

Draagbare luchtontvochtigers



FDNP96S.3

Technische handleiding



**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

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:

FDNP96S

Descrizione:

Description:
Beschreibung:
Descripción:
Descripción:

DEUMIDIFICATORE PORTATILE
PORTABLE DEHUMIDIFIER
TRAGBARER ENTFEUCHTER
DESHUMIDIFICADOR PORTÁTIL
DESHUMIDIFICADOR PORTÁTIL

Oggetto della dichiarazione

Object of the declaration

Gegenstand der Erklärung

Objet de la déclaration

Objeto de la declaración

Codice/i produttore:

Product Code/s: FDNP96S.3000

Produktcode/n: FDNP96S.3001

Code(s) du produit: FDNP96S.3009

Código(s) del producto:

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
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
IEC 60335-2-40	2018

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 representacion de:

Carmignano di Brenta, 01/11/2020

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



HANDLEIDING

GEbruikersinformatie

NL

"Implementatie van richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)".

Het symbool van de afvalbak met streep geeft aan dat het product aan het einde van de levensduur gescheiden van ander afval moet worden ingezameld.

De fabrikant regelt en beheert de gescheiden inzameling van deze apparatuur aan het einde van de levensduur.

De gebruiker die het apparaat wil afdanken, dient contact op te nemen met de fabrikant voor informatie over het systeem dat de fabrikant hanteert om de gescheiden inzameling aan het einde van de levensduur mogelijk te maken.

Als alternatief bestaat er voor alle af te voeren apparaten met afmetingen kleiner dan 25 cm de mogelijkheid van gratis levering bij elektronikawinkels met een verkoopoppervlakte van minimaal 400 m², zonder de verplichting om een vergelijkbaar apparaat opnieuw aan te schaffen.

Een geschikte gescheiden inzameling voor het vervolgens doorsturen van het afgedankte product voor recycling, verwerking en milieuvriendelijke verwijdering helpt negatieve effecten op het milieu en de gezondheid te voorkomen en bevordert het hergebruik en/of de recycling van de materialen waaruit het is samengesteld.



1 INVOERING

1.1 Algemene instructies



De originele handleiding was in het Italiaans geschreven.

De handleiding is uitsluitend bedoeld voor de eindgebruiker en dient voor handelingen die met gesloten panelen kunnen worden uitgevoerd. **Handelingen waarbij deuren of panelen met gereedschap moeten worden geopend, mogen alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd.** Elke unit moet via een kabel met een stekker in de unit op de stroomvoorziening worden aangesloten, met de unit

Bij onderhoudswerkzaamheden moet de stekker altijd uit het stopcontact worden gehaald, zodat de operator onder veilige omstandigheden kan ingrijpen.

Om het apparaat te identificeren (model- en serienummer) en in geval van een verzoek om assistentie of reserveonderdelen, kunt u het identificatieplaatje aan de buitenkant van het apparaat lezen.

1.2 Referentienormen

Het in deze handleiding beschreven apparaat is ontworpen in overeenstemming met de Europese en internationale technische referentienormen.

Het apparaat voldoet aan de essentiële eisen van de volgende Europese richtlijnen:

- Elektrische veiligheid voor laagspanningstoepassingen 2014/35/UE,
- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/UE,

1.3 Algemene veiligheidsregels

Het doel van de handleiding en alle documentatie die bij het systeem wordt geleverd, is om zowel de installateur als de gebruiker in staat te stellen het apparaat op de juiste manier te installeren, op te starten en te onderhouden, zonder schade toe te brengen aan het personeel en het apparaat.

Elke eenheid wordt onderworpen aan een risicobeoordeling die wordt uitgevoerd conform de geldende wetgeving. Hierin worden de noodzakelijke acties gedefinieerd en worden de beschermingsmaatregelen geïmplementeerd die nodig zijn om de doelstellingen voor risicobeperking te bereiken.

Het is raadzaam om alle activiteiten die verband houden met de bediening en het onderhoud van de unit uit te voeren:

- Alleen door speciaal opgeleide personen die veilige werkmethoden moeten toepassen en PBM's moeten gebruiken die geschikt zijn voor de specifieke taak die zij uitvoeren, op basis van hun specifieke kwalificaties.
- Uitsluitend door daarvoor opgeleide personen die de handleidingen, technische documenten en veiligheidsdocumenten volledig hebben gelezen en begrepen.
- De toegang tot het apparaat moet worden ontzegd aan iedereen die niet voldoende is opgeleid en bekwaam is.

De handleidingen, bedradingsschema's en documentatie die bij het apparaat zijn gevoegd, moeten worden gelezen en bewaard gedurende de gehele levensduur van het apparaat.

Waarschuwing: Dit apparaat is ontworpen voor gebruik binnenshuis.



Waarschuwing: Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de plaatselijke bedravingsvoorschriften.



Waarschuwing: Het apparaat moet worden geïnstalleerd met inachtneming van de afmetingen en de benodigde ruimte, inclusief de minimale ruimte die de aangrenzende structuren toestaan.



Waarschuwing: Dit apparaat moet altijd worden aangesloten met behulp van stekkers met een aardingskabel, zoals vereist voor alle elektrische toepassingen. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor enig gevaar of schade die ontstaat indien deze regel niet wordt nageleefd.



Waarschuwing: Dit apparaat is ontworpen en gebouwd volgens de strengste veiligheidsregels. Daarom mogen er geen scherpe voorwerpen (schroevendraaiers, naalden of dergelijke) in de roosters of andere openingen in de panelen worden gestoken, vooral niet wanneer het apparaat open is om het filter te verwijderen.





Waarschuwing: Alle onderhouds- en reinigingswerkzaamheden aan het apparaat moeten worden uitgevoerd met de stroomtoevoer losgekoppeld. Verwijder nooit het voorrooster of open een deel van het apparaat zonder eerst de stekker uit het stopcontact te halen.



Waarschuwing: Het apparaat mag niet met water worden gereinigd. Gebruik een vochtige doek om het apparaat schoon te maken. Spuit nooit water op het apparaat of de elektrische onderdelen. Wanneer het apparaat op het stopcontact is aangesloten, moet het verticaal worden geplaatst en moet elke plotselinge beweging worden vermeden, omdat dit ertoe kan leiden dat water in contact komt met de elektrische onderdelen.; **het wordt aanbevolen om het apparaat pas te verplaatsen nadat de condenswatertank is geleegd. In ieder geval is het ALTIJD NODIG om de stekker uit het stopcontact te halen voordat u het apparaat verplaatst. Als er water op het apparaat gegoten moet worden, moet het apparaat uitgeschakeld worden en mag het pas na 8 uur weer ingeschakeld worden.**



LET OP: Het apparaat bevat koelmiddel R1234yf: dit gas is ontvlambaar. De hoeveelheid vulling is 0,780 kg.

Let op: het koelmiddel is geurloos.

Gebruik geen andere middelen om het ontdooiproces te versnellen of om het apparaat schoon te maken dan die welke door de fabrikant worden aanbevolen.

Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gasapparaat of een werkende elektrische kachel).

Niet doorboren of verbranden.



Waarschuwing: Het apparaat is niet ontworpen om te worden gebruikt door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens. Zelfs personen zonder ervaring of kennis van het apparaat kunnen het niet gebruiken. De hierboven beschreven personen mogen dit apparaat alleen gebruiken onder verantwoordelijkheid van een deskundige die hun werk controleert en de juiste instructies geeft. Kinderen moeten worden begeleid om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

1.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Voor de bediening, het gebruik en het onderhoud van de eenheden, dienen de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen te worden gebruikt:



Kleding: degenen die onderhoud uitvoeren of met de unit werken, moeten in ruimtes met gladde vloeren veiligheidsschoenen met antislipzolen dragen



Handschoenen: Tijdens reinigings- en onderhoudswerkzaamheden is het gebruik van geschikte handschoenen vereist. In het geval van het bijvullen van koelgas is het gebruik van geschikte handschoenen verplicht om het risico op bevroering te voorkomen.



Masker en bril: tijdens reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moeten ademhalingsbeschermingsmaskers en oogbeschermingsbrillen worden gebruikt.

1.5 Veiligheidsborden

De eenheid meldt de volgende veiligheidssignalen, die gerespecteerd moeten worden:



Lees de technische handleiding



Lees de gebruikershandleiding



Lees de gebruiksaanwijzing



Gevaar voor elektrische schok



Gevaar voor ontvlambaar materiaal



Waarschuwing:

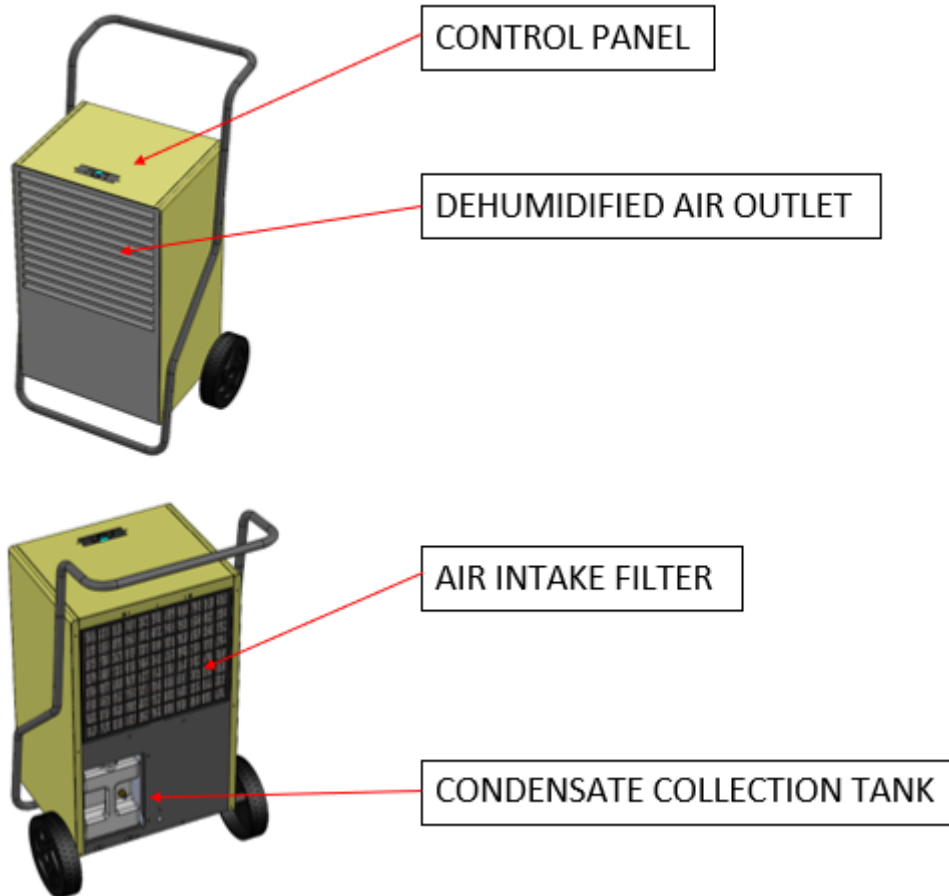
Het is ten strengste verboden om de in het toestel aanwezige veiligheidsborden te verwijderen.



2 Algemene beschrijving van de eenheid

De draagbare luchtontvochtigers zijn apparaten die geschikt zijn voor vochtigheidsregeling. Ze hebben een wasbaar stoffilter en een condensopvangbak.

De units worden aangestuurd door een elektronische microprocessorkaart die alle functies van het apparaat beheert: algemene werking, automatisch ontdooisysteem, alarmen en vochtigheidsregeling.



NL

2.1 Koelmiddelcircuit



Gevaar voor ontvlambaar materiaal

Het koelmiddelgas dat in deze units wordt gebruikt, is R1234. Het koelmiddelcircuit is gemaakt in overeenstemming met de huidige normen

Deze unit is hermetisch afgesloten en bevat gefluoreerd R1234yf-gas.
GWP (R1234yf) = 4

3 Voorbereidende werkzaamheden

3.1 Verwijderen van de verpakking

Verwijder de verpakking en zorg ervoor dat u het apparaat niet beschadigt. Gooi de verpakkingproducten (hout, plastic, karton) weg en stuur ze naar gespecialiseerde inzamel- of recyclingcentra (volg de geldende lokale voorschriften).

3.2 Inspectie

Alle units worden in de fabriek geassembleerd en bedraad. Bij ontvangst van de unit moet deze onmiddellijk worden geïnspecteerd, waarbij zorgvuldig wordt gecontroleerd of deze niet is beschadigd tijdens het transport of dat er geen onderdelen ontbreken; eventuele klachten moeten binnen 8 dagen worden gemeld aan de vervoerder en de fabriek of zijn vertegenwoordiger.



Controleer voor gebruik met name of er geen deuken in de metalen panelen aan de buitenkant zitten, inclusief die van het tankcompartiment. Controleer ook of de kabel, de stekker en de bijbehorende isolatie intact zijn. Anders is het **VERBODEN** om het apparaat aan te sluiten en te starten, dat naar een geautoriseerd servicecentrum moet worden gestuurd.

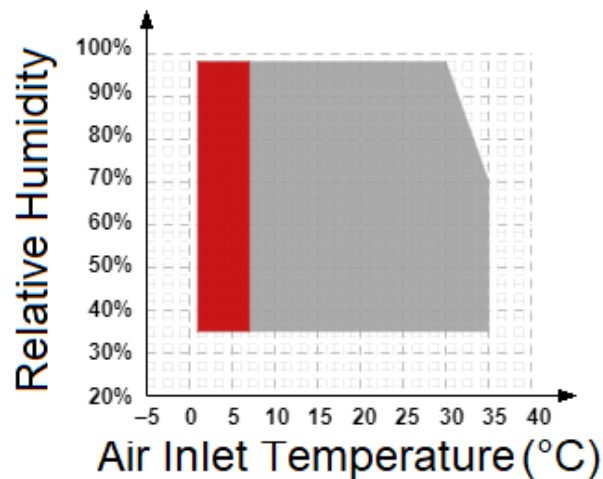
3.3 Bedrijfslimieten

Het onderstaande diagram geeft het werkingsbereik van standaardeenheden weer.



Waarschuwing: Het wordt sterk aanbevolen om de unit binnen de hieronder getoonde limieten te gebruiken. Het overschrijden van deze limieten garandeert noch de normale werking, noch de betrouwbaarheid van de groep, noch de integriteit (voor speciale toepassingen, neem contact op met ons kantoor).

Operatietafel



Opmerking: Links is de uitbreiding van de bedrijfsgrenzen aangegeven bij gebruik met versies Uitgerust met een heetgasontdooisysteem.

3.4 Positionering



Plaats het apparaat zodanig dat er voldoende luchtstroom is.

Waarschuwing: Zorg ervoor dat het apparaat zo wordt geplaatst dat het niet in contact komt met water.

3.5 Servicegebied

De warme lucht die door de ventilatoren wordt uitgeblazen, mag geen obstakels tegenkomen.

Vermijd recirculatie van warme lucht tussen aanzuiging en uitblaas, anders zullen de prestaties van het apparaat verslechteren of zelfs de normale werking verstoren.



Waarschuwing: Het apparaat mag niet in kleine ruimtes worden geplaatst, waar de lucht die uit het voorrooster komt, zich niet voldoende in de kamer kan verspreiden.



Waarschuwing: Plaats of hang geen voorwerpen op het voorpaneel, dit kan schade aan het apparaat veroorzaken

NL

3.6 Overzicht



Waarschuwing: Let op: Voordat u onderhoud aan het elektrische gedeelte uitvoert, dient u ervoor te zorgen dat de stroomtoevoer is losgekoppeld.



Waarschuwing:

Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de nominale gegevens van de unit (spanning, frequentie) die op het plaatje op de unit staan. De stroomaansluiting is via een stekker met kabel.



Aandacht:

Aarding is verplicht.

4 Opstarten

4.1 Voorafgaande controles



Waarschuwing: Controleer of de stroomkabel goed is aangesloten.



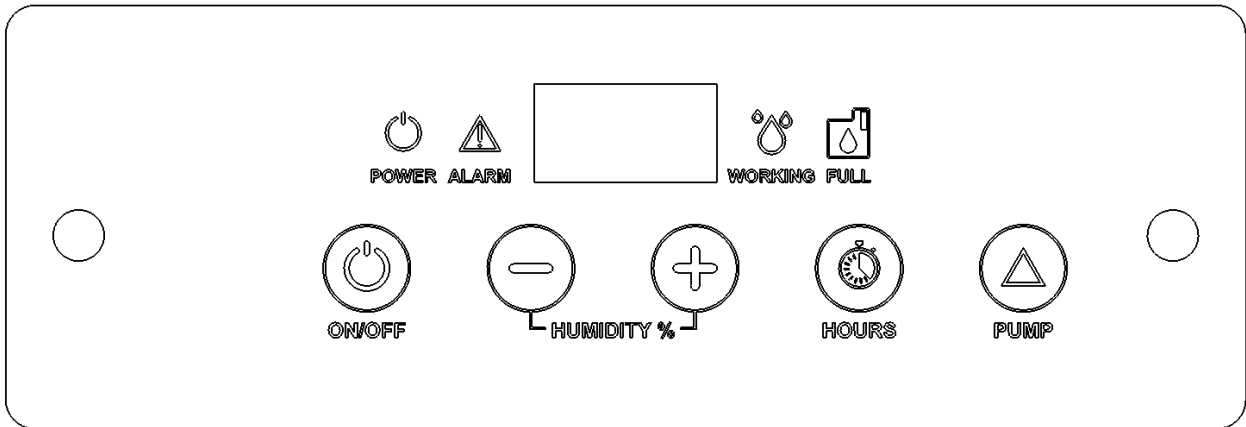
Waarschuwing: Controleer voor het opstarten of alle afdekpanelen in de juiste positie staan en met bevestigingsschroeven zijn vastgezet. Let op: Controleer voor het opstarten of alle afdekpanelen in de juiste positie staan en met bevestigingsschroeven zijn vastgezet..



Waarschuwing: Bij tijdelijke uitschakeling ('s nachts, in het weekend, enz.) mag u de stroomtoevoer nooit onderbreken en de procedures volgen die in de paragraaf over het uitschakelen van het apparaat worden beschreven.

4.2 Bedieningspaneel

De units zijn uitgerust met een led-signaleringspaneel dat de bedrijfsstatus van de unit aangeeft. Hieronder volgt een korte beschrijving van hun betekenis.




POWER

VOEDINGS-LED: Deze LED brandt als het apparaat ingeschakeld is om te werken (via de AAN-UIT-toets).
Als het apparaat op het stroomnet is aangesloten, wordt op het display de relatieve vochtigheidswaarde weergegeven.


ALARM

ALARM-LED: Als deze LED brandt, geeft dit aan dat er een alarm is. Het display toont de foutmelding.


WORKING

WERKENDE LED: Deze LED brandt terwijl het apparaat werkt. Hij knippert tijdens compressorpauses en ontdooien.


FULL

VOLLEDIGE LED: Als deze LED brandt, geeft dit aan dat de tank vol is of dat de pomp in alarm staat (indien van toepassing).


ON/OFF

AAN-UIT: Druk op de AAN/UIT-knop om het apparaat in en uit te schakelen.
Let op: wanneer het apparaat wordt uitgezet en direct weer aangezet, start de compressor niet direct. Na 210 seconden start het apparaat opnieuw op.


HUMIDITY %

LUCHTVOCHTIGHEID INSTELLEN %: Druk op de toetsen om de gewenste instelwaarde in te stellen.







HOURS

URENTELLER: Druk op de knop HOURS om de openingstijden te bekijken.


PUMP

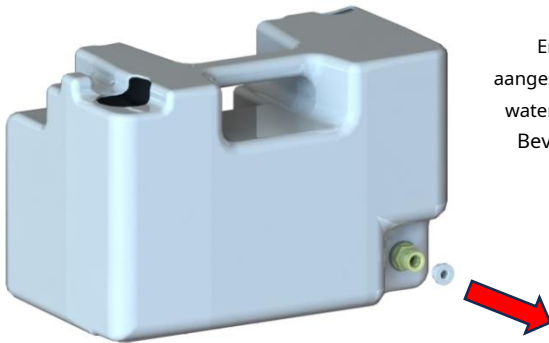
POMP: Druk op de POMP-knop om het legen te forceren.
Als er geen water in de pomp zit, forceer het leegmaken dan niet, anders raakt de pomp beschadigd.
Normaal gesproken wordt de pomp automatisch gestart/gestopt door de interne sensor van de pomp.

4.3 Alarmlijst

PROBLEEM	<i>WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK en CORRIGERENDE MAATREGELEN</i>
 FULL + "VOLLEDIG"	Volle tank of pompalarm. Volle tank: het alarm wordt automatisch gereset wanneer de tank leeg is. Pomp in alarm: controleer de elektrische aansluiting van de pomp en of er geen beperking aanwezig is op de aanvoerleiding. Neem anders contact op met het servicecentrum voor de vervanging.
 ALARM + "Lot"	Het treedt op wanneer de omgevingstemperatuur te laag is. Om te herstellen, zet u het apparaat in een omgeving boven de 10 ° C, als het niet is gereset, zet u het op UIT met de POWER-knop en koppelt u de voeding los.
 ALARM + "Waarschijnlijk"	Storing van de vochtigheidssonde. De unit blijft in continue modus werken zonder vochtigheidsregeling. Neem contact op met het servicecentrum voor vervanging
 ALARM + "Pro3"	Temperatuursonde defect. In ieder geval blijft het apparaat werken. Neem contact op met het servicecentrum voor vervanging.
 ALARM + "dEfr"	Storing in ontdooithermostaat Luchtvochtigheid gaat naar stand-by. Neem contact op met het servicecentrum voor vervanging.

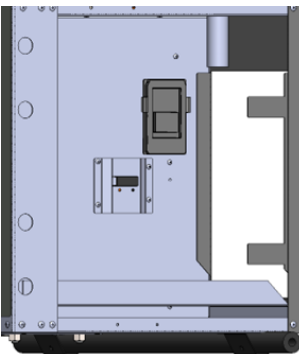


4.4 Aansluiting afvoerpomp



Er kan een vaste condensafvoer met een 3/4 mannelijke aansluiting worden aangesloten. Verwijder de plug van de slangaansluiting en sluit de waterslang met een binnendiameter van 16 mm Het wordt aanbevolen om Bevestig de waterslang met een ijzeren klem aan de slangaansluiting.

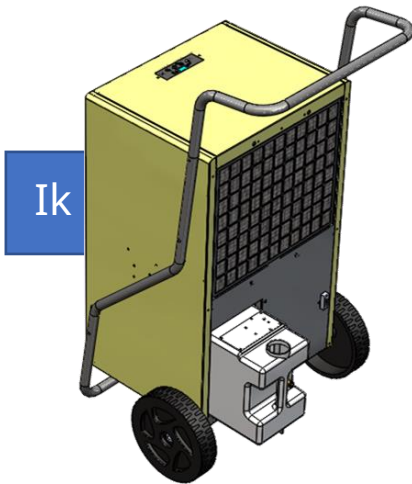
4.5 Aansluiting condenspomp (optioneel)



Optioneel kan het apparaat worden uitgerust met een condensafvoerpomp. (Alleen bij voorbereide uitvoeringen)
 Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u de condensafvoerpomp aansluit.
 Verwijder het condenswateropvangreservoir en plaats de pomp in het reservoircompartiment.
 Voor de elektrische aansluiting volgt u de instructies die bij het pompaccessoire zijn gevoegd. De pomp wordt aangesloten via een autoconnector op de voorbereide unit.
 Om de verbinding te voltooien, plaatst u de veiligheidsdeur op de unit zoals weergegeven in de afbeelding. Deze veiligheidsdeur is verbonden met microscharnelaars die de elektrisch veilige verbinding van de pomp mogelijk maken

5 Onderhoud

5.1 Door de gebruiker uit te voeren controles



Het enige onderhoud dat door de gebruiker zelf moet worden uitgevoerd, is het reinigen van het luchtfilter. Dit moet minimaal één keer per maand gebeuren.

De reinigingsfrequentie kan toenemen als de werkomgeving van het apparaat stoffig is.



LET OP: OM HET FILTER TE SCHOONMAKEN, MOET DIT ALTIJD UIT HET APPARAAT WORDEN VERWIJDERD.

HET IS VERBODEN OM REINIGING UIT TE VOEREN WANNEER HET FILTER OP HET APPARAAT IS GEMONTEERD.

5.2 Reserveonderdelen

Het enige onderhoud dat door de gebruiker zelf moet worden uitgevoerd, is het reinigen van het luchtfilter. Dit moet minimaal één keer per maand gebeuren.

De frequentie van het schoonmaken kan worden geïntensiveerd vanwege de stoffigheid van de werkomgeving

Mocht het nodig zijn om tijdens het onderhoud door gespecialiseerde operators een of meer onderdelen te vervangen, dan mag dit uitsluitend met originele reserveonderdelen gebeuren.

5.3 Buitengebruikstelling

Het apparaat is ontworpen en gebouwd om continue werking te garanderen. De levensduur van enkele hoofdcomponenten, zoals de ventilator en de compressor, is afhankelijk van het onderhoud waaraan ze zijn onderworpen.



Waarschuwing: De unit bevat stoffen en componenten die gevaarlijk zijn voor het milieu (elektronische componenten, koelgas en oliën). Aan het einde van de levensduur, in geval van ontmanteling van de unit, moet de handeling worden uitgevoerd door gespecialiseerd koelpersoneel. De unit moet worden toegewezen aan speciale gespecialiseerde centra voor het verzamelen en afvoeren van apparatuur die gevaarlijke stoffen bevat. Het koelmiddel en de smeeroilie in het circuit moeten worden teruggewonnen, in overeenstemming met de voorschriften die in uw land van kracht zijn.

6 Informatie over onderhoud uitsluitend door gespecialiseerde operators.

6.1 Controles op het gebied

Voordat er met werkzaamheden aan systemen met ontvlambare koelmiddelen wordt begonnen, zijn veiligheidscontroles nodig om ervoor te zorgen dat het risico op ontsteking tot een minimum wordt beperkt. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen worden nageleefd voordat er werkzaamheden aan het systeem worden uitgevoerd.

6.1.1 Werkprocedure

Werkzaamheden dienen volgens een gecontroleerde procedure te worden uitgevoerd, zodat het risico dat er tijdens de werkzaamheden brandbare gassen of dampen aanwezig zijn, tot een minimum wordt beperkt.

6.1.2 Algemeen werkgebied

Alle onderhoudsmedewerkers en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnstrueerd over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd. Werk in besloten ruimtes moet worden vermeden. Het gebied rond de werkruimte moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door controle van brandbaar materiaal.

6.1.3 Controleren op aanwezigheid van koelmiddel

Het gebied moet worden gecontroleerd met een speciale explosimeter voor en tijdens het werk, zodat de technicus betrouwbaar de mogelijke aanwezigheid van potentieel ontvlambare atmosferen kan verifiëren. Er moet worden verzekerd dat het lekdetectieapparaat geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelvloeistoffen, namelijk:

- 1) Geschikt voor het detecteren van het type gas dat in het apparaat wordt gebruikt. (R1234yf: Tetrafluorpropeen).
- 2) Geschikt voor gebruik in ATEX-gevaarlijke omgevingen (minimaal zone 2).

6.1.4 Aanwezigheid van brandblusser

Het is verboden om heet werk uit te voeren aan onderdelen van de unit voordat deze volledig is leeggemaakt van de brandbare koelvloeistof en dat deze is onderworpen aan een nauwkeurig proces van terugwinning door inert gas (spoelen) in alle delen van het circuit. Zie hiervoor het specifieke gedeelte met betrekking tot de spoelbewerking. Pas aan het einde van deze bewerking kan worden aangenomen dat het koelcircuit en de onderdelen ervan geen significante hoeveelheden brandbare vloeistof meer bevatten. In ieder geval is het altijd noodzakelijk om een geschikt vlamdovend apparaat beschikbaar te hebben.

6.1.5 Geen ontstekingsbronnen

Personeel dat onderhoudswerkzaamheden aan de unit uitvoert waarbij directe tussenkomst en/of blootstelling van leidingen die een brandbaar koelmiddel bevatten of hebben bevat, noodzakelijk is, mag geen gereedschap of apparaten gebruiken die een ontstekingsbron vormen.

Alle mogelijke ontstekingsbronnen moeten uit de buurt worden gehouden van de plaats van onderhoud, reparatie, verwijdering en verwijdering, werkzaamheden waarbij de ontvlambare koelvloeistof per ongeluk in de omringende ruimte kan vrijkomen.

6.1.6 Geventileerde ruimte

Tijdens onderhoudswerkzaamheden moet er een continue ventilatie aanwezig zijn, zodat er geen accidentele verspreiding kan plaatsvinden. van ontvlambare koelvloeistof kan in de atmosfeer worden verdund. Houd er rekening mee dat de verspreiding in de vrije lucht in elk geval moet worden beschouwd als een buitengewone situatie die verband houdt met gebeurtenissen van onvrijwillige of accidentele aard

6.1.7 Controles op de koelapparatuur

De vervanging van de elektrische onderdelen van het apparaat mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (zie EN 600079-14). De vervanging moet worden uitgevoerd met originele en homologe reserveonderdelen. Ga niet over tot vervanging als het geschikte reserveonderdeel niet beschikbaar is. Neem bij twijfel contact op met het servicecentrum.

Bij apparaten die gebruik maken van ontvlambare koelvloeistoffen moeten de volgende controles worden uitgevoerd:

- a. dat de ventilatievoorzieningen en -uitlaten goed functioneren en niet geblokkeerd zijn;
- b. indien er gebruik wordt gemaakt van een indirect koelcircuit, moet de aanwezigheid van koelvloeistof in het secundaire circuit worden gecontroleerd;
- c. de markering op het apparaat moet zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en grafische tekens die onleesbaar zijn, moeten correct zijn;



6.1.8 Controles op elektrische apparaten

Initiële veiligheidscontroles en componentonderzoeksprocedures moeten worden opgenomen in de reparatie en het onderhoud van elektrische componenten. HET IS VERBODEN om door te gaan met de stroomvoorziening van het apparaat totdat de storing op bevredigende wijze is opgelost

De eerste veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:

- dat de condensatoren ontladen worden: deze handeling moet veilig worden uitgevoerd om de mogelijkheid van vonkvorming te voorkomen;
- dat er geen elektrische componenten onder spanning staan en dat de kabels niet blootliggen tijdens het opladen, herstellen of ontluchten van het systeem;
- dat er continuïteit is in de aardverbinding.



6.2 Reparaties aan afgedichte componenten

- 1) Bij reparaties aan verzegelde componenten moeten alle voedingen van het apparaat waaraan wordt gewerkt, worden losgekoppeld voordat de verzegelde afdekkingen worden verwijderd.
- 2) Er moet speciale aandacht worden besteed aan het volgende om ervoor te zorgen dat bij het werken aan de elektrische componenten de behuizing niet verandert waardoor het beschermingsniveau in gevaar komt. Er moet ook aandacht worden besteed aan schade aan de kabels, eerdere wijzigingen van de circuits die niet consistent zijn met de technische documentatie die bij het apparaat is geleverd., Schade aan de pakkingen, onjuiste bevestiging van de kabelwartels.

Zorg ervoor dat de apparatuur stevig is bevestigd.

Zorg ervoor dat de pakkingen en afdichtingsmaterialen niet zo ver zijn verslechterd dat ze niet meer geschikt zijn om ontwikkeling in ontvlambare atmosferen te voorkomen. Reserveonderdelen moeten voldoen aan de voorschriften van de fabrikant.

OPMERKING Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van bepaalde typen lekdetectie-instrumenten verminderen.

6.3 Bekabeling

Controleer of de kabels niet onderhevig zijn aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere situaties die hun continuïteit en/of isolatie in gevaar kunnen brengen. De controle moet ook rekening houden met de effecten van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

6.4 Detectie van brandbare koelmiddelen

Onder geen beding mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van koelmiddellekken. Een halidebrander (of een andere detector die een open vlam gebruikt) mag niet worden gebruikt.

6.5 Lekdetectiemethoden

De volgende methoden voor het detecteren van lekkages worden als acceptabel beschouwd voor systemen die ontvlambare koelvloeistoffen bevatten.

Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om de aanwezigheid van ontvlambare koelvloeistoffen te detecteren, maar hun gevoeligheid is mogelijk niet toereikend of moet mogelijk opnieuw worden gekalibreerd. (De detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een gebied zonder koelvloeistof). Zorg ervoor dat de detector geschikt is voor gebruik in een ATEX-atmosfeer (minimaal zone 2), dat deze geschikt is voor de gebruikte koelvloeistof. De detectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van de koelvloeistof en moet worden gekalibreerd voor de gebruikte koelvloeistof, en het juiste percentage gas (maximaal 25%) moet worden bevestigd.

| Vloeistoflekdetectoren zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelvloeistoffen, maar het gebruik van reinigingsmiddelen die bleekmiddel bevatten, moet worden vermeden, omdat deze kunnen reageren met de koelvloeistof en het koperen leidingnetwerk kunnen aantasten.

Indien er een lekkage van koelvloeistof wordt gevonden die met warm werk (bijvoorbeeld solderen) moet worden gerepareerd, is het noodzakelijk om een nauwkeurige spoelprocedure met inert gas uit te voeren, volgens de aanwijzingen in het volgende punt.

6.6 Verwijdering en evaluatie (spoelen)

Bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan onderdelen van het koelcircuit die niet voorzien in het gebruik van ontstekingsbronnen en/of heet werk, kunnen conventionele procedures worden gevolgd. Als daarentegen interventies moeten worden uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van ontstekingsbronnen en/of heet werk,



of indien het niet mogelijk is om vooraf de aard en omvang van de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden vast te stellen, is het noodzakelijk om over te gaan tot de volledige verwijdering van het koelgas en de terugwinning, door middel van een procedure die "spoelen" wordt genoemd.

- verwijder het koelmiddel met behulp van een vacuümpomp en breng het over naar geschikte containers (cilinders);
- Voeg het inerte gas (OFN: Oxygen Free Nitrogen) toe onder vacuümomstandigheden, waarbij u erop let dat alle onderdelen en componenten van het circuit in staat zijn om het gas te ontvangen. Breng het circuit niet onder druk met het inerte gas, maar breng het terug naar atmosferische drukomstandigheden.
- Open het circuit op één of meerdere punten zodat het inerte gas naar buiten kan worden uitgedemd;
- Voer de toevoer van inert gas uit met het circuit open, om eventuele resten koelvloeistof die nog in het circuit aanwezig zijn, te verwijderen.

De gastoevoer moet gedurende een bepaalde tijd worden voortgezet, afhankelijk van de stroming van het bovengenoemde gas. Dit moet een algehele "spoeling" van de binnenkant van het circuit over 5 equivalente volumes mogelijk maken.

Aan het einde van deze operatie kunnen de onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

LET OP: INERTE GAS IS EEN NIET-ADEMBARE VLOEISTOF (GEVAAR VOOR ASHYXIE); DE ONTLUCHTING VAN DE ATMOSFEER VAN EEN DERGELIJKE VLOEISTOF MOET OP AFSTAND VAN DE BEDIENER PLAATSVINDEN.

6.7 Laadprocedures

- Zorg ervoor dat er bij het gebruik van een navulapparaat geen verontreiniging tussen verschillende koelmiddelen optreedt. | Flexibele slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die erin zit tot een minimum te beperken.

- De cilinders moeten rechtop worden bewaard.

- Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem opnieuw vult met koelvloeistof.

- Label het systeem zodra het opladen is voltooid (indien dit nog niet is gebeurd).

- Er moet vooral op worden gelet dat het koelsysteem niet overbelast raakt.

Voor het herladen moet het systeem worden onderworpen aan de druktest met OFN. Het systeem moet een lektest ondergaan aan het einde van het laden, maar voordat het in werking wordt gesteld. Een extra lektest moet worden uitgevoerd voordat het de locatie verlaat.

6.8 Buitengebruikstelling

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met het apparaat en alle details ervan. Het is een goede gewoonte dat alle koelvloeistoffen veilig worden opgeslagen. Voordat het werk wordt uitgevoerd, moeten er olie- en koelvloeistofmonsters worden genomen voor het geval dat er een analyse nodig is voordat de koelvloeistof opnieuw wordt gebruikt.

Het is van essentieel belang dat er elektriciteit beschikbaar is voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met het apparaat en alle details ervan. Het is een goede gewoonte dat alle koelvloeistoffen veilig worden opgeslagen. Voordat het werk wordt uitgevoerd, moeten er olie- en koelvloeistofmonsters worden genomen voor het geval dat er een analyse nodig is voordat de koelvloeistof opnieuw wordt gebruikt.

Het is van essentieel belang dat er elektriciteit beschikbaar is voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.

a) Maak kennis met het apparaat en de werking ervan

b) Isoleer het systeem vanuit elektrisch oogpunt.

c) Voordat u de procedure probeert, moet u ervoor zorgen dat:

- indien nodig is er een mechanisch manoeuvreerapparaat beschikbaar om de koelmiddelcilinders te hanteren;
- alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en correct worden gebruikt;
- dat het herstelproces voortdurend onder toezicht staat van een bevoegd persoon;
- de bergingsapparatuur en de cilinders voldoen aan de relevante normen.

d) Haal indien mogelijk de druk van het koelsysteem.

e) Als er geen vacuüm kan worden verkregen, sluit dan een verdeelstuk aan zodat de koelvloeistof uit verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

- f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat u met het bergen begint.
- g) Start de hersteleenheid en bedien deze volgens de instructies van de fabrikant.
- h) Vul de cilinders niet te vol (niet meer dan 80% van het volume van de navulvloeistof).
- i) Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.
- j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, controleer dan of de cilinders en de apparatuur zo snel mogelijk van de locatie worden verwijderd en of alle afsluitkleppen van het apparaat gesloten zijn.
- k) Teruggewonnen koelvloeistoffen mogen niet in een ander koelsysteem worden geladen, tenzij ze zijn gereinigd en gecontroleerd.

De apparaten moeten een label dragen waarop staat dat ze uit bedrijf zijn genomen en dat de koelvloeistof is verwijderd. Het label moet gedateerd en ondertekend zijn. Zorg ervoor dat er labels op het apparaat zijn geplakt waarop staat dat het apparaat een brandbaar koelmiddel bevat.

6.10 Herstel

Wanneer koelvloeistoffen uit een systeem worden verwijderd, hetzij voor onderhoud of buitengebruikstelling, is het verstandig om dit op een veilige manier te doen.

Controleer bij het overbrengen van de koelvloeistof in de cilinders of er alleen cilinders worden gebruikt die geschikt zijn voor het terugwinnen van koelvloeistoffen. Zorg ervoor dat het exacte aantal cilinders beschikbaar is om de volledige vulling van het systeem te bevatten. Alle te gebruiken cilinders zijn aangewezen voor de koelvloeistof die wordt bewaard en gelabeld voor die koelvloeistof (d.w.z. cilinders voor de opslag van de koelvloeistof). De cilinders moeten compleet zijn met een overdrukventiel en bijbehorende afsluitkleppen, in goede staat. De lege beschermcilinders worden teruggetrokken en, indien mogelijk, gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.

Het terugwinningsapparaat moet in goede staat zijn met een reeks instructies met betrekking tot het apparaat dat wordt beheerd en moet geschikt zijn voor het terugwinnen van ontvlambare koelvloeistoffen. Er moet ook een set gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn. De leidingen moeten zijn uitgerust met connectoren voor ontkoppeling die niet lekken en in goede staat zijn. Controleer voor gebruik van het terugwinningsapparaat of het in een bevredigende staat is, of het goed is onderhouden en of alle bijbehorende elektrische componenten zijn afgedicht om ontsteking te voorkomen in geval van lekkage van koelvloeistof. Raadpleeg de fabrikant als u twijfelt.

De teruggewonnen koelvloeistof moet worden teruggestuurd naar de leverancier van de koelvloeistof in de juiste terugwinningscilinder, waarbij de bijbehorende Waste Transfer Note wordt opgesteld. Meng de koelvloeistoffen niet in de terugwinningsunits en met name niet in de cilinders.

Als de compressoren of hun oliën verwijderd moeten worden, zorg er dan voor dat ze tot een acceptabel niveau zijn geleegd om te verzekeren dat de ontvlambare koelvloeistof niet in het smeermiddel achterblijft. Het evacuatieproces moet worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers terugkeert. Alleen elektrische verwarming van het compressorlichaam mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Het aftappen van de olie uit een systeem moet veilig gebeuren.