

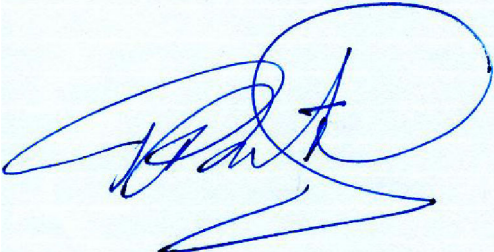
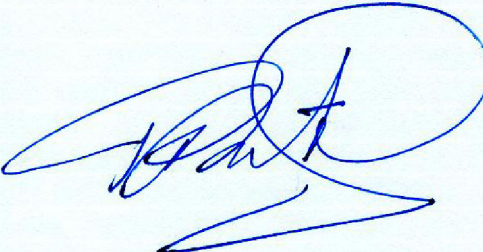




Operation and maintenance manual and part list
Montage- en servicehandleiding en onderdelenlijst
Betriebs-, Wartungsanleitung und Ersatzteilliste
Manuel d'installation et d'entretien et Liste de Pièces



Refrigerated air dryer
Koeldroger
Kältetrockner
Sécheur réfrigérant

Smard 1800 – Smard 2880

EC declaration of conformity (Directive 98/37/EEC, Annex II, sub. A)	EG verklaring van conformiteit (Richtlijn 98/37/EEC, Bijlage II, onder A)	EG-Übereinstimmungserklärung (EG-Richtlinie 98/37/EEC, Anhang II, sub. A)	Déclaration de conformité (Directives 98/37/EEC, Annexe II, chapitre A)
<p>with EC directives 98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 97/23/EC with conformity assessment module H approved by Lloyd's Register (Notified Body No. 0343) we, SPX Air Treatment BV Heistraat 1 4878 AJ Etten-Leur The Netherlands</p>	<p>met EG richtlijnen 98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC en 97/23/EC met conformiteitsevaluatie module H, toegelaten door Lloyd's Register (Notified Body No. 0343) wij, SPX Air Treatment BV Heistraat 1 4878 AJ Etten-Leur Nederland</p>	<p>mit EG-Richtlinien 98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC und 97/23/EC mit Konformitätsevaluation Modul H, vom Lloyd's Register zugelassen (Notified Body No. 0343) Wir, SPX Air Treatment BV Heistraat 1 4878 AJ Etten-Leur the Netherlands</p>	<p>avec les directives CEE 98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC et 97/23/EC avec évaluation de conformité module H approuvé par le Lloyd's Register (organisme avisé no. 0343) Notre Société, SPX Air Treatment BV Heistraat 1 4878 AJ Etten-Leur les Pays Bas</p>
<p>declare that, under our sole responsibility for manufacture and supply, the products Smard 468, Smard 540, Smard 612, Smard 900, Smard 1170, Smard 1440, Smard 1800, Smard 2160, Smard 2520, Smard 2880 to which this declaration relates, is (are) in conformity with the provisions of the above directives using the following principal standards NEN-EN-ISO 12100-1/2, EN 1050, EN 294, EN 378-1, EN 60204-1, EN 60529, NEN-EN-IEC 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-3-2, EN 13133, EN 13134 and codes: AD 2000</p>	<p>verklaren dat onder onze exclusieve verantwoordelijkheid voor fabricage en levering van de producten Smard 468, Smard 540, Smard 612, Smard 900, Smard 1170, Smard 1440, Smard 1800, Smard 2160, Smard 2520, Smard 2880 waarop deze verklaring van toepassing is, in overeenstemming is (zijn) met de voorzieningen van de bovenstaande richtlijnen, onder gebruik van de volgende belangrijkste normen NEN-EN-ISO 12100-1/2, EN 1050, EN 294, EN 378-1, EN 60204-1, EN 60529, NEN-EN-IEC 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-3-2, EN 13133, EN 13134 en codes: AD 2000</p>	<p>erklären, daß im Rahmen unserer vollen Verantwortung für die Herstellung und den Vertrieb dieser Erzeugnisse Smard 468, Smard 540, Smard 612, Smard 900, Smard 1170, Smard 1440, Smard 1800, Smard 2160, Smard 2520, Smard 2880 auf welche(s) sich die vorliegende Erklärung bezieht, den Bestimmungen obiger Richtlinien sowie folgenden Hauptnormen entspricht/entsprechen: NEN-EN-ISO 12100-1/2, EN 1050, EN 294, EN 378-1, EN 60204-1, EN 60529, NEN-EN-IEC 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-3-2, EN 13133, EN 13134 und Kodierungen: AD 2000</p>	<p>certifie que, dans la mesure où leur fabrication et livraison ont lieu sous sa responsabilité, les produits ci-après référencés : Smard 468, Smard 540, Smard 612, Smard 900, Smard 1170, Smard 1440, Smard 1800, Smard 2160, Smard 2520, Smard 2880 sont conformes aux directives ci-dessus et qu'ils correspondent notamment aux spécification des principales Euro-normes suivantes : NEN-EN-ISO 12100-1/2, EN 1050, EN 294, EN 378-1, EN 60204-1, EN 60529, NEN-EN-IEC 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-3-2, EN 13133, EN 13134 et codes: AD 2000</p>
<p>Issued at Etten-Leur on 19/04/2002 by R. Bastinck, General Manager</p> 	<p>Afgegeven te Etten-Leur op 19/04/2002 door R. Bastinck, General Manager</p> 	<p>Ausgestellt in Etten-Leur am 19/04/2002 von R. Bastinck, General Manager</p> 	<p>Publie a Etten-Leur, le 19/04/2002 par R. Bastinck, General Manager</p> 

1. Table of content	Inhoudsopgave	Inhalt	Index
2. Safety	Veiligheid	Sicherheitsvorschriften	Sécurité 4
2.1 Purpose of the dryer	Gebruiksdoel	Verwendungszweck	Utilité du sécheur 4
2.2 Dryer nameplate	Stickers op de droger	Etiketten am Trockner	Étiquettes apposées sur sécheur 4
2.3 Safety regulations	Veiligheidsvoorschriften	Sicherheitsvorschriften	Mesures de sécurité 5
3. Introduction	Inleiding	Einleitung	Introduction 7
3.1 Serial no. validity	Geldige serienummers	Gültigkeit der Seriennummer	Validité des numéro de série 7
3.2 Functioning	Functie	Funktion	Fonctionnement 7
4. Installation	Installatie	Installation	Installation 8
4.1 Transport	Transport	Transport	Transport 8
4.2 Installation	Installatie	Installation	Installation 8
4.2.1 Piping	(Druk)leidingen	(Druck-)Leitungen	Tuyauteries 10
4.2.2 Electric wiring connections	Electrische leidingen	Elektrische Leitungen	Branchements électriques 10
4.2.3 Checks	Controles	Kontrollen	Vérifications 11
5. Using the dryer	Gebruik van de droger	Bedienung	Utilisation du sécheur 13
5.1 Operating panel	Bedieningspaneel	Bedienungstafel	Panneau de contrôle 13
5.2 Start	Starten	Starten	Démarrage 14
5.3 During operation	Tijdens gebruik	Im Betrieb	En cours de fonctionnement 14
5.3.1 Adjusting the dew point alarm	Afstellen van het dauwpunt-alarm	Taupunkt-Alarm einstellen	Réglage de l'alarme de point de rosée 15
5.4 Shut-down	Stoppen	Abschalten	Arrêt 16
6. Maintenance	Onderhoud	Wartung	Maintenance 17
6.1 User maintenance	Door de gebruiker	Wartung durch den Betreiber	Maintenance par l'utilisateur 17
6.1.1 Timer controlled drain procedure	Procedure voor tijdgestuurde aftap	Zeitgesteuertes Ablaufverfahren	Procédure pour un purgeur à régulation temporisée 18
6.1.2 Level controlled drian procedure	Procedure voor niveaugestuurde aftap	Niveaugesteuertes Ablaufverfahren	Procédure pour un purgeur régulé par le niveau 19
7. Trouble shooting	Bij problemen	Bei Störungen	En cas de problèmes 20
8. Retirement	Pensioen	Entsorgung	Mise au rebut 23
9. Appendix	Appendix	Anhang	Appendice 24
9.1 Specifications	Specificaties	Technische Daten	Caractéristiques 24
9.1.1 Specifications of the dryer	Specificaties van de droger	Trocknerdaten	Caractéristiques du sécheur 24
9.1.2 Operating conditions	Bedrijfsvoorwaarden	Betriebsbedingungen	Conditions d'utilisation 24
9.1.3 Factory set controls	Fabrieksinstellingen	Werkseinstellungen	Contrôles pré-réglés en usine 25
9.2 Diagrams	Schema's en tekeningen	Pläne und Zeichnungen	Schémas 28
9.2.1 Flow diagram	Stroomschema	Strömungsplan	Schéma de la circulation 28
9.2.2 Electric diagram	Electrisch schema	Elektroschaltplan	Schéma électrique 30
9.2.3 Dimensional drawings	Maatschetsen	Maßblätter	Plan d'encombrement 32
9.3 Parts list	Onderdelenlijst	Teilliste	Liste de pièces 34
9.3.1 Air cooled	Luchtgekoeld	Luftgekühlt	Refroidissement d'air 34
9.3.2 Control box	Schakelkast	Schaltschrank	Armoire de commande 36

2. Safety Veiligheid Sicherheit Sécurité

2.1 Purpose of this air dryer Gebruiksdoel Verwendungszweck Utilité du sécheur

The compressed air dryer is designed to remove water vapours from compressed air for industrial purposes. This dryer is designed for indoor use.

De koeldroger is uitsluitend bedoeld voor het verwijderen van waterdamp uit perslucht voor industrieel gebruik. Deze droger is bedoeld voor gebruik binnenshuis.

Der Kältetrockner ist ausschließlich zum Entfeuchten von Druckluft für industrielle Verwendung vorgesehen. Dieser Trockner ist für die Aufstellung innerhalb eines Gebäudes ausgelegt.

Le sécheur réfrigérant est destiné à éliminer la vapeur d'eau de l'air comprimé à usage industriel. Ce sécheur est conçu pour être utilisé à l'abri.

The minimum and maximum values as stated on page 24 must be observed, as well as the safety precautions in this chapter.

Hierbij moeten de minimale en maximale waarden zoals vermeld op bladzijde 24 in acht worden genomen, evenals de veiligheidsvoorschriften.

Hierbei müssen sowohl die auf Seite 24 angegebenen unteren und oberen Grenzwerte eingehalten als auch die Sicherheitsvorschriften dieses Abschnitts beachtet werden.

Les valeurs minimales et maximales indiquées page 24 doivent être respectées, ainsi que les mesures de sécurité du présent chapitre.

2.2 Nameplate on the air dryer Stickers op de koeldroger Etiketten am Kältetrockner Étiquettes apposées sur le sécheur

The following decals are present on the dryer:

Op de koeldroger zijn de volgende stickers aangebracht:

	Name plate	Type-plaatje	
1	Name of manufacturer	Naam van de fabrikant	2
2	Address of manufacturer	Adres van de fabrikant	
3	Model + options	Model + opties	3
4	Serial number	Serie nummer	4
5	Year of construction	Bouwjaar	5
6	Weight	Massa	6
7	Electric power voltage, phases, frequency	El. Spanning spanning, fasen, frequentie	7
8	Current nominal, start	Stroom nominaal, start	8
9	Operating pressure* minimum, maximum	Bedrijfsdruk* minimum, maximum	10
10	Operating temperature* minimum, maximum	Bedrijfstemperatuur* minimum, maximum	11
11	Refrigerant/weight	Koelmiddel	



Am Kältetrockner sind folgende Etiketten angebracht:

On trouve sur le sécheur les étiquettes suivantes :

	Typenschild	Type autocollant	
	Name des Herstellers	Nom du fabricant	1
	Anschrift des Herstellers	Adresse du fabricant	2
	Modell + Optionen	Modèle + options	3
	Seriennummer	Numéro de série	4
	Baujahr	Année de fabrication	5
	Gewicht	Poids	6
	El. Leistung Spannung, Phasen, Frequenz	Alimentation électrique courant, fusibles, fréquence	7
	Leistungsaufnahme Nominal, Start	Intensité nominal, démarrage	8
	Betriebsüberdruck* Minimal, Maximal	Pression d'utilisation* minimum, maximum	9
	Betriebstemperatur* Minimal, Maximal	Température d'utilisation* minimum, maximum	10
	Kältemittel	Réfrigérant	11

* Pressures and temperatures stated are material **design** limitations. **Process** limitations are stated in paragraph "**Specifications**", page 24.

* Genoemde drukken en temperaturen zijn materiaal-**ontwerp**-grenzen. **Proces**-grenzen worden genoemd in paragraaf "**Specificaties**", pagina 24.

* Die angegebenen Drücke und Temperaturen sind Material-**Entwurfs**-Grenzen. Die **Prozeß**-Grenzen sind im Kapitel "**Technische Daten**", Seite 24, angegeben.

* Les pressions et températures indiquées sont les limites **physiques nominales**. Les limites d'**utilisation** sont celles indiquées au paragraphe "**Caractéristiques**", page 24.

2.3 Safety regulations Veiligheidsvoorschriften Sicherheitsvorschriften Mesures de sécurité

Compressed air and electricity can be dangerous.

In addition to the usual safety instructions the following safety directives and measures are most important:

Perslucht en elektriciteit kunnen gevaarlijk zijn.

Naast de normale veiligheidsvoorschriften zijn de volgende veiligheidsrichtlijnen en -maatregelen van groot belang:

Druckluft und elektrischer Strom können gefährlich sein.

Neben den üblichen Sicherheitsvorschriften sind folgende Sicherheitsrichtlinien und -maßnahmen von besonderer Bedeutung:

L'air comprimé et l'électricité peuvent être dangereux.

Outre les instructions de sécurité habituelles, les consignes et mesures de sécurité suivantes sont de la plus grande importance :

- A safety valve conforming to local codes shall be installed by the user in the final discharge line ahead of the first stop valve.
 - Do not operate this equipment in excess of its rated capacity, pressure and temperature, nor otherwise than in accordance with the instructions contained in this manual. Operation of the equipment in excess of the conditions set forth in the sales contract will subject it to stresses and strains which it was not designed to withstand.
 - Before doing any work involving maintenance, or adjustment, be sure the electrical supply has been disconnected, and the dryer's entire air system has been vented of all pressure.
 - Those responsible for installation of this equipment must provide suitable grounds, maintenance clearance and lightning arrestors for all as stipulated in the national and local codes applicable.
 - Before starting the dryer, its maintenance instructions should be thoroughly read and understood.
 - The user is responsible for safe operating conditions. Parts and accessories must be replaced if inspection shows that safe operation cannot be assured.
 - Installation, operation, maintenance and repair are only to be performed by authorised, trained and skilled employees.
 - If any statement in this manual does not comply with the local legislation, the strictest standard is to be applied.
- Failure to heed this warning may result in an accident causing personal injury or property damage.
- Door de gebruiker moet een veiligheidsklep conform de plaatselijke voorschriften worden geïnstalleerd in de hoofdleiding, vóór de eerste afsluiter.
 - Deze apparatuur mag niet boven de nominale capaciteit, druk en temperatuur worden gebruikt, en dan uitsluitend volgens de instructies in deze handleiding. Als de bedrijfsvoorwaarden, die in het verkoopcontract staan, worden overschreden, wordt de apparatuur daardoor blootgesteld aan spanningen en belastingen waarop deze niet is berekend.
 - Voordat men begint aan onderhoud aan of het afstellen van de apparatuur moet men er voor zorgen dat de apparatuur van de netvoeding is gescheiden en dat de druk uit het gehele luchtsysteem van de droger is afgelaten.
 - Degenen die verantwoordelijk zijn voor de installatie van deze apparatuur moeten zorgen voor een geschikte ondergrond, voldoende ruimte rondom voor onderhoud en reparaties en bliksemafleiders, volgens de bepalingen van de landelijke en plaatselijke voorschriften.
 - Voordat de droger wordt gestart, moeten de onderhoudsinstructies goed zijn doorgelezen en begrepen.
 - De gebruiker is verantwoordelijk voor de veilige bedrijfstoestand van de droger. Onderdelen en toebehoren dienen te worden vervangen wanneer na inspectie blijkt dat hun veilige bedrijfstoestand niet meer gegarandeerd kan worden.
 - Installatie, bediening, onderhoud en reparaties mogen enkel uitgevoerd worden door bevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.
 - Wanneer enige verklaring in deze handleiding niet overeenstemt met de plaatselijke wetgeving, dan is de striktste norm van toepassing.
- Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan ongelukken veroorzaken met lichamelijk letsel en/of beschadiging van goederen als gevolg.
- Ein den örtlich geltenden Vorschriften entsprechendes Sicherheitsventil ist vom Benutzer in der Ablaßleitung vor dem ersten Absperrventil zu installieren.
 - Das Gerät darf nicht über den Nennwerten für Leistung, Druck und Temperatur betrieben werden und ist auch sonst unter Befolgung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen zu benutzen. Durch den Betrieb des Gerätes unter Bedingungen, die über die im Kaufvertrag dargelegten Bedingungen hinausgehen, wird das Gerät Belastungen ausgesetzt, für das es nicht ausgelegt ist.
 - Vor der Durchführung von Arbeiten wie Wartung oder Justierung müssen Sie sicherstellen, daß der Netzstrom ausgeschaltet ist und die gesamte Luftanlage des Trockners völlig druckentlastet ist.
 - Die für die Installation dieser Anlage zuständigen Personen müssen für entsprechende Erdung, Wartungsintervalle und Blitzableiter gemäß allen den national und örtlich gültigen Vorschriften sorgen.
 - Bevor Sie den Trockner einschalten müssen Sie die Wartungsanweisungen gründlich durchlesen und verstanden haben.
 - Der Betreiber ist für den sicheren Betriebszustand des Trockners verantwortlich. Teile und Zubehör müssen ausgewechselt werden, wenn sich bei deren Inspektion herausstellt, daß ihr einwandfreier Betriebszustand nicht mehr gewährleistet werden kann.
 - Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von dazu befugtem, qualifiziertem und sachverständigem Personal ausgeführt werden.
 - Falls irgendeine in dieser Betriebsanleitung gegebene Anweisung nicht den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entspricht, muß immer die strengste Norm eingehalten werden.
- Falls diese Warnung nicht ernstgenommen wird, könnte durch einen Unfall jemand verletzt bzw. ein Gegenstand beschädigt werden.
- L'utilisateur doit installer une souffre de sûreté conforme à la réglementation de son pays dans le tuyau de sortie avant la premier ranne d'arrêt.
 - Ne pas uniliser cet appareil au-delà de sa puissance, pression et température nominales, ni autrement qu'en respectant les consignes continues dans le présent manuel. Si cet appareil est unilisé au-delà des conditions stipulées dans le contrat de vente, il sera soumis à des contraintes et à des déformations qu'il ne pourra pas supporter.
 - Avant d'entreprendre tout travail de maintenance ou de réglage, vérifier que l'alimentation électrique a été débranchée et que le système pneumatique du sécheur est déchargé de toute pression.
 - Les responsables de l'installation de cet appareil doivent procurer un sol convenable, un espace suffisant pour la maintenance et des parafoudres, comme stipulé dans la réglementation du pays.
 - Avant de démarrer sur sécheur, il est impératif de lire avec attention et de bien comprendre les consignes de maintenance.
 - Le propriétaire de l'appareil est responsable de la sécurité des conditions d'utilisation. Les pièces et accessoires ne garantissant pas la sécurité du fonctionnement doivent être remplacés.
 - L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par un personnel habilité, formé et qualifié.
 - Si une des indications contenues dans ce manuel n'est pas en accord avec la législation locale, le niveau le plus rigoureux sera retenu.
- Le non respect de cet avertissement peut conduire à un accident causant des blessures corporelles et des dégats.

The safe operation of the dryer cannot be guaranteed when the above mentioned regulations are not followed. Also, this may result in the dryer performing below its stated capacity. Any deviations will invalidate the dryer's warranty.

Indien bovenstaande voorschriften niet worden gevolgd kan de veilige werking niet worden gegarandeerd. Bovendien bestaat dan de kans dat de droger zijn nominale capaciteit niet haalt. Afwijkingen zullen de garantie ongeldig maken.

Bei Nichtbefolgung obiger Vorschriften kann der sichere Betrieb des Trockners nicht gewährleistet werden. Außerdem kann dadurch die volle Leistungsfähigkeit des Trockners beeinträchtigt werden. Unregelmäßigkeiten schließen die Garantie aus.

La sécurité de fonctionnement du sécheur ne peut être garantie que si les réglementations ci-dessus sont respectées à la lettre. Leur non respect peut également faire que le sécheur ne fonctionne pas à sa pleine capacité. Ces irrégularités ne sont évidemment pas couvertes par la garantie.

3. Introduction	Inleiding	Einleitung	Introduction
<p>3.1 Serial no. validity</p> <p>The following dryers are covered by this manual:</p> <p>Smard 1800 Smard 2160 Smard 2520 Smard 2880</p> <p>Serial number 020016000 onwards</p>	<p>Geldige serienummers</p> <p>De volgende koeldrogers worden in deze handleiding behandeld:</p> <p>Smard 1800 Smard 2160 Smard 2520 Smard 2880</p> <p>Serienummer 020016000 en hoger.</p>	<p>Gültigkeit der Seriennummer</p> <p>Die folgenden Kältetrockner werden in dieser Anleitung beschrieben:</p> <p>Smard 1800 Smard 2160 Smard 2520 Smard 2880</p> <p>Seriennummer 020016000 und höher</p>	<p>Validité du numéro de série</p> <p>Les sècheurs couvert par ce manuel est:</p> <p>Smard 1800 Smard 2160 Smard 2520 Smard 2880</p> <p>Numéro de série 020016000 et suivant</p>
<p>3.2 Function</p> <p>The compressed air dryer removes moisture from compressed air by cooling the air up to the point of freezing. This increases the relative air humidity so water and other liquid vapours will condensate. The resulting liquids will be disposed of automatically.</p> <p>The warm and moist compressed air that enters the dryer is first directed through a pre-cooler/reheater. In the exchanger the air is pre-cooled by outflowing air which has already been cooled and dried. The water and oil vapour present in the moist compressed air starts to condensate at this point.</p> <p>The air then passes through the evaporator in which the refrigerant evaporates, while absorbing the heat of the compressed air. In this process the compressed air is cooled down further and more water and oil vapours condensate.</p> <p>The cold air now flows through the water separator in which the condensate is separated from the air. This condensate is drained automatically.</p> <p>The cold air then flows through the pre-cooler/reheater in which it is heated by the incoming compressed air.</p>	<p>Functie</p> <p>De koeldroger verwijdert waterdamp uit perslucht door deze tot bij het vriespunt te koelen. Hierdoor verhoogt de relatieve vochtigheid van de lucht en condensereren water en andere vloeibare verontreinigingen. Het condensaat wordt automatisch afgevoerd.</p> <p>De warme en vochtige lucht wordt na binnenkomst in de droger eerst door een lucht/lucht warmtewisselaar gevoerd. Daar wordt de perslucht voorgekoeld door middel van uittredende lucht, die reeds is gekoeld en gedroogd. De in de vochtige perslucht aanwezige water- en oliedamp begint in deze fase te condensereren.</p> <p>De lucht stroomt vervolgens door de lucht/koelmiddel warmtewisselaar waarin het koelmiddel verdampft en zo warmte aan de perslucht onttrekt. Hierdoor wordt de perslucht verder afgekoeld en condensereren nog meer water- en oliedampen.</p> <p>De koude lucht stroomt nu door een waterscheider, waar het condensaat wordt gescheiden van de lucht. Dit condensaat wordt automatisch afgevoerd.</p> <p>De koude lucht stroomt vervolgens door de lucht/lucht warmtewisselaar, waar hij wordt verwarmd door de binnenkomende perslucht.</p>	<p>Funktion</p> <p>Der Kältetrockner entfeuchtet Druckluft durch deren Abkühlung auf den Gefrierpunkt. Dadurch erhöht sich die relative Feuchtigkeit der Luft und es kondensiert Wasser und andere Flüssigkeiten aus. Das so entstandene Kondensat wird automatisch abgeleitet.</p> <p>Die warme und feuchte Luft wird nach dem Eintritt in den Trockner zuerst durch einen Luft/Luft-Wärmeaustauscher geführt. In diesem Wärmeaustauscher wird die Druckluft durch die bereits gekühlte und getrocknete Luft vorgekühlt. Der in der feuchten Druckluft enthaltene Wasser- und Öldampf beginnt in dieser Phase zu kondensieren.</p> <p>Anschließend durchströmt die Luft den Luft/Kältemittel-Wärmeaustauscher, wo das Kältemittel verdampft und dadurch der Druckluft Wärme entzieht. Hierdurch wird die Druckluft weiter abgekühlt und es kondensieren noch mehr Wasser- und Öldämpfe.</p> <p>Die kalte Druckluft gelangt in den Wasserabscheider, wo das Kondensat ausgeschieden wird.</p> <p>Danach durchströmt die Kaltluft den Luft/Luft-Wärmeaustauscher, wo sie durch die eintretende Druckluft wieder erwärmt wird.</p>	<p>Fonctionnement</p> <p>Le sécheur d'air comprimée élimine l'humidité présente dans l'air comprimé par refroidissement de l'air jusqu'au point de gel. L'humidité relative de l'air se trouve ainsi augmentée, ce qui provoque la condensation des vapeurs d'eau et d'huile. Les liquides qui en résultent sont rejetés automatiquement.</p> <p>L'air comprimé chaud et humide qui pénètre dans le sécheur traverse d'abord un échangeur thermique air / air. Dans cet échangeur, l'air subit un pré-refroidissement par l'air sortant, déjà séché et refroidi. Les vapeurs d'huile et d'eau présentes dans l'air comprimé humide commencent à se condenser à ce stade.</p> <p>L'air traverse ensuite l'échangeur thermique air/ réfrigérant dans lequel le réfrigérant s'évapore en absorbant la chaleur de l'air comprimé. Au cours de ce processus, l'air comprimé est refroidi encore davantage, et une nouvelle condensation d'eau et d'huile se produit.</p> <p>L'air froid traverse ensuite le séparateur d'eau, dans lequel les condensats sont séparés de l'air. L'évacuation de ces condensats est automatique.</p> <p>L'air froid traverse enfin l'échangeur thermique air / air, dans lequel il est réchauffé par l'air entrant.</p>

4. Installation	Installatie	Installation	Installation
<p>The refrigerant compressed air dryer is to be installed by authorised, trained and skilled employees only.</p>	<p>De perslucht koeldroger mag uitsluitend worden geïnstalleerd door bevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.</p>	<p>Der Druckluft-Kältetrockner darf ausschließlich von einem dazu befugten Installateur installiert werden.</p>	<p>Le sécheur d'air comprimé réfrigérant ne doit être installé que par un personnel habilité, formé et qualifié.</p>
4.1 Transport	Transport	Transport	Transport
<p>The dryer is to be kept in its normal, upright position, both during transport and storage. The dryer is to be lifted by means of a fork lift truck or a hand truck.</p>	<p>De droger moet altijd in de normale, rechtopstaande positie blijven staan, zowel tijdens transport als tijdens opslag. De droger dient door middel van een vorkheftruck of een pompwagen te worden verplaatst.</p>	<p>Der Trockner muß sowohl während des Transports als auch bei Lagerung stets in seiner normalen aufrechtstehenden Position bleiben. Der Trockner ist auf einem Hubstapler oder einem Hubkarren zu transportieren.</p>	<p>Le sécheur doit être conservé dans sa position normale verticale aussi bien pendant le transport qu'au stockage. Pour soulever l'appareil, utiliser un chariot élévateur ou un chariot à palettes.</p>
4.2 Installation	Installatie	Installation	Installation
<ol style="list-style-type: none"> 1 During installation, the dryer and the connected compressed air system are to be depressurized and disconnected from the electrical mains supply. 2 Safety devices, protecting covers or insulations on the dryer are never to be dismantled or adjusted. 3 Each pressure vessel or accessory installed outside the dryer and containing above atmospheric pressure must be fitted with the required pressure venting devices. 4 Place the dryer at a location where the ambient air is as clean as possible and where the temperature of the air never exceeds the minimum and maximum values. 5 Install a precooler before the dryer when the compressed air inlet temperature of the dryer may exceed 55°C. 6 The dryer must be sufficiently clear of walls and adjoining equipment so that the access panels may be easily removed for maintenance and to provide a free circulation of air through the ventilating louvres and grills. <p>Bear in mind that with air cooled dryers the dryers cooling air will heat the room with 3 to 4 times the electric energy used by the dryer.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 The dryer should not be exposed to air flow while not in operation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zorg ervoor dat het persluchtsysteem en de droger drukloos zijn en dat het elektrische systeem spanningsloos is. 2 Beveiligingen, beschermkappen of isolaties aangebracht op de droger mogen niet worden versteld. 3 Elk drukvat of hulpstuk dat buiten de droger is geïnstalleerd en dat druk boven de atmosferische druk bevat, moet worden beveiligd met de nodige drukaflatende mechanismen. 4 Stel de droger op op een plaats waar de omgevingslucht zo zuiver mogelijk is en de temperatuur van de lucht nooit de minimum en maximum waarden overschrijdt. 5 Installeer vóór de koeldroger een voorkoeler wanneer de perslucht inlaattemperatuur van de droger warmer dan 55°C kan worden. 6 Er moet voldoende ruimte tussen de droger en de wand of nevenstaande apparatuur zijn om de panelen gemakkelijk te kunnen verwijderen voor onderhoud en reparaties en om een goede luchtstroming door de jalouzie-afsluiters en roosters te waarborgen. <p>Houdt er rekening mee dat bij luchtgekoelde drogers de koellucht van de droger de ruimte zal opwarmen met 3 à 4 maal het opgenomen elektrisch vermogen van de droger.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Er mag geen perslucht door de koeldroger gevoerd worden terwijl de droger uit staat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Während der Installation müssen die Druckluftanlage und der Trockner drucklos und die elektrische Anlage stromlos sein. 2 Am Trockner angebrachte Sicherheitsvorrichtungen, Schutzdeckel oder Isolationen dürfen nicht demontiert oder verstellt werden. 3 Jeder außerhalb des Trockners installierte Druckbehälter oder Zubehör, in dem ein höherer Druck als der Außenluftdruck herrscht, muß mittels den erforderlichen Druckentlastungsvorrichtungen gesichert werden 4 Den Trockner an einem Ort aufstellen, an dem die Umgebungsluft möglichst sauber ist und die Lufttemperatur die unteren und oberen Grenzwerte nicht überschreitet. 5 Wenn die Druckluft-Eingangstemperatur 55°C überschreiten kann, vor dem Kältetrockner einen Vorkühler einbauen. 6 Der Kältetrockner muß in ausreichendem Abstand von Wänden und benachbarten Geräten/Anlagen aufgestellt werden, damit sich die Zugangstafeln für Wartungszwecke leicht demontieren lassen und die Luft ungehindert durch die Lüftungsschlitze und Gitter zirkulieren kann. <p>Bei luftgekühlten Trocknern ist zu berücksichtigen, daß die Kühlluft des Trockners den Raum um das 3- bis 4-fache des Stromverbrauchs des Trockners aufheizt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Bei Stillstand des Trockners sollte keine Druckluft über den Trockner geführt werden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Lors de l'installation, le sécheur et le circuit d'air comprimé auquel il est relié doivent être dépressurisés et débranchés de l'alimentation électrique du réseau. 2 Les dispositifs de sécurité, les capots de protection ou les isolations du sécheur ne doivent jamais être démontés ou modifiés. 3 Chaque cuve à pression ou accessoire installé à l'extérieur du sécheur, et contenant de l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique doit être équipé des soupapes de sécurité nécessaires. 4 Placer le sécheur dans un endroit où l'air ambiant est aussi propre que possible, et où sa température ne dépasse pas les valeurs maximum ou minimum. 5 Installer un prérefroidisseur en amont du sécheur lorsque la température d'entrée de l'air comprimé risque de dépasser 55°C. 6 Le sécheur doit être installé à une distance suffisante des murs et des autres équipement pour permettre l'accès pour les opérations de maintenance et afin d'assurer la circulation d'air au niveau des volets et des grilles d'aération. <p>Dans le cas des sècheurs refroidis par air, tenez-en compte que l'air de refroidissement pourra réchauffer l'ambiance de l'équivalent de 3 ou 4 fois la puissance électrique absorbée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Le sécheur ne doit pas être soumis à un délit d'air quand il ne fonctionne pas.

Inlet, outlet and bypass valves are recommended. Make sure that the valve connections do not obstruct the proper functioning of the dryer.

Inlaat-, en uitlaat- en bypasskleppen worden aanbevolen. Zorg er wel voor dat de aansluiting hiervan geen belasting vormt voor de droger.

Es wird der Einbau von Eingangs-, Ausgangs- und Umgehungsventilen empfohlen. Dabei ist dafür zu sorgen, daß deren Anschluß keine Belastung des Trockners verursacht.

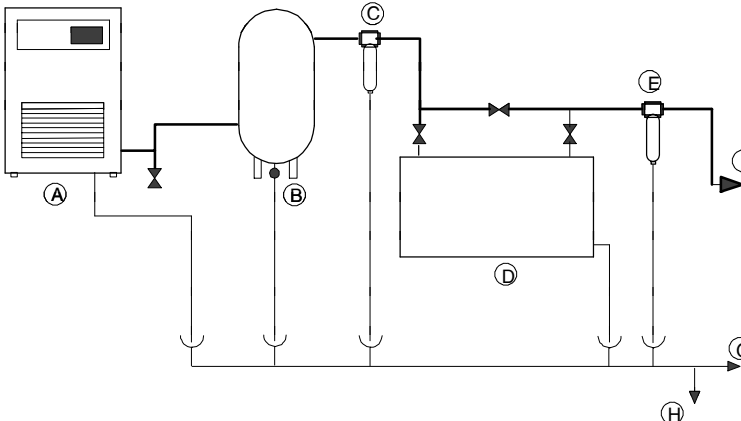
Il est recommandé d'installer des robinets d'entrée, de sortie et de dérivation. S'assurer que les raccords des valves ne compromettent pas le bon fonctionnement du sécheur.

8 The incoming compressed air should not contain liquid water. Liquid water prevents the proper operation of the dryer.

8 De binnenkomende perslucht dient geen vloeibaar water te bevatten aangezien dit de werking van de droger negatief beïnvloedt.

8 Die eintretende Druckluft darf kein Wasser in flüssiger Form mitführen, da dieses die Arbeitsweise des Trockners beeinträchtigen würde.

8 L'air comprimé entrant ne doit pas contenir d'eau à l'état liquide. L'eau à l'état liquide compromet le bon fonctionnement du sécheur.

No	Description	Beschrijving			Beschreibung	Description
A	Compressor	Compressor			Verdichter	Compresseur
B	Receiver	Drukvat	Sammelgefäß	Reservoir-collecteur		
C	Prefilter PF Necessary. Removes liquid water and protects against pollution	Voorfilter PF Noodzakelijk. Verwijdert vloeibaar water en beschermt tegen vervuiling	Vorfilter PF Notwendig. Entfernt Flüssigwasser und schützt gegen Verschmutzung	Préfiltre PF Obligatoire pour évacuer les eaux condensées et éviter l'encrassement.		
D	dryer	droger	Trockner	sécheur		
E	Afterfilter HF, CF Depending on application	Nafilter HF, CF Afhankelijk van de toepassing	Nachfilter HF, CF je nach Anwendung	Post-filtre HF, CF Selon l'application		
F	Compressed air ring main	Hoofd persluchtleiding	Drucklufttringleiding	Sortie de l'air comprimé		
G	To open drain for condensate	Naar open aftap voor condensaat	Zum offenen Kondensat-Ablauf	Vers purge ouverte pour condensat		
H	Sample tap	Monstertap	Probehahn	Robinet d'échantillonnage		

9 It is recommended that for most compressed air applications the installation is arranged as shown. This arrangement can help to ensure optimum performance of the compressor, filters and dryer and this ensures optimum air quality and minimum operating costs.

9 Voor de meeste persluchttoepassingen wordt de installatie op de tekening aanbevolen. Deze opstelling bevordert de optimale prestaties van de compressor, filters en droger en dit verzekert een optimale luchtkwaliteit en minimale bedrijfskosten.

9 Es empfiehlt sich, bei den meisten Druckluftanwendungen die nachstehend dargestellte Installationsweise. Diese Anordnung kann dazu beitragen, die optimale Leistung des Compressors sowie der Filter und des Trockners sicherzustellen, wodurch optimale Luftqualität und minimale Betriebskosten gewährleistet sind.

9 Pour la plupart des systèmes à air comprimé, l'installation ci-dessous est recommandée. Cette disposition permet d'assurer le fonctionnement optimum du compresseur, des filtres et du sécheur, et d'obtenir une qualité optimum de l'air en maintenant le coûts d'exploitation au minimum.

If the system is going to be subjected to large instantaneous flows exceeding the "sized capacity" of the dryers then the outlet of the dryer should have a flow control orifice installed to protect the dew point or better still a suitably sized receiver next to the source of the overload. For specific details refer to your **Flair** office or distributor.

Als het systeem wordt blootgesteld aan grote schommelingen die de nominale capaciteit van de drogers overschreiden, dan moet er een orifice worden geplaatst in de uitlaat van de droger om het dauwpunt te beveiligen, of, nog beter, een drukkvat van geschikt formaat naast de bron van de overbelasting. Vraag uw **Flair** kantoor of dealer om nadere informatie.

Wenn die Anlage großen Momentanströmen ausgesetzt wird, die die Nennkapazität der Trockner überschreitet, muß an der Ablaßstelle des Trockners ein Durchflußbegrenzer zum Schutz des Taupunkts oder ein Sammelgefäß entsprechender Kapazität installiert sein, das sich neben der Überlastquelle befindet. Genaueres kann Ihnen das/die für Sie zuständige **Flair** Vertriebsbüro/Vertriebsstelle mitteilen.

Si le système risque d'être soumis à des écoulements instantanés importants excédant la capacité prévue des sécheurs, il faut installer un orifice de régulation de l'écoulement pour protéger le point de rosée, ou, mieux encore, un réservoir-collecteur de dimension appropriée près de l'origine de la charge excessive. Pour des détails plus précis, s'adresser au bureau ou au représentant de **Flair**.

10 Compressed air systems require filters to eliminate solid and liquid dirt. **Flair** recommends the use of the **deltech**® compressed air filters. They have to be placed before and after the dryer.

10 Persluchtssystemen hebben filters nodig om vast en vloeibaar vuil te verwijderen. **Flair** adviseert het gebruik van **deltech**® filters. Deze filters moet voor en achter de droger worden geïnstalleerd.

10 In Druckluftanlagen sind Filter zur Filtrierung von festen und flüssigen Bestandteilen erforderlich. **Flair** empfiehlt die Verwendung eines **deltech**®-Filters. Diese Filter müssen vor und hinter dem Trockner eingebaut werden.

10 L'air comprimé nécessitent des filtres pour éliminer les impuretés solides et liquides. **Flair** recommande l'emploi des filtres **deltech**®. Il doit être placé en aval du sécheur.

4.2.1 Piping	(Druk)leidingen	(Druck-)Leitungen	Tuyauteries
<p>1 Plugs and caps must be removed before connecting the pipes.</p> <p>2 The air carrying mains should be properly supported and must not exert any force/weight on the dryer.</p> <p>3 When connecting the piping, give special attention to the fastening of the air inlet and outlet. To avoid twist and wrenching ensure both ends are held parallel and together.</p> <p>4 The piping should have the correct diameter and must be rated to the maximum system pressure and temperature (see the technical specifications from page 24 onwards).</p> <p>5 Connect the compressed air pipes to the marked inlet and outlet pipes of the dryer; if necessary through valves and, preferably, through a by-pass valve. Apply a sealant on the thread of the connections.</p> <p>6 Lay the condensate drain tube via a funnel to a drain tank to keep visual control on the condensate drain. Make sure that the tube slants away from the dryer and that the open outlet is never immersed in the water of the tank.</p> <p>Protect the condensate drain pipe, against frost when in ambients below 0 °C.</p>	<p>1 Pluggen en doppen moeten worden verwijderd vóórdát de leidingen worden aangesloten.</p> <p>2 Op de luchtleidingen mag geen uitwendige kracht worden uitgeoefend, de aangesloten leidingen mogen niet onder spanning staan.</p> <p>3 Zorg er voor dat bij het aansluiten van de leidingen zowel de inlaat- en de uitlaatleiding klem gezet worden zodat ze niet kunnen torderen tijdens de montage.</p> <p>4 Het leidingwerk moet de juiste diameter hebben en moet zijn aangepast aan de maximale werkdruk en temperatuur van het persluchtsysteem (zie de technische specificaties vanaf bladzijde 24).</p> <p>5 Sluit de persluchtleidingen aan op de gemerkte in- en uitlaatpijpen van de droger. Breng een afdichtingsmiddel aan op de draad van de aansluitingen.</p> <p>6 Leg de condensaatvoerderslang via een trechter naar een aftaptank om visueel toezicht te houden op de condensaatvoer. Zorg ervoor dat de slang schuin weghelt, weg van de droger en dat het open uiteinde nooit ondergedompeld is in het water van de tank.</p> <p>Beveilig een buiten de compressorkamer geplaatste condensaatvoerpijp tegen vorst.</p>	<p>1 Verschlußstopfen und -kappen vor dem Anschließen von Rohrleitungen entfernen.</p> <p>2 Auf die Luftleitungen dürfen keine externen Kräfte einwirken. Die angeschlossenen Leitungen dürfen nicht unter Spannung stehen.</p> <p>3 Beim Anschließen der Leitungen sowohl die Zu- als auch Abgangsleitung so festspannen, daß sie sich während der Montage nicht verdrehen oder verwinden können.</p> <p>4 Das Leitungsnetz muß den passenden Querschnitt haben und auf den maximalen Arbeitsdruck und Temperatur des Trockners abgestimmt sein (siehe Technische Daten ab Seite 24).</p> <p>5 Die Druckluftleitungen an die markierten Ein- und Ausgangsrohre des Trockners anschließen. Auf die Trocknerseitigen Anschlußgewinde ein Dichtmittel auftragen.</p> <p>6 Den Kondensat-Abfuhrschlauch über einen Trichter zu einem Abfuhrbehälter verlegen, um die Sichtkontrolle der Kondensatabfuhr zu ermöglichen. Der Kondensatschlauch muß vom Trockner mit Gefälle verlegt werden. Es ist darauf zu achten, daß das offene Schlauchende auf keinen Fall ins Wasser des Behälters eintauchen kann.</p> <p>Bei Verlegung der Kondensat-Abfuhrleitung außerhalb des Kältetrockners raums muß diese gegen Frost geschützt werden.</p>	<p>1 Les obturateurs et capuchons doivent être retirés avant de raccorder les tuyauteries.</p> <p>2 Aucune force extérieure ne doit s'exercer sur l'entrée et la sortie d'air. La tuyauterie raccordée doit être maintenue.</p> <p>3 Lors du branchement des tuyauteries, prêter une attention particulière au serrage de l'entrée et de la sortie d'air. Maintenir les deux côtés afin de ne provoquer ni vrillage ni torsion.</p> <p>4 Les tuyauteries doivent être du bon diamètre et adaptées à la pression d'utilisation (voir les caractéristiques techniques page 24).</p> <p>5 Relier les tuyauteries d'air comprimé aux tuyaux marqués Inlet et Outlet du sécheur, si nécessaire par l'intermédiaire de robinets, et de préférence avec un robinet de dérivation. Appliquer un produit d'étanchéité sur le filetage des raccords.</p> <p>6 Faire arriver le tube de purge des condensats à une goulotte menant à un réservoir de purge, afin de disposer d'un contrôle visuel sur la purge. Disposer ce tube en pente descendante à partir du sécheur, et faire en sorte que les orifices de sortie ne soient jamais immergés dans l'eau du réservoir.</p> <p>Protéger du gel la partie de la tuyauterie de purge des condensats extérieure au sécheur.</p>
4.2.2 Electric wiring connections	Electrische leidingen	Elektrische Leitungen	Branchements électriques
<p>Check whether the electrical installation complies with the local regulations. The dryer must be earthed and secured against short circuit by fuses in all phases.</p>	<p>De elektrische aansluitingen moeten beantwoorden aan de plaatselijke reglementen. De drogers moeten zijn geaard en beveiligd tegen kortsluiting door zekeringen in alle fasen.</p>	<p>Die Elektroanschlüsse müssen die vor Ort geltenden Vorschriften erfüllen. Die Trockner müssen geerdet und mittels Sicherungen gegen Kurzschluß gesichert sein.</p>	<p>Vérifier que l'installation électrique est conforme à la réglementation locale. Le sécheur doit être mis à la terre, et être protégé contre les courts-circuits par des fusibles sur toutes les phases.</p>

Air cooled machines:

It is **essential** that the rotational direction of the fan is checked.

The fan and the compressor are factory-synchronized, so checking the rotational direction of the fan ensures the correct direction of the compressor as well.

It should be as shown.

To change the fan's rotation direction, change the connection of two out of the three phases as shown.

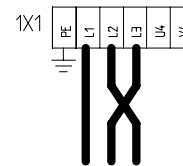
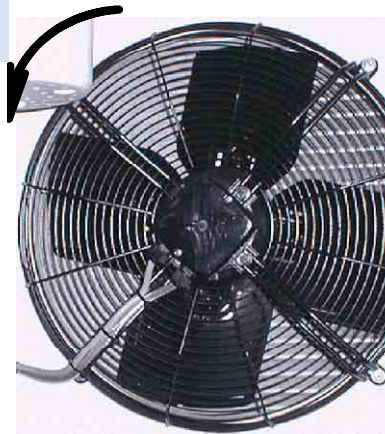
Luchtgekoelde machines:

Het is **essentieel** dat de draairichting van de ventilator wordt gecontroleerd.

De ventilatormotor en de compressor zijn in de fabriek gesynchroniseerd, zodat het controleren van de draairichting van de ventilator ook de draairichting van de compressor bepaalt.

Deze moet zijn zoals getoond.

Draai de aansluiting van twee van de drie fasen om zoals getoond om de ventilators' draairichting te veranderen.



Luftgekühlte Maschinen:

Überprüfen der Drehrichtung des Ventilators ist **sehr wichtig**.

Der Ventilatormotor und der Verdichtermotor sind im Werk synchronisiert, sodaß kontrollieren der drehrichtung des Ventilatormotors auch die Drehrichtung des Verdichters bestimmt.

Der Ventilator muß in der im Bild angegebenen Richtung drehen.

Zur Umkehrung der Ventilator-drehrichtung die Anschlüsse von zwei der drei Phasen wie nebenstehend angegeben vertauschen.

Machines refroidies par air :

Il est **essentiel** de vérifier le sens de rotation des ventilateurs.

Le ventilateur et le compresseur sont synchronisés en atelier. La vérification du sens de rotation du ventilateur garantit par conséquent également celui du compresseur.

Doit correspondre à l'illustration.

Pour modifier le sens de rotation, inverser le branchement de deux des trois phases comme montré.

Water cooled machines:

The compressor will only operate properly in one direction, and the motor is wound so that if connections are made correctly, rotation will be correct.

Reverse rotation is not destructive, even for a long period of time, and will be obvious as soon as power is turned on: the dew point meter will remain in the alarm zone, noise will be abnormally loud and power consumption will be minimal.

If the reverse rotation is not halted, the dryer will cycle off on the internal compressor motor protection.

To change the compressors rotation direction, change the connection of two out of the three phases as shown.

Watergekoelde machines:

De compressor functioneert correct in één draairichting, de compressormotorwindingen zijn zodanig, dat als de aansluitingen correct zijn, de draairichting correct is.

Omgekeerde draairichting is niet destructief, zelfs niet voor langere tijdsperiodes, en valt op zodra de spanning aangeschakeld wordt: de dauwpuntmeter blijft in de alarmzone, de geluidsproductie zal abnormaal hoog zijn en de vermogensopname minimaal.

Als de omgekeerde draairichting niet gestopt wordt, zal de droger uitvallen op de interne beveiliging van de compressor-motor.

Draai de aansluiting van twee van de drie fasen om zoals getoond om de draairichting van de compressor te veranderen.

Wassergekühlte Maschinen:

Der Verdichter funktioniert nur in einer Drehrichtung einwandfrei; der Verdichtermotor ist so gewickelt, daß er bei richtig ausgeführten Anschlüssen in der richtigen Richtung dreht.

Eine Umkehr der Drehrichtung führt nicht zu Schäden - auch nicht über längere Laufzeit - und fällt auf, sobald der Strom eingeschaltet wird: der Taupunktmesser bleibt dann in der Alarmzone, die Geräuschproduktion ist abnorm hoch und die Leistungsaufnahme minimal.

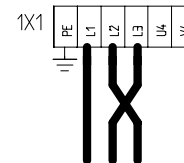
Zur Umkehrung der Verdichterdrehrichtung die Anschlüsse von zwei der drei Phasen wie nebenstehend angegeben vertauschen.

Machines refroidies par eau :

Le compresseur ne fonctionne correctement que dans un seul sens. Son moteur est bobiné de telle sorte que si les branchements sont corrects, le sens de rotation sera le bon.

Une rotation en sens inverse n'est pas dommageable, même sur une longue durée. On pourra la constater dès la mise en marche : l'indicateur de point de rosée reste dans la zone d'alarme, le bruit est plus fort que la normale, et la consommation électrique est minimale.

Pour modifier le sens de rotation, inverser le branchement de deux des trois phases comme montré.



4.2.3 Checks

Check if:

- all piping and tubing in the dryer is in proper condition, firmly attached and does not rub.

Controles

Controleer of:

- alle slangen en/of pijpen in de droger in goede staat zijn, stevig vastzitten en niet schuren.

Kontrollen

Kontrollieren, ob

- sich alle Schlauch- und/oder Rohrleitungen im Kältetrockner in einwandfreiem Zustand befinden, fest angeschlossen sind und an keiner Stelle anscheuern können.

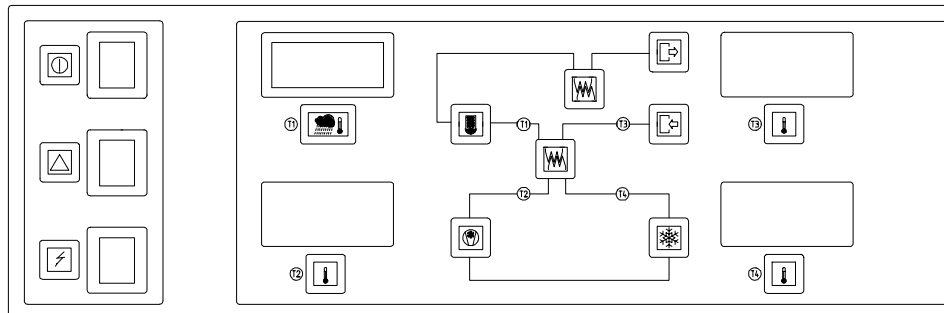
Vérifications

Vérifier:

- Que tous les tubes et tuyauteries du sécheur sont en bon état et bien fixés, et qu'ils ne frottent pas.

- there are no liquid or air leaks.
 - all fixings are firmly attached.
 - the electrical connections are secured and in proper condition.
 - safety valves and other pressure venting devices are not obstructed by dirt or paint.
 - the air outlet valve and the air system (i.e. joints, manifolds, valves, tubes etc.) are in proper condition without any wear or defect.
 - all thermal insulating material is present and in proper condition.
- er geen lucht- of vocht-lekken zijn.
 - alle bevestigingen stevig vastzitten.
 - alle elektrische leidingen veilig bevestigd en in goede staat zijn.
 - veiligheidskleppen en andere mechanismen voor het afdalen van druk niet door vuil of verf verstopt zijn.
 - De luchtuitleatklep en het luchtnet (b.v. buizen, koppelingen, verdeelstukken, kleppen, slangen, etc.) zich in goede staat bevinden, zonder slijtage of gebrek.
 - het thermisch isolerend materiaal op alle plaatsen gemonteerd en in goede staat is.
- an keiner Stelle Luft oder Flüssigkeit austritt.
 - alle Befestigungen einwandfrei festsitzen.
 - alle elektrischen Leitungen sicher verlegt, fest angeschlossen sind und sich in einwandfreiem Zustand befinden.
 - Sicherheitsventile und andere Vorrichtungen zur Druckentlastung nicht von Schmutz oder mit Lack verstopft bzw. blockiert sind.
 - sich das Luft-Ausgangsventil und das Leitungsnetz (z.B. Rohrleitungen, Leitungskupplungen, Abzweigungen, Ventile, Schläuche usw.) in einwandfreiem Zustand befinden und keinen Verschleiß oder sonstige Mängel zeigen.
 - das Isolationsmaterial an allen vorgesehenen Stellen angebracht ist und sich in einwandfreiem Zustand befindet.
- Qu'il n'y a pas de fuites.
 - Que toutes les fixations sont bien serrées.
 - Que les branchements électriques sont fermes et en bon état.
 - Que les soupapes de sécurité et autres dispositifs de mise à l'atmosphère ne sont pas obturés par de la saleté ou de la peinture.
 - Que la valve de sortie d'air et le circuit pneumatique, c'est-à-dire raccords, collecteurs, valves, tubes, etc. sont en bon état, sans traces d'usure ou de défaut.
 - Que tous les matériaux d'isolation sont en place et en bon état.

5. Operation	Bediening	Betrieb	Utilisation
5.1 Operating panel	Bedieningspaneel	Bedienungstafel	Panneau de contrôle



S1/H1	Power-on switch	Aan/uit schakelaar		Ein/Aus-Schalter	Interrupteur de mise sous tension	S1/H1
T1	Dew point meter	Dauwpuntmeter		Taupunktmesser	Thermomètre de point de rosée	T1
2	Air outlet	Luchtuitlaat		Luftaustritt	Sortie d'air	2
1	Air inlet	Luchtinlaat		Luft Eintritt	Entrée d'air	1
M1	Refrigerant compressor	Compressor		Verdichter	Compresseur	M1
6	Condenser	Condensor		Verflüssiger	Condenseur	6
3	Water separator	Waterafscheider		Wasserabscheider	Séparateur d'eau	3
T2	Electronic thermometer evaporating temperature	Electronische thermometer verdampingstemperatuur		Elektronisches Thermometer Überhitzungstemperatur	Thermomètre électronique évaporation	T2
T3	air inlet	luchtinlaat		Luft Eintritt	entrée d'air	T3
T4	condensing temperature	condenser – temperatuur		Kondensationstemperatur	condensateur	T4
S4/H2	Dew point alarm	Dauwpunt alarm		Taupunktalarm	Alarm point de rosée	S4/H2
H3	Lamp 'Voltage on'	Lamp 'Spanning aan'		Lampe 'Spannung Ein'	Indicateur 'Voltage mise'	H3

5.2 Start	Starten	Starten	Démarrage
<p>Use the procedure mentioned below to start the compressed air system for the first time:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Open the by-pass valve and close the inlet and outlet valve. 2 Press the reset switch of the high pressure switch. 3 Wait for two hours before switching on the dryer so refrigerant and lubricants can settle in the dryer. 4 Switch on the main power of the dryer so the crank case heater brings the refrigerant compressor to operating temperature and wait for 4 hours. 5 Switch on the dryer with the on-off switch. Check that the light in the switch is illuminated. 6 Start the compressed air compressor about 15 minutes later. 7 Open the inlet valve so the dryer pressurizes slowly. Open the inlet valve completely when the dryer is totally pressurized. 8 Load the dryer about 5 minutes later by opening the air outlet valve. Close the by-pass valve, if fitted. The nominal dew point will be reached after about ten more minutes. 	<p>Volg onderstaande procedure om het gehele persluchtsysteem op te starten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zet de omloopkraan open en draai de luchtinlaat- en uitlaatkraan dicht. 2 Druk de reset-knop van de hogedrukpressostaat in. 3 Wacht ca. 2 uur met aanschakelen van de droger, om koel- en smeermiddelen tot rust te laten komen.. 4 Schakel de netspanning van de droger aan zodat de carterverwarming de compressor op bedrijfstemperatuur kan brengen en wacht ca. 4 uur. 5 Schakel de droger aan door middel van de aan/uit schakelaar. Controleer of de verklikkerlamp in de schakelaar brandt. 6 Zet na ongeveer 15 minuten de persluchtcompressor aan. 7 Draai de inlaatklep een beetje open, zodat de droger geleidelijk onder druk komt te staan. Draai de inlaatklep helemaal open wanneer de droger onder druk gebracht is. 8 Belast de droger na ongeveer vijf minuten door de uitlaatklep open te draaien. Draai de omloopklep dicht. Het nominale dauwpunt zal na ca. tien minuten bereikt zijn. 	<p>Für die Inbetriebnahme der gesamten Druckluftanlage ist folgendes Verfahren anzuwenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Das Umgehungsventil öffnen und die Luft-Eingangs- und Ausgangsventile schließen. 2 Die Rückstellaste des Überdruckschalters eindrücken. 3 2 Stunden mit Einschalten des Trockners warten, um Kältemittel und Schmiermittel sich senken zu lassen. 4 Hauptspannungszufuhr einschalten, wodurch die Kurbelwannenheizung eingeschaltet wird. Danach sind 4 Stunden Wartezeit erforderlich. 5 Den Trockner mit dem Ein/Aus-Schalter einschalten. Prüfen, ob die Anzeigeleuchte im Schalter leuchtet. 6 Nach ca. 15 Minuten den Druckluftverdichter einschalten. 7 Das Eingangsventil etwas aufdrehen, so daß der Trockner allmählich unter Druck gesetzt wird. Nachdem der Trockner voll unter Druck steht, das Eingangsventil ganz öffnen. 8 Den Trockner nach ca. 5 Minuten durch Öffnen des Ausgangsventils belasten. Die Umgehungsleitung schließen. Nach weiteren 10 Minuten wird der Solltaupunkt erreicht. 	<p>Suivre la procédure ci-dessous pour démarrer le système d'air comprimé pour la première fois, ou à la suite d'un arrêt pour maintenance.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ouvrir le robinet de dérivation et fermer les robinets d'entrée et de sortie. 2 Appuyer sur le bouton de rétablissement du pressostat HP. 3 Attendre environ 2 heures avant la mise en marche du sécheur pour permettre se repos du réfrigérant et des lubrifiants. 4 Mettre le commutateur principal de sécheur sous tension de façon à ce que la resistance de carter mette le compresseur à la vanne et attendre 4 heures. 5 Mettre en marche le sécheur par l'interrupteur marche / arrêt. Vérifier que le voyant de l'interrupteur s'allume. 6 Démarrer le compresseur d'air pneumatique au bout d'env. 15 minutes. 7 Ouvrir petit à petit le robinet d'entrée, de façon que le sécheur monte progressivement en pression. Une fois le sécheur complètement sous pression, ouvrir à fond le robinet d'entrée. 8 Mettre en charge le sécheur environ cinq minutes plus tard en ouvrant le robinet de sortie d'air. Fermer le robinet de dérivation, s'il y en a un. Le point de rosée nominal est atteint après 10 minutes environ.
5.3 During operation	Tijdens gebruik	Im Betrieb	En cours de fonctionnement
<p>Regularly check the position of the dew point indicator. The pointer has to be in the green zone. If it is in the red zone, see the trouble shooting section on page 18.</p>	<p>Controleer regelmatig of de wijzer van de dauwpuntmeter in de groene zone staat. Staat deze in de rode zone, controleer dan de storingslijst op bladzijde 18.</p>	<p>Regelmäßig überprüfen, ob der Zeiger des Taupunktthermometers im grünen Feld steht. Wenn dieser im roten Feld steht: siehe Störungsverzeichnis auf Seite 18.</p>	<p>Vérifier régulièrement la position de l'indicateur de point de rosée. Si elle est dans la zone rouge, voir la liste de dépannage page 18.</p>

5.3.1 Adjusting the dew point alarm Afstellen van het dauwpunt-alarm Taupunkt-Alarm einstellen Réglage de l'alarme de point de rosée

With the digital dewpoint meter, the dewpoint alarm can be adjusted as follows:

- 1 Press the ▼ key for 5 seconds. The current set point value will be displayed and the LED will flash.
- 2 Press the ▲ or ▼ to adjust the set point to the required value.
- 3 Press the ▲ + ▼ keys simultaneously to set the new value. The display will revert to temperature indication status and LED stops flashing

Note: if no key is pressed for 25 seconds in either of the previous steps, the digital dewpoint meter will automatically revert to the temperature status without modifying the set point value

Warning: If you press the ▲ + ▼ keys simultaneously for more than 10 seconds, the instrument settings could be changed. The display will then show false information. If by accident this occurs, do not touch the instrument again. The instrument will return to the original set points within 25 seconds.

Het dauwpunt-alarm bij de digitale dauwpuntmeter kan als volgt worden afgesteld:

- 1 Druk op de ▼-toets gedurende 5 seconden. Het huidige set point wordt getoond en de LED gaat knipperen.
- 2 Verander de aangegeven temperatuur door op de toetsen ▲ of ▼ te drukken
- 3 Bevestig de nieuwe alarm-temperatuur doortegelijkertijd op ▲+▼ te drukken. Het display toont de temperatuur en de LED stopt met knipperen.

Aanwijzing: Wanneer er bij bovenstaande stappen gedurende 25 seconden geen toets wordt aangeraakt, zal de dauwpuntmeter terugkeren naar de temperatuur-aanwijzing zonder de instelling te wijzigen.

Waarschuwing: wanneer toets ▲+▼ langer als 10 seconden ingedrukt wordt kunnen de instellingen van het instrument gewijzigd worden. Het display zal dan onbetrouwbare informatie weergeven. Mocht dit toch gebeuren, raak dan het display niet aan. Het instrument zal binnen 25 seconden in de oude toestand terugkeren.



Mit den Digital-Taupunkt-messer läßt sich der Taupunktalarm wie folgt einstellen:

- 1 Die Taste ▼ 5 Sekunden drücken. Der bisherige Sollwert wird angezeigt und die LED blinkt.
- 2 Zum Einstellen des gewünschten Sollwerts die Taste ▲ oder ▼ drücken.
- 3 Zur Eingabe des neuen Werts die Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig drücken. Anschließend wird auf dem Anzeigefeld wieder die Temperatur angezeigt und erlischt die blinkende LED.

Hinweis: Wenn in einer der vorigen Stufen 25 Sekunden lang keine Taste betätigt wird, kehrt der Digital-Taupunkt-messer ohne Veränderung des Sollwerts automatisch in den Temperaturstatus zurück.

Warnung: Wenn die Tasten ▲ und ▼ länger als 10 Sekunden gleichzeitig gedrückt werden, können sich die Einstellungen des Instruments verändern. Auf dem Anzeigefeld werden dann falsche Werte angezeigt. Falls dies einmal versehentlich geschehen sollte, darf das Instrument anschließend nicht mehr betätigt werden. Das Instrument stellt sich dann innerhalb von 25 Sekunden wieder auf die ursprünglichen Sollwerte ein.

L'hygrostat digital permet de régler le seuil d'alarme du point de rosée de la manière suivante:

- 1 Appuyer 5 secondes sur la touche ▼. Le point de consigne courant s'affiche sur le cadran et la diode se met à clignoter.
- 2 Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour régler le point de consigne à la valeur désirée.
- 3 Appuyer sur les deux touches ▲ et ▼ en même temps pour valider. Le cadran indique la nouvelle température et la diode s'arrête de clignoter.

Note: Si l'on n'appuie sur aucune touche dans les 25 secondes après chaque étape de réglage, l'instrument revient automatiquement en mode température sans modification du point de consigne.

Attention: Un appui simultané sur les touches ▲ et ▼ pendant plus de 10 secondes risque de modifier le réglage de l'appareil et le nouvel affichage sera erroné. En cas de fausse manœuvre, ne plus toucher à l'instrument. Les valeurs d'origine se rétablissent automatiquement dans les 25 secondes suivantes.

	Operating messages:	Aanwijzingen bedieningspaneel:	Betriebsmeldungen:	Signification des messages du cadran :
AH	Temperature above the maximum limit of the setpoint	Temperatuur boven de maximale temperatuurgrens	Temperatur über der Sollwert-Höchstgrenze	Température supérieure à la valeur plafond du point de consigne
E1	Probe short-circuited or circuit opened	Kortsluiting of draadbreek sensor	Kurzschluß oder Unterbrechung im Sensor	Capteur court-circuité ou coupure de circuit
EE	Memory error, replace dewpoint thermostat with new one	Geheugenfout, vervang de digitale dauwpuntmeter door nieuwe	Speicherfehler, Taupunktthermostaten gegen neues Exemplar auswechseln	Erreur de mémoire; remplacer l'hygrostat par un exemplaire neuf
AL	Contact service department	Neem contact op met de service-afdeling	Abteilung Kundendienst benachrichtigen	Appel en maintenance nécessaire
dF				

5.2 Shut-down

Close the compressed air outlet valve and allow to stabilize by running for 1 or 2 minutes.

Switch off the dryer by means of the on-off switch. The dryer will stop.

Wait a minimum of 10 minutes before switching on the dryer again.

Stoppen

Sluit de perslucht uitlaatklep en laat de droger zich gedurende 1 à 2 minuten stabiliseren.

Schakel de droger uit door middel van de aan/uit-schakelaar. De droger stopt.

Wacht na het uitzetten van de droger minimaal 10 minuten met herstarten.

Abschalten

Das Verdichterausgangsventil schließen und die Anlage 1 bis 2 Minuten stabilisieren lassen.

Den Trockner mit dem Ein/Aus-Schalter abschalten. Der Trockner kommt zum Stillstand.

Nach dem Abschalten des Trockners mindestens 10 Minuten bis zum Wiedereinschalten warten.

Arrêt

Fermer la vanne de sortie d'air comprimé et attendre 1 à 2 minutes pour permettre la stabilisation.

Mettre le sécheur hors tension par l'interrupteur marche / arrêt. Le sécheur s'arrête.

Attendre au moins 10 minutes avant de remettre le sécheur en marche.

6. Maintenance	Onderhoud	Wartung	Maintenance
Maintenance and repair, particularly of the refrigerant circuits, is only to be performed by authorised, trained and skilled employees.	Onderhouds en reparatiewerk, in het bijzonder voor de koelmiddelcircuits, mag alleen worden uitgevoerd doorbevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.	Wartungs- und Reparaturarbeiten, insbesondere an den Kältemittelkreisläufen, dürfen ausschließlich von dazu befugtem, qualifiziertem und sachkundigem Personal durchgeführt werden.	La maintenance et les réparations, notamment sur les circuits de réfrigérant, ne doivent être effectuées que par un personnel habilité, formé et qualifié.
1 Use only the appropriate tools for maintenance and repair.	1 Gebruik enkel het juiste gereedschap voor onderhoud en reparaties.	1 Für Wartungs- und Reparaturarbeiten unbedingt nur passendes Werkzeug verwenden.	1 N'utiliser que les outils appropriés pour la maintenance et les réparations.
2 Use genuine spare parts only.	2 Gebruik alleen originele reservedelen .	2 Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.	2 N'utiliser que des pièces de rechange d'origine .
3 Maintenance is only to be performed when the dryer is shut down and depressurized and when the main power is turned off.	3 Al het onderhoudswerk mag alleen worden uitgevoerd wanneer de droger is gestopt, drukloos is gemaakt en wanneer de hoofdschakelaar is uitgeschakeld.	3 Wartungsarbeiten jeglicher Art dürfen erst ausgeführt werden, nachdem der Trockner zum Stillstand gekommen und druckentlastet ist und der Hauptschalter ausgeschaltet ist.	3 La maintenance ne doit être effectuée que lorsque le sécheur est à l'arrêt et dépressurisé, et l'alimentation coupée.
4 Only use a damp cloth to clean the parts.	4 Gebruik voor het reinigen van onderdelen enkel een vochtige doek.	4 Die Trocknerteile nur mit einem feuchten Tuch reinigen.	4 N'utiliser qu'un chiffon humide pour nettoyer les pièces.
5 Proceed carefully during maintenance and repair. Prevent dirt from entering by covering parts and openings with a clean cloth, paper or tape.	5 Ga tijdens onderhoud en reparaties zeer schoon te werk. Houd het vuil tegen door de onderdelen en vrije openingen met een schone doek of met kleefband af te dekken.	5 Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten unbedingt auf äußerste Sauberkeit achten. Alle Teile und Öffnungen durch Abdecken mit sauberem Tuch oder Zukleben mit Klebeband gegen das Eindringen von Schmutz schützen.	5 Prendre des précautions lors de la maintenance et des réparations. Eviter la pénétration de saleté en recouvrant les pièces et les orifices d'un chiffon propre, de papier ou de ruban adhésif.
6 Never leave tools, loose parts or cleaning rags in or on the dryer.	6 Laat geen gereedschap, losse onderdelen of poetslappen in of op de droger achter.	6 Kein Werkzeug, lose Teile oder Putzlappen im oder auf dem Trockner herumliegen lassen.	6 Ne jamais abandonner d'outils, de pièces non fixées ou de chiffons de nettoyage à l'intérieur du sécheur ou dessus.

6.1 User maintenance	Door de gebruiker	Wartung durch den Betreiber	Maintenance par l'utilisateur
1 Keep the dryer clean.	1 Houdt de droger schoon.	1 Den Trockner stets sauberhalten.	1 Entretenir la propreté du sécheur.
2 Brush or blow the condenser clean as soon as you notice any deposit of dust.	2 Borstel of blaas de condensator schoon zodra u stofafzetting bemerkt.	2 Den Kondensator abbürsten oder ausblasen, sobald Staubablagerung festgestellt wird.	2 Nettoyer le condenseur au pinceau ou par soufflage dès que l'on constate un dépôt de poussière.
3 Check the correct functioning of the condensate drain. When using the correct prefilter for the dryer, once every 6 months should be enough. With very dirty and/or unfiltered compressed air systems the necessary cleaning interval may increase to twice per month. With a time or level controlled condensate drain, first remove the piping at the bottom of the water separator.	3 Controleer de condensaatafscheider op een correcte werking. Bij gebruik van een goed voorfilter voor de droger moet eens per 6 maanden voldoende zijn. Bij zwaar vervuilde en/of niet gefilterde persluchtssystemen kan het noodzakelijke schoonmaakinterval oplopen tot tweemaal per maand. Verwijder bij een tijd- of niveaugestuurde condensaat aftap eerst de aansluiting onder aan de waterafscheider.	3 Den Kondensatableiter auf einwandfreie Funktion überprüfen. Bei Verwendung eines für den Trockner richtigen Vorfilters dürfte dies einmal alle sechs Monate ausreichen. Bei stark verschmutzten und/oder filterlosen Druckluftanlagen kann es erforderlich werden, die Reinigungsintervalle auf zweimal monatlich abzukürzen. Bei einem zeit- oder niveaugesteuerten Kondensat ablaß zuerst den Anschluß unten am Wasserabscheider abnehmen.	3 Vérifier le fonctionnement correct de la purge de condensat. Avec un préfiltre correctement dimensionné sur le sécheur, des tournées d'entretien à six mois d'intervalle doivent normalement suffire. Dans le cas d'un fort encrassement et/ou de systèmes pneumatiques sans filtre, il peut s'avérer nécessaire de ramener cet intervalle à deux mois seulement. Dans le cas des purgeurs de condensats avec réglage horloger ou en fonction du niveau, enlever d'abord le raccord inférieur du purgeur.

4 Check operating pressures, temperatures and time settings after maintenance. If operating and safety devices function properly, the air dryer can be used.

4 Ga na of werkdrukken, temperaturen en tijdafstelling correct zijn en of de bedienings- en veiligheidsmechanismen naar behoren functioneren alvorens de droger na een onderhouds- of reparatiebeurt vrij te geven.

4 Vor Freigabe des Trockners nach Wartungsdiensten oder Reparaturen muß zuerst überprüft werden, ob die Betriebsdrücke, Temperaturen und Zeiteinstellungen einwandfrei in Ordnung sind und die Betätigungs- und Sicherheitsvorrichtungen einwandfrei arbeiten.

4 Vérifier les pressions de fonctionnement et les réglages de température et de temps après les opérations de maintenance ou de révision. Si les dispositifs fonctionnels et de sécurité fonctionnent correctement, le sécheur peut être utilisé.

Check the trouble-shooting list on page 20 when maintenance shows any irregularities.

Raadpleeg de storingslijst op bladzijde 20 wanneer tijdens onderhoud onregelmatigheden aan de droger opgemerkt worden.

Wenn bei der Wartung Unregelmäßigkeiten am Trockner festgestellt werden, dies anhand des Störungsverzeichnisses auf Seite 20 überprüfen.

Si la maintenance révèle des anomalies, consulter la liste de dépannage page 20.



6.1.1 Timer controlled drain procedure

Procedure voor tijdgestuurde aftap

Zeitgesteuertes Ablaufverfahren

Procédure pour un purgeur temporisé

Close the ball valve (1a).
Press 'TEST' (1b) until the drain is depressurized.
Use a coin (1c) to unscrew the filter cap.

Rinse the filter (1d) with tap water.
Use a coin (1c) to screw on the filter cap.

Open the ball valve (1a).
Check for air leakages.
Test the correct functioning of the timer controlled drain by pressing 'TEST' (1b).

Check that the settings of the time controlled drain are as shown below

Sluit de kogelafsluiter (1a).
Druk op 'TEST' (1b) totdat de aftap drukloos is.
Gebruik een munt (1c) om het filterdeksel los te schroeven.
Spoel het filter (1d) schoon met kraanwater.
Gebruik een munt (1c) om het filterdeksel vast te schroeven.
Open de kogelafsluiter (1a).
Controleer op luchtlekkages.
Test het correcte functioneren van de tijdgestuurde aftap door op knop 'TEST' (1b) te drukken.
Controleer of de instellingen van de tijdgestuurde aftap zijn zoals hieronder:

Siebventil (1a) schließen.
Taste 'TEST' (1b) eindrücken, bis der Ablauf druckentlastet ist.
Filterdeckel mit einer Münze (1c) abschrauben.
Filter (1d) mit Leitungswasser ausspülen.
Filterdeckel mit einer Münze (1c) wieder aufschrauben.
Siebventil (1a) öffnen.
Auf Luftaustritt überprüfen.
Einwandfreie Arbeitsweise des zeitgesteuerten Ablasses durch Drücken der Taste 'TEST' (1b) überprüfen.
Prüfen, ob die Einstellungen des zeitgesteuerten Ablaufverfahrens mit untenstehenden Angaben übereinstimmen:

Fermer le clapet à boule (1a).
Appuyer sur TEST (1b) jusqu'à la décompression complète du purgeur.
Utiliser une pièce de monnaie pour dévisser le couvercle du filtre (1c).
Rincer le filtre avec de l'eau claire (1d).
Utiliser une pièce de monnaie pour revisser le couvercle de filtre (1c).
Ouvrir le clapet à boule (1a).
Contrôler sur fuites éventuelles.
Vérifier le bon fonctionnement du purgeur en tenant le bouton TEST enfoncé (1b).
Vérifier que les paramètres de réglage du purgeur temporisé correspondent à ceux du tableau ci-dessous:

				Smard 1800	Smard 2160	Smard 2520	Smard 2880	
Valve closed time	Tijd klep gesloten	Ventilschließzeit	Temporisation fermeture	3	3	3	3	min
Valve open time	Tijd klep geopend	Ventilöffnungszeit	Temporisation ouverture	3	3	3	3	sec



6.1.2 Level controlled drain procedure

Using a correct prefilter is essential for the level controlled drain, as it can not be disassembled.

Use the 'TEST' button (2a) to test the level controlled drain for correct functioning and to remove possible blockages.

The level controlled drain can be isolated from the compressed air system using the ball valve (2b: open, 2c: closed).

Procedure voor niveaugestuurde aftap

Gebruik van correcte voorfilters is essentieel voor de niveaugestuurde aftap, omdat deze niet gedissassembleerd kan worden.

Gebruik de knop 'TEST' (2a) om de niveaugestuurde aftap te controleren en om mogelijke blokkades te verwijderen.

De niveaugestuurde aftap kan geïsoleerd worden van het persluchtstelsel via de kogelafsluiter (2b: open, 2c: gesloten).

Niveaugesteuertes Ablaufverfahren

Für den standgesteuerten Ablauf muß unbedingt ein passendes Vorfilter verwendet werden, da dieser nicht zerlegt werden kann.

Zur Überprüfung der einwandfreien Arbeitsweise des standgesteuerten Ablasses und zum Entfernen etwaiger Verstopfungen die Taste 'TEST' (2a) eindrücken.

Den Standgesteuerten Ablauf kann Isoliert werden vom Druckluftsystem mit Siebventil (2a: offen, 2c geschlossen).

Procédure pour un purgeur régulé par le niveau

L'utilisation de préfiltres est alors essentielle dans la mesure où un tel purgeur ne peut pas être désassemblé.

Utiliser le bouton TEST (2a) pour contrôler le bon fonctionnement du purgeur et au besoin décolmater celui-ci.

7. Trouble shooting

Bij problemen

Bei Störungen

Dépannage

Before starting maintenance or repair on the dryer, the mains switch and the on/off switch must be turned off. Also, the compressed air must be vented from the system.

Voordat met onderhouds- of reparatiewerk kan worden begonnen, dient eerst de droger te worden uitgezet en de stekker uit het stopcontact te zijn gehaald. Ook moet de droger drukloos zijn gemaakt.

Bevor mit Wartungs- oder Reparaturarbeiten begonnen werden kann, muß der Trockner zuerst abgeschaltet und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden. Außerdem muß der Trockner völlig drucklos sein.

Avant tout travail de maintenance ou de réparation sur le sécheur, l'interrupteur d'alimentation et l'interrupteur de marche / arrêt doivent être en position arrêt. De plus, l'air comprimé doit être évacué du circuit.

Cause	Corrective action	Oorzaak	Aktie	Ursache	Beseitigung	Cause	Action corrective
The pressure dew point is too high		Het drukdauwpunt is te hoog		Der Drucktaupunkt ist zu hoch		Le point de rosée est trop élevé.	
The air inlet temperature is too high	Check and remedy. Install a pre-cooler when necessary.	De perslucht inlaattemperatuur is te hoog	Controleer en herstel. Installeer, indien nodig, een voorcoeler.	Die Druckluft-Eintrittstemperatur ist zu hoch	Überprüfen und senken. Gegebenfalls einen Vorkühler installieren	La température de l'air en entrée est trop élevée.	Vérifier et corriger. Installer un pré-refroidisseur si nécessaire
The ambient temperature is too high	Check and remedy. Move the dryer if required or move the cooling air suction pipe to a cooler location.	De omgevingstemperatuur is te hoog	Controleer en herstel. Verplaats, indien mogelijk, de droger of zuig de koellucht aan via een leiding uit een koelere plaats.	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Überprüfen und senken. Den Trockner gegebenenfalls an einer anderen Stelle aufstellen oder Kühlluft über einen Kanal von einer kühleren Stelle aus ansaugen.	La température ambiante est trop élevée.	Vérifier et corriger. Si nécessaire, placer le sécheur ou son tuyau d'entrée d'air à un endroit moins chaud.
The air inlet pressure is too low	Increase the air inlet pressure	De perslucht inlaatdruk is te laag	Verhoog de perslucht inlaatdruk.	Der Druckluft-Eingangsdruk ist zu niedrig	Den Druckluft-Eingangsdruk erhöhen.	La pression de l'air en entrée est trop faible.	Augmenter la pression d'entrée.
The dryers capacity is exceeded	Reduce the air inlet flow. When this is not possible, reduce the air inlet pressure. Consider purchasing a second or a larger dryer as a final solution.	De maximale capaciteit van de droger wordt overschreden	Verminder de hoeveelheid inlaatlucht. Verhoog, wanneer dit niet mogelijk is, de druk in het persluchtstelsel. of overweeg de aanschaf van een tweede of een grotere droger.	Die Höchstkapazität des Trockners wird überschritten	Die Druckluftzufuhr verringern. Wenn dies nicht möglich ist, den Druck in der Druckluftanlage erhöhen. Falls auch dies nicht möglich ist, die Anschaffung eines zweiten oder größeren Trockners erwägen	La capacité du sécheur est dépassée.	Diminuer le débit d'air en entrée. Si ce n'est pas possible, diminuer la pression de l'air en entrée. En dernier recours, envisager l'acquisition d'un deuxième sécheur ou d'un appareil de plus forte capacité.
The compressor is running in reverse direction: abnormally loud noise, abnormally low power consumption	Reverse the rotational direction of the compressor as shown on page 10.						
The condenser pressure is too high or too low		De condensordruk is te hoog of te laag		Der Kondensatordruk ist zu hoch oder zu niedrig		La pression du condenseur est trop forte ou trop faible	
The fan or the fan motor is defective	Check and contact the service department.	De ventilator of de ventilatormotor is defect	Controleer en schakel de service – dienst in.	Der Ventilator oder der Ventilatormotor ist defekt	Überprüfen und Kundendienst anfordern.	Le ventilateur ou son moteur sont défectueux.	Vérifier et prendre contact avec le service après-vente.

Cause	Corrective action	Oorzaak	Aktie	Ursache	Beseitigung	Cause	Action corrective
The condenser pressure is too high or too low		De condensordruk is te hoog of te laag		Der Kondensatordruck ist zu hoch oder zu niedrig		La pression du condenseur est trop forte ou trop faible	
The ambient temperature is too high	Check and remedy. Move the dryer if required or move the cooling air suction pipe to a cooler location.	De omgevingstemperatuur is te hoog	Controleer en herstel. Verplaats, indien nodig, de droger of zuig de koellucht aan via een leiding uit een koelere plaats.	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Überprüfen und senken. Den Trockner gegebenenfalls an einer anderen Stelle aufstellen oder Kühlluft über einen Kanal von einer kühleren Stelle aus ansaugen.	La température ambiante est trop élevée.	Vérifier et corriger. Si nécessaire, placer le sécheur ou son tuyau d'entrée d'air à un endroit moins chaud.
The condenser is dirty on the outside	Clean the condenser as described in the maintenance section on page 17	De condensor is aan de buitenkant vuil	Reinig de condensor zoals in het hoofdstuk over onderhoud op bladzijde 17 is omschreven.	Der Kondensator ist äußerlich verschmutzt	Den Kondensator wie im Kapitel 'Wartung' auf Seite 17 beschreiben reinigen	Le condenseur est sale à l'extérieur.	Nettoyer le condenseur de la façon décrite dans la partie maintenance, page 17
The internal thermal protection of the fan motor has changed-over	The fan motor will restart automatically when the windings have cooled down.	De thermische beveiliging van de ventilatormotor heeft de ventilator uitgeschakeld, wat hoge druk veroorzaakt.	De ventilatormotor zal automatisch herstarten wanneer de motor is afgekoeld	Der Wärmeschütz des Ventilatomotors hat den Ventilator abgeschaltet, was hohen Druck verursacht	Der Ventilatormotor läuft nach Abkühlung automatisch wieder an	La protection thermique du moteur du ventilateur s'est déclenchée.	Le moteur du ventilateur redémarre automatiquement après refroidissement des bobinages
The compressor does not start/stop		De compressor stopt/start niet		Der Kompressor steht still/läuft nicht an		Le compresseur ne démarre pas/ne s'arrête pas	
The high pressure switch has switched off the compressor	Press the reset – switch of the High Pressure witch. Beware: The High Pressure Switch is an overload safety. If it needs to be reset regularly, there is a deeper cause. Contact the service department to resolve this.	De hogedruk – pressostaat heeft de compressor uitgeschakeld	Druk de reset – knop van de hogedruk – pressostaat in. Let op: Dehogedruk – pressostaat is een beveiliging tegen overbelasting. Als deze regelmatig gereset moet worden, is er een diepere oorzaak. Schakel voor het oplossen hiervan de service – dienst in.	Der Überdruckschalter hat den Kompressor abgeschaltet.	Die Rückstelltaste des Überdruckschalters eindrücken. Achtung: Der Überdruckschalter ist eine Sicherung gegen Überlastung. Wenn dieser regelmäßig zurückgestellt werden muß, liegt dafür eine tiefere Ursache vor. Wenden Sie sich zu deren Beseitigung an unsere Abt. Kundendienst.	Compresseur arrêté par le pressostat HP.	Réarmer le pressostat HP avec le bouton de rétablissement. Attention: Le pressostat HP protège le système contre les surcharges. Si le problème est répétitif, il y a une cause plus profonde à cela et un appel en maintenance sera nécessaire.
The low pressure switch has switched off the compressor	Open the valve on top of the liquid receiver (see section 5.2).	De lagedruk – pressostaat heeft de compressor uitgeschakeld.	Open de afsluiter op het vloeistofvat (zie paragraaf 5.2).	Der Unterdruckschalter hat den Kompressor abgeschaltet.	Öffnen Sie das <input type="checkbox"/> auf der Flüssigkeitsbehälter (siehe 5.2).	L'interrupteur basse pression a mis le compresseur hors tension.	Ouvrir la vanne au dessus du réservoir – collecteur (voir section 5.2).

Cause	Corrective action	Oorzaak	Aktie	Ursache	Beseitigung	Cause	Action corrective
The compressor does not start/stop		De compressor stopt/start niet		Der Kompressor steht still/läuft nicht an		Le compresseur ne démarre pas/ne s'arrête pas	
The internal thermal protection of the compressor motor has changed-over	Check for undervoltage. The compressor will restart automatically when it has cooled down.	De thermische beveiliging van de compressormotor heeft de motor uitgeschakeld	Controleer (meet) of de netspanning overeenkomt met die op het type-plaatje. Als de compressormotor is afgekoeld zal de motor automatisch herstarten.	Der Wärmeschütz des Kompressormotors hat den Motor abgeschaltet	Überprüfen (nachmessen), ob die Netzspannung mit der laut Typenschild vorgeschriebenen Spannung übereinstimmt. Nach Abkühlung des Kompressormotors läuft dieser automatisch wieder an.	La protection thermique du moteur du compresseur s'est déclenchée	Vérifier que la tension est suffisante. Le compresseur redémarre automatiquement après refroidissement.
The pressure drop over the dryer is too high		De drukval over de droger is te hoog		Der Druckabfall über dem Trockner ist zu hoch		La chute de pression au sein du sécheur est trop élevée.	
The compressed air system is obstructed	Contact the service department.	Er is sprake van verstopping in het persluchtsysteem	Schakel de service-dienst in.	Der Druckluftkreislauf ist verstopft	Kundendienst anfordern	Le système de refroidissement est colmaté	Prendre contact avec le service après-vente
The electronic drain does not function		De automatische aftap werkt niet		Die automatische Entwässerung funktioniert nicht		Le système de purge automatique ne fonctionne pas	
The electronic drain continuously discharges water and air		De automatische aftap scheidt voortdurend lucht en water af		Die automatische Entwässerung bläst ständig Luft und Wasser ab		Le système de purge automatique rejette en continu de l'eau et de l'air	
The electronic drain system is plugged.	Clean the electronic drain as described in the maintenance section on page 17.	De automatische aftap is verstopt.	Reinig de automatische aftap zoals in het hoofdstuk over onderhoud op bladzijde 17 is omschreven.	Die automatische Entwässerung ist verstopft.	Die automatische Entwässerung wie im Kapitel 'Wartung' auf Seite 17 beschrieben reinigen.	Le système de purge automatique est colmaté	Nettoyer le système de purge automatique de la façon décrite dans la partie maintenance, page 17.
The electronic drain system is defective.	Check the pressure drop of the prefilter and replace the filter element when necessary.	De automatische aftap is defekt	Controleer de drukval van het voorfilter en vervang het filterelement indien noodzakelijk.	Die automatische Entwässerung ist defekt.	Druckverlust des Vorfilters überprüfen und das Filterelement erforderlichenfalls wechseln.	Le système de purge automatique est défectueux	Vérifier la chute de pression au préfiltre et changer au besoin l'élément du filtre.

Note: The dew point will deviate from the nominal value when nominal conditions are exceeded. Ex.: a dew point of 7°C is considered to be normal when the flow, the air inlet temperature or the ambient temperature are above the nominal value.

Contact the service department when the problem can not be solved on the basis of this trouble-shooting list.

Opmerking: Het dauwpunt zal afwijken van de specificatie als de begrote waarden overschreden worden; een dauwpunt van +7°C kan als normaal worden beschouwd als de persluchthoeveelheid, de perslucht inlaattemperatuur of de omgevingstemperatuur groter zijn als de bij installatie opgegeven waarden.

Schakel de service-dienst in wanneer het probleem niet aan de hand van deze storingslijst opgelost kan worden.

Hinweis: Bei Überschreitung der Nenn-Betriebsbedingungen verändert sich der Taupunkt. Bei höherem Druckluftdurchsatz und höheren Druckluft-Eingangs- und Umgebungstemperaturen als den bei der Installation dafür angegebenen Werten ist ein Taupunkt von +7°C als normal zu betrachten.

Bei Störungen, die sich anhand dieses Störungsverzeichnisses nicht beheben lassen, ist der Kundendienst einzuschalten.

Note: le point de rosée s'écarte de sa valeur nominale lorsque les conditions nominales sont dépassées. Par exemple, un point de rosée de 7°C est considéré comme normal si le débit, la température de l'air en entrée ou la température ambiante sont supérieures à la valeur nominale.

Prendre contact avec le service après-vente si le problème ne peut être résolu à partir de cette liste de dépannage.

8. Retirement	Pensioen	Entsorgung	Mise au rebut
<p>At the end of the life cycle of the refrigerant compressed air dryer, there are some points that deserve special attention:</p>	<p>Aan het eind van de levensduur van de perslucht koeldroger zijn er wat punten die speciale aandacht verdient:</p>	<p>Am Ende der Lebensdauer des Druckluftkältetrockners sind einige Punkte besonders zu beachten:</p>	<p>Lorsque le sécheur, arrivé en fin de carrière, est désaffecté, il y a lieu de surveiller certains points précis en procédant à son démantèlement, à savoir :</p>
<p>1 The refrigerant is to be pumped from the refrigerant system. When pumped, the refrigerant can be regenerated and reused when observing local regulations.</p>	<p>1 Het koudemiddel dient uit het koelsysteem afgepompt te worden. Na afpompen kan het koudemiddel worden geregenereerd en hergebruikt met inachtneming van de geldende voorschriften.</p>	<p>1 Das Kältemittel muß aus dem Trockner abgepumpt werden. Nach dem Abpumpen kann das Kältemittel unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften regeneriert und wiederverwendet werden.</p>	<p>1 Récupérer le réfrigérant du système réfrigéré. Il sera possible de le régénérer en vue d'une nouvelle utilisation dans le cadre des règles officielles en vigueur.</p>
<p>2 The compressor contains oil. This oil is to be removed from the compressor and can be disposed of when observing local regulations.</p>	<p>2 De compressor bevat olie. Deze olie dient uit de compressor verwijderd te worden en afgevoerd worden met inachtneming van de geldende voorschriften.</p>	<p>2 Der Verdichter enthält Öl. Dieses Öl muß aus dem Verdichter abgelassen und unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.</p>	<p>2 Huile du compresseur : La récupérer et l'évacuer compte tenu des règles officielles en vigueur.</p>
<p>3 Piping is made of copper. Copper can be reused when observing local regulations.</p>	<p>3 Het leidingwerk is gemaakt van koper. Koper kan worden hergebruikt met inachtneming van de geldende voorschriften.</p>	<p>3 Die Rohrleitungen sind aus Kupfer hergestellt. Kupfer kann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften wiederverwendet werden.</p>	<p>3 La tuyauterie est en cuivre. Le cuivre peut être recyclé compte tenu des règles officielles.</p>
<p>4 The (white) isolating foam and (black) armaflex isolation is produced environmentally friendly. The isolating material can be disposed of when observing local regulations.</p>	<p>4 Het (witte) piepschuim en (zwarte) armaflex isolatiemateriaal is milieuvriendelijk samengesteld. Het isolatiemateriaal kan worden afgevoerd met inachtneming van de geldende voorschriften.</p>	<p>4 Der (weiße) Schaumkunststoff und das (schwarze) Armaflex-Isoliermaterial sind umweltverträglich hergestellt. Das Isoliermaterial kann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.</p>	<p>4 Les parties en mousse expansée (blanche) et en isolant armaflex (noir) ont une composition qui respecte l'environnement. Les matériaux de calorifugeage peuvent être éliminés compte tenu des règles en vigueur.</p>
<p>The remaining part of the dryer can be disposed of, observing local regulations.</p>	<p>Het resterende deel van de droger kan afgevoerd worden met inachtneming van de geldende voorschriften.</p>	<p>Die restlichen Trocknerteile können unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.</p>	<p>Les parties restantes du sécheur s'éliminent normalement compte tenu de la réglementation en vigueur.</p>

9. Appendix		Appendix		Anhang		Appendice	
9.1 Specifications		Specificaties		Technische Daten		Caractéristiques	
9.1.1 Specifications of the air dryer		Specificaties van de koeldroger		Daten des Kältetrockners		Caractéristiques du sécheur	
Model	Model	Modell	Modèle	Smard 1800	Smard 2160	Smard 2520	Smard 2880
Width	Breedte	Breite	Largeur	1350	1350	1350	1350 mm
Height	Hoogte	Höhe	Hauteur	1624	1624	1624	1624 mm
Length	Lengte	Länge	Longueur	2050	2050	2050	2050 mm
Weight	Massa	Gewicht	Poids	1500	1600	1700	1800 kg
Air inlet and outlet	Lucht in – en uitlaat	Luft – Ein – und – Ausgang	Entrée et sortie d'air	DN150	DN150	DN150	DN150 mm
Model	Model	Modell	Modèle	Smard 1800	Smard 2160	Smard 2520	Smard 2880
Air inlet capacity	Inlaatcapaciteit	Eingangskapazität	Capacité de l'entrée d'air	6000	7200	8400	9600 m ³ /h
Pressure drop over dryer	Drukval over droger	Druckdifferenz über dem Trockner	Chute de pression dans la sécheur	0.30	0.30	0.30	0.30 bar
Sound level Measured l-equivalent on 1 meter distance (free field).	Geluidsniveau L-equivalent gemeten op 1 meter afstand.	Geräuschpegel L-equivalent gemessen in einer distanz von 1 Meter.	Pression acoustique Mesurer l-equivalent à une distance de 1 metre.	79	79	79	79 dB(A)
Current total air cooled	Stroom totaal luchtgekoeld	Totalstrom luftgekühlt	Intensité totale d'air	22.1	23.5	38	38
water cooled	watergekoeld	wassergekühlt	d'eau	20	21	29	29
Starting current	Startstroom	Startstrom	Intensité démarrage	130	175	210	210
Recommended fuse	Aanbevolen zekering	Empfohlene Sicherung	Fusible recommandé	35	35	50	50
Power consumption air cooled	Opgenomen vermogen luchtgekoeld	Leistungsaufnahme luftgekühlt	Consommation électrique d'air	12.6	13.0	24.5	24.5
water cooled	watergekoeld	wassergekühlt	d'eau	11.4	11.5	18.5	18.5
Ambient	Omgeving	Umgebung	Ambiante			Max	
Temperature	Temperatuur	Temperatur	Température			25	°C
Pressure	Druk	Druck	Pression			1	bar(a)
Relative humidity	Rel.vochtigheid	Rel. feuchtigkeit	Humidité relative			60	%
Compressed air inlet	Perslucht inlaat	Drucklufteintritt	L'air comprimée entrée			Max	
Temperature	Temperatuur	Temperatur	Température			35	°C
Pressure	Druk	Druck	Pression			7	bar(g)
Relative humidity	Rel.vochtigheid	Rel. feuchtigkeit	Humidité relative			100	%
Compressed air outlet	Perslucht inlaat	Druckluftaustritt	L'air comprimée sortie			Max	
Pressure dew point	Drukdaupunt	Drucktaupunkt	Point de rosée sous pression			25	°C

9.1.2 Operating conditions	Bedrijfsvoorwaarden	Betriebsbedingungen	Conditions d'utilisation
----------------------------	---------------------	---------------------	--------------------------

For all types of dryers in this manual the following operating conditions apply:

Voor alle typen in deze gebruiksaanwijzing gelden de volgende bedrijfsvoorwaarden:

Für alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Kältetrocknertypen gelten folgende Nenn-Betriebsbedingungen:

Les conditions d'utilisation nominales suivantes s'appliquent à tous les types de sècheurs figurant dans ce manuel:

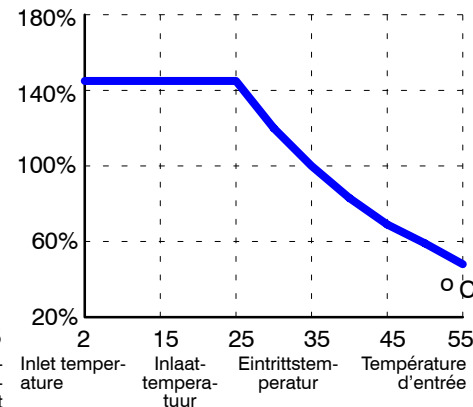
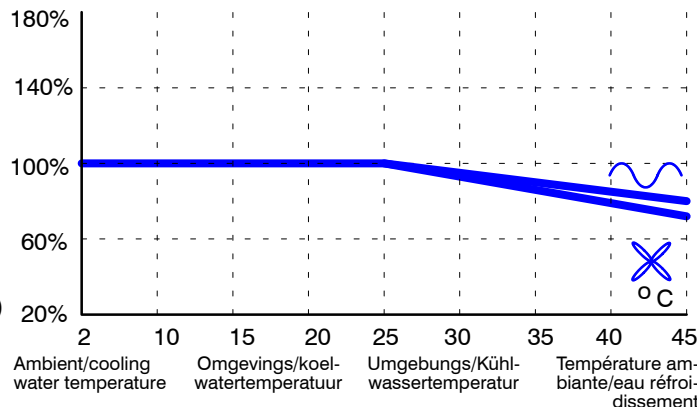
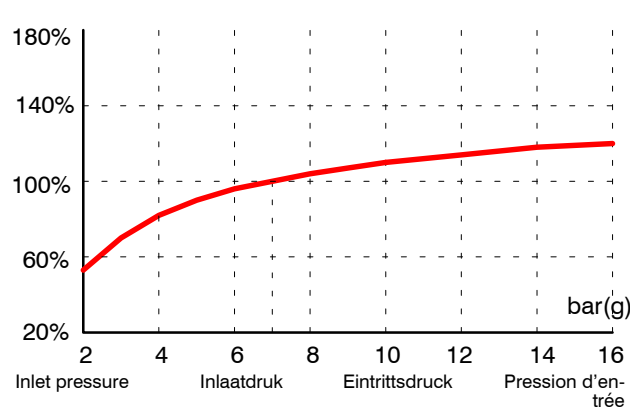
						Min	Max	
Compressed air inlet pressure	Perslucht inlaatdruk	Druckluft-Eingangsdruck	Pression d'entrée de l'air comprimé	2	16	°C		
Option	Optie	Option	Option		20			
Ambient temperature	Omgevingstemperatuur	Umgebungstemperatur	Température ambiante	2	45	°C		
Option	Optie	Option	Option		50			
Cooling water inlet temperature	Koelwatertemperatuur	Kühlwassertemperatur	Température d'eau refroidissement	2	46	°C		
Compressed air inlet temperature	Perslucht inlaattemperatuur	Druckluft-Eintrittstemperatur	Température d'entrée de l'air comprimé	2	55	°C		
Option	Optie	Option	Option		60			

When one or more of these values change, the capacity of the dryer may increase or decrease (with an equal compressed air inlet capacity) as shown in the graphs below.

Wanneer één of meer van deze waarden afwijken, kan (bij een gelijkblijvend perslucht inlaatvolume) de capaciteit van de droger groter of kleiner worden, zoals in onderstaande grafieken is weergegeven.

Bei Abweichung(en) eines oder mehrerer dieser Werte kann sich die Trocknerleistung (bei gleichbleibendem Druckluft-Eintrittsvolumen) wie in untenstehender Tabelle angeben erhöhen oder verringern.

La modification d'une ou plusieurs de ces valeurs (toutes proportions gardées en quant à la pression d'admission de l'air comprimé) peut se traduire par un écart en plus ou en moins de la capacité du sécheur. Voyez les diagrammes ci-dessous.



9.1.3 Factory set controls	Fabrieksinstellingen	Werkseinstellungen	Contrôles pré-réglés en usine
----------------------------	----------------------	--------------------	-------------------------------

The Hotgas Bypass Valve, the Fan Pressure Switch and the high pressure switch are factory set to ensure the optimum performance of the dryer. These devices need to be replaced when faulty.

De capaciteitsregelaar en de Ventilator-drukschakelaar zijn in de fabriek afgesteld om de droger zo optimaal mogelijk te laten werken. Zijn dienen vervangen te worden wanneer ze afwijkingen gaan vertonen.

Der Kapazitätsregler, der Ventilator-druckschalter und der Hochdruckschalter sind werkseitig justiert um die optimale Funktion des Trockners zu gewährleisten. Diese Teile müssen bei Abweichungen ersetzt werden.

Le regulateur de capacité et le pressostat de ventilateur ont été pré-réglés en usine pour assurer le fonctionnement optimal du sécheur. Il y a lieu de les changer en cas de fonctionnement défectueux.

R404A water cooled	R404A watergekoeld	R404A Wassergekühlt	R404A refroidissement d'eau	Smard 1800	Smard 2160	Smard 2520	Smard 2880	
Hotgas Bypass Valve suction pressure: lowest point in cycle	Capaciteitsregelaar zuigdruk: laagste punt in cyclus	Kapazitätsregler Saugdruck: niedrigster Punkt im Zyklus	Regulateur de capacité pression d'aspiration: point de cycle inférieur	5.0	5.0	5.0	5.0	bar(g)
Fan pressure switch out in	Ventilatorpressostaat uit in	Ventilatordruckschalter aus ein	Pressostat declenchement enclenchement	16.0 19.0	16.0 19.0	16.0 19.0	16.0 19.0	bar(g)
High pressure switch out in	Hogedrukpressostaat uit in	Überdruckschalter ein aus	Pressostat h.press. enclenchement declenchement	25.0 ☒	25.0 ☒	25.0 ☒	25.0 ☒	bar(g)
Low pressure switch out in	Lagedrukpressostaat uit in	Niedrichdruckschalter ein aus	Pressostat l.press. enclenchement declenchement	3.0 5.0	3.0 5.0	3.0 5.0	3.0 5.0	bar(g)
Refrigerant	Koelmiddel	Kältemittel	Frigorigène	R404A	R404A	R404A	R404A	
Weight	Vulgewicht	Füllmenge	Poids	25	30	45	45	kg
R404A water cooled	R404A watergekoeld	R404A Wassergekühlt	R404A refroidissement d'eau	Smard 1800	Smard 2160	Smard 2520	Smard 2880	
Hotgas Bypass Valve suction pressure: lowest point in cycle	Capaciteitsregelaar zuigdruk: laagste punt in cyclus	Kapazitätsregler Saugdruck: niedrigster Punkt im Zyklus	Regulateur de capacité pression d'aspiration: point de cycle inférieur	5.0	5.0	5.0	5.0	bar(g)
Water regulation valve condensation pressure	Waterregelventiel persdruk	Wasserregelventil Kondensationsdruck	Vanne régulatrice de débit d'eau pression de condensation	16.0	16.0	16.0	16.0	bar(g)
High pressure switch out in	Hogedrukpressostaat uit in	Überdruckschalter ein aus	Pressostat h.press. enclenchement declenchement	25.0 ☒	25.0 ☒	25.0 ☒	25.0 ☒	bar(g)
Low pressure switch out in	Lagedrukpressostaat uit in	Niedrichdruckschalter ein aus	Pressostat l.press. enclenchement declenchement	3.0 5.0	3.0 5.0	3.0 5.0	3.0 5.0	bar(g)
Refrigerant	Koelmiddel	Kältemittel	Frigorigène	R404A	R404A	R404A	R404A	
Weight	Vulgewicht	Füllmenge	Poids	25	30	45	45	kg

9.2 Diagrams

Schema's

Pläne

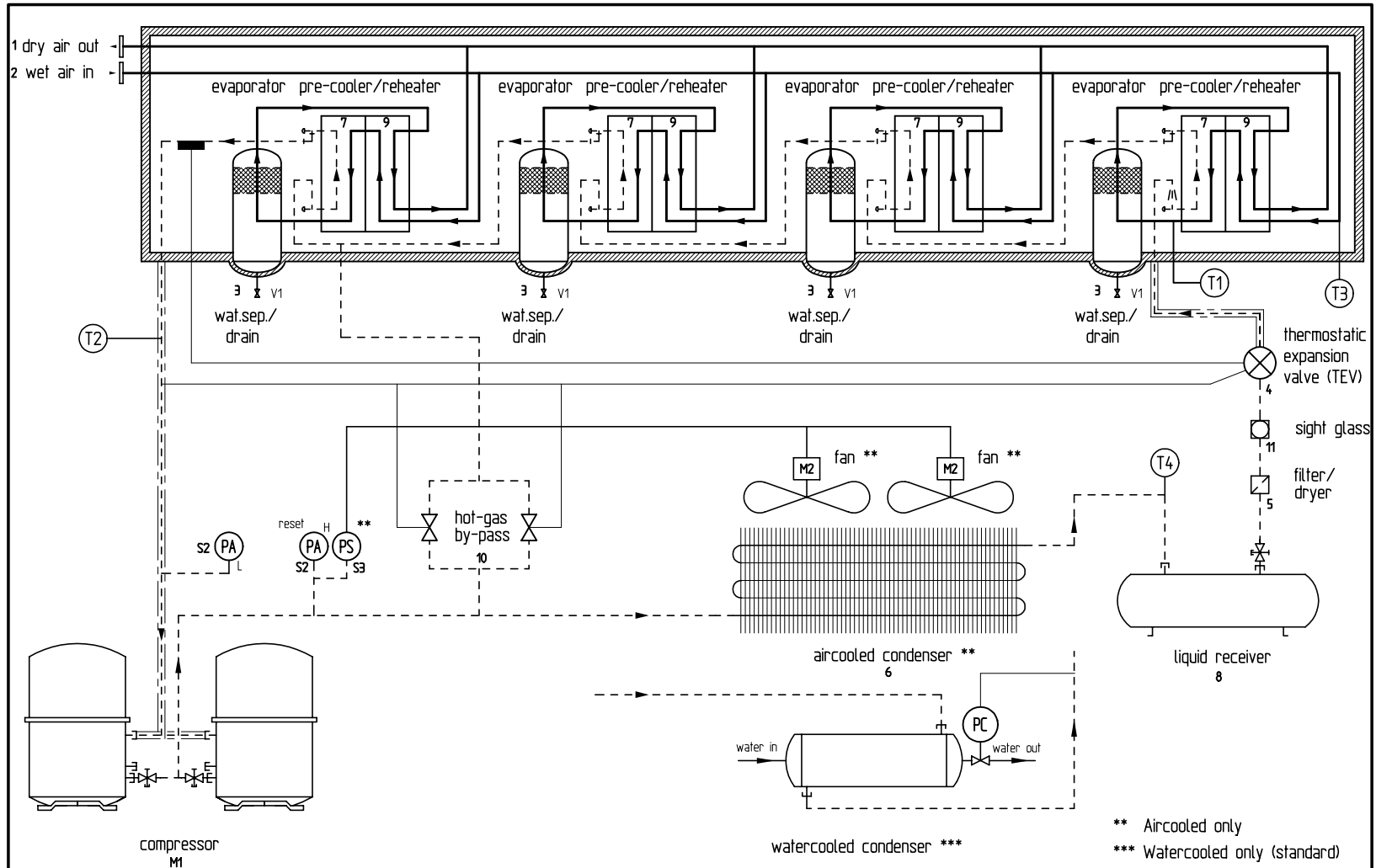
Schémas

9.2.1 Flow diagram

Stroomschema

Flußdiagramm

Schéma de la circulation



NOTE : Quantity of components can be different !!

				Flow- / P & I diagram					
				Smard 1800,2160,2520,2880					
				Material: -		Scale: -	Proj:	Codenn:	
A	regulation HGBP and TEV	20-11-'03	J.D.	B.v.d.W.	Finish: -	Cadname: A1800200A	Tolerances, if not indicated, according to ISO 2768, Class 2.	Sheet:	Revision: A
0		15-08-'01	J.D.	B.v.d.W.	SPX Air Treatment		A3	Drawingno: 9-01-SMA1800-200	
Rev.	Reason for issue	Date	Drawn	Appr.	P.O. Box 570, 4870 AN Etten-Leur, The Netherlands				

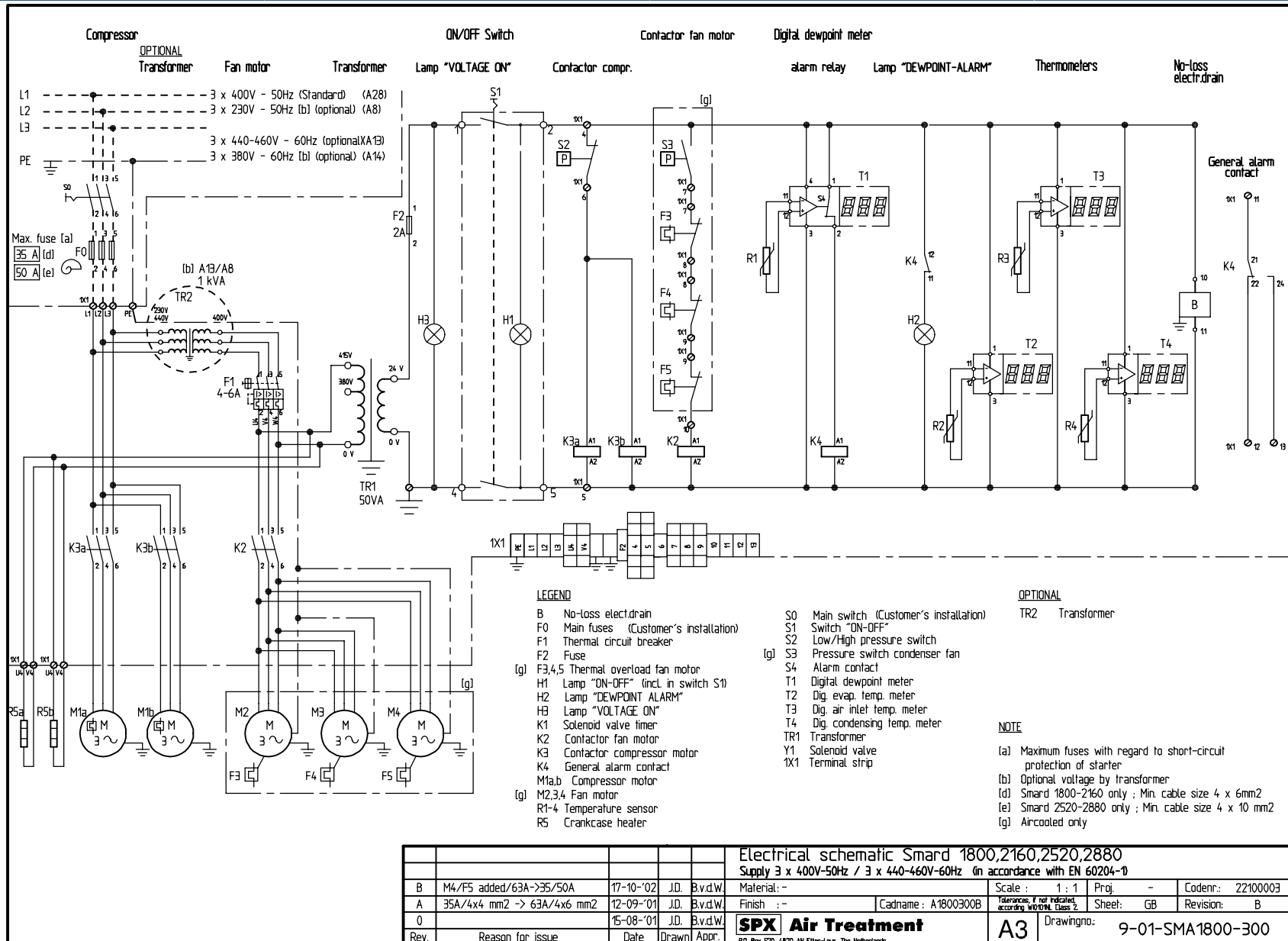
No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description
1	Wet air (in)	Vochtige lucht (in)	Feuchte Luft (Eingang)	Air humide (entrée)
2	Dry air (out)	Droge lucht (uit)	Trockene Druckluft (Ausgang)	Air sec (sortie)
3	Water separator	Waterafscheider	Wasserabscheider	Séparateur d'eau
4	Constant pressure valve	Automatisch expansieventiel	Automatisches Entspannungsventil	Détendeur automatique
5	Filter/dryer	Filter/droger	Filter/Trockner	Filtre / sécheur
6	Condenser	Condensor	Verflüssiger	Condenseur
	air cooled	luchtgekoeld	luftgekühlt	refroidissement d'air
	water cooled	watergekoeld	wassergekühlt	refroidissement d'eau
7	Evaporator	Lucht/koelmiddel – warmtewisselaar	Luft/Kältemittel – Wärmeaustauscher	Echangeur thermique air / réfrigérant
8	Liquid receiver	Vloeistofvat	Flüssigkeitsbehälter	Réservoir de liquide
9	Precooler/reheater	Lucht/lucht – warmtewisselaar	Luft/Luft – Wärmeaustauscher	Echangeur thermique air / air
10	Liquid separator	Vloeistofafscheider	Flüssigkeitsabscheider	Séparateur de liquide
11	Sight glass	Kijkglas	Schauglas	Voyant de liquide
M1	Compressor	Compressor	Verdichter	Compresseur
M2	Fan	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
	air cooled	luchtgekoeld	luftgekühlt	refroidissement d'air
S2	High pressure switch	Hogedruk – pressostaat	Hochdruckschalter	Interrupteur de pression trop élevée
S3	Pressure switch fan	Pressostaat ventilator	Ventilator – Druckschalter	Manocontact de ventilateur
	air cooled	luchtgekoeld	luftgekühlt	refroidissement d'air
T1	Dew point thermometer	Thermometer dauwpunt	Taupunktthermometer	Thermomètre de point de rosée
T2	Digital thermometer	Digitale thermometer	Digitaler thermometer	Thermomètre digitale
	evaporating temperature Option	verdampings – temperatuur Optie	Überhitzungstemperatur Option	température de évaporation Option
T3	air intake temperature Option	luchtinlaat – temperatuur Optie	Luft Eintrittstemperatur Option	température d'entrée d'air Option
T4	condensing temperature Option	condensor – temperatuur Optie	Kondensationstemperatur Option	température de condenseur Option
V1	Time contr. electr. drain	Tijdgestuurde electr. aftap	Zeitgest. Elektr. Ablaß	Vanne de purge par temporisateur électr.
	Electronic No – Loss flow drain Option	Niveau – gestuurde elektronische aftap Optie	Niveau – gesteuerter Elektronischer Ablaß Option	Purge électronique sans perte Option

9.2.2 Electric diagram

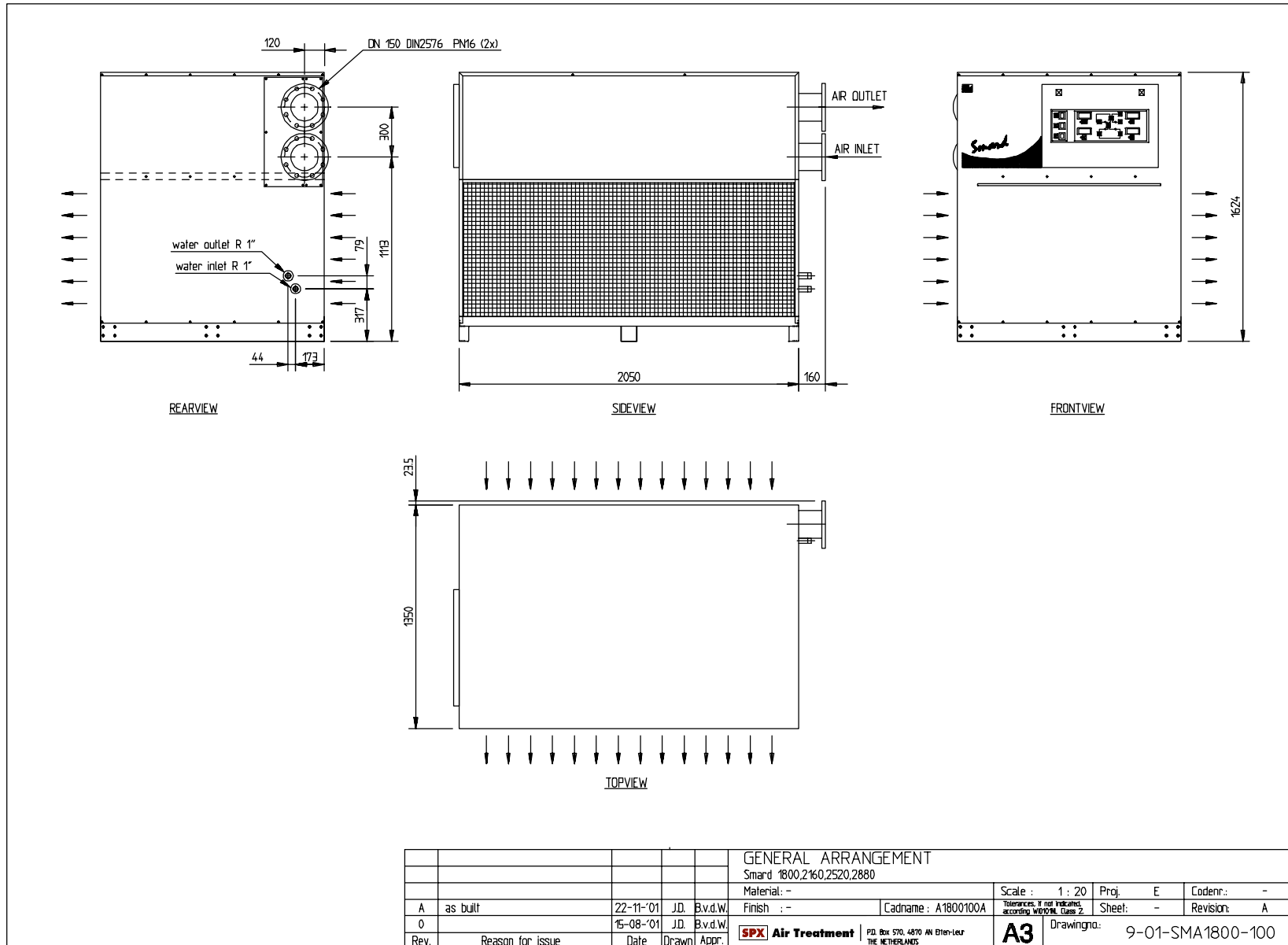
Electrisch schema

Elektroschaltplan

Schéma électrique



No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description
F0	Fuse (external)	Zekering (extern)	Sicherung (extern)	Fusible (externe)
F1	Main fuse	Hoofdzekering	Hauptsicherung	Fusible
F2	Fuse	Zekering	Sicherung	Fusible
	Thermal overload switch fan motor air cooled	Thermische beveiliging ventilatormotor luchtgekoeld	Thermische Sicherung Ventilatormotor luftgekühlt	Sécurité thermique du moteur du ventilateur refroidissement d'air
H1	Light 'dryer on'	Lamp 'droger aan'	Leuchte 'Trockner ein'	Voyant 'sécheur en marche'
H2	Lamp 'dew point alarm'	Lamp 'dauwpunt alarm'	Leuchte 'Taupunktalarm'	voyant alarme de point de rosée
H3	Light 'mains on'	Lamp 'spanning aan'	Leuchte 'Strom Ein'	Voyant 'principal on'
K2	Relay compressor	Relais compressor	Relais Verdichter	Relais compresseur
K3	Relay fan motor air cooled	Relais ventilatormotor luchtgekoeld	Relais Ventilatormotor luftgekühlt	Relais moteur ventilateur refroidissement d'air
K4	Relay general alarm	Relais algemeen alarm	Relais Allgemeines Alarm	Relais alarme générale
	Main power, live	Netspanning, fase	Netzspannung, Phase	Alimentation réseau, phase
M1	Compressor	Compressor	Verdichter	Compresseur
	Fan motor air cooled	Ventilatormotor luchtgekoeld	Ventilator luftgekühlt	Ventilateur refroidissement d'air
R5	Crankcase heater	Carterverwarming	Kurbelheizung	Résistance de carter
S0	Mains switch (external)	Hoofdschakelaar (extern)	Hauptschalter (extern)	Interrupteur d'alimentation (externe)
S1	On/off switch	Aan/uit schakelaar	Ein/Aus – Schalter	Interrupteur marche / arrêt
S2	High pressure switch	Hogedruk pressostaat	Hochdruckschalter	Contacteur de haute pression
S3	Pressure switch fan air cooled	Pressostaat ventilator luchtgekoeld	Ventilator – Druckschalter luftgekühlt	Manocontact de ventilateur refroidissement d'air
S4	Contact 'dew point alarm' Option	Contact 'dauwpunt alarm' Optie	Kontakt 'Taupunktalarm' Option	Contact alarme de point de rosée Option
T1	Electronic thermometer dew point Option	Electronische thermometer dauwpunt Optie	Elektronischer Thermometer Taupunkt Option	Thermomètre électronique point de rosée Option
TR1	Transformator	Transformator	Transformator	Transformateur
V1	Time Controlled Electronic Drain	Tijdgestuurde Electronische Aftap	Zeitgesteuerter Elektr. Kondensatablaß	Purge électronique
1X1	Terminal strip	Klemmenstrook	Klemmleiste	Bornier
	Options	Opties	Optionen	Options
B	No Loss Electronic Drain	Niveau – gestuurde electronische aftap	Niveau – gest. Elektr. Kondensatablaß	Purge électronique sans perte
R2, R3, R4	Sensor thermometer	Sensor thermometer	Sensor Thermometer	Sonde thermomètre
T1	Potential free contact dew point alarm Plug (♂ + ♀)	Potentiaalvrij contact dauwpuntalarm Stekker (♂ + ♀)	Potenzialfreies Kontakt Taupunktalarm Stecker (♂ + ♀)	Connecteur (♂ + ♀)
T2	Electronic thermometer evaporating temperature	Electronische thermometer verdampingstemperatuur	Elektronisches Thermometer Überhitzungstemperatur	Thermomètre électronique évaporation
T3	air inlet	luchtinlaat	Lufteintritt	entrée d'air
T4	condensing temperature	condenser – temperatuur	Kondensationstemperatur	condensateur
TR2	Transformator 230V/460V –400V	Transformator 230V/460V –400V	Transformator 230V/460V –400V	Transformateur 230V/460V –400V



No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description
1	Front view	Voor aanzicht	Vorderansicht	Vue de face
2	Side view	Zijaanzicht	Seitenansicht	Vue de côté
3	Rear view	Achteraanzicht	Rückansicht	Vue arrière
4	Top view	Bovenaanzicht	Obenansicht	Vue de haut
5	Electric cable entry	Electrische kabelinvoer	Elektrische Kabeleintritt	
6	Drain = hose $\frac{8}{6}$ mm	Afvoer = slang $\frac{8}{6}$ mm	Ablaß = Schlauch $\frac{8}{6}$ mm	Purge = connection $\frac{8}{6}$ mm
7	Air outlet	Luchtuitlaat	Luftaustritt	Sortie d'air
8	Air inlet	Luchtinlaat	Lufteintritt	Entrée d'air
9	Water outlet	Wateruitlaat	Wasseraustritt	Sortie d'eau
10	Water inlet	Waterinlaat	Wassereintritt	Entrée d'eau

9.3 Part list

Onderdelenlijst

Teilliste

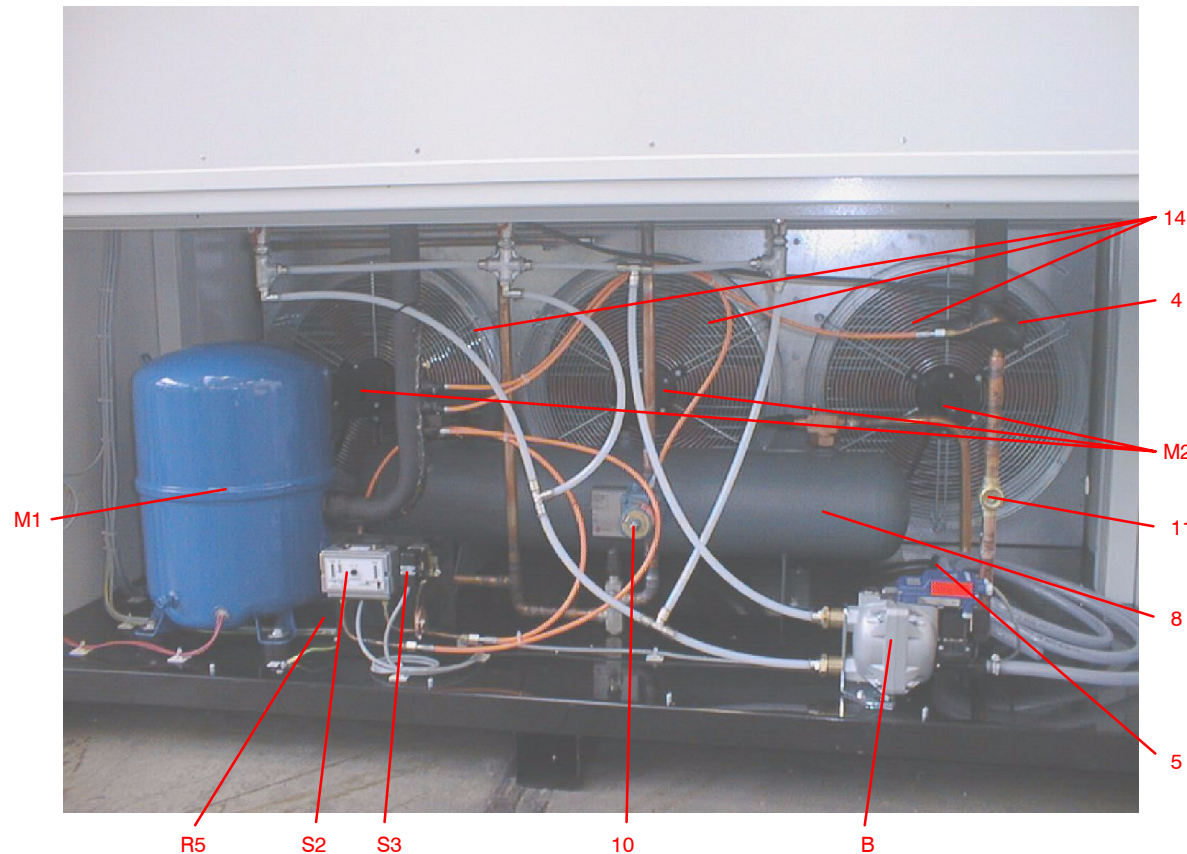
Liste de pièces

9.3.1 Air cooled

Luchtgekoeld

Luftgekühlt

Refroidissement d'air





These parts are linked to the following article numbers:

Hieraan zijn de volgende artikelnummers verbonden:

Die folgenden Artikelnummer gehören zu diesen Teilen:

Les numéros d'articles suivants se rapportent à ces pièces:

No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	Smard 1800	Qty	Smard 2160	Qty	Smard 2520	Smard 2880
4	Thermostatic expansion valve R404A	Thermostatische expansieventiel R404A	Thermostatisches Entspannungsventil R404A	Détendeur thermostatique R404A	1	99529055	1	99529055	1	0234488	0234488
5	Filter/Dryer R404A	Filter/droger R404A	Filter/Trockner R404A	Filtre / sécheur R404A	1	0244376	1	14700001	1	14700001	14700001
6	Condenser air cooled	Condensator luchtgekoeld	Kondensator luftgekühlt	Condenseur d'air	1	0232940	1	0232940	1		
8	Liquid receiver R404A	Vloeistofvat R404A	Flüssigkeitsbehälter R404A	Réservoir de liquide R404A	1	17110002	1	17110002	1	17110004	17110004
9	Heat exchanger + water separator	Warmtewisselaar + waterafscheider	Wärmeaustauscher + Wasserabscheider	Echangeur thermique + séparateur d'eau	3	50002032	3	50002028	4	50002032	50002028

No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	Smard 1800	Qty	Smard 2160	Qty	Smard 2520	Smard 2880
10	Hotgas bypass valve	Capaciteitsregelaar	Kapazitätsregler	Regulateur de capacité	1	99544016	1	99544016	2	99544016	99544016
11	Sight glass R404A	Kijkglas R404A	Schauglas R404A	Voyant de liquide R404A	1	0244366	1	14800001	1	14800001	14800001
14	Fan blade R404A	Waaier R404A	Ventilatorflügel R404A	Ventilateur R404A	3	0211164	3		3		
B	Electronic No–Loss flow drain	Niveau – gestuurde elektronische aftap	Niveau – gesteuerter Elektronischer Ablaß	Purge électronique sans perte	1	11120002	1	11120002	1	11120002	11120002
	Heater Frost protection option	Verwarming Vorstbescherming optie	Heizung Frostschutz – Option	Réchauffeur Option							
M1	Compressor R404A: 400V 50Hz	Compressor R404A: 400V 50Hz	Verdichter R404A: 400V 50Hz	Compresseur R404A: 400V 50Hz	1	0244203	1	09100003	1		
	Burn – out filter When replacing the compressor, always place the burn-out filter in the suction line	Uitbrand – filter Plaats altijd het burn-out filter in de zuigleiding wanneer de compressor wordt vervangen	Durchbrennfilter Beim Auswechseln des Kompressors das Durchbrennfilter stets in die Saugleitung einsetzen.	Filtre de combustion En changeant le compresseur, placer toujours le filtre de combustion dans la conduite d'aspiration.		7771003		7771003		7771003	7771003
M2	Fan motor R404A	Ventilatormotor R404A	Ventilatormotor R404A	Moteur de ventilateur R404A	3	0234285	3	0244363	3		
R5	Crankcase heater	Carterverwarming	Kurbelheizung	Résistance de carter	1	0213580	1	12160002	2	0213580	0213580
S2	High/low pressure switch R404A	Hoge/lagedruk pressostaat R404A	Hoch/Niedrirdruck-schalter R404A	Interr. de pression trop élevée R404A	1	0230809	1	0230809	1	0230809	0230809
S3	Pressure switch fan R404A	Pressostaat ventilator R404A	Ventilator – Druckschalter R404A	Manocontact de ventilateur R404A	1	0244257	1	0244257	1	0244257	0244257
Opties Options		Optionen		Options							
TR2	Transformer 230V/380V/460V – 400V	Transformator 230V/380V/460V – 400V	Transformator 230V/380V/460V – 400V	Transformateur 230V/380V/460V – 400V	1	0244215	1	0244215	1	0244215	0244215
	Condenser water cooled	Condensator watergekoeld	Kondensator wassergekühlt	Condenseur d'eau	1	16100011	1	16100011	1	16100007	16100007
	Water regulation valve R404A	Waterregelventiel R404A	Wasserregelventil R404A		1	14600003	1	14600003	1	14600003	14600003

When ordering parts, please state the serial number and the year of construction as shown on the name plate of the dryer.

Vermeld bij het bestellen van onderdelen het serienummer en het bouwjaar van de droger zoals weergegeven op de typeplaat.

Bei Ersatzteilbestellung bitte Seriennummer und Baujahr angeben, gemäß Typenschild.

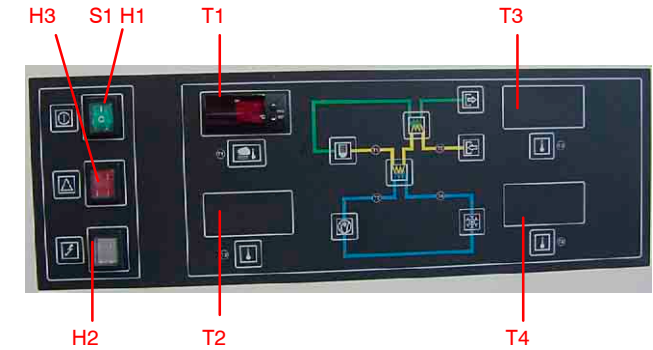
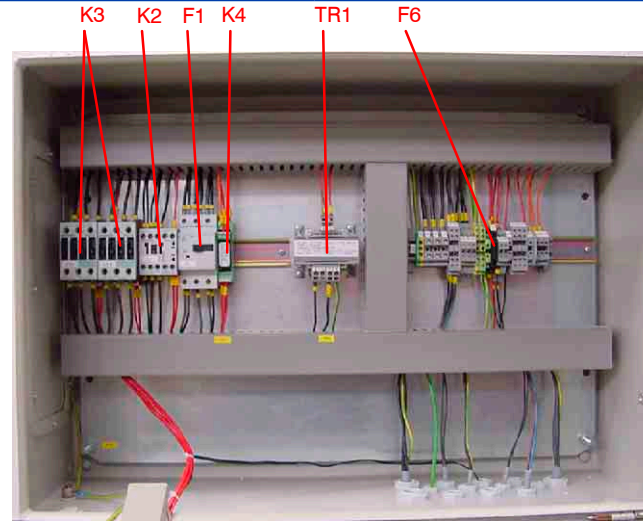
Pour commandes des pièces de rechange, indiquer le numéro de série et l'année de construction indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

9.3.3 Control box

Schakelkast

Schaltschrank

Armoire de commande



These parts are linked to the following article numbers:

Hieraan zijn de volgende artikelnummers verbonden:

Die folgenden Artikelnummer gehören zu diesen Teilen:

Les numéros d'articles suivants se rapportent à ces pièces:

No	Description	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	Smard 2160
F1	Main fuse	Hoofdzekering	Hauptsicherung	Fusible principal	1	7502810
F2	Fuse control current	Zekering stuurstroom	Sicherung Steuerstrom	Fusible	1	7502811
F6	Fuse Bekomat	Zekering Bekomat	Sicherung Bekomat	Fusible Bekomat	1	7502811
H2	Lamp holder red	Lamphouder rood	Lampenfassung Rot	Support de voyant rouge	1	0234968
H3	Lamp holder white	Lamphouder wit	Lampenfassung Weiß	Support de voyant blanche	1	0234976
K2	Relay fan motor	Relais ventilatormotor	Relais Ventilatormotor	Relais Moteur de ventilateur	1	4550457
K3	Relay compressor	Relais compressor	Relais Verdichter	Relais compresseur	1	4550459
K4	Potential free contact dew point alarm	Potentiaalvrij contact dauwpuntalarm	Potenzialfreies Kontakt Taupunktalarm		1	0244138
S1	Switch incl. light	Schakelaar incl. lamp	Schalter m. Leuchte	Interrupteur avec voyant	1	0234950
T1	Digital dew point meter	Digitale dauwpuntmeter	Digitaler Taupunktmesser	Thermomètre digitale de point de rosée	1	0234439
TR1	Transformer 400V-24V	Transformator 400V-24V	Transformator 400V-24V	Transformateur 400V-24V	1	3079601
T2	Digital thermometer evaporating temperature	Digitale thermometer verdampings-temperatuur	Digitaler thermometer Überhitzungstemperatur	Thermomètre digitale température de évaporation	1	0234413
T3	air intake temperature	luchtinlaat-temperatuur	Lufteintrittstemperatur	température d'entrée d'air	1	0234413
T4	condensing temperature	condensator-temperatuur	Kondensationstemperatur	température de condensateur	1	0234413

When ordering parts, please state the serial number and the year of construction as shown on the name plate of the dryer.

Vermeld bij het bestellen van onderdelen het serienummer en het bouwjaar van de droger zoals weergegeven op de typeplaat.

Bei Ersatzteilbestellung bitte Seriennummer und Baujahr angeben, gemäß Typenschild.

Pour commandes des pièces de rechange, indiquer le numéro de série et l'année de construction indiquée sur la plaque signalétique de la machine.