ROTHENBERGER Worldwide

Germany
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 800 - 84 00
info@rothenberger.com • www.rothenberger.com

ROTHENBERGER Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36

Australia
ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.
Unit 12 • 5 Hudson Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154
Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77
rothenberger@rothenberger.com.au
www.rothenberger.com.au

Austria
ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen
Handelsgesellschaft m.b.H.
Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg
Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91 -15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

Belgium
ROTHENBERGER Benelux bvba
Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar
Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94
info@rothenberger.be • www.rothenberger.be

Brazil
ROTHENBERGER do Brasil Ltda.
Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina
09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil
Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51
vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br

Bulgaria
ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia
Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05
info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg

Chile
ROTHENBERGER S.A., Oficinas en CHILE
Merced# 32-Oficina 63-Santiago Centro
Santiago – Chile
Tel. + 56 9 / 2 99 68 79 • + 56 2 / 4 17 91 30
Fax + 56 2 / 4 17 91 30 • ventas.chile@rothenberger.es

China
ROTHENBERGER China
D-4, No. 195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang
Industrial Zone, Shanghai 201611, China
Tel. + 86 21 / 67 60 20 77 • + 86 21 / 67 60 20 61
Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn

Czech Republic
ROTHENBERGER CZ, nár˘adí a stroje, spol. s.r.o.
Lnár˘ská 907 / 12 • 104 00 Praha 10 – Uhr˘in˘eves
Tel. + 42 02 / 71 73 01 83 • Fax + 42 02 / 67 31 01 87
info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz

Denmark
ROTHENBERGER Scandinavia A/S
Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst
Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23
roscan@rothenberger.dk

France
ROTHENBERGER France S.A.
24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3
Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03
info-fr@rothenberger.com

Greece
ROTHENBERGER Hellas S.A.
Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece
Tel. +30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302/3
Fax +30 210 94 07 322
ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.gr

Hungary
ROTHENBERGER Hungary Kft.
Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest
Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59
mail@rothenberger.hu

India
ROTHENBERGER India Private Limited
B-1/D-5,Ground Floor
Mohan Cooperative Industrial Estate
Mathura Road, New Delhi 110044
Tel. + 91 11 / 41 69 90 40, 41 69 90 50 • Fax + 91 11 / 41 69 90 30
contactus@rothenbergerindia.com

Ireland
ROTHENBERGER Ireland Ltd.
Bay N. 119, Shannon Industrial Estate
IRL-Shannon, Co. Clare
Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36
rothenb@iol.ie

Italy
ROTHENBERGER Italiana s.r.l.
Via G. Reiss Romoli 17 - 19 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151
rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it
ROTHENBERGER S.A. Sucursal México

Mexico
Bosques de Duraznos No. 69-1101
Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700
Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98
Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55

Netherlands
ROTHENBERGER Nederland bv
Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen
Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland
ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
ul. Annopol 4A • PL-03-236 Warszawa
Tel. + 48 22 / 213 59 00 • Fax + 48 22 / 213 59 01
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Portugal
SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.
Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL
Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94
sul.pt@rothenberger.es

Singapore
ROTHENBERGER Asia Pte. Ltd.
147 Tyrwhitt Road
Singapore 207561
Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031
sales@rothenberger.com.sg • www.rothenberger.com.sg

South Africa
ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.
P.O. Box 4360 • Edenvale 1610
165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston
Gauteng (Johannesburg), South Africa
Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32
info@rothenberger-tools.co.za

Spain
ROTHENBERGER S.A.
Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)
(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)
Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31
export@rothenberger.es • www.rothenberger.es

Switzerland
ROTHENBERGER (Schweiz) AG
Herostr. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. + 41 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey
ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti
Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi
TR-34722 Kadiköy-Istanbul
Tel. + 90 / 216 449 24 85 pbx • Fax + 90 / 216 449 24 87
rothenberger@rothenberger.com.tr

UAE
ROTHENBERGER Middle East FZCO
PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone
Dubai, United Arab Emirates
Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57
office@rothenberger.ae

UK
ROTHENBERGER UK Limited
2, Kingsthorne Park, Henson Way
Kettering • GB-Northants NN16 8PX
Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00
info@rothenberger.co.uk

USA
ROTHENBERGER USA LLC
4455 Boeing Drive; USA-Rockford, IL 61109
Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89
www.rothenberger-usa.com

ROTHENBERGER USA Inc.
Western Regional Office • USA-955 Monterey Pass Road
Monterey Park, CA 91754
Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97

ROTHENBERGER Agency

Russia
OLMAX
Avtosavodskaya Uliza, Dom 25, Str. 13
115280 Moskau
Tel. +7/09 57 92 59 44 • Fax +7/09 57 92 59 46
olmax@olmax.ru • www.olmax.ru

Romania
RO-WALT Utilaje SRL
Str. 1 Mai 2A
RO-075100 Otopeni-Bucuresti, Ilfov
Tel. +40 21/3 50 37 44 • +40 21/3 50 37 45
Fax +40 21/3 50 37 46
office@rothenberger-romania.ro

999218600.1.01

www.rothenberger.com

ROTHENBERGER

ROREC





ROREC

Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruction d'utilisation
Instrucciones de uso
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Instruções de serviço
Οδηγίες Χρήσης



1686.05

www.rothenberger.com

Intro

DEUTSCH **Seite 3**
Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewaren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garntie! Technische Äanderungen vorbehalten!

ENGLISH **Page 12**
Please read retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications.

FRANÇAIS **Page 21**
Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit s{ur! Ne pas le jetter! La garantie est annulée lors de dommages d{us à une manipulation erronée! Sous rèserve de modificaions techniques.

ESPAÑOL. Pais de origen **Página 30**
¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas.

ITALIANO **Pagina 39**
Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell' uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche.

NEDERLANDS **Bladzijde 48**
Lees de handleiding zorgvulding door en bewaar haar goed! Niet weggoien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzgingen voorbehouden.

PORTUGUES **Pagina 57**
Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se garantia! Reservado o direito de alterações técnicas.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ **σελίδα 66**
Παρακαλούμε διαβάστε και κρατήστε αυτές τις οδηγίες χρήσεως. Να μην τις πετάτε! Η εγγύηση δεν καλύπτει τις ζημιές που προκαλούνται από λανθασμένη χρήση της συσκευής! Υπόκειται σε τεχνικές τροποποιήσεις.

⚠ ACHTUNG

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

a) Vor Inbetriebnahme der Anlage Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.
b) Diese Rückgewinnungsanlage darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal betrieben werden.
c) Tragen Sie stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe, um Haut und Augen vor Kühlgasen und Kälteflüssigkeit zu schützen. Der Kontakt mit ätzenden Flüssigkeiten oder Gasen ist zu vermeiden.
d) Die Anlage weder Sonne noch Regen aussetzen.
e) Vergewissern Sie sich bitte, dass die Arbeitsumgebung ausreichend belüftet ist.
f) Verwenden Sie AUSSCHLIESSLICH zugelassene nachfüllbare Kühltanks. Es wird ein Kältemitteltank mit einem Arbeitsdruck von min. 27,6 bar benötigt.
g) Lagertank nicht überfüllen. Der Tank ist bei einem Volumen von 80% voll befüllt. Ausreichend Platz für Flüssigkeitsausdehnung vorsehen, da ein Überfüllen des Tanks zu heftigen Explosionen führen kann. Um ein Überfüllen zu vermeiden, einen Lagertank mit einer Befüllung von bis zu 80% oder eine Waage verwenden.
h) Den Arbeitsdruck des Zylinders des Rückgewinnungstanks nicht überschreiten.
i) Keine unterschiedlichen Kältemittel in ein und demselben Tank mischen. Die Trennung und Verwendung dieser ansonsten nicht mehr möglich.
j) Vor der Rückgewinnung des Kältemittels muss folgender Unterdruck im Tank erreicht werden: -0.1mpa bei Entlüftung nicht kondensierbarer Gase. Jeder Tank wird werkseitig mit Stickstoff befüllt. Vor der Erstinbetriebnahme ist dieser Stickstoff abzulassen.
k) Ist die Anlage nicht in Betrieb, müssen alle Ventile geschlossen sein. Luft oder Luftfeuchtigkeit können die Rückgewinnung beeinträchtigen und zu einer verkürzten Lebensdauer der Anlage führen.
l) Verlängerungskabel von min. 12AWG und max. 30 Metern Länge verwenden. Andernfalls kann es zu einem Spannungsabfall oder einer Beschädigung des Kompressors kommen.
m) Verwenden Sie stets einen Trockenfilter und tauschen Sie diesen regelmäßig aus. Für jedes Kühlmittel muss jeweils ein eigener Filter vorhanden sein. Verwenden Sie von Rothenberger empfohlene Filter, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Mit Qualitäts-Trockenfiltern erzielen Sie die besten Ergebnisse.
n) Vorsicht bei der Rückgewinnung aus "durchgebrannten" Anlagen. Verwenden Sie zwei in Reihe geschaltete Filter mit hoher Säurekapazität. Spülen Sie die Anlage nach beendeter Rückgewinnung mit sauberem Kältemittel und Kältemittelöl durch, um Rückstände aus der Anlage zu entfernen.
o) Diese Anlage verfügt über eine interne Druckabschaltung. Übersteigt der interne Anlagendruck 38,5 bar, schaltet sich das System automatisch ab. Den Netzschalter ausschalten und Druck ablassen, anschließend die Druckabschaltung manuell zurücksetzen. (Siehe Explosionszeichnung 7).
Schaltet sich die Anlage automatisch aus, zunächst eine Fehlersuche durchführen und anschließend neu starten.
Hauptgründe und Problemlösungen für automatisches Ausschalten:
    1. Ablassventil überprüfen, zum Öffnen bitte umschalten.
    2. Zylinderventil überprüfen, zum Öffnen bitte umschalten
    3. Überprüfen, ob Anschlussschlauch blockiert ist. Bei Blockage bitte austauschen (sicherstellen, dass alle Ventile ausgeschaltet sind).
    4. Temperatur des Zylinders überprüfen, der Druck steigt bei erhöhter Temperatur an. (Siehe Seite 11 für Kühlmethode).

⚠ ACHTUNG

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

p) Beim Umschalten des Rückgewinnungsventils muss die Netzversorgung ausgeschaltet sein
q) Übersteigt der Tankdruck 21 bar, über die Kühlung des Lagertanks den Tankdruck senken. (Siehe Seite 11 für Kühlmethode)
r) Verwenden Sie einen Schlauch mit min. 3/8" mit möglichst kurzer Länge, um ein optimales Rückgewinnungs-Ergebnis zu erzielen. Es wird empfohlen, einen Schlauch von max. 0,9 Metern zu verwenden.
s) Bei der Rückgewinnung großer Flüssigkeitsmengen, die Push/Pull-Methode für Flüssigkeit verwenden. (Siehe Seite 10 "Push/Pull-Methode")
t) Vergewissern Sie sich nach der Rückgewinnung, dass die Anlage frei von Kältemittel ist. Lesen Sie die Hinweise zur Selbstentleerung sorgfältig. Rückstände flüssigen Kältemittels können sich ausdehnen und die Bauteile beschädigen.
u) Rothenberger empfiehlt, das Kältemittel vollständig aus der Anlage abzulassen und die Anlage mit trockenem Stickstoff zu spülen, wenn diese über einen beliebigen Zeitraum gelagert oder nicht verwendet wird.
v) Zur Vermeidung von Kältemittelverlust wird empfohlen, einen Schlauch mit Absperrventil zu verwenden.

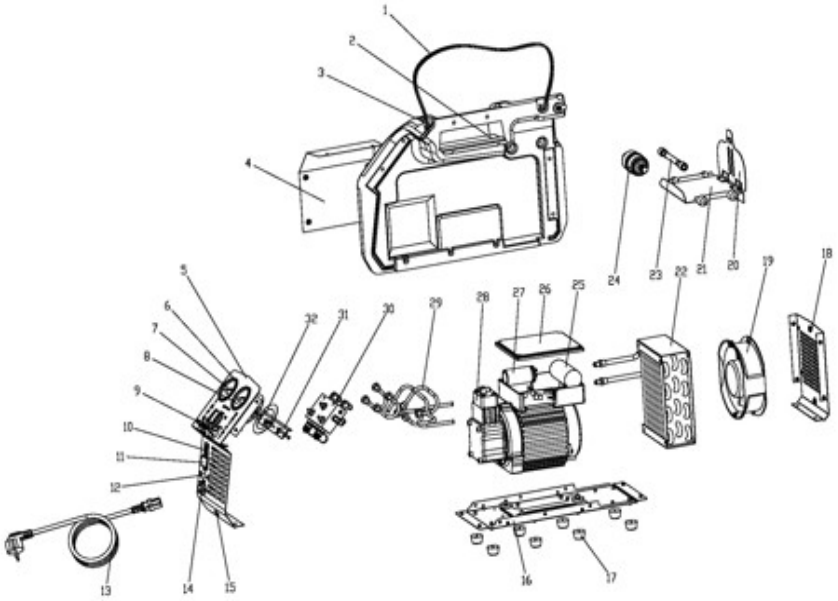
INHALT

1. Technische Daten 6
2. Explosionszeichnung und Stückliste 7
3. Schaltschema 8
4. Betriebsarten 9
5. Fehlersuche 11
CE-Konformitätserklärung 75

1. Technische Daten

Kältemittel		Kat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Kat.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Kat.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Spannungsversorgung		220-240 VAC 50 Hz		220-240 VAC 60 Hz
Motor		1/2 HP AC vierpolig Startkondensator Betriebskondensator		
Motorgeschwindigkeit		1450 U/min		1750 U/min
Stromaufnahme		4 A		4 A
Kompressorausführung		ölfrei luftgekühlt in Tauchkolben-Ausführung		
Hochdruck Abschaltung		38,5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Rück-gewinnungs-rate	Kategorie	III	IV	V
	Dampf	0,23 kg/min	0,25 kg/min	0,26 kg/min
	Liquid	1,57 kg/min	1,81 kg/min	1,85 kg/min
	Push/Pull	4,6 kg/min	5,57 kg/min	6,22 kg/min
Betriebstemp.		0 C°-40 C°		
Abmessungen		490mm(L)×244(B)mm×353mm(H)		
Nettogewicht		17 kg		

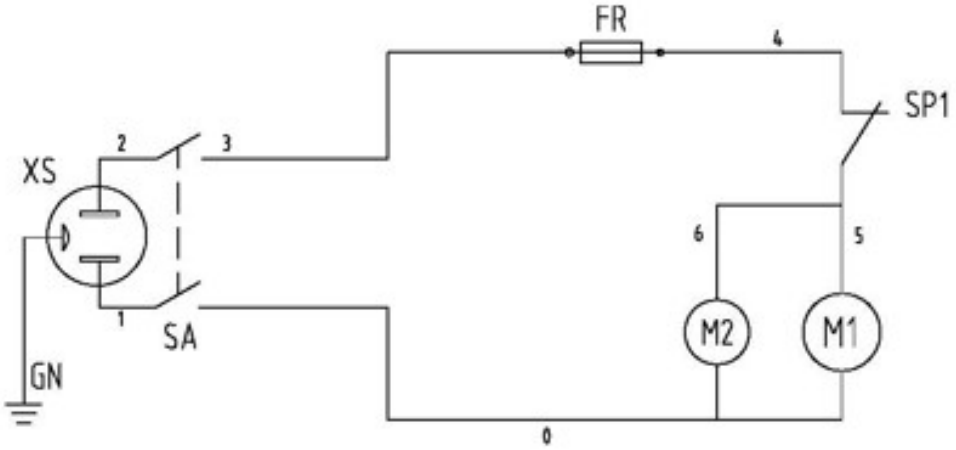
2. Explosionszeichnung und Stückliste



TEIL	BESCHREIBUNG
1	RIEMEN
2	OBERE ABDECKUNG
3	STIFT
4	SEITLICHE ABDECKUNG
5	VORDERWAND
6	MANOMETERABDECKUNG
7	NIEDERDRUCK-MANOMETER
8	HOCHDRUCK-MANOMETER
9	DREHSCHALTER
10	KURZSCHLUSSAUTOMAT
11	NETZSCHALTER
12	DRUCKSCHALTER
13	NETZANSCHLUSSKABEL
14	STECKDOSE
15	GUMMISTOPFEN
16	GRUNDPLATTE

TEIL	BESCHREIBUNG
17	GUMMIFUSS
18	RÜCKWAND
19	AXIALVENTILATOR
20	VORRATSTRICHTER-ABDECKUNG
21	VORRATSTRICHTER-KLAPPE
22	KONDENSATOR
23	SCHLAUCH 4"
24	FILTER
25	KONDENSATOR
26	SCHALTERABDECKUNG
27	KONDENSATOR
28	KOMPRESSOR
29	KUPFERSCHLAUCH-SET
30	REGELVENTIL
31	U-GEWÖLBTE ANKERPLATTE
32	MANOMETERDICHTUNG

3. Schaltschema

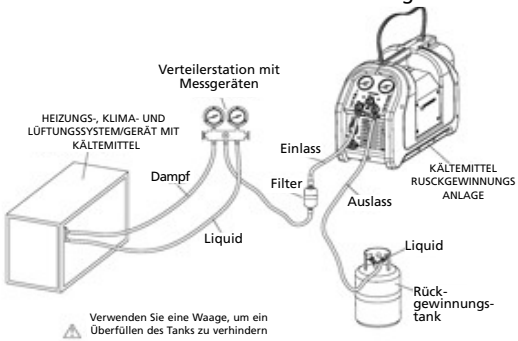


TEIL	Symbol in der Grafik	BESCHREIBUNG	Anmerkungen
1	XS	Steckdose	
2	SA	Wippschalter	
3	FR	Überlastschutz	
4	M1	Kompressormotor	
5	M2	Axialventilator	
6	SR	Zentrifugalschalter	
7	C1	Startkondensator	
8	C2	Betriebskondensator	
9	SP1	Hochdruck-Schaltanlage	
10	ST	Motor-Thermoschutz	

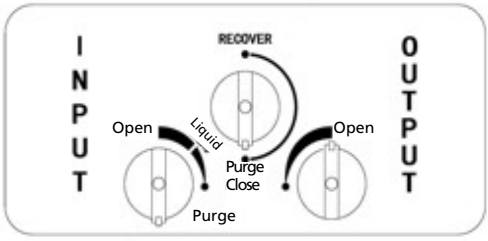
4. Betriebsarten

4.1. Standard-Flüssigkeits-/Dampfrückgewinnung

1. Überprüfen Sie, ob die Betriebsbedingungen der Anlage korrekt sind.
2. Achten Sie darauf, dass alle Anschlüsse korrekt und fest angezogen sind.
3. Öffnen Sie den Flüssigkeitsanschluss des Lagertanks.
4. Vergewissern Sie sich, dass das Rückgewinnungs-/Ablass-Ventil auf die Position "Recover" gestellt ist.
5. Öffnen Sie den Auslassanschluss der Anlage.



6. Öffnen Sie den Flüssigkeitsanschluss auf der Verteilerstation mit Messgeräten; das Öffnen des Flüssigkeitsanschlusses bewirkt, dass die Flüssigkeit aus der Anlage entfernt wird. Nach Entfernen der Flüssigkeit, zur vollständigen Entleerung der Anlage Dampfanschluss des Verteilers öffnen.



7. Schließen Sie die Anlage an einen passenden Ausgang an. (Siehe Typenschild auf der Anlage)
   Den Netzschalter auf die EIN-Position stellen, um den Kompressor in Betrieb zu nehmen.

Anmerkung: Schaltet sich die Anlage nicht ein, das Einlassventil und das Rückgewinnungs-/Ablass-Ventil in Ablass-Position stellen. Drehen Sie anschließend das Rückgewinnungs-/Ablass-Ventil in die Recover-Position und öffnen Sie das Einlassventil.

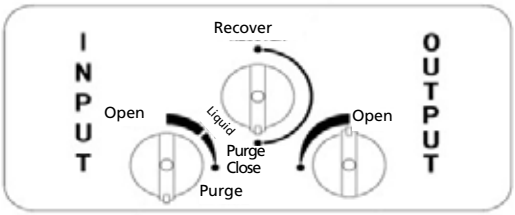
8. Öffnen Sie langsam das Einlassventil der Anlage.
   1) Beginnt der Kompressor zu klopfen, das Einlassventil langsam drosseln, bis das Klopfen aufhört.
   2) Das gedrosselte Einlassventil muss vollständig geöffnet sein, sobald die Flüssigkeit aus der Anlage entfernt wurde (der Dampfanschluss des Verteilers mit Messgeräten muss ebenfalls zu diesem Zeitpunkt geöffnet werden).
9. Eingeschaltet lassen, bis der gewünschte Unterdruck aufgebaut ist.
   1) Schließen Sie die Dampf- und Flüssigkeits-anschlüsse des Verteilers mit Messgeräten.
   2) Schalten Sie die Anlage aus.
   3) Schließen Sie den Einlassanschluss der Anlage und fahren Sie mit der Selbstentleerung wie im nächsten Abschnitt beschrieben fort.

ACHTUNG: Entleeren Sie die Anlage nach jeder Benutzung. Bei Nicht-Entleerung der Kältemittelrückstände kann es zu einer Beschädigung interner Bauteile durch Säure und somit zu einer verkürzten Lebenszeit dieser Bauteile kommen.

4.2. Selbstentleerung

Vorgehensweise bei der Entleerung von Kältemittelrückständen aus der Anlage

1. Drehen Sie das Einlassventil auf die CLOSE-Position sowie das Auslassventil auf die OPEN-Position und das Rücklauftank-Ventil auf die OPEN-Position.
2. Drehen Sie das Rückgewinnungs-/Ablass-Ventil in die Rückgewinnungsposition.
3. Überprüfen Sie den Anschlussschlauch und stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse korrekt und fest angezogen sind. (wie im Rückgewinnungs-Modus)
4. Einschalten und Betrieb starten.
5. Das Einlassventil langsam auf die PURGE-Position drehen und die Anlage so lange eingeschaltet lassen, bis der gewünschte Unterdruck erreicht ist oder die interne Druckabschaltung sich automatisch ausschaltet.
6. Die Anschlüsse des Rückgewinnungstanks schließen.
7. Die Stromversorgung unterbrechen, alle Schläuche abnehmen und den Filter trocknen.
8. Das Selbstentleerungsventil auf die RECOVER-Position und Einlass- und Auslassventile auf die CLOSE-Position drehen.
9. Im letzten Schritt die Kappe auf dem Einlass- und Auslassanschlussadapter abdecken.

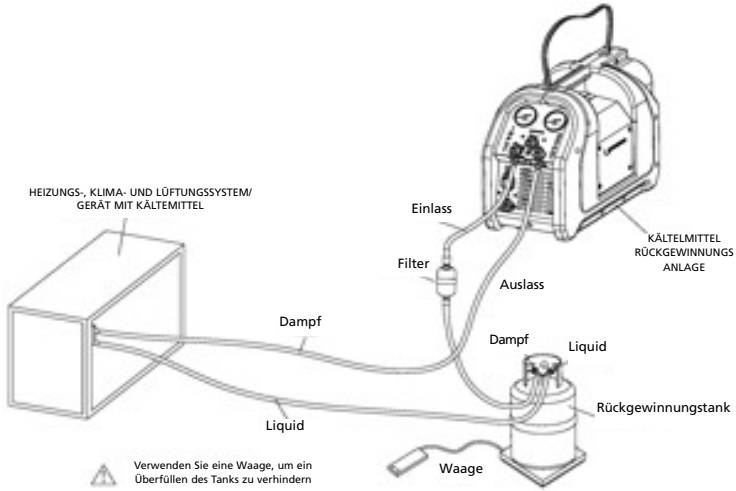


4.3. Push/Pull-Methode für Flüssigkeiten

Die Push/Pull-Methode findet nur bei großen Anlagen Verwendung, in denen das flüssige Kältemittel min. 10 kg beträgt.

ACHTUNG: Bei der "Push/Pull"-Methode muss eine Waage verwendet werden, um ein Übefüllen des Lagertanks zu verhindern. Bei Start des Siphons kann dieser den Lagertank überfüllen, selbst wenn der Tank mit einem Schwimmer-Füllstandsanzeiger ausgestattet ist. Der Siphon ist auch bei ausgeschalteter Maschine weiter aktiv. Die Ventile auf Tank und Anlage müssen manuell geschlossen werden, um ein Überfüllen des Rückgewinnungstanks zu verhindern.

1. Drehen Sie den Rückgewinnungs-/Ablass-Drehschalter auf Rückgewinnung Recover.
2. Öffnen Sie das Ablassventil.
3. Öffnen Sie das Einlassventil.
4. Schließen Sie alle Anschlüsse, sobald das Gewicht auf der Waage nicht weiter ansteigt.
5. Schalten Sie die Maschine aus.



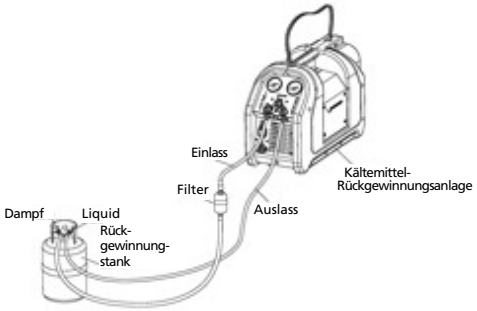
4.4. Lagertank-Kühlmethode

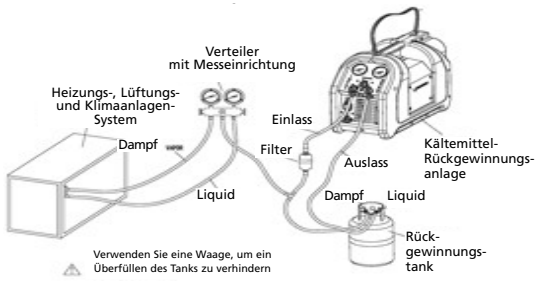
Kühlung vor Inbetriebnahme

1. Im Tank müssen sich min. 0,5kg flüssiges Kältemittel befinden.
2. Drehen Sie das Rückgewinnungs-/Ablass-Ventil in die Recover-Position.
3. Öffnen Sie Dampf- und Flüssigkeitsventil des Lagertanks.
4. Stromversorgung herstellen und Kompressor starten.
5. Einlass- und Auslassventile der Anlage öffnen.
6. Auslassventil drosseln, bis der Ausgangsdruck 100psi höher ist als der Eingangsdruck, jedoch max. 300psi.
7. Eingeschaltet lassen, bis der Tank kalt ist.

4.5. Tankkühlungsvorgang im Rückgewinnungsprozess

1. Das Dampfventil des Lagertanks öffnen (während der Rückgewinnung geschlossen).
2. Die zwei Ventile des Verteilers mit Messeinrichtungen schließen.
3. Schritt sechs und sieben der Kühlung vor





5. Fehlersuche

PROBLEM	URSACHE	FEHLERBEHEBUNG
Der Ventilator bewegt sich nicht, obwohl der Netzschalter sich in "EIN"-Position befindet.	Das Stromversorgungskabel ist nicht angeschlossen. Die Spannung ist nicht korrekt. Der Kurzschlussautomat hat sich ausgeschaltet.	Stromversorgungskabel anschließen. Spannung am Ort der Inbetriebnahme überprüfen. Taste zum Zurücksetzen drücken.
Der Ventilator funktioniert, aber der Kompressor startet nicht, wenn sich der Start-Schalter in "EIN"-Position befindet.	Druckabschaltung der Anlage Der Ausgangsdruck ist zu hoch. Störung im Motor oder anderen elektr. Teile.	Druck verringern und anschließend Taste des Hochdruck-Schalters drücken. Einlassventil auf "CLOSE" (geschlossen) drehen, Ablassventil auf "PURGE" (entleeren), anschließend das Einlassventil zurück auf "OPEN" (geöffnet) und Ablassventil auf "RECOVER" (Rückgewinnung) drehen. Der Fehler muss vom Hersteller behoben werden
Der Kompressor startet und schaltet sich nach ein paar Minuten wieder aus	Das Ablassventil ist in "PURGE"-Position (entleeren) Das Auslassventil ist nicht geöffnet und es baut sich Überdruck auf Das Ventil des Rückgewinnungstanks ist geschl.	Ablassventil auf "RECOVER" (Rückgewinnung) drehen Auslassventil auf "OPEN" (geöffnet) drehen Ventil des Rückgewinnungstanks öffnen
Rückgewinnungs-vorgang zu langsam	Oberer Druckwert zu hoch Verschleiß der Kompressordichtungen	Tanktemperatur mithilfe der Kühlmethode über den Lagertank senken Der Fehler muss vom Hersteller behoben werden
Die Anlage erzeugt keinen Unterdruck	Die Anschlussschläuche sind lose Leckage in der Anlage	Anschlussschläuche festziehen Der Fehler muss vom Hersteller behoben werden

⚠ WARNING

GENERAL SAFETY GUIDELINES

a) Read all safety, operating guidelines and instructions before operating this unit.
b) This recovery unit should be operated by a qualified technician only.
c) Always wear safety goggles and protective gloves when working with refrigerants to protect your skin and eyes from refrigerant gases and refrigerant liquid. Avoid getting in touch with causticity liquid or gas.
d) Do not expose the equipment in the sun or rain.
e) Please be sure that any room where you are working is thoroughly ventilated.
f) Use ONLY authorized refillable refrigerant tanks. It requires the use of recovering tanks with a minimum of 27.6 bar working pressure.
g) Do not overfill the storage tank. Tank is full with 80% of volume. There should be enough space for liquid expansion---overfilling of the tank may cause a violent explosion. Must use a 80% O.F.P storage tank or a scale to avoid over filling.
h) Do not exceed the working pressure of Recovering Tank cylinder.
i) Do not mix different refrigerants together in one tank, or they could not be separated or used.
j) Before recovering the refrigerant, the tank should achieve the vacuum level: -0.1mpa, which is for purging non-condensable gases. Each tank was full of nitrogen when it was manufactured in the factory, thus the nitrogen should be evacuated before the first use.
k) When the unit is not used, all the valves should be closed. Because the air or the moisture of the air may harm the recovery result and shorten the service life of the unit.
l) When using an extension cord it should be a 12AWG minimum and no longer than 30 meters, or it may make the voltage drop and damage the compressor.
m) A dry filter must always be used and should be replaced frequently. And each type of refrigerant must have its own filter. For the sake of assuring the normal operation of the unit, please use the filter specified by our company. High quality dry filters will bring high quality services.
n) Special care should be taken when recovering from a "burned-out" system. Use two high acid capacity filters, in series. When you have finished recovering from the system, flush the unit with a small amount of clean refrigerant and refrigerant oil to purge off any foreign substances left in the unit.
o) This unit has an internal pressure protector. If the system's internal pressure is higher than 38.5 bars, the system will shut-off automatically. Turn off the power switch and release some pressure, then reset it manually. (See Exploded Drawing 16).

   If the unit automatically shuts-off, please restart it after troubleshooting.

   Main reason and problem solving for automatic shut-off:

   1. Check the output valve, please switch to open.
   2. Check the valve on cylinder, please switch to open
   3. Check the connecting hose blocked or not, if yes, please replace it (make sure all valves are off).
   4. Check the temperature of cylinder, the pressure will rise if the temperature is raise. (See Page 20 cooling method).

⚠ WARNING

GENERAL SAFETY GUIDELINES

p) The power must be off when switching the recovery valve.
q) If the tank pressure exceeds 21 bars, use the storage tank cooling method to reduce the tank pressure. (See Page 20 cooling method)
r) To maximize recovery rates, use the shortest possible length of 3/8" or larger hose. A hose no longer than 0.9 meter is recommended.
s) When recovering large amounts of liquid, use the Liquid Push/Pull method. (See page 19 "System Push/Pull method")
t) After recovering, make sure there's no refrigerant left in the unit. Read the Self-Purging Method carefully. Liquid refrigerant remained may be expanded and destroy the components.
u) If the unit is to be stored or not used for any length of time, we recommend that it is completely evacuated of any residual refrigerant and purged with dry nitrogen.
v) To avoid refrigerant losing, we suggest to use a hose with a stop valve.

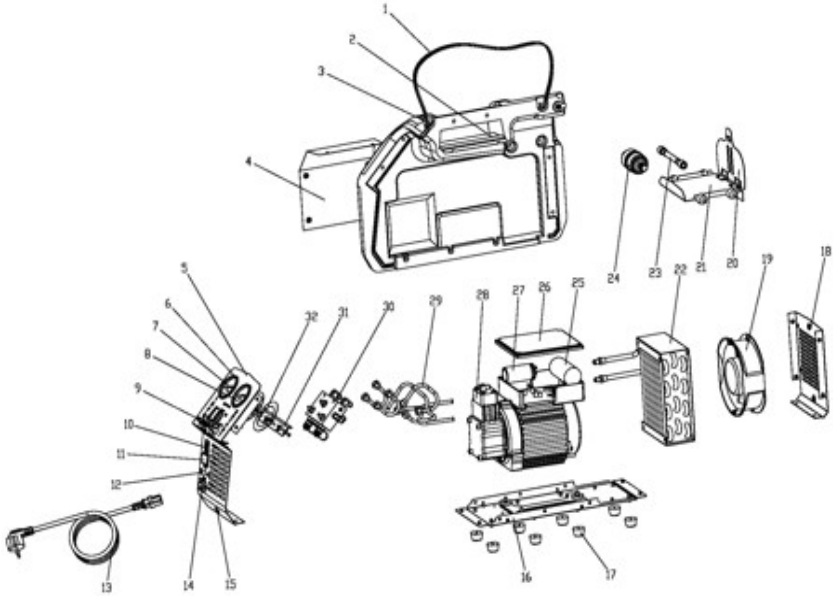
CONTENTS

1. Specifications 15
2. Parts diagram and parts list 16
3. Wiring diagram 17
4. Operation methods 18
5. Troubleshooting 20
EC Declaration 75

1. Specifications

Refrigerants		Cat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Cat.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Cat.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Power Supply		220-240 VAC 50 Hz		220-240 VAC 60 Hz
Motor		1/2 HP AC four pole capacitor start capacitor running		
Motor Speed		1450 RPM		1750 RPM
Current Draw		4 A		4 A
Compressor Type		Oil Free Wind cooling Plunger type		
High pressure Shut-Off		38.5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Recovery rate	Category	III	IV	V
	Vapor	0.23 kg/min	0.25 kg/min	0.26 kg/min
	Liquid	1.57 kg/min	1.81 kg/min	1.85 kg/min
	Push/Pull	4.6 kg/min	5.57 kg/min	6.22 kg/min
Operating Temp.		0 C°-40 C°		
Dimensions		490mm(L)×244(W)mm×353mm(H)		
Net Weight		17 kg		

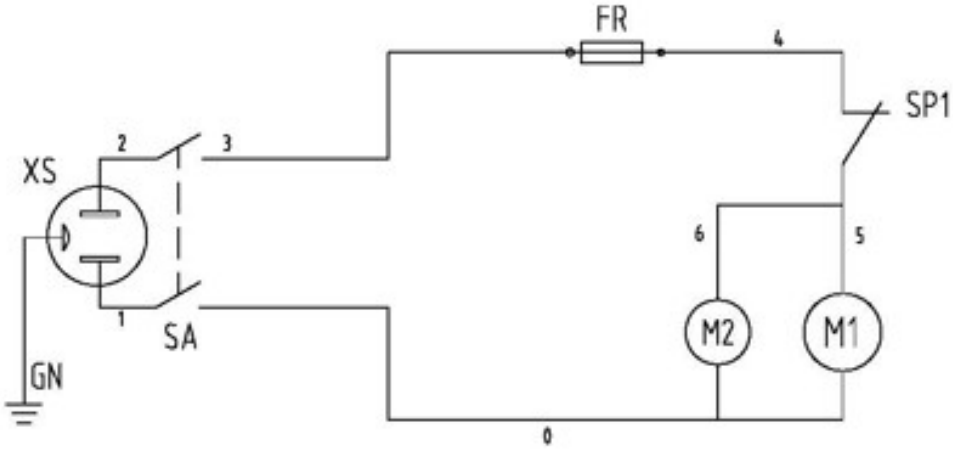
2. Parts diagram and parts list



ITEM	DESCRIPTION
1	BELT
2	TOP COVER
3	PIN
4	SIDE COVER
5	FRONT PANEL
6	GAUGE COVER
7	LOW PRESSURE GAUGE
8	HIGH PRESSURE GAUGE
9	KNOB
10	CIRCUIT BREAKER
11	POWER SWITCH
12	PRESSURE SWITCH
13	POWER SUPPLY CORD
14	SOCKET
15	RUBBER PLUG
16	BASE PLATE

ITEM	DESCRIPTION
17	RUBBER FOOT
18	BACK PANEL
19	AXIAL FAN
20	STORAGE HOPPER COVER
21	STORAGE HOPPER CLAPBOARD
22	CONDENSER
23	4"HOSE
24	FILTER
25	CAPACITOR
26	SWITCH COVER
27	CAPACITOR
28	COMPRESSOR
29	COPPER PIPE KIT
30	CONTROL VALVE
31	U - DISHED PLATE
32	GAUGE GASKET

3. Wiring diagram

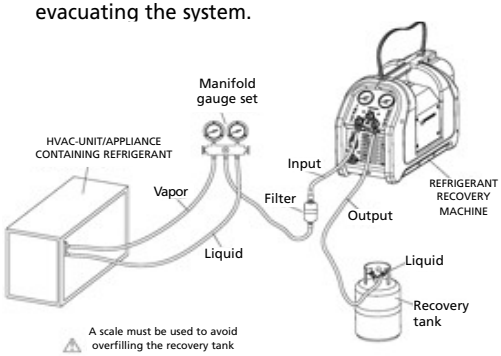


ITEM	Graphics code	DESCRIPTION	Remarks
1	XS	Power outlet	
2	SA	Rocker Switches	
3	FR	Overload protection device	
4	M1	Compressor Motor	
5	M2	Axial Fan	
6	SR	Centrifugal switch	
7	C1	Start capacitor	
8	C2	Running capacitor	
9	SP1	High pressure Switchgear	
10	ST	Motor thermal protectors	

4. Operation methods

4.1. Standard liquid/vapor recovery method

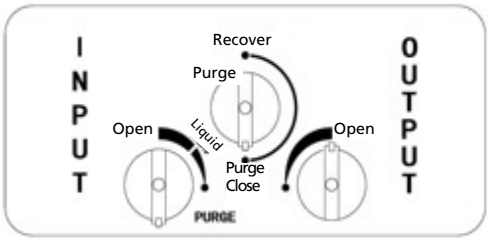
1. Make sure the unit is in good operating condition.
2. Make sure all connections are correct and tight.
3. Open the liquid port of the storage tank.
4. Make sure the Recover/Purge valve is set on Recover.
5. Open the output port of the unit.
6. Open the liquid port on your manifold gauge set; opening the liquid port will remove the liquid from the system first. After the liquid has been removed, open the manifold vapor port to finish evacuating the system.



7. Turn "INPUT" valve to "LIQUID" position slowly.

Caution:

--- If the power turns off after starting for some reason, please try to restart, and if it does not work, please turn input valve to "CLOSE". Then turn the power on again, press "START"to start the compressor, and turn the INPUT valve to "LIQUID" slowly.



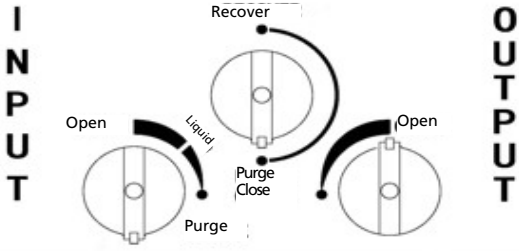
8. Slowly open the input port on the unit.
   1) If the compressor starts to knock, slowly throttle back the input valve until the knocking stops.
   2) If the input valve was throttled back, it should be fully opened once the liquid has been removed from the system (the manifold gauge set vapor port should also be opened at this time).
9. Run until desired vacuum is achieved.
   1) Close the manifold gauge sets vapor and liquid ports.
   2) Turn off the unit.
   3) Close the unit's input port and proceed with the Self-Purge Method on the next page.

CAUTION: Always purge the unit after each use. Failure to purge the remaining refrigerant from the unit could result in the acidic degradation of internal components, ultimately causing premature damage.

4.2. Self purging method

Procedure for purging remaining refrigerant from this unit

1. Turn INPUT valve to CLOSE; OUTPUT valve to OPEN, and recovery tank valve to OPEN.
2. Turn the Recover/Purge valve to the Purge position.
3. Check the connection hose, and ensure all connections are correct and tight. (Same as recovery mode)
4. Power on and get started.
5. Turn INPUT valve to "PURGE" slowly, and run this unit until desired vacuum level is achieved or low pressure protector shuts-off automatically.
6. Close the ports on the recovery tank.
7. Turn the Power-off, disconnect all hoses and dry the filter.
8. Turn Self-purging to "RECOVER" position, and both INPUT and OUTPUT valves to "CLOSE" position.
9. Finally, cover the cap on INPUT and OUTPUT connection adaptor.

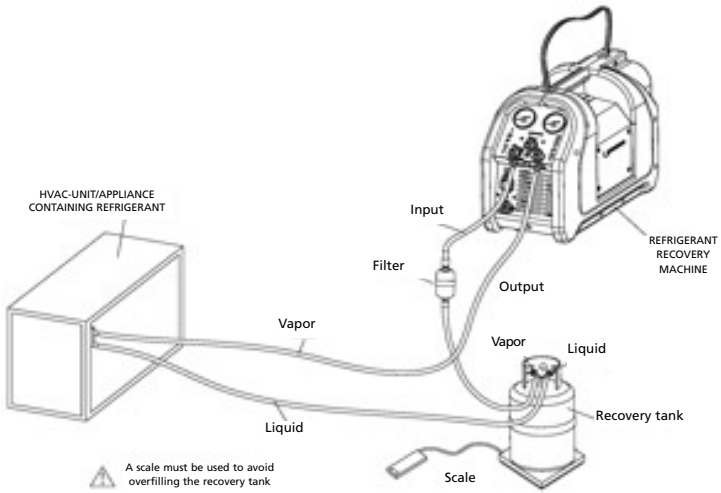


4.3. Liquid push/pull method

Push/pull method only works with large systems where the liquid refrigerant is no less than 10 kg.

CAUTION: When using the "Push/pull" method, a scale must be used to avoid over filling the storage tank, once the siphon is started, it can continue and overfill the storage tank even if the tank is equipped with a float level sensor. The siphon can continue even when the machine is turned off. You must manually close the valves on the tank and the unit to prevent overfilling of the recovery tank.

1. Put Recover/Purge knob on Recover.
2. Open Output valve.
3. Open Input valve.
4. When the scale stops rising close all ports.
5. Switch off the machine.



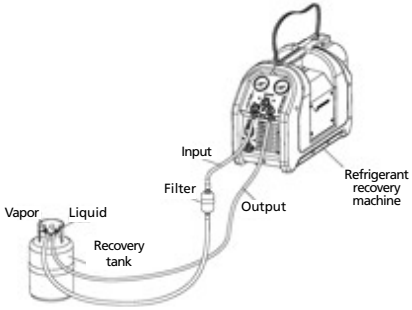
4.4. The storage cooling method

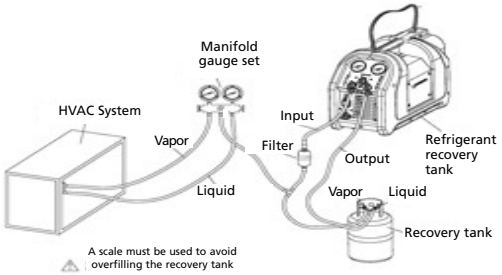
Pre-work cooling procedure

1. To start you must have a minimum of 0.5kg of liquid refrigerant in the tank.
2. Turn the Recover/Purge valve to the Recover position.
3. Open the Vapor and Liquid valve of the storage tank.
4. Power on, and start the compressor.
5. Open the Input valve and Output valve of the unit.
6. Throttle the Output valve of the unit so that the output pressure is 100psi greater than the input pressure, but never more than 300psi.
7. Run until tank is cold

4.5. Tank Cooling Procedure in the recovering process

1. Open the vapor valve of the storage tank (it is closed while recovering).
2. Close the two valves of the manifold gauge set.
3. Follow the sixth and seventh items of the Pre-work Cooling Procedure.





5. Troubleshooting

PROBLEM	CAUSE	ACTION
Fan does not run when power Switch is in "ON" position	Power supply cord not attached Voltage is not right The circuit breaker has cut off	Attach the power supply cord. Check the power supply at job site. Press the button to reset.
Fan runs but compressor does not start when the Start Switch is in "ON" position	The unit is in high pressure shut off Output pressure is too high Failure in motor, or other electrical components	Reduce pressure and then press the button of the High Pressure Switch. Rotate Input valve to "CLOSE", Purge valve to "PURGE", then rotate Input valve back to "OPEN", Purge valve to "RECOVER". Factory service required
Compressor starts but cuts off within a few minutes	Purge valve is in "PURGE" position Output valve is not open and high pressure activates Recovery tank valve is not open	Rotate Purge valve to "RECOVER" Rotate Output valve to "OPEN" Open recovery tank valve
Recovery process too slow	Head pressure too high Compressor seals are worn	Reduce tank temperature with Storage Tank Cooling Method Factory service required
Unit does not pull out a vacuum	Connecting hoses are loose Leakage in unit	Tighten the connecting hoses Factory service required

⚠ AVERTISSEMENT

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

a) Veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité et de fonctionnement et les instructions avant d'utiliser cet appareil.

b) Seul un technicien qualifié est autorisé à utiliser ce récupérateur !

c) Portez toujours des gants de sécurité et un masque de protection lorsque vous travaillez avec des liquides de refroidissement pour protéger votre peau et vos yeux des éclaboussures de gaz réfrigérants et du liquide de refroidissement. Veillez à ce que votre peau n'entre pas en contact avec des liquides ou des gaz caustiques.

d) N'exposez pas cet appareil aux rayons directs du soleil ou à la pluie.

e) Vérifiez que la pièce dans laquelle vous travaillez est bien ventilée.

f) N'utilisez QUE des réservoirs de liquides de refroidissements homologués. Il est nécessaire d'utiliser des réservoirs de récupération avec une pression de travail minimale de 27,6 bar.

g) Ne remplissez pas trop le réservoir de stockage. Le réservoir est plein à 80% de son volume. Prévoyez assez d'espace pour l'expansion du liquide - un remplissage excessif du réservoir peut entraîner une violente explosion. Vous devez utiliser un réservoir de stockage avec une protection contre le sur-remplissage à 80% ou une échelle graduée pour éviter un remplissage excessif.

h) Ne dépassez pas la pression de travail du cylindre du Réservoir de Récupération.

i) Ne mélangez pas des liquides de refroidissement différents dans un réservoir, vous ne pourriez ni les séparer ni les utiliser.

j) Avant de récupérer le liquide de refroidissement, le réservoir doit avoir le niveau de vide suivant : -0,1mpa, qui est conçu pour la purge des gaz sans condensation. Chaque réservoir est rempli de nitrogène à sa sortie d'usine, par conséquent vous devez purger le nitrogène avant d'utiliser l'appareil pour la première fois.

k) Lorsque vous n'utilisez plus l'appareil, fermez toutes les vannes. L'air ou l'humidité contenue dans l'air peut avoir un impact négatif sur la récupération et raccourcir la durée de vie utile de l'appareil.

l) Lorsque vous utilisez une rallonge, elle doit être d'au moins 12AWG et avoir une longueur de 30 mètres maximum ; dans le cas contraire elle pourrait faire chuter la tension et endommager le compresseur.

m) Un filtre sec doit toujours être utilisé et remplacé fréquemment. Tous les types de liquides de refroidissement doivent disposer de leur propre filtre. Pour assurer un fonctionnement normal de l'appareil, veuillez utiliser le filtre indiqué par notre entreprise. Des filtres secs de grande qualité vous garantiront des services de bonne qualité.

n) Faites attention lorsque vous récupérez un circuit "grillé". Utilisez deux filtres résistants à l'acide de grande capacité, en série. Lorsque vous avez fini de récupérer le liquide du circuit, rincez l'appareil avec un peu de liquide de refroidissement propre et d'huile de refroidissement pour purger tout corps étranger resté dans l'appareil.

o) Cet appareil est équipé d'un protecteur contre la surpression interne. Si la pression interne du système supérieure à 38,5 bars, le système s'arrête automatiquement. Coupez l'alimentation électrique et évacuez un peu de pression, puis réinitialisez-le manuellement. (Voir Schéma de Vue Éclatée 25).
Si l'appareil s'arrête automatiquement, veuillez le faire redémarrer après avoir résolu la panne.

⚠ AVERTISSEMENT

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Cause principale et solution du problème en cas d'arrêt automatique :

1 Vérifiez la vanne de sortie, ouvrez-la.

2 Vérifiez la vanne du cylindre, ouvrez-la.

3 Vérifiez que le tuyau de raccordement n'est pas bouché ; si c'est le cas, remplacez-le (contrôlez auparavant que toutes les vannes sont bien fermées).

4 Vérifiez la température du cylindre, la pression augmente lorsque la température augmente. (Voyez en Page 29 la méthode de refroidissement)

p) Le courant électrique doit être éteint lorsque vous commutez la vanne de récupération.

q) Si la pression du réservoir dépasse les 21 bars, utilisez la méthode de refroidissement du réservoir de stockage pour réduire la pression du réservoir. (Voir Page 29 méthode de refroidissement)

r) Pour maximiser les débits de récupération, utilisez la longueur la plus courte possible d'un tuyau à 3/8" ou plus large. Il est conseillé d'utiliser un tuyau de 0,9 mètre de longueur maximum.

s) Lorsque vous récupérez de grandes quantités de liquide, utilisez la méthode Pousser/Tirer du Liquide. (Voir Page 28 "Méthode de Pousser/Tirer du système")

t) Après la récupération, vérifiez qu'il n'y a plus du tout de liquide de refroidissement dans l'appareil. Lisez attentivement la Méthode de Purge Automatique. Le liquide de refroidissement restant peut s'entendre dans le reste du circuit et détruire les pièces.

u) Si l'appareil doit être rangé ou plus utilisé pendant longtemps, nous vous conseillons d'évacuer totalement tout liquide de refroidissement pouvant subsister et de purger l'appareil au nitrogène sec.

v) Pour éviter toute perte de liquide de refroidissement, nous vous conseillons d'utiliser un tuyau avec un robinet d'arrêt.

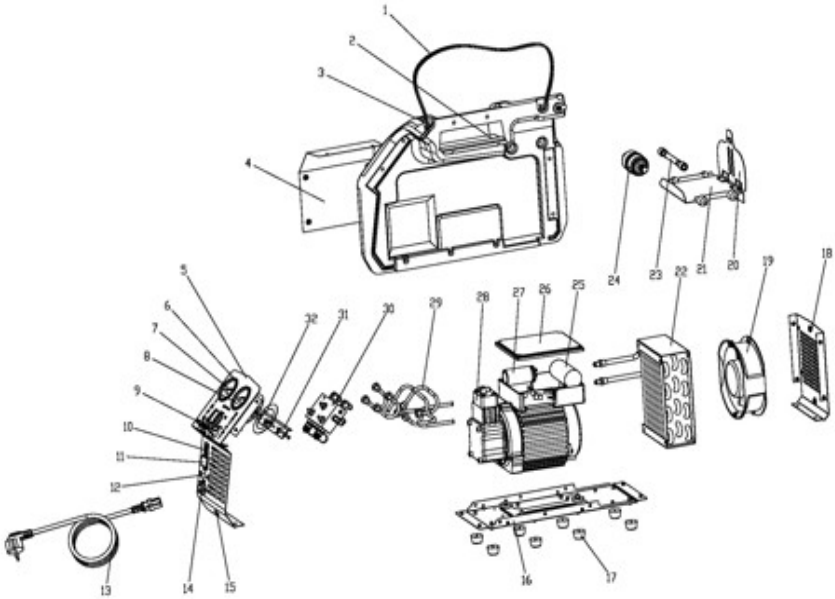
TABLE DES MATIÈRES

1 Spécifications 24
2 Diagrammes des pièces et liste des pièces 25
3 Schéma de câblage 26
4 Méthodes d'utilisation 27
5 Dépannage 29
Déclaration CE 75

1 Spécifications

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Liquides de refroidissement</td><td colspan="4">Cat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500</td></tr>
<tr><td colspan="4">Cat.IV : R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D</td></tr>
<tr><td colspan="4">Cat.V : R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507</td></tr>
<tr><td colspan="2">Alimentation Électrique</td><td colspan="2">220-240 VAC 50 Hz</td><td colspan="2">220-240 VAC 60 Hz</td></tr>
<tr><td colspan="2">Moteur</td><td colspan="4">1/2 HP AC quadripôle condensateur de démarrage fonctionnement condensateur</td></tr>
<tr><td colspan="2">Régime du moteur</td><td colspan="2">1450 T/min</td><td colspan="2">1750 T/min</td></tr>
<tr><td colspan="2">Débit de Courant</td><td colspan="2">4 A</td><td colspan="2">4 A</td></tr>
<tr><td colspan="2">Type de Compresseur</td><td colspan="4">Type Plongeur Refroidissement à l'air Sans Huile</td></tr>
<tr><td colspan="2">Déconnexion en cas de haute pression</td><td colspan="4">38,5 bar/3850 kPa (558 psi)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Taux de récupération</td><td>Catégorie</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr>
<tr><td>Vapeur</td><td>0,23 kg/min</td><td>0,25 kg/min</td><td>0,26 kg/min</td></tr>
<tr><td>Liquide</td><td>1,57 kg/min</td><td>1,81 kg/min</td><td>1,85 kg/min</td></tr>
<tr><td>Pousser / Tirer</td><td>4,6 kg/min</td><td>5,57 kg/min</td><td>6,22 kg/min</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temp. de Fonctionnement</td><td colspan="4">0 C°-40 C°</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensions</td><td colspan="4">490mm(L)×244(l)mm×353mm(H)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Poids Net</td><td colspan="4">17 kg</td></tr>
</table>

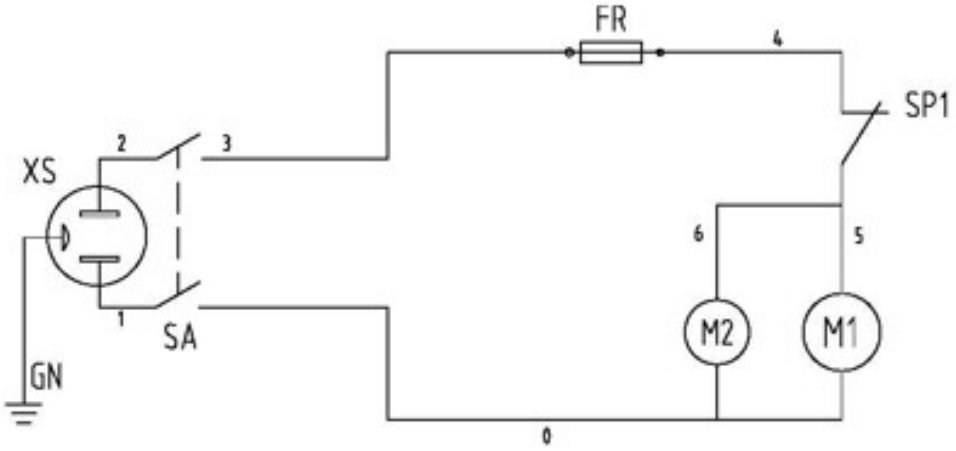
2 Diagrammes des pièces et liste des pièces



ÉLÉM.	DESCRIPTION
1	COURROIE
2	COUVERCLE SUPÉRIEUR
3	GOUPILLE
4	COUVERCLE LATÉRAL
5	FAÇADE AVANT
6	COUVERCLE DE JAUGE
7	JAUGE DE BASSE PRESSION
8	JAUGE DE HAUTE PRESSION
9	BOUTON
10	COUPE-CIRCUIT
11	INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
12	INTERRUPTEUR DE PRESSION
13	CÂBLE D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
14	PRISE
15	BOUCHON EN CAOUTCHOUC
16	PLAQUE DE BASE

ÉLÉM.	DESCRIPTION
17	PIED EN CAOUTCHOUC
18	FAÇADE ARRIÈRE
19	VENTILATEUR AXIAL
20	COUVERCLE DE TRÉMIE DE STOCKAGE
21	PLAQUE DE LA TRÉMIE DE STOCKAGE
22	CONDENSATEUR
23	TUYAU 4"
24	FILTRE
25	CONDENSATEUR
26	COUVERCLE DU COMMUTATEUR
27	CONDENSATEUR
28	COMPRESSEUR
29	JEU DE TUYAUX EN CUIVRE
30	VANNE DE CONTRÔLE
31	PLAQUE EN U
32	JOINT DE JAUGE

3 Schéma de câblage

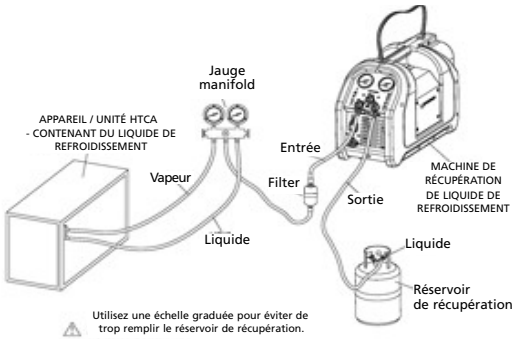


ÉLÉM.	Code graphique	DESCRIPTION	Remarque
1	XS	Sortie électrique	
2	SA	Interrupteurs à bascule	
3	FR	Dispositif de protection contre la surcharge	
4	M1	Moteur du Compresseur	
5	M2	Ventilateur axial	
6	SR	Commutateur centrifuge	
7	C1	Condensateur de démarrage	
8	C2	Condensateur de fonctionnement	
9	SP1	Dispositif de commutation haute pression	
10	ST	Protecteurs thermiques du moteur	

4 Méthodes d'utilisation

4.1. Méthode de récupération de vapeur/liquide standard.

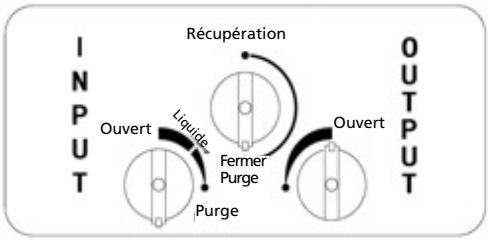
1. Vérifiez que l'appareil est en bon état de fonctionnement.
2. Vérifiez que tous les raccords sont bien correctement placés et serrés.
3. Ouvrez l'orifice du liquide du réservoir de stockage.
4. Vérifiez que la vanne de Récupération/Purge est bien placée sur Récupération.
5. Ouvrez l'orifice de sortie de l'appareil.
6. Ouvrez l'orifice de liquide sur votre jauge manifold ; l'ouverture de l'orifice du liquide vous permettra d'évacuer d'abord le liquide du circuit. Lorsque le liquide a été évacué, ouvrez l'orifice de vapeur de manifold pour terminer de purger le circuit.



7 Placez la vanne "INPUT" doucement sur position "LIQUID".

ATTENTION :

--- Si l'alimentation électrique est coupée après le démarrage pour un motif ou un autre, tentez un redémarrage et, si cela ne fonctionne pas, placez la vanne INPUT sur "CLOSE". Puis rallumez l'alimentation électrique et appuyez sur "START" pour faire démarrer le compresseur et placez la vanne INPUT lentement sur "LIQUID".



8. Ouvrez lentement l'orifice d'entrée de l'unité.
   1) Si le compresseur commence à taper, étranglez doucement la vanne d'entrée jusqu'à ce que les coups s'arrêtent.
   2) Si la vanne d'entrée a été étranglée, elle doit être totalement ouverte lorsque le liquide a été éliminé du circuit (l'orifice de vapeur de la jauge manifold doit aussi être ouvert à cet instant).
9. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que le vide soit réalisé.
   1) Fermez les orifices de vapeur et de liquide de la jauge manifold.
   2) Éteignez l'appareil.
   3) Fermez l'orifice d'entrée de l'appareil et continuez à travailler avec la Méthode de Purge Automatique en page suivante.

ATTENTION : Purgez toujours l'appareil après chaque utilisation. Si vous ne purgez pas le liquide de refroidissement restant dans l'appareil, vous pourriez provoquer une dégradation acide des pièces internes, et entraîner une usure précoce de l'ensemble

4.2 Méthode de purge automatique

Comment procéder pour purger le liquide de refroidissement de cet appareil.

1 Placez la vanne INPUT en position CLOSE ; Vanne OUTPUT en position OPEN, et vanne du réservoir de récupération sur OPEN.

2 Placez la vanne de Récup./Purge en position Purge.

3 Vérifiez le tuyau de raccordement et vérifiez que tous les raccords sont bien étanches et correctes. (Comme dans le mode récupération).

4 Allumez la machine et commencez le travail.

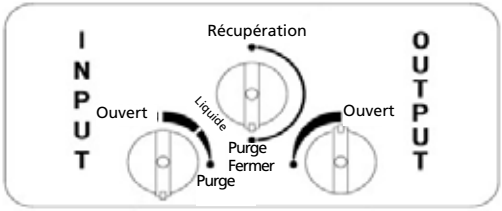
5 Placez la vanne INPUT en position "PURGE" lentement, puis faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que le niveau de vide souhaité soit atteint ou jusqu'à ce que le protecteur contre la basse pression soit déconnecté automatiquement.

6 Fermez les orifices du réservoir de récupération.

7 Éteignez l'Alimentation électrique, débranchez tous les tuyaux et faites sécher le filtre.

8 Faites tourner la vanne de purge automatique en position "RECOVER" et les vannes INPUT et OUTPUT en position "CLOSE".

9 Puis couvrez le couvercle de l'adaptateur de connexion INPUT et OUTPUT.

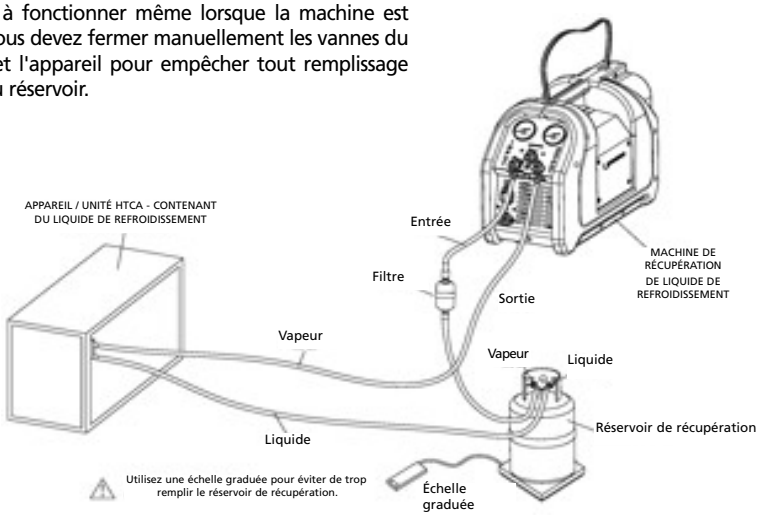


4.3 Méthode de pousser/tirer du liquide

La méthode de pousser/tirer ne fonctionne qu'avec de grands circuits où le volume du liquide de refroidissement n'est pas inférieur à 10kg.

ATTENTION : Lorsque vous utilisez la méthode "Pousser/tirer", utilisez une échelle graduée pour éviter tout remplissage excessif du réservoir de stockage ; Lorsque le siphon démarre, il peut continuer à fonctionner et remplir le réservoir en excès, même si le réservoir est équipé d'un détecteur de niveau flotteur. Le siphon peut continuer à fonctionner même lorsque la machine est éteinte. Vous devez fermer manuellement les vannes du réservoir et l'appareil pour empêcher tout remplissage excessif du réservoir.

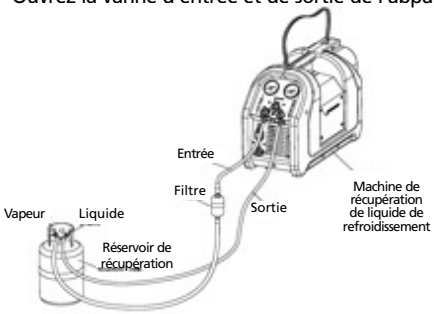
1. Placez le bouton récupération/purge sur la position récupération.
2. Ouvrez la vanne de Sortie.
3. Ouvrez la vanne d'Entrée.
4. Lorsque l'échelle graduée ne monte plus, fermez tous
   les ports.
5. Éteignez la machine



4.4. La méthode de refroidissement de stockage.

Préparation avant la procédure de refroidissement.

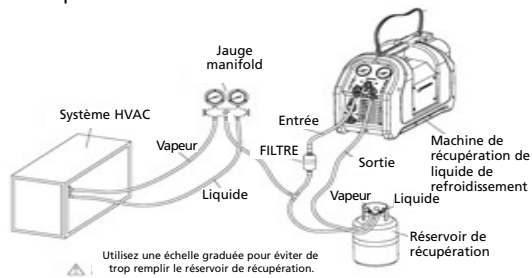
1. Pour commencer, vous devez avoir au moins 0,5 kg de liquide de refroidissement dans le réservoir.
2. Placez la vanne de récup./purge en position récup.
3. Ouvrez la vanne de Vapeur et de Liquide sur le réservoir de stockage.
4. Allumez l'appareil et lancez le compresseur.
5. Ouvrez la vanne d'entrée et de sortie de l'appareil.



6. Étranglez la vanne de Sortie de l'appareil de sorte que la pression de sortie soit supérieure de 100psi à la pression d'entrée, mais jamais de plus de 300 psi.
7. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que le réservoir soit froid.

4.5. Procédure de refroidissement du réservoir dans le processus de récupération.

1. Ouvrez la vanne de vapeur du réservoir de stockage (elle est fermée lors de la récupération).
2. Fermez les deux vannes de la jauge manifold).
3. Suivez les étapes six et sept de la préparation avant la procédure de refroidissement.



5 Dépannage

PROBLÈME	CAUSE	ACTION
Le ventilateur ne fonctionne pas lorsque l'interrupteur d'alim. élec. est en position "ON".	La tension du câble d'alimentation électrique n'est pas correcte. Le coupe-circuit a été coupé.	Branchez le câble d'alimentation électrique. Vérifiez l'alim. électrique sur le site de travail. Appuyez sur la touche pour réinitialiser.
Le ventilateur fonctionne mais le compresseur ne démarre pas lorsque l'Interrupteur de Démarrage est en position "ON".	L'appareil a subi une déconnexion pour haute pression. La pression de sortie est trop élevée. Panne de moteur, ou d'autre pièce élec.	Réduisez la pression puis appuyez sur le bouton d'Interrupteur de Haute Pression. Placez la vanne d'Entrée sur "CLOSE" (fermée), la vanne de Purge sur "PURGE", puis replacez la vanne d'Entrée sur "OPEN" (ouvert), et la vanne de Purge sur "RECOVER" (récupération). Une réparation en usine est nécessaire.
Le compresseur démarre mais s'arrête au bout de quelques minutes.	La vanne de purge est en position "PURGE". La vanne de sortie n'est pas ouverte et la haute pression est active. La vanne du réservoir de récupération n'est pas ouverte.	Placez la vanne de Purge sur "RECOVER" (récupération). Placez la vanne de Sortie sur "OPEN" (ouvert). Ouvrez la vanne du réservoir de récupération.
L'opération de récupération est trop lente.	La pression de tête est trop élevée. Les joints du compresseur sont usés.	Réduisez la temp. du réservoir avec la méthode de refroidiss. du réservoir de stockage. Une réparation en usine est nécessaire.
L'appareil ne fait pas le vide.	Les raccords des tuyaux sont trop lâches. Il y a une fuite dans l'appareil.	Serrez les raccords de tuyaux. Une réparation en usine est nécessaire.

⚠ ATENCIÓN

NORMAS DE SEGURIDAD

a) Lea atentamente todas las normativas e instrucciones de seguridad y de funcionamiento antes de poner en marcha la unidad.
b) Esta unidad de recuperación sólo debe ser utilizada por un técnico cualificado.
c) Utilice siempre gafas y guantes de protección cuando trabaje con refrigerantes para proteger su piel y sus ojos de los gases y líquidos refrigerantes. Evite el contacto con líquidos o gases cáusticos.
d) No exponga el equipo al sol o la lluvia.
e) Asegúrese de que la estancia en la que trabaja está suficientemente ventilada.
f) Utilice ÚNICAMENTE depósitos de refrigerante rellenables autorizados. Es necesario el uso de depósitos de recuperación con una presión de trabajo mínima de 27,6 bar.
g) No llene en exceso el depósito de almacenamiento. El depósito viene lleno a un 80% de su volumen. Debería quedar espacio suficiente para la expansión del líquido; un llenado excesivo del depósito podría provocar una explosión violenta. Para evitar el sobrellenado, debe usar un depósito de almacenamiento con protección de sobrellenado del 80% o una balanza.
h) No supere la presión de trabajo del cilindro del depósito de recuperación.
i) No mezcle diferentes refrigerantes en un mismo depósito, no podrían separarse ni utilizarse.
j) Antes de recuperar el refrigerante, el depósito debería alcanzar el nivel de vacío: -0,1 mPa, que corresponde a la purga de gases no condensables. Cada uno de los depósitos se llenó de nitrógeno en la fábrica, por lo que el nitrógeno debería evacuarse antes del primer uso.
k) Cuando no se utilice la unidad, todas las válvulas deben estar cerradas, ya que el aire o la mezcla de aire podrían dañar el resultado de recuperación y reducir la vida útil de la unidad.
l) Cuando utilice un cable de prolongación, debería ser de 12 AWG como mínimo y no superar 30 metros. De lo contrario, podría generar una caída de tensión y dañar el compresor.
m) Debe utilizarse siempre un filtro seco y sustituirse frecuentemente. Cada tipo de refrigerante debe tener su propio filtro. Para garantizar el funcionamiento normal de la unidad, utilice el filtro que le indicamos. Los filtros secos de alta calidad proporcionan servicios de alta calidad.
n) Debe prestarse especial atención cuando se recupera de un sistema de "combustión completa". Utilice dos filtros de capacidad de alta acidez en serie. Cuando finalice la recuperación del sistema, enjuague la unidad con una pequeña cantidad de refrigerante limpio y de aceite refrigerante para purgar cualquier partícula extraña que pudiera haber quedado en la unidad.
o) Esta unidad tiene un sistema de protección para la presión interna. Si la presión interna del sistema supera 38,5 bares, el propio sistema se desconecta automáticamente. Desconecte el interruptor de alimentación y libere parte de la presión; a continuación, reinícielo manualmente (consulte el esquema detallado 34).
   Si la unidad se apaga automáticamente, vuelva a ponerla en marcha después de solucionar el problema.
   Principales motivos y resolución de problemas que provocan el apagado automático:
   1. Revise la válvula de salida y conmútela a posición abierta.
   2. Revise la válvula del cilindro y conmútela a posición abierta.
   3. Compruebe si la manguera de conexión está o no bloqueada. Si está bloqueada, sustitúyala (asegúrese de que todas las válvulas están cerradas).
   4. Compruebe la temperatura del cilindro, ya que la presión aumentará si lo hace la temperatura (consulte el método de refrigeración en la página 38).

⚠ ATENCIÓN

NORMAS DE SEGURIDAD

p) La alimentación debe estar desconectada cuando se conmute la válvula de recuperación.
q) Si la presión del depósito supera 21 bar, utilice el método de refrigeración del depósito de almacenamiento para reducir la presión del depósito (consulte el método de refrigeración en la página 38).
r) Para maximizar el grado de recuperación, utilice la longitud más corta posible de 3/8" o una manguera más larga. Se recomienda emplear una manguera que no supere 0,9 metros.
s) Cuando se recuperen grandes cantidades de líquido, utilice el método Push/Pull de recuperación de líquido (consulte el método de refrigeración en "Método Push/pull de recuperación del sistema" de la pág. 37).
t) Una vez realizada la recuperación, asegúrese de que no queda refrigerante en la unidad. Lea atentamente el método de autopurga. El refrigerante líquido restante podría expandirse y dañar los componentes de la unidad.
u) Si la unidad va a almacenarse o no va a utilizarse durante un cierto tiempo, recomendamos que se evacue completamente el refrigerante que pueda quedar en la unidad y se purgue con nitrógeno seco.
v) Para evitar la pérdida de refrigerante, sugerimos el uso de una manguera con válvula de retención.

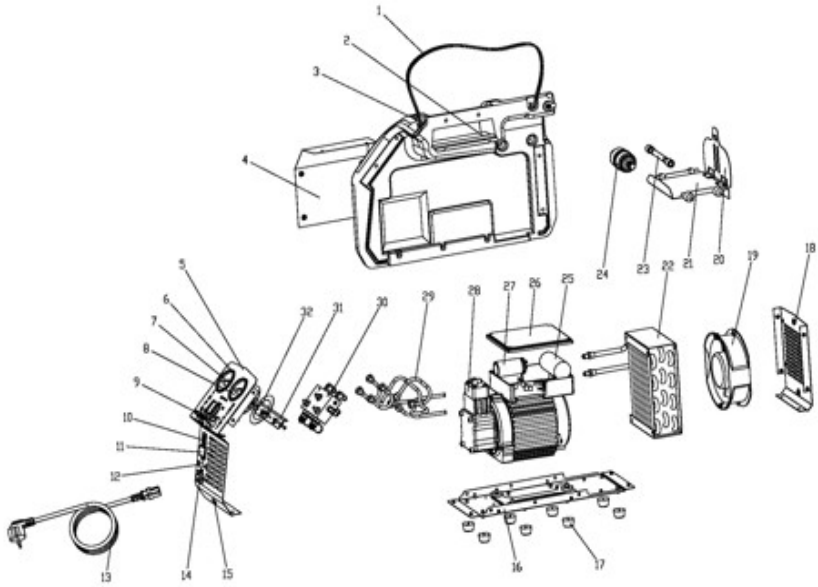
ÍNDICE

1. Datos técnicos 33
2. Despiece 34
3. Esquema eléctrico 35
4. Métodos de funcionamiento. 36
5. Resolución de averías 38
Declaración CE 75

1. Datos técnicos

Refrigerantes		Cat. III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Cat. IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Cat. V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Alimentación		220-240 VCA 50 Hz	220-240 VCA 60 Hz	
Motor		1/2 HP AC de 4 polos, condensador de arranque, condensador de funcionamiento		
Velocidad del motor		1450 rpm	1750 rpm	
Consumo de corriente		4 A	4 A	
Tipo de compresor		Refrigerado por aire, sin aceite, tipo pistón		
Desconexión de alta presión		38,5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Tasa de recuperación	Categoría	III	IV	V
	Vapor	0,23 kg/min	0,25 kg/min	0,26 kg/min
	Líquido	1,57 kg/min	1,81 kg/min	1,85 kg/min
	Push/Pull	4,6 kg/min	5,57 kg/min	6,22 kg/min
Temp. funcionamiento		0 °C - 40 °C		
Dimensiones		490 mm (L) x 244 mm (A) x 353 mm (H)		
Peso neto		17 kg		

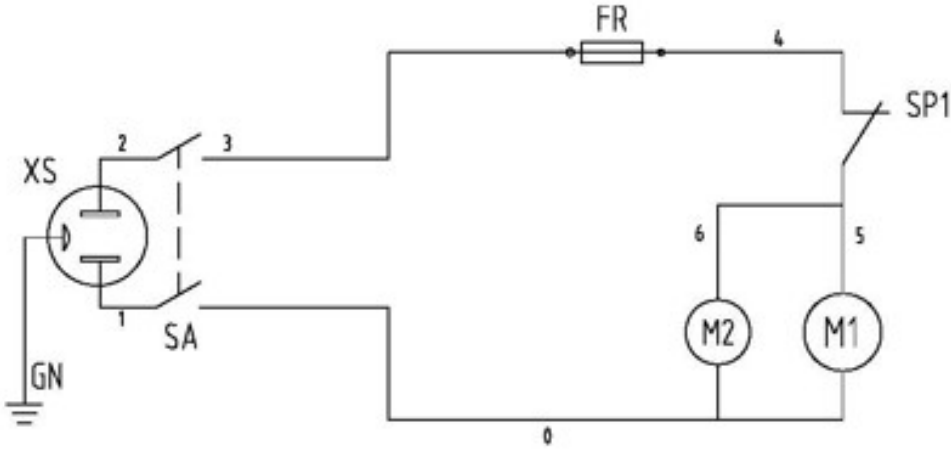
2. Despiece



PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	CORREA
2	CUBIERTA SUPERIOR
3	CLAVIJA
4	CUBIERTA LATERAL
5	PANEL FRONTAL
6	CUBIERTA DEL MANÓMETRO
7	MANÓMETRO DE BAJA PRESIÓN
8	MANÓMETRO DE ALTA PRESIÓN
9	MANDO
10	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO
11	INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN
12	INTERRUPTOR DE PRESIÓN
13	CABLE DE ALIMENTACIÓN
14	ZÓCALO
15	TAPÓN DE GOMA
16	PLACA BASE

PIEZA	DESCRIPCIÓN
17	PIE DE GOMA
18	PANEL TRASERO
19	VENTILADOR AXIAL
20	CUBIERTA TOLVA DE ALMACENAMIENTO
21	PLACA TOLVA DE ALMACENAMIENTO
22	CONDENSADOR
23	MANGUERA 4"
24	FILTRO
25	CONDENSADOR
26	CUBIERTA DEL INTERRUPTOR
27	CONDENSADOR
28	COMPRESOR
29	KIT DE TUBERÍAS DE COBRE
30	VÁLVULA DE CONTROL
31	PLACA EN U
32	JUNTA DE ESTANQUEIDAD DEL MANÓMETRO

3. Esquema eléctrico

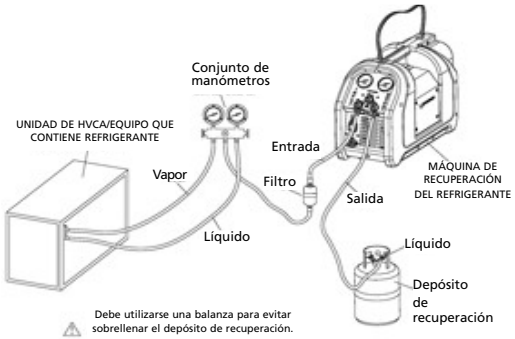


PIEZA	Código del esquema	DESCRIPCIÓN	Notas
1	XS	Salida de alimentación	
2	SA	Interruptores oscilantes	
3	FR	Dispositivo de protección frente a sobrecargas	
4	M1	Motor del compresor	
5	M2	Ventilador axial	
6	SR	Interruptor centrífugo	
7	C1	Condensador de arranque	
8	C2	Condensador de funcionamiento	
9	SP1	Conmutador de alta presión	
10	ST	Protectores térmicos del motor	

4. Métodos de funcionamiento

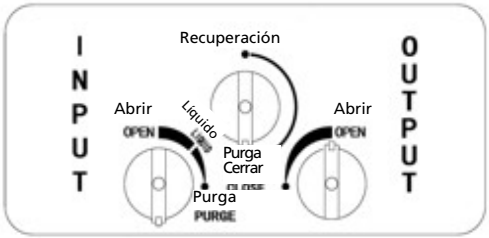
4.1. Método estándar de recuperación de líquido/vapor

1. Asegúrese de que la unidad está en buenas condiciones de uso.
2. Asegúrese de que todas las conexiones son correctas y están ajustadas
3. Abra la toma de líquido del depósito de almacenamiento.
4. Asegúrese de que la válvula Recover/Purge (recuperación/purga) está en posición Recover.
5. Abra el puerto de salida de la unidad.
6. Abra la toma de líquido del conjunto de manómetros; al abrir la toma de líquido se evacua, en primer lugar, el líquido del sistema. Una vez extraído el líquido, abra la toma de vapor del conjunto para finalizar la evacuación del sistema.



7. Conecte la unidad a una boca de salida correcta. (Véase la placa de características de la unidad)
   Ponga el interruptor de alimentación en la posición ON para arrancar el compresor.

Nota: Si la unidad no arranca, gire la válvula de entrada (Input) y la válvula de recuperación/purga (Recover/Purge) a la posición de purga (Purge). Gire a continuación la válvula de recuperación/purga (Recover/Purge) a la posición de recuperación (Recover), y abra la válvula de entrada (Input).



8. Abra lentamente la toma de entrada de la unidad.
   1) Si el compresor comienza a "golpear", cierre la válvula de entrada lentamente hasta que cese el golpeteo.
   2) Si se ha cerrado la válvula de entrada una vez abierta, debe abrirse completamente una vez extraído el líquido del sistema (esta vez también debe abrirse la toma de vapor del conjunto de manómetros).
9. Haga funcionar la unidad hasta alcanzar el vacío deseado.
   1) Cierre las tomas de líquido y de vapor del conjunto de manómetros.
   2) Desconecte la unidad.
   3) Cierre la toma de entrada de la unidad y siga con el método Autopurga de la pág. siguiente.

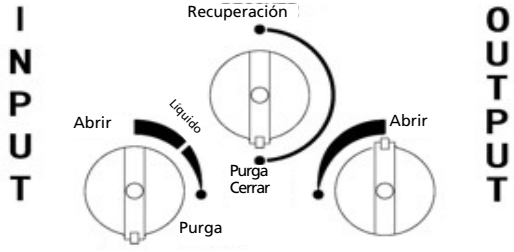
PRECAUCIÓN: Purgue la unidad después de cada uso. El no purgar el refrig. residual de la unidad podría producir la degradación ácida de componentes internos, causando como consecuencia daños prematuros en la unidad.

4.2. Método de autopurga

Procedimiento para purgar el refrigerante residual de la unidad

1. Gire la válvula de entrada (INPUT) a la posición de cierre (CLOSE); gire la válvula de salida (OUTPUT) a la posición de apertura (OPEN) y la válvula del depósito de recuperación a la posición de apertura (OPEN).
2. Gire la válvula de recuperación/purga (RECOVER/PURGE) a la posición de purga (PURGE).
3. Compruebe la manguera de conexión y asegúrese de que todas las conexiones sean correctas y estén ajustadas. (Lo mismo que en el modo de recuperación)
4. Reinicie la unidad.
5. Gire lentamente la válvula de entrada (INPUT) a la posición de purga (PURGE) y haga funcionar la unidad hasta que se alcance el nivel de vacío deseado o hasta que el protector de baja presión de desconecte automáticamente.
6. Cierre las tomas del depósito de recuperación.
7. Desconecte la unidad, desconecte todas las mangueras y seque el filtro.
8. Gire la válvula de autopurga (Self-purging) a la posición de recuperación (RECOVER) y las válvulas de entrada (INPUT) y salida (OUTPUT) a la posición de cierre (CLOSE).

9. Finalmente, coloque el tapón en el adaptador de conexión de entrada (INPUT) y salida (OUTPUT).

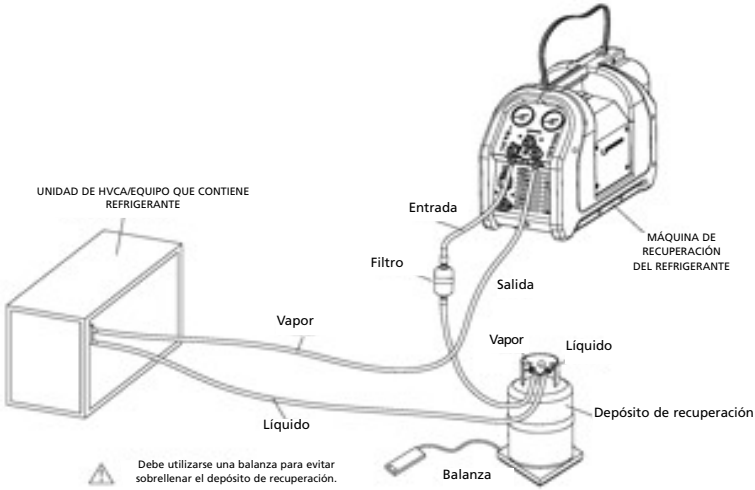


4.3. Método Push/pull de recuperación de líquido

El método Push/pull sólo funciona en sistemas grandes, con un volumen de líquido refrigerante superior a 10 kg.

PRECAUCIÓN: Con el método "Push/pull" debe utilizarse una balanza para evitar el sobrellenado del depósito de almacenamiento. Si ha comenzado el sifón, puede continuar y sobrellenar el depósito de almacenamiento incluso aunque esté equipado con sensor de nivel con flotador. El sifón puede continuar incluso estando apagada la unidad. Debe cerrar manualmente las válvulas del depósito y de la unidad para prevenir el sobrellenado del depósito de almacenamiento.

1. Ponga el mando de recuperación/purga (Recover/ Purge) en la posición de recuperación (Recover).
2. Abra la válvula de salida (Output).
3. Abra la válvula de entrada (Input).
4. Cuando deje de subir la balanza, cierre todas las tomas.
5. Apague la máquina.



4.4. El método de refrigeración de almacenamiento

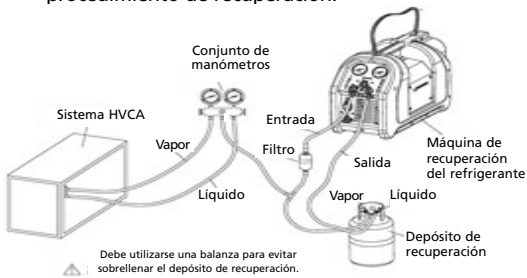
Trabajo previo al procedimiento de refrigeración

1. Para comenzar, en el depósito debe haber una cantidad de refrigerante líquido mínima de 0,5kg.
2. Gire la válvula de recuperación/purga (Recover/ Purge) a la posición de recuperación (Recover).
3. Abra la válvula de vapor y líquido del depósito de almacenamiento.
4. Enciéndalo e inicie el compresor.
5. Abra la válvula de entrada (Input) y la válvula de salida (Output) de la unidad.
6. Estrangule la válvula de salida (Output) de la unidad de modo que la presión de salida sea 100psi superior a la presión de entrada, pero no exceda 300psi.
7. Haga funcionar la unidad hasta que el dep. se enfríe



4.5. Procedimiento de refrigeración del depósito en el proceso de recuperación

1. Abra la válvula de vapor del depósito de almacenamiento (está cerrada durante la recup.).
2. Cierre las dos válvulas del conjunto de manómetros.
3. Siga los pasos 6 y 7 del trabajo previo al procedimiento de recuperación.



5. Resolución de averías

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El ventilador no funciona cuando el interruptor de alimentación está en posición "ON"	El cable de alimentación está acoplado La tensión no es correcta El interruptor de alimentación se ha desconectado	Acople el cable de alimentación. Compruebe el suministro de alimentación del lugar de trabajo. Pulse el botón de reseteo.
El ventilador funciona pero el compresor no arranca cuando el interruptor de arranque está en la posición "ON"	La unidad está en desconexión por alta presión La presión de salida es demasiado alta Fallo en el motor o en otros comp. eléctricos	Reduzca la presión y después pulse el botón del interruptor de alta presión. Gire la válv. de entrada a "CLOSE" (cerrar), la válvula de purga a "PURGE" (purga). Después gire la válv. de entrada de nuevo a "OPEN" (abrir), la válv. de purga a "RECOVER" (recup.). Requiere trabajo de fábrica
El compresor arranca pero se desconecta en breves minutos	La válvula de purga está en la posición "PURGE" (purga) La válvula de salida no está abierta y se activa la alta presión La válv. del depósito recup. no está abierta	Gire la válvula de purga a "RECOVER" (recuperar) Gire la válvula de salida a "OPEN" (abrir) Abra la válvula del depósito de recup.
El proceso de recuperación es demasiado lento	La presión principal es demasiado elevada Las juntas del compresor están desgastadas	Reduzca la temp. del depósito con el método de refrigeración del depósito de almac. Requiere trabajo de fábrica
La unidad no extrae el vacío	Las mangueras de conexión están sueltas Fuga en la unidad	Ajuste las mangueras de conexión Requiere trabajo de fábrica

⚠ AVVERTENZA

ISTRUZIONI GENERALI RELATIVE ALLA SICUREZZA

a) Leggere attentamente tutte le istruzioni relative alla sicurezza e al funzionamento dell'unità prima di procedere all'utilizzo.
b) Questa unità di recupero deve essere azionata esclusivamente da personale tecnico qualificato.
c) Indossare sempre la maschera di sicurezza e i guanti di protezione quando si lavora con refrigeranti, in modo da proteggere la pelle e gli occhi da gas e liquidi refrigeranti. Evitare il contatto con liquidi caustici o gas.
d) Non esporre l'apparecchiatura al sole o alla pioggia.
e) Ventilare abbondantemente gli ambienti di lavoro.
f) Utilizzare SOLO i serbatoi di refrigerante ricaricabili autorizzati. Utilizzare serbatoi di recupero con una pressione d'esercizio di almeno 27,6 bar.
g) Non riempire eccessivamente il serbatoio di accumulo. Il serbatoio è pieno con l'80% del volume. Prevedere uno spazio sufficiente per l'espansione del liquido. Un riempimento eccessivo del serbatoio può provocare una violenta esplosione.Al fine di evitare un riempimento eccessivo, usare l'80% del serbatoio oppure una bilancia.
h) Non superare la pressione d'esercizio della bombola del serbatoio di recupero.
i) Non mescolare diversi tipi di refrigerante in un unico serbatoio, altrimenti non potranno essere separati o usati.
j) Prima di recuperare il refrigerante, il serbatoio deve raggiungere un livello di vuoto di -0,1 mpa, per poter purgare gas non condensabili. Ogni serbatoio viene riempito di azoto in fabbrica, per cui deve essere purgato prima del primo utilizzo.
k) Quando l'unità non viene usata, tutte le valvole devono essere chiuse in quanto l'aria o la condensa possono compromettere il risultato del recupero e ridurre la vita utile dell'unità.
l) Il cavo di prolunga deve essere da 12 AWG minimo e non superiore a 30 metri, altrimenti può provocare una caduta di tensione e danneggiare il compressore.
m) Utilizzare un filtro a secco e sostituirlo di frequente. Ogni tipo di refrigerante deve avere il proprio filtro. Al fine di poter assicurare il funzionamento normale dell'unità, utilizzare il filtro indicato. I filtri a secco di alta qualità assicurano ottime prestazioni.
n) Adottare le misure necessarie per il recupero di sistemi "bruciati". Utilizzare due filtri per acidi a capacità elevata, in serie. Una volta effettuato il recupero, lavare l'unità utilizzando una piccola quantità di refrigerante pulito e di olio refrigerante per rimuovere qualsiasi particella di sostanza estranea rimasta all'interno della stessa.
o) Questa unità è dotata di una protezione di pressione interna. Se la pressione interna del sistema è superiore a 38,5 bar, il sistema si spegne automaticamente. Spegnere l'interruttore di alimentazione e lasciar fuoriuscire un po' di pressione, quindi reimpostarlo manualmente (vedere Esploso 43).
Se l'unità si spegne automaticamente, riavviarla dopo aver risolto il problema.
Motivo principale e risoluzione del problema in caso di spegnimento automatico:
    1. Controllare la valvola di uscita, premere l'interruttore per aprirla.
    2. Controllare la valvola sul cilindro, premere l'interruttore per aprirla.
    3. Controllare che il tubo di collegamento non sia ostruito, in caso contrario, sostituirlo (verificare che tutte le valvole siano spente).
    4. Controllare la temperatura del cilindro: la pressione aumenta con l'aumento della temperatura. (vedere metodo di raffreddamento a pag. 47).

⚠ AVVERTENZA

ISTRUZIONI GENERALI RELATIVE ALLA SICUREZZA

p) L'alimentazione deve essere spenta quando si accende la valvola di recupero.
q) Se la pressione del serbatoio supera i 21 bar, utilizzare il metodo di raffreddamento del serbatoio di accumulo per ridurre la pressione del serbatoio (vedere metodo di raffreddamento a pag. 47)
r) Per ottimizzare la velocità di recupero, utilizzare la lunghezza più breve possibile di 3/8" oppure un manicotto più largo. Si raccomanda l'uso di un manicotto di una lunghezza inferiore a 0,9 metri.
s) Per recuperare grandi quantità di liquidi, usare il metodo push/pull per liquidi. (vedere Metodo push/pull sistema a pag. 46)
t) Una volta effettuato il recupero, verificare che non sia rimasto del refrigerante nell'unità. Leggere attentamente il Metodo di autospurgo. Il refrigerante liquidi rimasto può espandersi e distruggere i componenti.
u) Se l'unità viene messa a magazzino e non viene utilizzata per un periodo di tempo determinato, consigliamo di ripulirla di tutto il refrigerante residuo e spurgarla con azoto secco.
v) Per evitare le perdite di refrigerante, suggeriamo di usare un tubo con valvola di arresto.

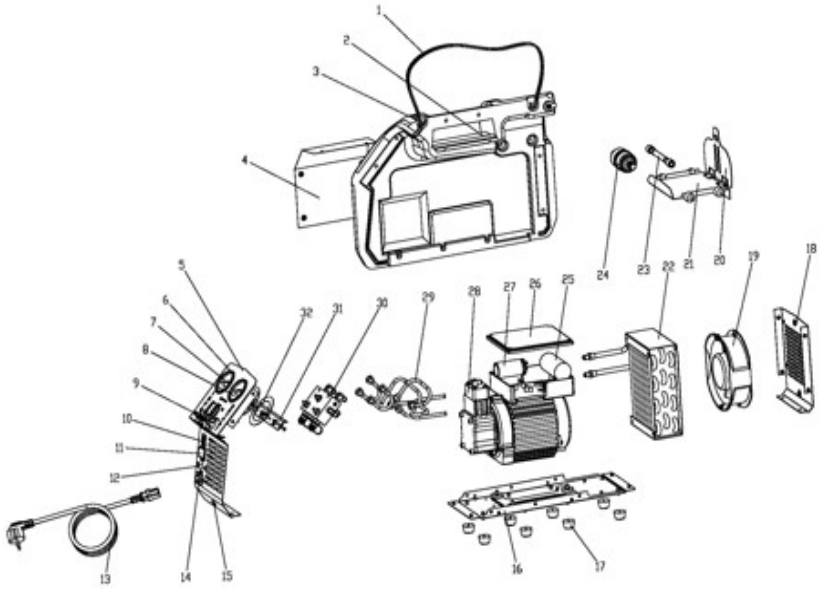
CONTENUTO

1. Specifiche 42
2. Schema delle parti ed elenco parti 43
3. Schema di cablaggio 44
4. Metodi di azionamento 45
5. Risoluzione dei problemi 47
Dichiarazione CE 75

1. Specifiche

Refrigeranti		Cat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Cat.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Cat.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Alimentazione		220-240 V c.a. 50 Hz		220-240 V c.a. 60 Hz
Motore		1/2 HP c.a. quattro poli avvio condensatore condensatore in funzione		
Velocità motore		1450 RPM		1750 RPM
Assorbimento di corrente		4 A		4 A
Tipo di compressore		Raffreddamento senza olio Con pistone		
Esclusione alta pressione		38,5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Velocità di recupero	Categoria	III	IV	V
	Vapore	0,23 kg/min	0,25 kg/min	0,26 kg/min
	Liquido	1,57 kg/min	1,81 kg/min	1,85 kg/min
	Push/Pull	4,6 kg/min	5,57 kg/min	6,22 kg/min
Temp.d'esercizio		da 0 C° a -40 C°		
Dimensioni		490 mm (l) × 244 (L) mm × 353 mm (A)		
Peso netto		17 kg		

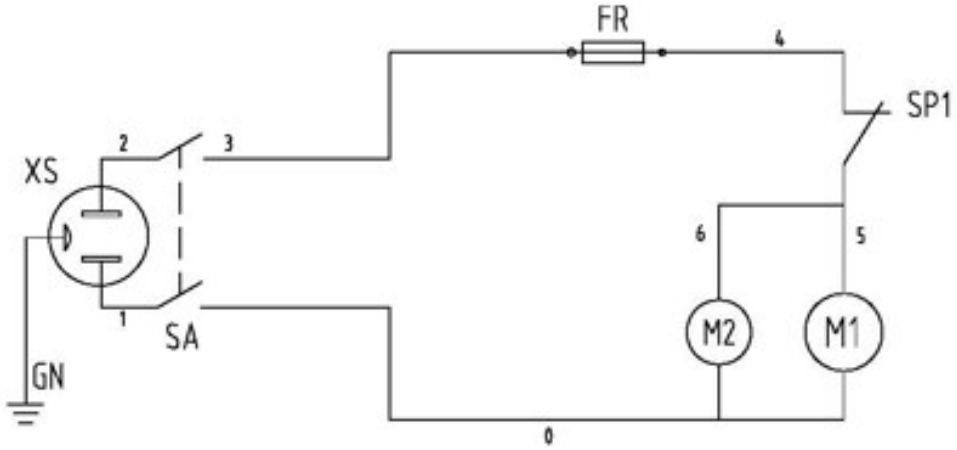
2. Schema delle parti ed elenco parti



ELEM.	DESCRIZIONE
1	CINGHIA
2	COPERCHIO SUPERIORE
3	PERNO
4	COPERCHIO LATERALE
5	PANNELLO FRONTALE
6	COPERCHIO MANOMETRO
7	MANOMETRO BASSA PRESSIONE
8	MANOMETRO ALTA PRESSIONE
9	MANOPOLA
10	INTERRUTTORE DI CIRCUITO
11	INTERRUTTORE ELETTRICO
12	PRESSOSTATO
13	CAVO DI ALIMENTAZIONE
14	CONNETTORE FEMMINA
15	SPINA IN GOMMA
16	PIATTO BASE

ELEM.	DESCRIZIONE
17	SUPPORTO IN GOMMA
18	PANNELLO POSTERIORE
19	VENTOLA ASSIALE
20	COPERCHIO TRAMOGGIA DI MAGAZZINAGGIO
21	RIVESTIMENTO A TAVOLE TRAMOGGIA DI MAGAZZINAGGIO
22	CONDENSA
23	TUBO DA 4"
24	FILTRO
25	CONDENSATORE
26	COPERCHIO INTERRUTTORE
27	CONDENSATORE
28	COMPRESSORE
29	KIT CONNESSIONE IN RAME
30	VALVOLA DI CONTROLLO
31	PIATTO CONCAVO A U
32	GUARNIZIONE MANOMETRO

3. Schema di cablaggio

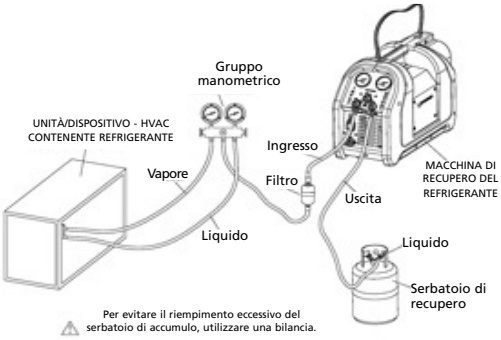


ELEM.	Codici grafici	DESCRIZIONE	Osservazioni
1	XS	Uscita di alimentazione	
2	SA	Interruttori bilanciere	
3	FR	Dispositivo di protezione da sovraccarichi	
4	M1	Motore del compressore	
5	M2	Ventola assiale	
6	SR	Interruttore centrifugo	
7	C1	Avvio condensatore	
8	C2	Condensatore in funzione	
9	SP1	Gruppo di comando alta pressione	
10	ST	Protezioni termiche motore	

4. Metodi di azionamento

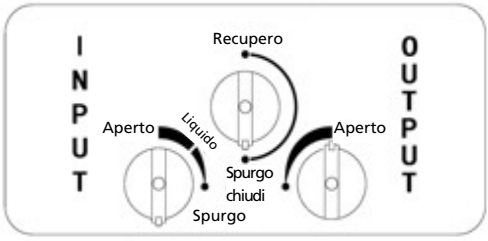
4.1. Metodo di recupero standard di liquidi/vapore

1. Verificare che l'unità stia funzionando correttamente.
2. Verificare che tutte le connessioni siano salde e siano state realizzate correttamente.
3. Aprire la porta del liquido del serbatoio di accumulo.
4. Verificare che la valvola di recupero/spurgo sia impostata su Recupera.
5. Aprire la porta di uscita dell'unità.
6. Aprire la porta del liquido sul gruppo manometrico. Aprendo la porta dei liquidi si elimineranno prima i liquidi dal sistema. Una volta rimosso il liquido, aprire la porta del vapore del manifold per finire di purgare il sistema.



7. Collegare l'unità all'uscita destra (vedere la targhetta sull'unità)
   Portare l'interruttore su ON per avviare il compressore.

Nota: se l'unità non si avvia, ruotare la valvola di ingresso e la valvola di recupero/spurgo sulla posizione Spurgo. Quindi ruotare la valvola di recupero/spurgo sulla posizione Recupero e aprire la valvola di ingresso.



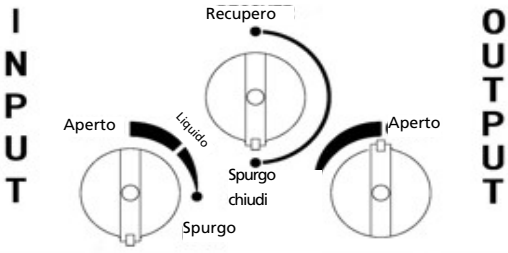
8. Aprire lentamente la porta di ingresso dell'unità.
   1) Se il compressore inizia a sbattere, chiudere lentamente la valvola di ingresso fino a che smette di sbattere.
   2) Se la valvola di ingresso è stata chiusa, deve essere aperta del tutto dopo aver rimosso il liquido dal sistema (contemporaneamente la porta del vapore del gruppo manometrico deve essere aperta).
9. Continuare fino ad ottenere il valore di vuoto desiderato.
   1) Chiudere le porte del vapore e dei liquidi del gruppo manometrico.
   2) Spegnere l'unità.
   3) Chiudere la porta di ingresso dell'unità e procedere con il metodo di auto-spurgo descritto nella pagina seguente.

ATTENZIONE: Spurgare sempre l'unità dopo ogni utilizzo. In caso contrario il refrigerante rimasto potrebbe provocare una corrosione acida dei componenti interni provocando un danneggiamento prematuro dell'unità.

4.2. Metodo di auto-spurgo

Procedura di spurgo delle particelle di refrigerante dall'unità

1. Ruotare la valvola INPUT su CLOSE; la valvola OUTPUT su OPEN e la valvola del serbatoio di recupero su OPEN.
2. Ruotare la valvola di Recupero/spurgo nella posizione Spurgo.
3. Controllare il tubo di collegamento e verificare che tutte le connessioni siano salde e siano state realizzate correttamente (come nel modo di recupero)
4. Accendere l'unità e avviarla.
5. Ruotare lentamente la valvola INPUT su "PURGE" ed azionare l'unità fino a raggiungere il livello di vuoto desiderato o fino a che la protezione di pressione bassa si spegne automaticamente.
6. Chiudere le porte del serbatoio di recupero.
7. Spegnere l'alimentazione, scollegare tutti i tubi e asciugare il filtro.
8. Ruotare l'autospurgo su "RECOVER" e le valvole INPUT e OUTPUT su "CLOSE".
9. A questo punto, rimettere il coperchio sull'adattatore di connessione INPUT e OUTPUT.

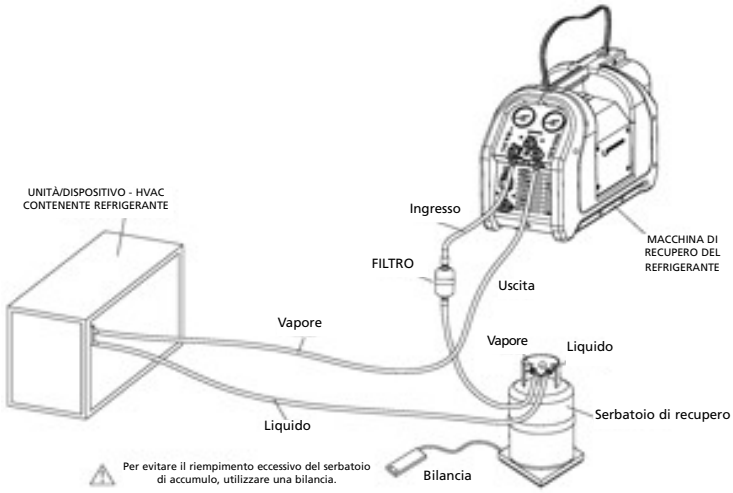


4.3. Metodo push/pull liquidi

Il metodo push/pull funziona solo con grandi sistemi in cui la quantità di refrigerante liquido supera i 10 kg.

ATTENZIONE: con il metodo "Push/pull" è necessario utilizzare una bilancia per evitare di riempire eccessivamente il serbatoio di accumulo. Una volta avviato il sifone, può continuare e far straripare il serbatoio di accumulo anche se il serbatoio è dotato di sensore di livello a galleggiante. Il sifone può continuare anche quando la macchina viene spenta. È necessario chiudere manualmente le valvole del serbatoio e dell'unità per evitare un riempimento eccessivo del serbatoio di recupero.

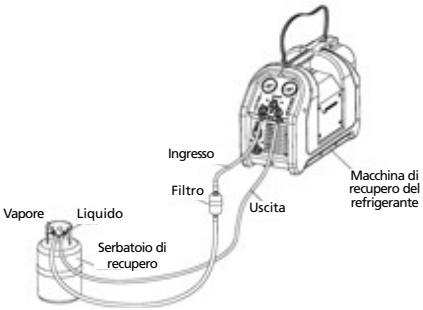
1. Portare la manopola Recupero/Spurgo su Recup.
2. Aprire la valvola di uscita.
3. Aprire la valvola di ingresso.
4. Quando la bilancia smette di aumentare, tutte le porte si chiudono.
5. Spegnere la macchina.



4.4. Metodo di raffreddamento ad accumulo

Procedura di raffreddamento pre-lavoro

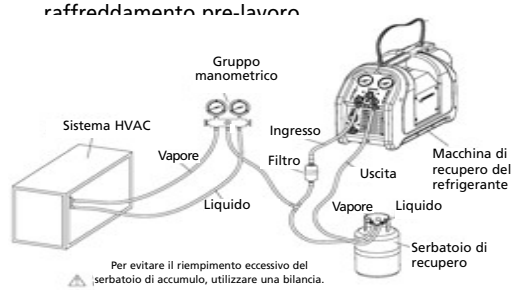
1. Per iniziare è necessario avere a disposiione almeno 0,5 kg di refrigerante liquido nel sebatoio.
2. Ruotare la valvola di Recupero/Spurgo nella posizione Recupero.
3. Aprire la valvola Vapore e Liquido del serbatoio di accumulo.
4. Accendere e avviare il compressore.
5. Aprire la valvola di ingresso e di uscita dell'unità.



6. Chiudere la valv. di uscita dell'unità in modo che la pressione di uscita sia di 100psi superiore alla press. di ingresso, ma in nessun caso superiore a 300psi.
7. Continuare fino a che il serbatoio è freddo

4.5. Procedura di raffreddamento serbatoio nel processo di recupero

1. Aprire la valvola del vapore del serbatoio di accumulo (chiuso durante il recupero).
2. Chiudere le due valvola del gruppo manometrico.
3. Seguire i passi 6 e 7 della procedura di raffreddamento pre-lavoro



5. Risoluzione dei problemi

PROBLEMA	CAUSA	AZIONE
La ventola non funziona quando l'interruttore di potenza è su "ON"	Il cavo di alimentazione non è collegato. Valore di tensione non è corretto L'interruttore di circuito è saltato	Collegare il cavo di alimentazione Controllare l'alimentazione del posto di lavoro. Premere il pulsante per effettuare il reset
La ventola funziona ma il compressore non si avvia quando l'interruttore di avvio è su "ON"	L'unità è su esclusione alta pressione La pressione in uscita è troppo elevata Errore del motore o di altri comp. elettrici	Ridurre la pressione e quindi premere il pulsante relativo all'Interruttore di alta pressione. Ruotare la valvola di ingresso su "CLOSE" (chiuso), la valvola di spurgo su "PURGE" (spurgo), quindi ruotare la valvola di ingresso nuovamente su "OPEN" (aperto) e la valvola di spurgo su "RECOVER" (recupero). Manutenzione necessaria
Il compressore si avvia ma si interrompe in pochi minuti	La valvola di spurgo è su "PURGE" (spurgo) La valvola di uscita non è aperta e si attiva l'alta pressione La valv. del serbatoio di recup. non è aperta	Ruotare la valv. di spurgo su "RECOVER" (recupero) Ruotare la valvola di uscita su "OPEN" (aperto) Aprire la valvola del serbatoio di recupero
Processo di recupero troppo lento	Pressione estremitò troppo elevata Le tenute del compressore sono consumate	Ridurre la temp. del serbatoio usando il metodo di raffredd. del serbatoio di accumulo Manutenzione necessaria
L'unità non effettua il vuoto	I manicotti di collegamento sono allentati Perdita nell'unità	Stringere i manicotti di collegamento Manutenzione necessaria

⚠ WAARSCHUWING

ALGEMENE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

a) Lees alle veiligheidsinstructies en bedieningsrichtlijnen en -instructies alvorens deze unit te gebruiken.
b) Deze recuperatie-unit mag enkel door een vakkundig technicus bediend worden.
c) Draag, wanneer u met koelmiddelen werkt, steeds een veiligheidsbril en beschermingshandschoenen om uw huid en ogen tegen koelgassen en koelvloeistoffen te beschermen. Vermijd contact met bijtende vloeistoffen of gassen.
d) Stel de uitrusting niet bloot aan zon of regen.
e) Gelieve ervoor te zorgen dat de ruimte waarin u werkt degelijk geventileerd wordt.
f) Gebruik ENKEL goedgekeurde navulbare koeltanks. Dit vereist het gebruik van recuperatietanks met een werkdruk van minimum 27,6 bar.
g) Vul de opslagtank niet overmatig. De tank is vol met 80% van het volume. Er moet voldoende ruimte vrijblijven voor vloeistofuitzetting--het overmatig vullen van de tank kan een hevige ontploffing veroorzaken.U moet een 80% O.F.P opslagtank of een weegschaal gebruiken om overmatig vullen te vermijden.
h) Overschrijd de cilinderwerkdruk van de recuperatietank niet.
i) Meng geen verschillende koelmiddelen in een tank, anders kunnen ze niet gescheiden of gebruikt worden.
j) Alvorens het koelmiddel te recupereren, moet de tank het vacuümniveau bereiken: -0,1mpa, dit geldt voor niet-condenseerbare purgeergassen. Elke tank werd bij fabricage gevuld met stikstof, die voor het eerste gebruik geëvacueerd dient te worden.
k) Wanneer de unit niet gebruikt wordt, moeten alle kleppen gesloten zijn. Aangezien de lucht of luchtvochtigheid het recuperatieresultaat negatief kan beïnvloeden en de levensduur van de unit kan beperken.
l) Wanneer een verlengsnoer gebruikt wordt, moet dit minimum een 12AWG zijn en mag het niet langer zijn dan 30 meter, anders kan deze de voltage doen zakken en de compressor beschadigen.
m) Men dient steeds een droge filter te gebruiken die regelmatig vervangen moet worden. Elk koelmiddeltype moet zijn eigen filter hebben. Om de normale werking van de unit te garanderen, is het raadzaam de filter te gebruiken die door ons bedrijf vermeld wordt. Droge filters van hoge kwaliteit zullen resultaten van hoge kwaliteit leveren.
n) Men dient extra voorzichtig te werk te gaan wanneer gerecupereerd wordt uit een "doorgebrand" systeem. Gebruik twee hoge-capiciteit zuurfilters, na elkaar. Wanneer u de recuperatie uit het systeem beëindigd hebt, spoel de unit dan uit met een kleine hoeveelheid schoon koelmiddel en koelmiddelolie om alle vreemde substanties die in de unit zijn achtergebleven te verwijderen.
o) Deze unit heeft een interne drukbeveiliger. Wordt de interne druk van het systeem hoger dan 38,5 bar, dan word het systeem automatisch afgesloten. Zet de stroomschakelaar af en laat enige druk ontsnappen, waarna u een handmatige reset uitvoert (Zie opengewerkte tekening 52).
Indien de unit automatisch afgesloten werd, ze opnieuw opstarten na het probleem verholpen te hebben.

⚠ WAARSCHUWING

ALGEMENE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Voornaamste reden en probleemoplossing in geval van automatische afsluiting:

1. Controleer de output-klep, schakel op open.
2. Controleer de klep op de cilinder, schakel op open.
3. Controleer of de verbindingsslang geblokkeerd is of niet, indien ja, ze vervangen (zorg ervoor dat alle kleppen uitgeschakeld zijn).
4. Controleer de temperatuur van de cilinder, de druk verhoogt als de temperatuur naar boven gaat. (Zie pagina 56 koelmethode).

p) De stroom moet afgesloten zijn, als u de recuperatieklep schakelt.

q) Als de tankdruk de 21 bar overschrijdt, gebruik dan de koelmethode voor de opslagtank om de tankdruk te verminderen. Zie pagina 56 koelmethode)

r) Om de recuparatiegehalten te maximaliseren, gebruik het kortst mogelijke eind van 3/8" of een langere slang. Het is raadzaam een slang van niet meer dan 0,9 meter te gebruiken.

s) Gebruik bij de recuperatie van grote hoeveelheden vloeistof, de duw-/trekmethode voor vloeistoffen. Zie pagina 55 "Systeem Duw-/trekmethode")

t) Zorg er na de recuperatie voor dat er in de unit geen koelmiddel achterblijft. Lees aandachtig de methode voor automatisch purgeren. Achtergebleven vloeibaar koelmiddel kan uitzetten en de componenten beschadigen.

u) Als de unit opgeslagen moet worden of gedurende enige tijd niet gebruikt zal worden, raden wij aan deze eerst van alle koelmiddelresten te zuiveren en met droge stikstof te purgeren.

v) Om het lekken van koelmiddel te vermijden, raden wij aan een slang met een afsluitklep te gebruiken.

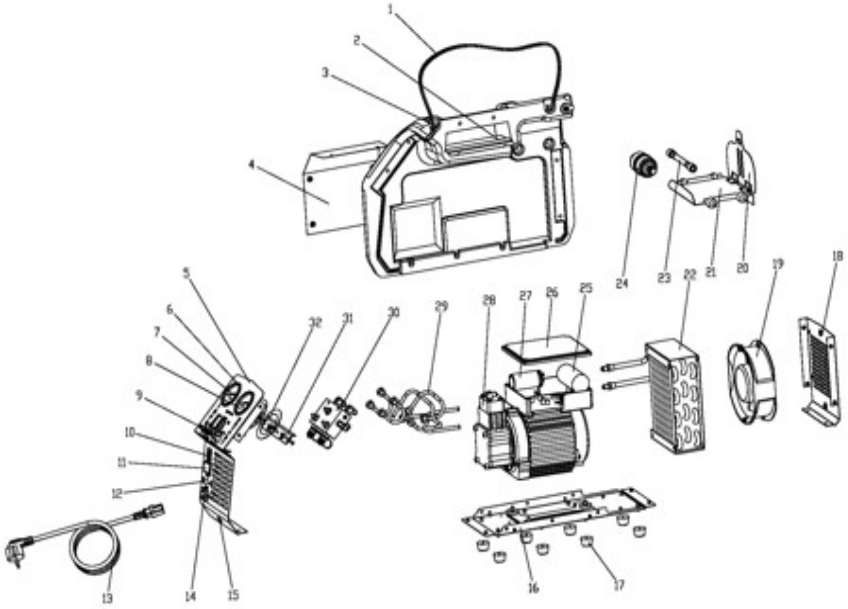
INHOUD

1. Specificaties 51
2. Onderdelenschema en onderdelenlijst 52
3. Bedradingsschema 53
4. Bedieningsmethodes 54
5. Opslossen van problemen 56
EG-Verklaring 75

1. Specificaties

Koelmiddelen		Cat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Cat.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Cat.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Stroomvoorziening		220-240 VAC 50 Hz		220-240 VAC 60 Hz
Motor		1/2 HP AC vierpolige condensator start condensator functioneert		
Motortoerental		1450 RPM		1750 RPM
Stroomafname		4 A		4 A
Compressortype		Olievrij wikkelkoelzuigertype		
Onderbreking hoge druk		38,5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Recuperaties-nelheid	Categorie	III	IV	V
	Stoom	0,23 kg/min	0,25 kg/min	0,26 kg/min
	Vloeistof	1,57 kg/min	1,81 kg/min	1,85 kg/min
	Duw/Trek	4,6 kg/min	5,57 kg/min	6,22 kg/min
Werktemp.		0 C°-40 C°		
Afmetingen		490mm(L)×244(W)mm×353mm(H)		
Nettogewicht		17 kg		

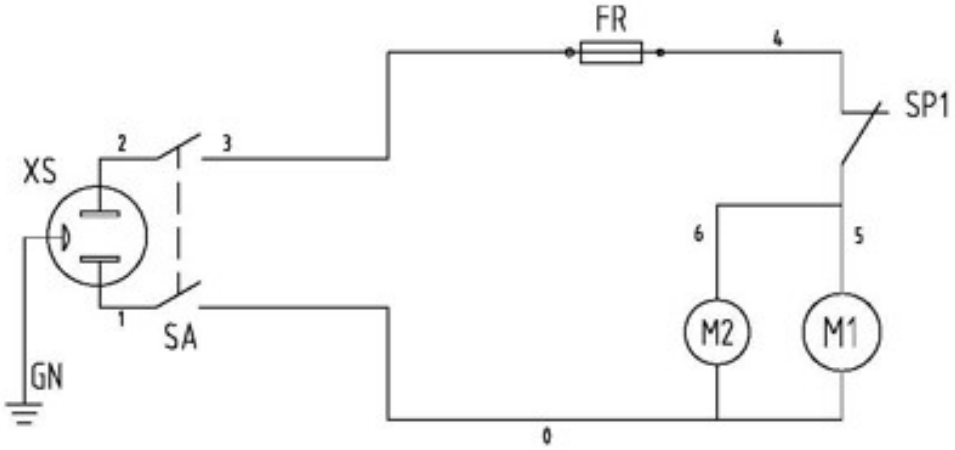
2. Onderdelenschema en onderdelenlijst



ITEM	OMSCHRIJVING
1	RIEM
2	BOVENDEKSEL
3	PIN
4	ZIJBEDEKKING
5	FRONTPANEEL
6	DRUKMETERBEDEKKING
7	LAGE DRUKMETER
8	HOGE DRUKMETER
9	KNOP
10	STROOMONDERBREKER
11	STROOMSCHAKELAAR
12	DRUKSCHAKELAAR
13	STROOMKABEL
14	CONTACTDOOS
15	RUBBERPLUG
16	FUNDAMENTPLAAT

ITEM	OMSCHRIJVING
17	RUBBEREN VOET
18	ACHTERPANEEL
19	AXIAALVENTILATOR
20	OPSLAGTRECHTERDEKSEL
21	OPSLAGTRECHTERDUIGHOUT
22	CONDENSATOR
23	SLANG 4 "
24	FILTER
25	CONDENSATOR
26	SCHAKELAARDEKSEL
27	CONDENSATOR
28	COMPRESSOR
29	KIT KOPEREN PIJP
30	REGELKLEP
31	U - GESPAAKTE PLAAT
32	DRUKMETERPAKKING

3. Bedradingsschema

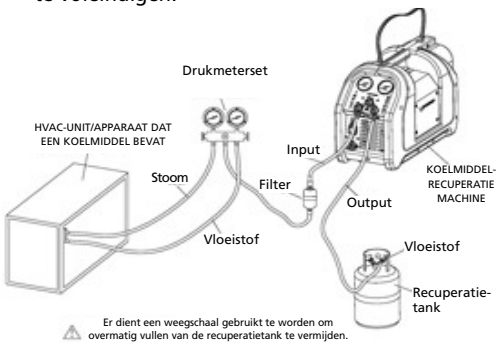


ITEM	Grafiekcode	OMSCHRIJVING	Opmerkingen
1	XS	Stroomuitlaat	
2	SA	Tuimelschakelaars	
3	FR	Beveiliging overbelasting	
4	M1	Compressormotor	
5	M2	Axiaalventilator	
6	SR	Centrifugaalschakelaar	
7	C1	Start condensator	
8	C2	Functionerende condensator	
9	SP1	Schakelwerk hoge druk	
10	ST	Warmtebeveiligers motor	

4. Bedieningsmethodes

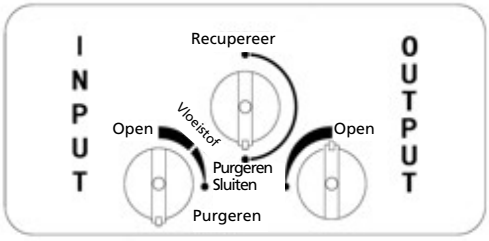
4.1. Standaard recuperatiemethode voor vloeistof/stoom

1. Vergewis u ervan dat de unit zich in goede bedrijfstoestand bevindt.
2. Vergewis u ervan dat alle verbindingen correct zijn en goed vastzitten.
3. Open de vloeistofpoort van de opslagtank.
4. Vergewis u ervan dat de recupereer-/purgeerklep op recupereer staat.
5. Open de output-poort van de unit.
6. Open de vloeistofpoort op uw drukmeterset; bij het openen van de vloeistofpoort zal de vloeistof eerst uit het systeem verwijderd worden. Open, na het verwijderen van de vloeistof, de stoompoort op het spruitstuk om het ledigen van het systeem te voleindigen.



7. Verbind de unit met een geschikte contactdoos. (Zie de naamplaat op de unit)
   Schakel de stroomschakelaar naar de AAN-positie om de compressor te starten.

Noot: Als de unit niet opstart, draai dan de input-klep en de recupeer-/purgeerklep naar de purgeerpositie. Draai vervolgens de recupeer-/purgeerklep naar de recupereerpositie en open de input-klep.



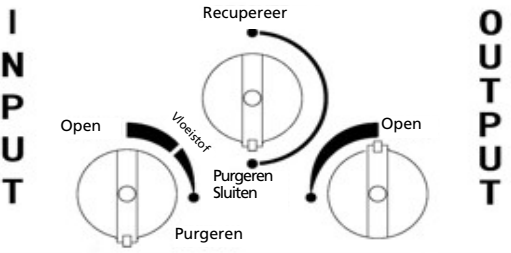
8. Open langzaam de input-poort op de unit.
   1) Als de compressor begint te kloppen, sluit dan langzaam de input-klep tot het kloppen stopt.
   2) Als de input-klep gesloten was, moet ze volledig geopend worden eens de vloeistof uit het systeem verwijderd werd (de stoompoort op het spruitstuk moet op dat moment eveneens geopend worden).
9. Laat draaien tot het gewenste vacuüm bereikt is.
   1) Sluit de stoom- en vloeistofpoorten op het spruitstuk.
   2) Schakel de unit uit.
   3) Sluit de input-poort van de unit en ga verder met de automatische purgeermethode op de volgende pagina.

WAARSCHUWING: Purgeer de unit na elk gebruik. Nalatigheid in het purgeren van het achtergebleven koelmiddel kan door het zuur degradatie van de interne componenten tot gevolg hebben wat uiteindelijk vroegtijdige beschadiging kan veroorzaken.

4.2. Automatische purgeermethode

Procedure voor het purgeren van overblijvend koelmiddel in de unit

1. Draai de input-klep op SLUITEN; output-klep op OPEN en de recuperatietankklep op OPEN.
2. Draai de recupereer-/purgeerklep naar de purgeerpositie.
3. Controleer de verbindingsslang en zorg ervoor dat alle aansluitingen correct geplaatst zijn en goed vastzitten. (Idem als in recuperatiemodus)
4. Stroom aan en starten.
5. Draai de input-klep langzaam op "PURGEREN" en laat de unit functioneren tot het gewenste vacuümniveau bereikt is of de lagedrukbeveiliger automatisch afsluit.
6. Sluit de poorten op de recuperatietank.
7. Schakel de stroom uit, koppel alle slangen los en droog de filter.
8. Draai Automatisch purgeren op de "RECUPEREER" positie en zowel de input- als de output-kleppen op de positie "SLUITEN".
9. Bedek ten slotte de input- en output-aansluitingsadapter.

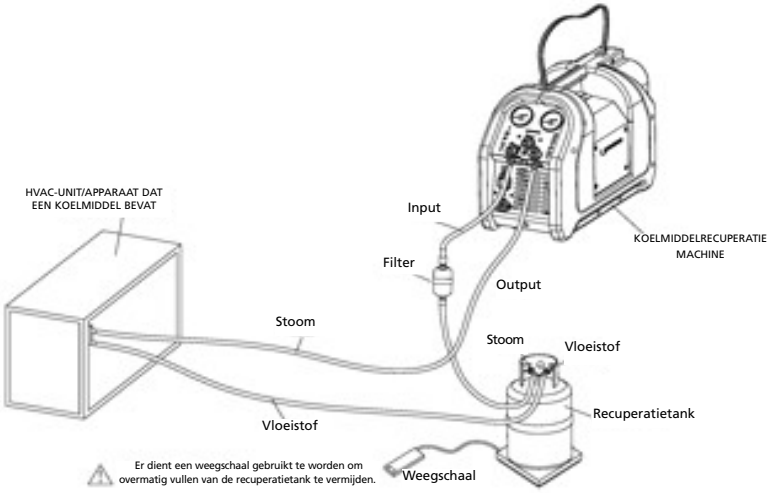


4.3. Duw-/trekmethode voor vloeistoffen

De duw-/trekmethode werkt enkel met grote systemen waarbij het vloeibaar koelmiddel niet minder dan 10 kg weegt.

WAARSCHUWING: Wanneer de "Duw-/trek"-methode gebruikt wordt, dient een weegtoestel gebruikt te worden om te vermijden dat de opslagtank overmatig gevuld wordt, omdat eens de sifon gestart is, deze kan blijven verderwerken en de tank overmatig vullen, zelfs als de tank uitgerust is met een peilsensor met vlotter. De sifon kan zelfs verderwerken wanneer de machine uitgeschakeld is. U dient de kleppen op de tank manueel te sluiten om te vermijden dat de tank overmatig gevuld wordt.

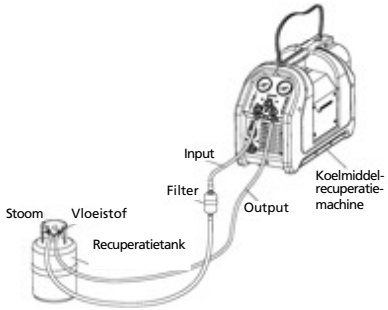
1. Plaats de recupereer-/purgeerknop op recupereer.
2. Open de output-klep.
3. Open de input-klep.
4. Sluit alle poorten wanneer het gewicht niet meer stijgt.
5. Schakel de machine uit.



4.4. De koelmethode voor opslag

Voorbereiding koelprocedure

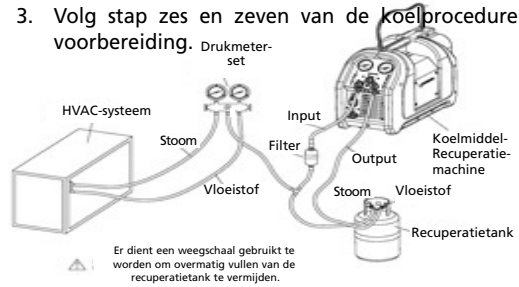
1. Om te starten moet er minimum 0,5kg vloeibaar koelmiddel in de tank zitten.
2. Draai de recupereer-/purgeerklep naar de recupereerpos.
3. Open de stoom- en vloeistofklep op de opslagtank.
4. Schakel in en start de compressor.
5. Open de input-klep en de output-klep van de unit.



6. Regel de output-klep van de unit zodanig dat de output-druk 100psi groter is dan de input-druk, maar nooit meer dan 300psi.
7. Laat draaien tot de tank koud is.

4.5. Koelprocedure voor de tank tijdens het recuperatieproces

1. Open de stoomklep van de opslagtank (deze is gesloten tijdens het recupereren).
2. Sluit de twee kleppen van de drukmeterset.
3. Volg stap zes en zeven van de koelprocedure voorbereiding.



5. Opslossen van problemen

PROBLEEM	OORZAAK	HANDELING
De ventilator werkt niet wanneer de stroomschakelaar op de "AAN"-positie staat	De stroomkabel is niet aangesloten Verkeerde voltage De stroomonderbreker heeft de werking onderbroken	Sluit de stroomkabel aan Controleer de stroomvoorziening op de werkplaats Druk op de knop om te resetten
De ventilator draait maar compressor start niet wanneer de startschakelaar op de "AAN"-positie staat	Onderbreking hoge druk De output-druk is te hoog Defect in de motor, of in andere elektrische componenten	Verminder de druk en druk dan op de knop van de hoge drukschakelaar Draai de input-klep naar "CLOSE" (dicht), de purgeerklep naar "PURGE" (purgeer), draai vervolgens de input-klep terug naar "OPEN", de purgeerklep naar "RECOVER" (recupereren) Fabrieksservice vereist
De compressor start maar slaat na een paar minuten af	De purgeerklep staat op de "PURGE" (purgeer)-positie Output-klep is niet open en de hoge druk wordt geactiveerd De klep van de recuperatietank is niet open	Draai de purgeerklep naar "RECOVER" (recupereren) Draai de output-klep naar "OPEN" Open de klep van de recuperatietank
Recuperatieproces te traag	De hoofddruk is te hoog De compressordichtingen zijn versleten	Verminder de tanktemperatuur met de koelmethode voor de opslagtank Fabrieksservice vereist
Unit kan geen vacuüm bereiken	De aansluitslangen zijn los Lek in de unit	Span de aansluitslangen aan Fabrieksservice vereist

⚠ AVISO

INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

a) Antes de utilizar a unidade, leia todas as instruções e indicações de segurança e de funcionamento.
b) Esta unidade de recuperação apenas deve ser colocada em funcionamento por um técnico qualificado.
c) Use sempre óculos de segurança e luvas de protecção quando trabalhar com produtos refrigerantes, a fim de proteger a pele e os olhos de gases refrigerantes e do líquido refrigerante. Evite o contacto com líquidos ou gases cáusticos.
d) Não exponha o equipamento ao sol ou à chuva.
e) Certifique-se de que o local onde utiliza o equipamento é devidamente ventilado.
f) Utilize EXCLUSIVAMENTE reservatórios de refrigerante reutilizáveis homologados. É necessário utilizar reservatórios de recuperação com uma pressão de serviço mínima de 27,6 bar.
g) Não encha demasiadamente o reservatório de armazenagem. O reservatório está cheio quando atinge 80% da sua capacidade. Deixe espaço suficiente para a expansão do líquido---o sobreenchimento do reservatório pode dar origem a uma explosão violenta. Deve ser utilizado um reservatório com protecção de sobreenchimento a 80% ou uma balança para evitar o sobreenchimento.
h) A pressão de serviço do cilindro do reservatório de recuperação não deve ser excedida.
i) Não misture refrigerantes diferentes num reservatório, caso contrário não poderão ser separados ou utilizados.
j) Antes de recuperar o refrigerante, o reservatório deve alcançar o nível de vácuo: -0,1mpa, que se destina à purga de gases não condensáveis. Todos os reservatórios continham azoto quando foram fabricados na fábrica, por isso, é necessário evacuar o azoto antes da primeira utilização da unidade.
k) Se a unidade não for utilizada, devem fechar-se todas as válvulas, tendo em conta que o ar ou a humidade do ar podem afectar o resultado de recuperação e encurtar a vida útil da unidade.
l) Se for necessário um cabo de extensão, certifique-se de que utiliza, no mínimo, um cabo 12AWG com comprimento inferior a 30 metros; caso contrário, o cabo pode baixar a tensão e danificar o compressor.
m) Utilize sempre um filtro seco e substitua-o frequentemente. Cada tipo de refrigerante deve ter o seu próprio filtro. Para garantir o funcionamento normal da unidade, utilize o filtro especificado pelo fabricante. Filtros secos de alta qualidade proporcionam trabalhos de alta qualidade.
n) Tenha especial cuidado ao recuperar de sistemas "queimados". Utilize dois filtros de elevada acidez em série. Após ter concluído a recuperação do sistema, lave a unidade com uma pequena quantidade de refrigerante limpo e óleo refrigerante para purgar quaisquer substâncias estranhas que tenham permanecido na unidade.
o) Esta unidade dispõe de um protector de pressão interno. Se a pressão interna do sistema exceder os 38,5 bar, o sistema desliga-se automaticamente. Desligue o interruptor de alimentação e liberte parte da pressão; a seguir, rearme manualmente o protector. (Ver Desenho Explodido 61).

⚠ AVISO

INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Se a unidade se desligar automaticamente, reinicie-a depois de eliminar a causa do problema.
Razões principais e resoluções para a corte automático:

1. Verifique a válvula de saída, coloque-a na posição de abertura.
2. Verifique a válvula no cilindro, coloque-a na posição de abertura.
3. Verifique se a mangueira de ligação está obstruída. Em caso afirmativo, substitua-a (certifique-se de que todas as válvulas estão fechadas).
4. Verifique a temperatura do cilindro, a pressão aumenta à medida que a temperatura sobe. (Ver pág. 65 Método de arrefecimento).

p) A alimentação tem de estar desligada quando accionar a válvula de recuperação.

q) Se a pressão do reservatório exceder os 21 bar, utilize o método de arrefecimento do reservatório de armazenagem para reduzir a pressão do reservatório. (Ver pág. 65 Método de arrefecimento)

r) Para maximizar as taxas de recuperação, utilize uma mangueira de 3/8" ou maior, com o menor comprimento possível. Recomenda-se a utilização de uma mangueira com comprimento não superior a 0,9 metros.

s) Quando recuperar grandes quantidades de líquido, recorra ao método de "Empurrar/puxar o líquido". (Ver pág. 64 "Método 'Empurrar/Puxar' do sistema")

t) Após concluída a recuperação, certifique-se de que não sobra refrigerante na unidade. Leia atentamente o "Método de auto-purga". O líquido refrigerante que permanece na unidade pode expandir-se e destruir os componentes.

u) Se pretender armazenar ou não utilizar a unidade durante um determinado período, recomendamos que evacue totalmente quaisquer vestígios de refrigerante e que purgue o sistema com azoto seco.

v) Para evitar perdas de refrigerante, sugerimos a utilização de uma mangueira com válvula de paragem.

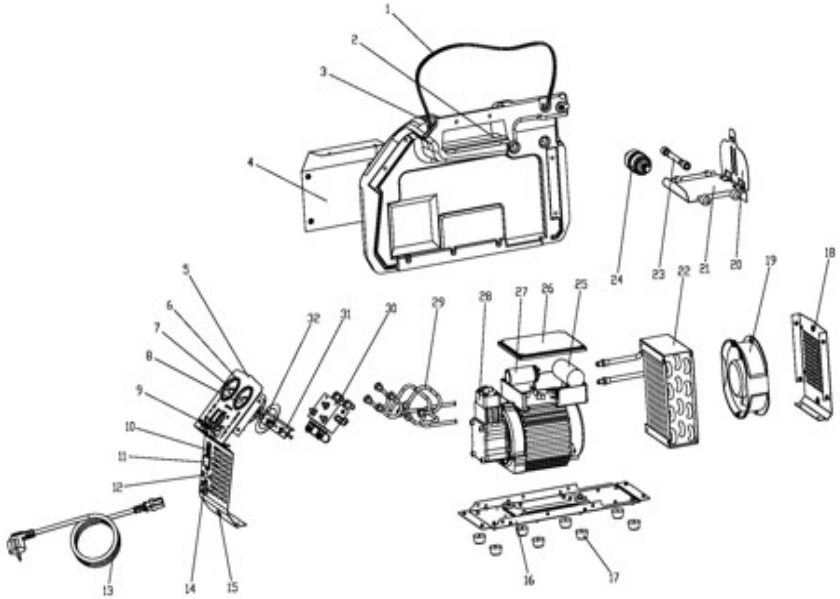
ÍNDICE

1. Especificações 60
2. Diagrama de peças e lista de peças 61
3. Esquema eléctrico 62
4. Métodos de funcionamento 63
5. Resolução de problemas 65
Declaração CE 75

1. Especificações

Refrigerantes		Cat.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Cat.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Cat.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Fonte de alimentação		220-240 VAC 50 Hz		220-240 VCA 60 Hz
Motor		1/2 CV CA de quatro pólos, condensador de arranque, condensador permanente		
Velocidade do motor		1450 RPM		1750 RPM
Corrente de entrada		4 A		4 A
Tipo de compressor		De êmbolo, arrefecido a ar, isento de óleo		
Corte de alta pressão		38,5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Taxa de recuperação	Categoria	III	IV	V
	Vapor	0,23 kg/min	0,25 kg/min	0,26 kg/min
	Líquido	1,57 kg/min	1,81 kg/min	1,85 kg/min
	Empurrar/ Puxar	4,6 kg/min	5,57 kg/min	6,22 kg/min
Temperatura de funcionamento		0 C°-40 C°		
Dimensões		490 mm(C) × 244(L) mm × 353 mm(A)		
Peso líquido		17 kg		

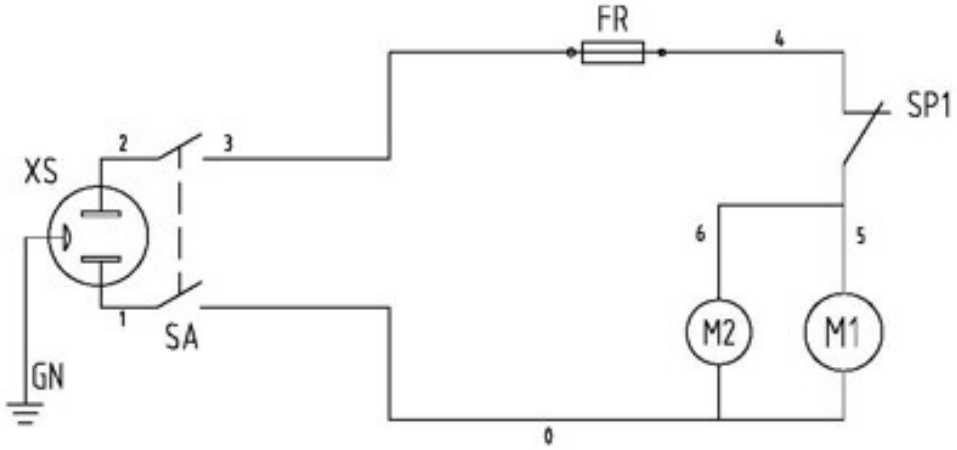
2. Diagrama de peças e lista de peças



ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORREIA
2	TAMPA SUPERIOR
3	PINO
4	TAMPA LATERAL
5	PAINEL DIANTEIRO
6	TAMPA DOS MANÓMETROS
7	MANÓMETRO DE BAIXA PRESSÃO
8	MANÓMETRO DE ALTA PRESSÃO
9	BOTÃO
10	DISJUNTOR
11	INTERRUPTOR DE ALIMENTAÇÃO
12	INTERRUPTOR DE PRESSÃO
13	CABO DE ALIMENTAÇÃO
14	TOMADA
15	BUJÃO DE BORRACHA
16	PLACA DE BASE

ITEM	DESCRIÇÃO
17	PÉ DE BORRACHA
18	PAINEL TRASEIRO
19	VENTOINHA AXIAL
20	TAMPA DA TREMONHA DE ALIMENTAÇÃO
21	RIPA DA TREMONHA DE ALIMENTAÇÃO
22	CONDENSADOR
23	MANGUEIRA DE 4"
24	FILTRO
25	CONDENSADOR
26	COBRE-INTERRUPTOR
27	CONDENSADOR
28	COMPRESSOR
29	KIT DE TUBOS DE COBRE
30	VÁLVULA DE CONTROLO
31	PLACA EM "U"
32	JUNTA DOS MANÓMETROS

3. Esquema eléctrico

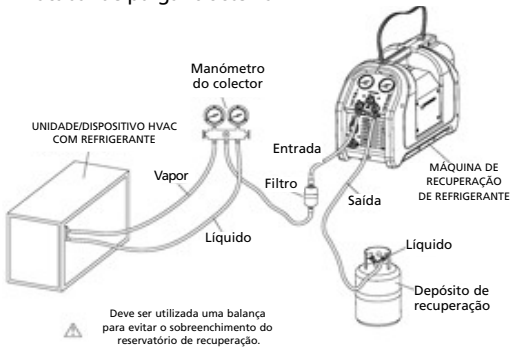


ITEM	Códigos gráficos	DESCRIÇÃO	Observações
1	XS	Tomada de corrente	
2	SA	Interruptores basculantes	
3	FR	Dispositivo de protecção de sobrecarga	
4	M1	Motor do compressor	
5	M2	Ventoinha axial	
6	SR	Interruptor centrífugo	
7	C1	Condensador de arranque	
8	C2	Condensador permanente	
9	SP1	Comutador de alta pressão	
10	ST	Protectores térmicos do motor	

4. Métodos de funcionamento

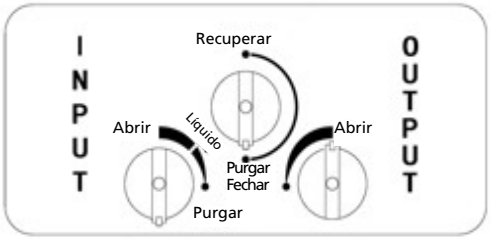
4.1. Método normal de recuperação de líquido/vapor

1. Certifique-se de que a unidade se encontra em boas condições de funcionamento.
2. Certifique-se de que todas as ligações foram efectuadas correctamente e que estão bem apertadas.
3. Abra a ligação de líquido do reservatório de armazenagem.
4. Certifique-se de que a válvula Recover/Purge (Recuperar/Purgar) se encontra na posição Recover (Recuperar).
5. Abra a ligação de saída da unidade.
6. Abra a ligação de líquido no manómetro do colector; a abertura da ligação do líquido irá remover primeiro o líquido do sistema. Depois de removido todo o líquido, abra a ligação de vapor do colector para acabar de purgar o sistema.



7. Ligue a unidade a uma tomada adequada. (Ver placa de indicação na unidade)
   Ligue o interruptor de alimentação (posição ON) para colocar o compressor em funcionamento.

Nota: Se a unidade não arrancar, rode a válvula de entrada e a válvula Recover/Purge (Recuperar/Purgar) para a posição Purge (Purgar). A seguir, rode a válvula Recover/Purge (Recuperar/Purgar) para a posição Purge (Purgar) e abra a válvula de entrada.



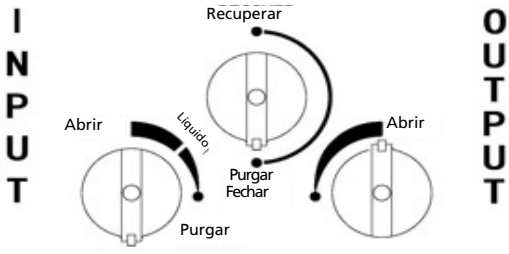
8. Abra lentamente a ligação de entrada da unidade.
   1) Se o compressor começar a "martelar", rode lentamente a válvula de entrada para trás, até deixar de se ouvir as batidas.
   2) Se reduziu o caudal da válvula de entrada, esta deverá ser totalmente aberta assim que o líquido tenha sido removido do sistema (a ligação de vapor do manómetro do colector também deverá estar aberta nesta altura).
9. Deixe trabalhar a unidade até que seja alcançado o vácuo desejado.
   1) Feche as ligações de vapor e de líquido do manómetro do colector.
   2) Desligue a unidade.
   3) Feche a ligação de entrada da unidade e prossiga com o método de auto-purga descrito na página seguinte.

ATENÇÃO: Purgue sempre a unidade após cada utilização. Se a unidade não for purgada, o refrigerante residual pode causar a degradação de componente internos devido à acidez, podendo provocar danos prematuros.

4.2. Método de auto-purga

Procedimento para purgar o refrigerante residual na unidade

1. Rode a válvula INPUT (ENTRADA) para a posição CLOSE (FECHAR); a válvula OUTPUT (SAÍDA) para a posição OPEN (ABRIR) e a válvula do reservatório de recuperação para a posição OPEN (ABRIR).
2. Rode a válvula Recover/Purge (Recuperar/Purgar) para a posição Purge (Purga).
3. Verifique a mangueira de ligação e certifique-se de que todas as ligações estão correctas e bem apertadas. (O mesmo que no modo de recuperação)
4. Ligue a alimentação e comece a utilizar a unidade.
5. Rode lentamente a válvula INPUT (ENTRADA) para a posição "PURGE" (PURGAR) e deixe a unidade trabalhar até ser alcançado o nível de vácuo desejado ou até o protector de baixa pressão se desligar automaticamente.
6. Feche as ligações no reservatório de recuperação.
7. Desligue a alimentação eléctrica, desligue todas as mangueiras e seque o filtro.
8. Rode a válvula de auto-purga para a posição "RECOVER" (RECUPERAR) e as válvulas INPUT (ENTRADA) e OUTPUT (SAÍDA) para a posição "CLOSE" (FECHAR).
9. Por fim, coloque a tampa no adaptador das ligações INPUT (ENTRADA) e OUTPUT (SAÍDA).

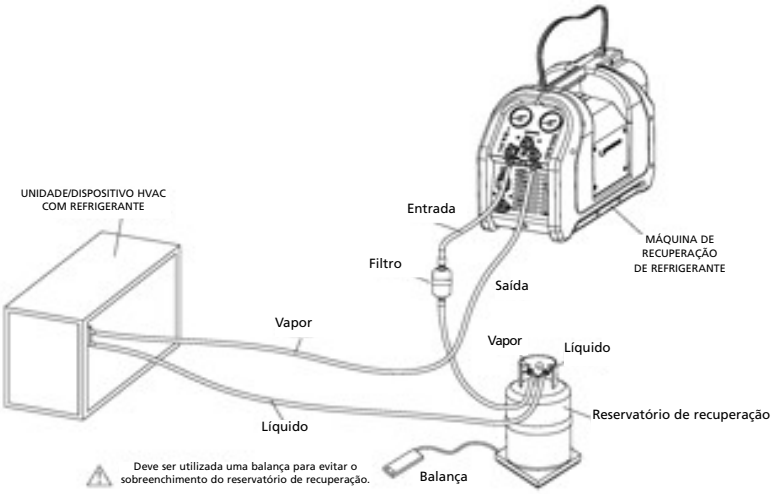


4.3. Método de empurrar/puxar o líquido

O método "Empurrar/Puxar" só funciona em sistemas de grandes dimensões, onde o líquido refrigerante não é inferior a 10 kg.

ATENÇÃO: Se utilizar o método "Empurrar/puxar", use uma balança para evitar o sobreenchimento do reservatório de armazenagem. Uma vez em funcionamento, o sifão pode continuar a trabalhar e encher demasiadamente o reservatório de armazenagem, mesmo que o reservatório esteja equipado com um sensor de bóia. O sifão pode continuar a trabalhar, mesmo que a máquina esteja desligada. Feche manualmente as válvulas no reservatório e na unidade para prevenir o sobreenchimento do reservatório de recuperação.

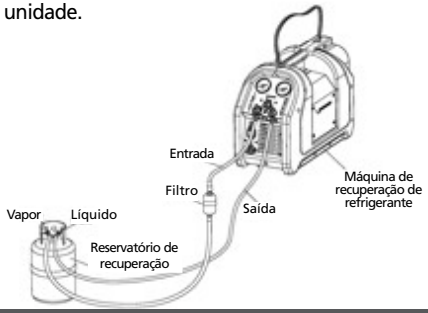
1. Coloque o botão Recover/Purge (Recuperar/Purgar) em Recover (Recuperar).
2. Abra a válvula de saída.
3. Abra a válvula de entrada.
4. Quando a indicação da balança parar de subir, feche todas as ligações.
5. Desligue a máquina.



4.4. O método de arrefecimento para armazenagem

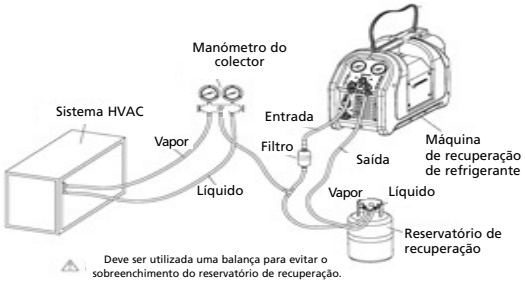
Procedimento de preparação do arrefecimento

1. Para começar, tem de existir, no mínimo, 0,5kg de líquido refrigerante no reservatório.
2. Rode a válvula Recover/Purge (Recuperar/Purgar) para a posição Recover (Recuperar).
3. Abra as válvulas de vapor e de líquido do reservatório de armazenagem.
4. Ligue o interruptor de alimentação e ponha o compressor em funcionamento.
5. Abra a válvula de entrada e a válvula de saída da unidade.
6. Regule a válvula de saída de modo a que a pressão de saída seja 100psi mais elevada do que a pressão de entrada, mas nunca superior a 300psi.
7. Deixe trabalhar até ao reservatório arrefecer



4.5. Procedimento de arrefecimento do reservatório no processo de recuperação

1. Abra a válvula de vapor do reservatório de armazenagem (fechada durante a recuperação).
2. Feche as duas válvulas do manómetro do colector.
3. Siga os pontos 6 e 7 do procedimento de preparação do arrefecimento.



5. Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ventoinha não trabalha quando o interruptor está na pos. "ON"	Cabo de alimentação não está ligado Tensão errada O disjuntor disparou	Ligue o cabo de alimentação. Verifique a alimentação no local. Prima o botão para rearmar.
A ventoinha funciona, mas o compressor não arranca quando o interruptor de arranque está na posição "ON" (LIG.)	A unidade encontra-se no modo de corte devido à elevada pressão Pressão de saída é demasiado elevada Avaria no motor ou noutros comp. eléc.	Reduza a pressão e prima o botão do interruptor de alta pressão. Rode a válvula de entrada para "CLOSE" (FECHAR), a válvula de purga para "PURGE" (PURGAR); a seguir rode novamente a válvula de entrada para "OPEN" (ABRIR) e a válvula de purga para "RECOVER" (RECUPERAR). Necessária assistência de fábrica
O compressor arranca, mas desliga-se após uns minutos	Válvula de purga está na posição "PURGE" (PURGAR) Válvula de saída não está aberta e é activada a alta pressão Válvula do reserv. de recup. não está aberta	Rode a válvula de purga para "RECOVER" (RECUPERAR) Rode a válvula de saída para "OPEN" (ABRIR) Abra a válvula do reserv. de recuperação
Processo de recup. demasiado lento	Pressão de descarga demasiado elevada Vedantes do compressor estão gastos	Reduza a temp. como método de arrefecimento do reservatório de armazenagem Necessária assistência de fábrica
Unidade não consegue estabelecer um vácuo	Mangueiras de ligação estão soltas Fuga na unidade	Aperte as mangueiras de ligação Necessária assistência de fábrica

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

α) Διαβάστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας και λειτουργίας, προτού χρησιμοποιήσετε αυτή τη μονάδα.

β) Αυτή η μονάδα ανάκτησης θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.

γ) Όταν κάνετε εργασίες με ψυκτικά υγρά πρέπει πάντοτε να φοράτε γυαλιά ασφαλείας και γάντια για την προστασία του δέρματος και των ματιών σας από ψυκτικά αέρια και υγρά. Αποφύγετε την επαφή με καυστικά υγρά ή αέρια.

δ) Μην αφήνετε τον εξοπλισμό κάτω από ήλιο ή βροχή.

ε) Φροντίστε να υπάρχει καλός εξαερισμός στο δωμάτιο που θα εργαστείτε.

στ) Κάντε χρήση ΜΟΝΟ εξουσιοδοτημένων δοχείων ψυκτικού υγρού με δυνατότητα γεμίσματος. Απαιτείται η χρήση δοχείων ανάκτησης με ελάχιστη πίεση λειτουργίας τα 27.6.

ζ) Μην γεμίζετε υπερβολικά τη δεξαμενή αποθήκευσης. Η δεξαμενή πρέπει να είναι γεμάτη κατά 80% του όγκου. Θα πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος για τη διόγκωση του υγρού - η υπερβολική πλήρωση της δεξαμενής μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Για την αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε μία δεξαμενή αποθήκευσης 80% O.F.P ή ένα μανόμετρο μέτρησης.

η) Μην υπερβαίνετε την πίεση λειτουργίας της φιάλης ανάκτησης δεξαμενής.

θ) Μην αναμειγνύετε διαφορετικά είδη ψυκτικών υγρών στην ίδια δεξαμενή, γιατί δεν θα μπορεί να γίνει διαχωρισμός ή χρήση τους.

ι) Πριν την ανάκτηση του ψυκτικού υγρού, η δεξαμενή θα πρέπει να επιτύχει το επίπεδο κενού: -0.1mpa, το οποίο προορίζεται για τον καθαρισμό αερίων που δεν συμπυκνώνονται. Κάθε δεξαμενή ήταν γεμάτη από άζωτο όταν κατασκευάστηκε στο εργοστάσιο, επομένως πριν από την πρώτη χρήση θα πρέπει να αδειάσετε το άζωτο.

κ) Όταν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται, όλες οι βαλβίδες θα πρέπει να είναι κλειστές. Ο αέρας και η υγρασία του αέρα μπορεί να επηρεάσουν το αποτέλεσμα της ανάκτησης και να μειώσουν τη διάρκεια καλής λειτουργίας της μονάδας.

λ) Όταν κάνετε χρήση καλωδίου επέκτασης, αυτό θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 12AWG και να μην έχει μήκος μεγαλύτερο από 30 μέτρα, σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να προκύψει πτώση τάσης και να προκληθούν ζημιές στο συμπιεστή.

μ) Θα πρέπει πάντοτε να χρησιμοποιείτε ένα ξηρό φίλτρο, το οποίο θα πρέπει να αλλάζετε συχνά. Κάθε τύπος ψυκτικού υγρού έχει το δικό του φίλτρο. Για την εξασφάλιση της καλής λειτουργίας της μονάδας, χρησιμοποιείστε μόνο τα φίλτρα που καθορίζει η εταιρεία μας. Τα υψηλής ποιότητας ξηρά φίλτρα εξασφαλίζουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας.

ν) Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την ανάκτηση ενός "καμένου" συστήματος. Κάντε χρήση δύο φίλτρων οξέος μεγάλης χωρητικότητας, τοποθετημένα σε σειρά. Όταν ολοκληρώσετε την ανάκτηση του συστήματος, καθαρίστε τη μονάδα με μια μικρή ποσότητα καθαρού ψυκτικού υγρού και μια ποσότητα ψυκτικού λαδιού για την απομάκρυνση των ξένων ουσιών που έχουν παραμείνει εντός της μονάδας.

ο) Αυτή η μονάδα διαθέτει εσωτερική προστασία πίεσης. Εάν η εσωτερική πίεση του συστήματος ξεπεράσει τα 38.5, το σύστημα θα απενεργοποιηθεί αυτόματα. Κλείστε το διακόπτη και απελευθερώστε μέρος της πίεσης, στη συνέχεια κάντε χειροκίνητη επανεκκίνηση. (Βλέπε Αναλυτικό Σχεδιάγραμμα 70).

Εάν η μονάδα απενεργοποιηθεί αυτόματα, κάντε επανεκκίνηση μετά την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Βασική αιτία και επίλυση προβλημάτων για αυτόματη απενεργοποίηση:

1. Ελέγξτε τη βαλβίδα εξόδου, περιστρέψτε την στην ανοιχτή θέση.
2. Ελέγξτε τη βαλβίδα στον κύλινδρο, περιστρέψτε την στην ανοιχτή θέση
3. Ελέγξτε εάν ο εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης είναι φραγμένος ή όχι, εάν είναι τότε αντικαταστήστε τον (βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες είναι κλειστές).
4. Ελέγξτε τη θερμοκρασία του κυλίνδρου, η πίεση θα αυξηθεί εάν αυξηθεί η θερμοκρασία. (Βλέπε Σελίδα 74 μέθοδος ψύξης).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

π) Η τροφοδοσία θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη κατά το άνοιγμα της βαλβίδας ανάκτησης.

ρ) Εάν η πίεση της δεξαμενής ξεπερνάει τα 21 bar, χρησιμοποιήστε τη μέθοδο ψύξης της δεξαμενής για να μειωθεί η πίεση της δεξαμενής. (Βλέπε σελίδα 74 μέθοδος ψύξης)

σ) Για τη μεγιστοποίηση του ρυθμού ανάκτησης, χρησιμοποιήστε το μικρότερο δυνατό μήκος σωλήνα 3/8" ή μεγαλύτερο. Προτείνετε να γίνει χρήση σωλήνας με μήκος όχι μεγαλύτερο από 0.9 μέτρα.

σ) Κατά την ανάκτηση μεγάλης ποσότητας υγρού, κάντε χρήση της μεθόδου ώθησης / έλξης υγρών. (Βλέπε σελίδα 73 "μέθοδος συστήματος ώθησης/έλξης")

τ) Μετά την ανάκτηση, βεβαιωθείτε ότι δεν έχει παραμείνει ψυκτικό υγρό στο εσωτερικό της μονάδας. Μελετήστε προσεκτικά τη μέθοδο αυτοκαθαρισμού. Το ψυκτικό υγρό που έχει παραμείνει στο εσωτερικό της μονάδας, μπορεί να διασταλεί και να καταστρέψει τα εσωτερικά στοιχεία.

υ) Εάν η μονάδα πρόκειται να αποθηκευτεί ή να μην χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, προτείνουμε να γίνει πλήρης εκκένωση από το υπολειπόμενο ψυκτικό υγρό και καθαρισμός με ξηρό άζωτο.

υ) Για την αποφυγή της απώλειας ψυκτικού υγρού, προτείνουμε τη χρήση ενός εύκαμπτου σωλήνα με βαλβίδα διακοπής.

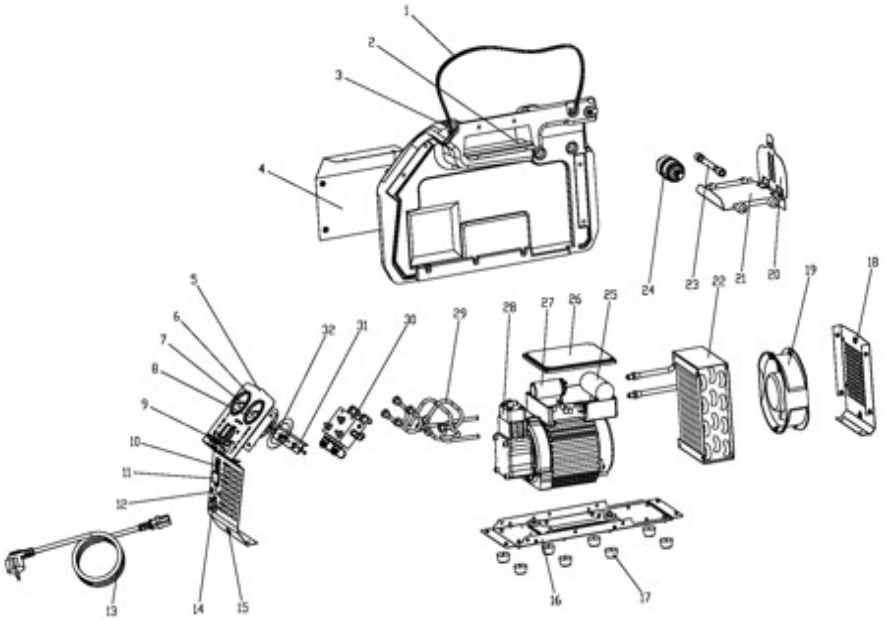
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.Προδιαγραφές 69
2.Σχεδιάγραμμα και λίστα ανταλλακτικών 70
3.Διάγραμμα καλωδίωσης 71
4.Μέθοδοι λειτουργίας 72
5.Επίλυση προβλημάτων 74
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ 75

1. Προδιαγραφές

Ψυκτικό υγρό		Κατ.III: R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500		
		Κατ.IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-411A, R-411B, R-412A, R-502, R-509, R-417A, R-422D		
		Κατ.V: R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-507		
Τροφοδοσία		220-240 VAC 50 Hz		220-240 VAC 60 Hz
Κινητήρας		1/2 HP AC τετραπολικός, πυκνωτής εκκίνησης, πυκνωτής λειτουργίας		
Ταχύτητα κινητήρα		1450 RPM		1750 RPM
Απαίτηση ρεύματος		4 A		4 A
Τύπος συμπιεστή		Χωρίς λιπαντικό, αερόψυκτος με έμβολα		
Κλείσιμο υψηλής πίεσης		38.5 bar/3850 kPa (558 psi)		
Ρυθμός ανάκτησης	Κατηγορία	III	IV	V
	Ατμός	0.23 kg/min	0.25 kg/min	0.26 kg/min
	Υγρό	1.57 kg/min	1.81 kg/min	1.85 kg/min
	Έλξη / ώθηση	4.6 kg/min	5.57 kg/min	6.22 kg/min
Θερμοκρασία λειτουργίας		0 C°-40 C°		
Διαστάσεις		490mm(M)×244(Π)mm×353mm(Υ)		
Καθαρό βάρος		17 kg		

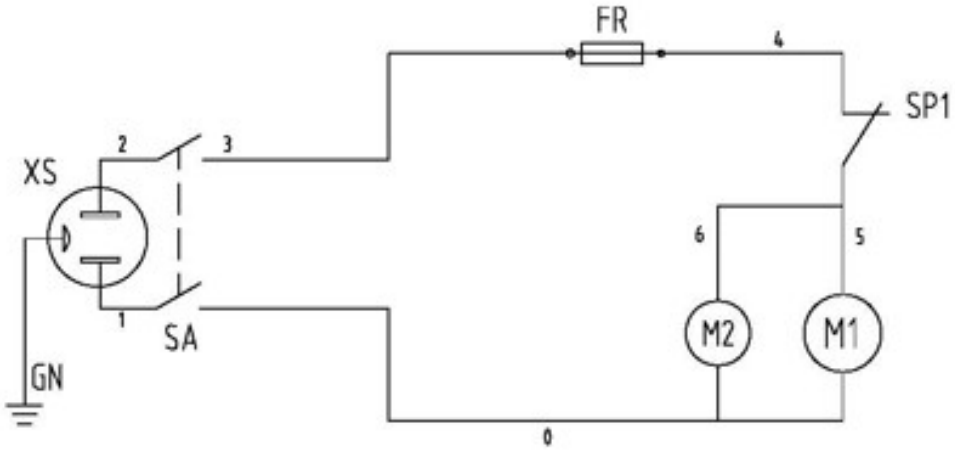
2. Διάγραμμα και κατάλογος εξαρτημάτων



ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	ΖΩΝΗ
2	ΕΠΑΝΩ ΚΑΛΥΜΜΑ
3	ΠΕΙΡΟΣ
4	ΠΛΕΥΡΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ
5	ΕΜΠΡΟΣΘΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
6	ΚΑΛΥΜΜΑ ΜΑΝΟΜΕΤΡΟΥ
7	ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
8	ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
9	ΚΟΥΜΠΙ
10	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
11	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
12	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
13	ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
14	ΥΠΟΔΟΧΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
15	ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΠΩΜΑ
16	ΠΛΑΚΑ ΒΑΣΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
17	ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΠΟΔΑΡΑΚΙΑ
18	ΠΙΣΩ ΠΛΑΙΣΙΟ
19	ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ
20	ΚΑΛΥΜΜΑ ΧΟΑΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
21	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΧΟΑΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
22	ΠΥΚΝΩΤΗΣ
23	ΣΩΛΗΝΑΣ 4"
24	ΦΙΛΤΡΟ
25	ΠΥΚΝΩΤΗΣ
26	ΚΑΛΥΜΜΑ ΔΙΑΚΟΠΤΗ
27	ΠΥΚΝΩΤΗΣ
28	ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ
29	ΚΙΤ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑ
30	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
31	ΠΛΑΚΑ ΔΙΣΚΟΥ-U
32	ΦΛΑΝΤΖΑ ΜΕΤΡΗΤΗ

3. Διάγραμμα καλωδίωσης

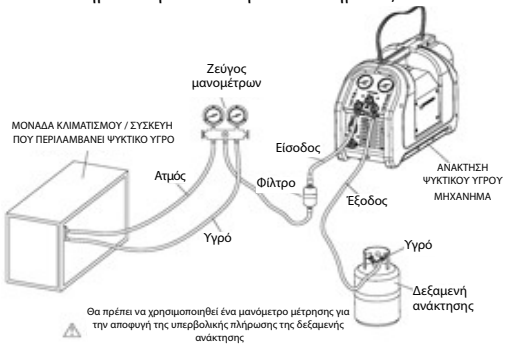


ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Κωδικός γραφικού	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Σημειώσεις
1	XS	Ισχύς εξόδου	
2	SA	Διακόπτης τύπου rocker	
3	FR	Συσκευή προστασίας υπερφόρτωσης	
4	M1	Συμπιεστής με κινητήρα	
5	M2	Αξονικός ανεμιστήρας	
6	SR	Φυγοκεντρικός διακόπτης	
7	C1	Πυκνωτής εκκίνησης	
8	C2	Πυκνωτής λειτουργίας	
9	SP1	Διακόπτης χειρισμού υψηλής τάσης	
10	ST	Θερμική προστασία κινητήρα	

4. Μέθοδοι λειτουργίας

4.1. Τυπική μέθοδος ανάκτησης υγρού / ατμού

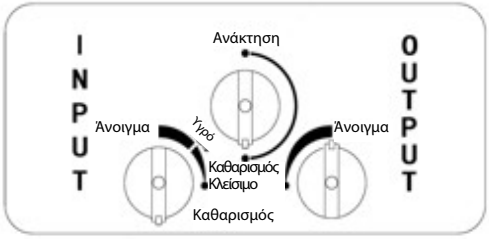
1. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα βρίσκεται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
2. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σωστές και σφιχτές.
3. Ανοίξτε τη θύρα υγρού στη δεξαμενή αποθήκευσης.
4. Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα ανάκτησης / καθαρισμού έχει ρυθμιστεί για λειτουργία ανάκτησης.
5. Ανοίξτε τη θύρα εξόδου της μονάδας.
6. Ανοίξτε τη θύρα υγρού στο ζεύγος μανόμετρων. Αν ανοίξτε τη θύρα υγρού θα γίνει πρώτα αφαίρεση του υγρού από το σύστημα. Μετά την αφαίρεση του υγρού, ανοίξτε τη θύρα ατμού του μανόμετρου, για να ολοκληρωθεί η εκκένωση του συστήματος.



7. Συνδέστε τη μονάδα με τη δεξιά έξοδο. (Δείτε την ετικέτα στοιχείων της μονάδας)

   Ανοίξτε το διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ON για να ξεκινήσει η λειτουργία του συμπιεστή.

Σημείωση: Εάν η μονάδα δεν ξεκινήσει με επιτυχία, περιστρέψτε τη βαλβίδα εισόδου και τη βαλβίδα ανάκτησης / καθαρισμού στη θέση για λειτουργία καθαρισμού. Στη συνέχεια, περιστρέψτε τη βαλβίδα ανάκτησης / καθαρισμού στη θέση για λειτουργία καθαρισμού και ανοίξτε τη βαλβίδα εισόδου.



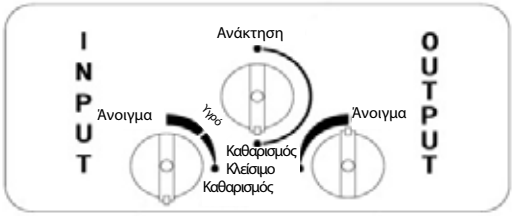
8. Ανοίξτε αργά τη θύρα εισόδου της μονάδας.
   1) Εάν ο συμπιεστής αρχίσει να χτυπάει, κλείστε αργά τη βαλβίδα ροής εισόδου μέχρι να σταματήσει το χτύπημα.
   2) Εάν έχετε κλείσει τη βαλβίδα εισόδου, θα πρέπει να την ανοίξετε πλήρως μόλις το αφαιρεθεί το σύνολο του υγρού από το σύστημα (σε αυτή τη φάση θα πρέπει να είναι ανοιχτή και η θύρα ατμού στο ζεύγος μανόμετρων).
9. Λειτουργήστε τη μονάδα μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό κενό.
   1) Κλείστε τις θύρες υγρού και ατμού στο ζεύγος μανομέτρων.
   2) Κλείστε τη μονάδα.
   3) Κλείστε τη θύρα εισόδου της μονάδας και συνεχίστε με τη μέθοδο αυτοκαθαρισμού της επόμενης σελίδας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Να κάνετε πάντα καθαρισμό της μονάδας μετά από κάθε χρήση. Η αποτυχία καθαρισμού του υπολειπόμενου ψυκτικού από τη μονάδα μπορεί να προκαλέσει διάβρωση των εσωτερικών στοιχείων, με αποτέλεσμα την πρόκληση πρόωρης φθοράς.

4.2. Μέθοδος αυτοκαθαρισμού

Διαδικασία για καθαρισμό υπολειπόμενου ψυκτικού από τη μονάδα

1. Περιστρέψτε τη βαλβίδα ΕΙΣΟΔΟΥ (INPUT) στη θέση ΚΛΕΙΣΤΗ (CLOSE). Τη βαλβίδα ΕΞΟΔΟΥ (OUTPUT) στη θέση ΑΝΟΙΧΤΗ (OPEN), και τη βαλβίδα ανάκτησης δεξαμενής στη θέση ΑΝΟΙΧΤΗ (OPEN).
2. Περιστρέψτε τη βαλβίδα ανάκτησης / καθαρισμού στη θέση για λειτουργία καθαρισμού.
3. Ελέγξτε το σωλήνα σύνδεσης και βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σωστές και σφιχτές. (Όπως στη λειτουργία ανάκτησης)
4. Ανοίξτε την τροφοδοσία και ξεκινήστε.
5. Περιστρέψτε με αργές κινήσεις τη βαλβίδα ΕΙΣΟΔΟΥ (INPUT) στη θέση ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ (PURGE) και λειτουργήστε τη μονάδα μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο κενού ή ώσπου απενεργοποιηθεί αυτόματα η προστασία χαμηλής πίεσης.
6. Κλείστε τις θύρες στη δεξαμενή ανάκτησης.
7. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία, αποσυνδέστε όλους τους σωλήνες και στεγνώστε το φίλτρο.
8. Περιστρέψτε το διακόπτη αυτόματου καθαρισμού στη θέση "ΑΝΑΚΤΗΣΗ" (RECOVER) και τις βαλβίδες ΕΙΣΟΔΟΥ (INPUT) και ΕΞΟΔΟΥ (OUTPUT) στη θέση ΚΛΕΙΣΤΗ (CLOSE).
9. Τέλος καλύψτε το καπάκι στον προσαρμογέα σύνδεσης ΕΙΣΟΔΟΥ και ΕΞΟΔΟΥ.

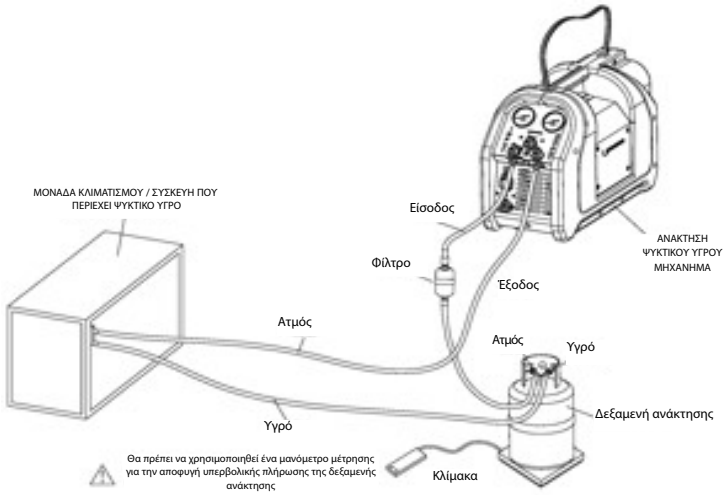


4.3. Μέθοδος ώθησης / έλξης υγρού

Η μέθοδος ώθησης / έλξης λειτουργεί μόνο σε μεγάλα συστήματα, όπου η ποσότητα ψυκτικού υγρού είναι τουλάχιστον 10 kg.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τη χρήση της μεθόδου ώθησης / έλξης, θα πρέπει να γίνει χρήση μιας κλίμακας μέτρησης για την αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης της δεξαμενής αποθήκευση. Αφού ξεκινήσει η αναρρόφηση, θα συνεχίσει και θα κάνει υπερβολική πλήρωση της δεξαμενής αποθήκευσης ακόμα και εάν η δεξαμενή διαθέτει αισθητήρα επιπέδου. Η αναρρόφηση θα συνεχίσει ακόμα και εάν το μηχάνημα είναι κλειστό. Πρέπει να κλείσετε χειροκίνητα τις βαλβίδες στη δεξαμενή και τη μονάδα, ώστε να αποφύγετε την υπερβολική πλήρωση της δεξαμενής ανάκτησης.

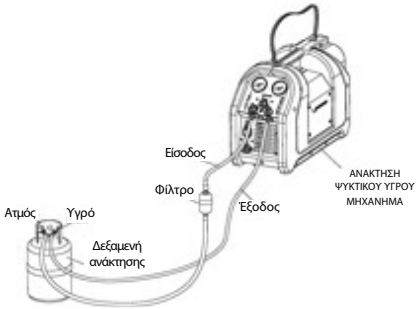
1. Τοποθετήστε το διακόπτη ανάκτησης / καθαρισμού στη θέση για λειτουργία ανάκτησης.
2. Ανοίξτε τη βαλβίδα εξόδου.
3. Ανοίξτε τη βαλβίδα εισόδου.
4. Όταν σταματήσει να αυξάνεται η τιμή στην κλίμακα μέτρησης, κλείστε όλες τις θύρες.
5. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα.υγρού.



4.4. Η μέθοδος ψύξης αποθήκευσης

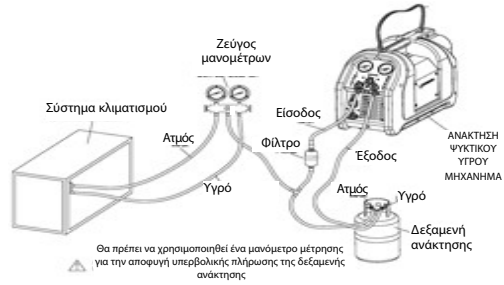
Διαδικασία ψύξης για προεργασία

1. Για να ξεκινήσετε θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον 0.5kg ψυκτικού υγρού στη δεξαμενή.
2. Περιστρέψτε τη βαλβίδα ανάκτησης / καθαρισμού στη θέση για λειτουργία ανάκτησης.
3. Ανοίξτε τη βαλβίδα ατμού και υγρού από τη δεξαμενή αποθήκευσης.
4. Ανοίξτε την τροφοδοσία και ξεκινήστε τη λειτουργία του συμπιεστή.
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα εισόδου και τη βαλβίδα εξόδου της μονάδας.
6. Ρυθμίστε τη βαλβίδα εξόδου της μονάδας, ώστε η πίεση εξόδου να είναι κατά 100psi μεγαλύτερη από την πίεση εισόδου, ωστόσο η διαφορά δεν πρέπει ποτέ να ξεπεράσει τα 300psi.
7. Συνεχίστε μέχρι να κρυώσει η δεξαμενή



4.5. Διαδικασία ψύξης δεξαμενής κατά τη λειτουργία ανάκτησης

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα ατμού της δεξαμενής αποθήκευσης (είναι κλειστή κατά την ανάκτηση).
2. Κλείστε τις δύο βαλβίδες στο ζεύγος μανομέτρων.
3. Ακολουθήστε το έκτο και έβδομο βήμα της διαδικασίας ψύξης για προεργασία.



5. Επίλυση προβλημάτων

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΑΙΤΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί όταν ο διακόπτης τροφοδοσίας είναι στη θέση "ON"	Το καλώδιο τροφοδοσίας δεν είναι συνδεδεμένο. Η τάση δεν είναι σωστή Ο διακόπτης κυκλώματος είναι κλειστός	Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας. Ελέγξτε την τροφοδοσία στο χώρο εργασίας. Πατήστε το πλήκτρο για επαναφορά.
Ο ανεμιστήρας λειτουργεί, αλλά δεν γίνεται εκκίνηση του συμπιεστή όταν ο διακόπτης εκκίνησης βρίσκεται στη θέση "ON"	Η υψηλή πίεση της μονάδας είναι κλειστή Η πίεση εξόδου είναι πολύ μεγάλη Αποτυχία στον κινητήρα ή στα ηλεκτρικά στοιχεία	Μειώστε την πίεση και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο του διακόπτη Υψηλής Πίεσης. Περιστρέψτε τη βαλβίδα εισόδου στη θέση "CLOSE" (Κλειστή), τη βαλβίδα καθαρισμού στη θέση "PURGE" (καθαρισμός) και, στη συνέχεια, περιστρέψτε τη βαλβίδα εισόδου στη θέση "OPEN" (ανοιχτή) και τη βαλβίδα καθαρισμού στη θέση "RECOVER" (ανάκτηση). Απαιτείται επισκευή από τον κατασκευαστή
Ο συμπιεστής ξεκινάει αλλά σταματάει μετά από μερικά λεπτά	Η βαλβίδα καθαρισμού βρίσκεται στη θέση "PURGE" (καθαρισμός) Η βαλβίδα εξόδου δεν είναι ανοιχτή και ενεργοποιείται η υψηλή πίεση Η βαλβίδα της δεξαμενής αποθήκευσης δεν είναι ανοιχτή	Περιστρέψτε τη βαλβίδα καθαρισμού στη θέση "RECOVER" (ανάκτηση) Περιστρέψτε τη βαλβίδα εξόδου στη θέση "OPEN" (ανοιχτή) Ανοίξτε τη βαλβίδα της δεξαμενής ανάκτησης
Η διαδικασία ανάκτησης γίνεται πολύ αργά	Η πίεση είναι πολύ μεγάλη Η αεροστεγής σφράγιση του συμπιεστή έχει φθαρεί	Μειώστε τη θερμοκρασία της δεξαμενής με χρήση της μεθόδου ψύξης της δεξαμενής αποθήκευσης Απαιτείται επισκευή από τον κατασκευαστή
Η μονάδα δεν δημιουργεί κενό	Η σύνδεση των σωλήνων δεν είναι καλή Υπάρχει διαρροή στη μονάδα	Σφίξτε τις σωλήνες σύνδεσης Απαιτείται επισκευή από τον κατασκευαστή

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY
We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

DECLARACION DE CONFORMIDAD CE
Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

EG CONFORMITEITSVERKLARING
Wij verklaren naar onze eigen verantwoordelijkheid dat dit product voldoet aan de gemelde normen en richtlijnen.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que o presente produto está conforme com as Normas e Directivas indicadas.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ - EC
Δηλώνουμε υπό δική μας αποκλειστικά ευθύνη ότι το παρόν προϊόν σέβεται τα πρότυπα και τις κατευθυντήριες οδηγίες, που αναφέρονται.

CE
EN35421
EN55014-1: 2000+A2:2003,
EN61000-3-2:2000 & EN6100-3-31995+A1:2001
EN60335-1:2002+A1:2004
EN60335-2-34:2002+A1:2005
89/336/EEC Electromagnetic Compatibility (as amended)
73/23/EEC Low voltage Directive (as amended)



José Ignacio Pikaza

Hersteller / name und rechtsverbindliche Untereschrift
Manufacturer / autthorized representative signature



Nach Ablauf ihrer nützlichen Lebensdauer werfen Sie die Maschine bitte nicht in den Hausmüll, sondern überreichen Sie sie zum Recycling einer zugelassenen Entsorgungsstelle.

When its useful life is over, do not dispose of the machine into the domestic waste, please send it to authorised places for recycling.

Une fois la vie utile de la machine terminée, ne la jetez pas à la poubelle, veuillez la remettre en vue de son recyclage dans les endroits autorisés.

Una vez acabada la vida útil de la máquina, no la tire en la basura doméstica, por favor entréguela para su reciclaje en los lugares autorizados.

Una volta esaurita la durata utile della macchina, non gettarla nella spazzatura domestica, per favore portarla nei luoghi autorizzati per il riciclaggio. (apparecchio, si es un pequeño electrodoméstico)

Gooi de machine na afloop van de levensduur niet weg met het huisvuil, maar gelieve deze naar de hiertoe bestemde kringloopcentra te brengen.

Quando termine a vida útil da máquina, não a jogue no lixo doméstico, por favor entregue-a em lugares autorizados para a sua reciclagem.

Μόλις λήξει ο χρόνος ζωής της μηχανής, μην την πετάξτε στον οικιακό κάδο απορριμάτων. Παρακαλείσθε να την παραδώσετε για ανακύκλωση στα εξουσιοδοτημένα σημεία.