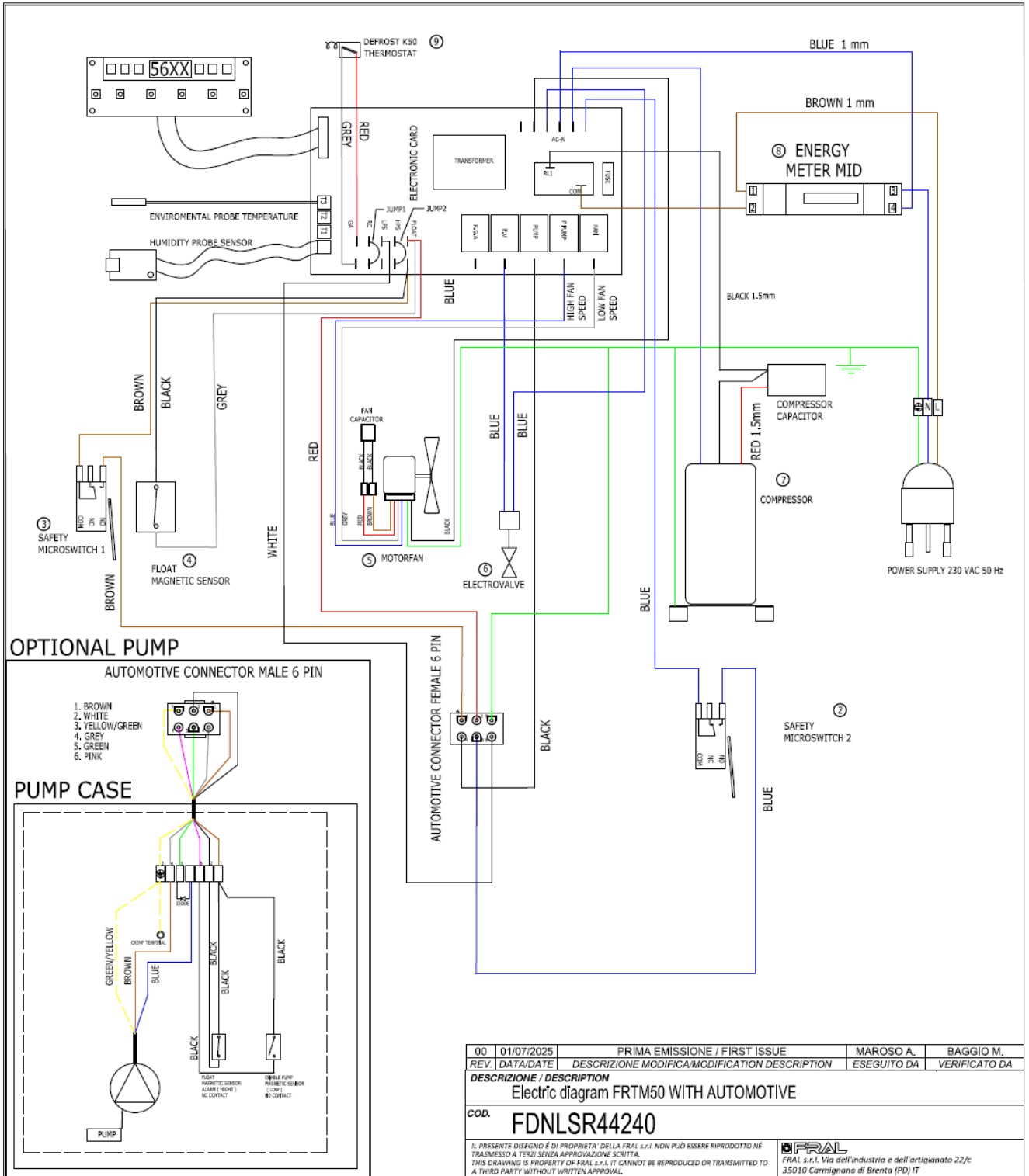
**DATI TECNICI E PRESTAZIONALI -  
 TECHNICAL AND PERFORMANCE DATA -  
 TECHNISCHE UND LEISTUNGSBEZOGENE DATEN -  
 DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES -  
 DATOS TÉCNICOS Y DE PRESTACIONES -**

<b>Mod.</b>	<b>RTM50</b>
Alimentazione <i>Power supply</i> Netzteil <i>Source de courant</i> Fuente de alimentación	230 V 1 ph 50 Hz
Potenza nom. media assorbita (a 27°C, 60% UR) <i>Rated Aver. Power Consumpt. (at 27°C, 60%)</i> Durchschnittliche absorbierte Nennleistung (bei 27°C, 60%) <i>Puissance nominale moyenne absorbée (à 27°C, 60%)</i> Potencia nominal absorbida media (a 27°C, 60%)	680 W
Massima potenza assorbita (a 35°C, 70% U.R.) <i>Max Power Consumption (at 35°C, 70%)</i> Maximal absorbierte Leistung (bei 35°C, 70%) <i>Puissance absorbée maximale (à 35°C, 70%)</i> Potencia absorbida máxima (a 35°C, 70%)	760 W
Max. corrente assorbita (a 35°C, 70% U.R.) F.L.A. <i>Max. Absorbed Current (at 35°C, 70%) F.L.A</i> Max. Absorbierter Strom (bei 35°C, 70%) F.L.A. <i>Courant absorbé max. (À 35°C, 70%) F.L.A.</i> Corriente máxima absorbida (a 35°C, 70%) F.L.A.	4,3 A
Corrente di spunto L.R.A. <i>Locked Rotor Current L.R.A.</i> Einschaltstrom L.R.A. <i>Courant d'appel L.R.A.</i> Inrush current L.R.A.	19,6 A
Portata d'aria <i>Air Flow</i> Luftstrom <i>Flux d'air</i> Flujo de aire	550 m <sup>3</sup> /h
Livello pressione sonora Lps (a 3m in campo libero) <i>Suond Pressure Level (at 3 mts in free field)</i> Schalldruckpegel Lps (bei 3m im freien Feld) <i>Niveau de pression acoustique Lps (à 3m en champ libre)</i> Nivel de presión sonora Lps (a 3 m en campo libre)	48 db (A)
Refrigerante <i>Refrigerant</i> Kältemittel <i>Réfrigérant</i> Refrigerante	R290
Controllo dello sbrinamento standard <i>Standard Defrosting Control System</i> Standard-Abtaukontrolle <i>Contrôle de dégivrage standard</i> Control estándar de descongelamiento	elettronico <i>electronic</i> elektronisch <i>électronique</i> electrónico
Controllo dello sbrinamento a gas caldo Hot gas defrosting control system Heißgas-Abtaukontrolle Commande de dégivrage au gaz chaud Control de descongelación de gas caliente.	termost/elettronico <i>thermost/electronic</i> Thermost/elektronisch <i>thermost/électronique</i> termostat/electrónico
Capacità del contenitore della condensa <i>Capacity of Condensed Water Tank</i> Kondensatbehälterkapazität <i>Capacité du bac à condensats</i> Capacidad del contenedor de condensado	8 kg

Attacco sulla macchina per scarico condensa (maschio) <i>Cond. Water Draining Pipe Connection (male)</i> Anschluss an der Kondensatablassmaschine (Stecker) <i>Connexion sur la machine d'évacuation des condensats (mâle)</i> Conexión en la máquina de drenaje de condensado (macho)	3/4"
Campo di funzionam. temp. (con sbrinam. a gas caldo) <i>Functioning Temp. Range (hot gas defrost. version)</i> Temperaturbereich (Ausführung mit Heißgasabtauung) <i>Plage de fonc. en température (avec dégivrage au gaz chaud)</i> Rango de temp. de func. (con descongelación por gas caliente)	1-35 °C
Campo di funzionamento umidità relativa (<30°C) <i>Functioning Relative Humidity Range (&lt;30°C)</i> Betriebsbereich der relativen Luftfeuchtigkeit (<30°C) <i>Plage de fonctionnement de l'humidité relative (&lt;30°C)</i> Rango de funcionamiento de humedad relativa (<30°C)	35 - 93 %
Capacità di condensazione nominale (32°C-90 %) <i>Rated Condensation Capacity (32°C-90%)</i> Nennkondensationskapazität (32°C-90%) <i>Capacité de condensation nominale (32°C-90%)</i> Capacidad de condensación nominal (32°C-90%)	55 l/d
Peso netto <i>Weight with</i> Nettogewicht <i>Poids net</i> Peso neto	39 kg
Dimensioni LxPxH cm <i>Dimensions LxDxH</i> Dimensions (wxdxh) <i>Dimensiones wxdxh</i> Dimensiones wxdxh	50x52x95 cm

UMIDITA' CONDENSATA ALLE DIVERSE TEMPERATURE ED UMIDITA' RELATIVE CONDENSED WATER AT DIFFERENT AMBIENT TEMPERATURE AND HUMIDITY CONDITIONS												
Mod.	10°C 60%	10°C 80%	15°C 60%	15°C 80%	20°C 60%	20°C 80%	25°C 60%	25°C 80%	27°C 65%	27°C 80%	30°C 80%	32°C 90%
RTM50	13 l/24h	20 l/24h	17 l/24h	25 l/24h	23 l/24h	31 l/24h	28 l/24h	38 l/24h	35 l/24h	42 l/24h	48 l/24h	55 l/24h

# SCHEMA ELETTRICO - ELECTRIC SCHEME - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - DIAGRAMA ELÉCTRICO -



	<b>ITALIANO</b>	<b>ENGLISH</b>	<b>DEUTSCH</b>	<b>FRANÇAIS</b>	<b>ESPAÑOL</b>
<b>1</b>	SCHEDA ELETTRONICA	ELECTRONIC BOARD	ELEKTRONISCHE KARTE	CARTE ÉLECTRONIQUE	PLACA ELECTRÓNICA
<b>2</b>	DISPLAY	DISPLAY	ANZEIGE	AFFICHEUR	PANTALLA
<b>3</b>	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	POWER SUPPLY	ELEKTRISCHER STECKER	PRISE ÉLECTRIQUE	ENCHUFE
<b>4</b>	SENSORE TANICA	TANK SENSOR	TANK SENSOR	CAPTEUR DE RÉSERVOIR	SENSOR DEPÓSITO
<b>5</b>	VENTILATORE	MOTORFAN	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR
<b>6</b>	ELETTROVALVOLA	ELECTROVALVE	MAGNETVENTIL	ÉLECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA
<b>7</b>	COMPRESSORE	COMPRESSOR	KOMPRESSOR	COMPRESSUR	COMPRESOR
<b>8</b>	CONNETTORE POMPA	PUMP SOCKET	PUMPENANSCHLUSS	CONNECTEUR DE POMPE	CONECTOR BOMBA
<b>9</b>	POMPA	PUMP	PUMPE	POMPE	BOMBA
<b>10</b>	CONDENSATORE DEL COMPRESSORE	COMPRESSOR CAPACITOR	KOMPRESSOR KAPAZITOR	CONDENSATEUR DE COMPRESSEUR	CONDENSADOR COMPRESOR
	MARRONE	BROWN	BRAUN	MARRON	MARRÓN
	BLU	BLUE	BLAU	BLEU	AZUL
	NERO	BLACK	SCHWARZ	NOIR	NEGRO
	ROSSO	RED	ROT	ROUGE	ROJO
	GRIGIO	GREY	GRAU	GRIS	GRIS
	ARANCIONE	ORANGE	ORANGE	ORANGE	NARANJA