



D	Originalbedienungsanleitung
GB	Original operating manual

DK 2300
G 471 936

DK 3000
G 471 937

D

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben unser Produkt gewählt - dafür danken wir Ihnen! Um seine Eigenschaften optimal zu nutzen, empfehlen wir Ihnen, die vorliegenden Betriebsanleitungen sorgfältig durchzulesen.

Bitte befolgen Sie die Anweisungen der Bedienungsanleitung sowie nationale Unfallverhütungsvorschriften. Sie stellen damit die Funktion sicher und vermeiden eine Gefährdung des Bedienpersonals.

Jeder Kühlkreistrockner der Serie **D** wird vor seiner Verpackung einer strengen Kontrolle unterzogen, wobei festgestellt wird, dass keinerlei Herstellungsmängel vorhanden sind und er seine Funktionen, für welche er geplant wurde, einwandfrei ausführt.

Nach der, unter Beachtung der Betriebsanleitungen, fachgerechten Installierung, ist keine weitere Einstellung notwendig - der Trockner ist betriebsfertig. Er funktioniert vollautomatisch; wie in den folgenden Abschnitten eingehend beschrieben, begrenzt sich die Wartung auf einige Kontrollen und Reinigungsvorgänge.

Bewahren Sie die vorliegenden Betriebsanleitungen für späteres Nachschlagen auf; sie sind ein wesentlicher Bestandteil Ihres Trockners.


Aufgrund der fortlaufenden technischen Entwicklung behalten wir uns das Recht vor, notwendige Änderungen ohne vorherige Mitteilungspflicht, auszuführen.

Sollten irgendwelche Schwierigkeiten auftauchen oder weitere Informationen vonnöten sein, zögern Sie bitte nicht, mit uns Kontakt aufzunehmen.

TYPENSCHILD

Auf dem Kenndatenschild sind alle wesentlichen Daten des Trockners angegeben, die im Zuge der Installation vollständig aus der nebenstehenden Tabelle zu übertragen sind. Diese Daten müssen dem Hersteller bzw. Fachhändler bei jeder Anfrage nach Informationen, Ersatzteilen o.a. auch während der Garantiezeit, mitgeteilt werden.

Jedes Entfernen oder unbefugte Modifizieren des Kenndatenschildes bewirkt den Verfall der Herstellergarantie.

Modell	⇒	Model	<input type="text"/>
Seriennummer	⇒	Serial No.	<input type="text"/>
Code	⇒	Code	<input type="text"/>
Nenndurchsatz Luftversorgung	⇒	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> NI/min
Max. Luftdruck	⇒	Max Air Pressure	<input type="text"/> barg
Max. Lufttemperatur im Eingang	⇒	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur	⇒	Ambient Temp.	<input type="text"/> °C
Kühlmittel (Typ und Menge)	⇒	Refrigerant	<input type="text"/> type/kg
Druck des Kühlprojekts HP/LP	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> barg
Stromversorgung	⇒	Electric Supply	<input type="text"/> ph/V/Hz
Elektrische Nennleistung	⇒	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Max. Sicherung	⇒	Fuse Max.	<input type="text"/> A
Baujahr	⇒	Manufactured	<input type="text"/> 



GARANTIEBEDINGUNGEN

Garantie wird für etwaige, im Produktionsursprung entstandene, defekte Teile 12 Monate ab Inbetriebnahme und maximal 14 Monate ab Lieferdatum gewährt. Diese Teile werden kostenlos repariert oder ersetzt. Transport-, Reise-, Verpflegungs- und Unterkunftskosten unserer Techniker sind nicht inbegriffen.

Die Garantie schließt jegliche Verantwortung für direkte oder indirekte Personen-, Tier- und/oder Sachschäden, die auf unsachgemäße Handhabung bzw. Wartung zurückzuführen sind, aus; sie beschränkt sich einzig und allein auf Produktionsmängel.

Das Recht auf Reparatur in der Garantiezeit unterliegt der einwandfreien Befolgung aller Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitungen.

Sollte der Trockner, auch nur geringfügig, verändert oder unsachgemäß gehandhabt worden sein, so wird die Garantie ohne Verzug ungültig. Bei Reparaturanforderung auf Garantie müssen alle, auf dem Kennzeichenschild beinhalteten, Produktdaten mitgeteilt werden.

1. SICHERHEITSNORMEN

- 1.1 Zeichenerklärung
- 1.2 Warnhinweise
- 1.3 Sachgemäße Benutzung des Trockners
- 1.4 Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Richtlinie PED 97/23/EG.

2. INSTALLATION

- 2.1 Transport
- 2.2 Lagerung
- 2.3 Installationsort
- 2.4 Montage
- 2.5 Anschluss an das Druckluftnetz
- 2.6 Anschluss an das Stromnetz
- 2.7 Kondensatableiter

3. INBETRIEBNAHME

- 3.1 Hinweise zur Erstinbetriebnahme
- 3.2 Erstinbetriebnahme
- 3.3 Ein- und Ausschaltung

4. TECHNISCHE KENNDATEN

- 4.1 Technische Kenndaten

5. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

- 5.1 Steuertafel
- 5.2 Funktionsbeschreibung
- 5.3 Strömungsdiagramm
- 5.4 Kältemittelkompressor
- 5.5 Kondensator
- 5.6 Entwässerungsfilter
- 5.7 Haarrohr
- 5.8 Alu-Dry Trockner
- 5.9 Heißgas- Bypassventil
- 5.10 Elektronische Steuereinheit DMC14

6. WARTUNG, STÖRUNGSSUCHE UND ENTSORGUNG

- 6.1 Kontrolle und Wartung
- 6.2 Fehlersuche
- 6.3 Empfohlene Ersatzteile
- 6.4 Wartung des Kühlkreises
- 6.5 Abbau und Entsorgung

7. LISTE DER ANLAGEN

- 7.1 Explosionszeichnungen
- 7.2 Abmessungen der Trockner
- 7.3 Schaltpläne

1.1 ZEICHENERKLÄRUNG



Vor jedem auf den Trockner bezogenen Eingriff die vorliegenden Gebrauchs- und Wartungsanleitungen aufmerksam durchlesen.



Allgemeines Warnzeichen. Unfallgefahr oder Möglichkeit eines Maschinenschadens. Die Beschreibung neben diesem Symbol besonders beachten.



Stromschlaggefahr! Die nebenstehende Beschreibung weist auf lebensgefährliche Umstände hin. Anweisungen genauestens beachten.



Gefahr! Einzelteil oder Anlage unter Druck.



Gefahr! Während des Betriebs der Maschine oder der Komponente werden hohe Temperaturen erreicht.



Gefahr! Es ist streng verboten, die mit dieser Anlage aufbereitete Luft einzuatmen.



Gefahr! Brandlöschung mit Wasser in der Nähe oder auf dem Trockner streng verboten.



Gefahr! Es ist streng verboten, die Maschine bei offener Abdeckhaube in Betrieb zu setzen.



Wartungs- und/oder Kontrollarbeiten, die besondere Umsicht und eine Ausführung durch Fachpersonal¹ erfordern.



Anschluß Drucklufteinlass



Anschluß Druckluftauslass



Anschluß Kondensatableiter



Vorgänge, die auch vom Maschinenführer bzw. Bediener ausgeführt werden können, sofern diese fachlich entsprechend qualifiziert sind¹.

HINWEIS: Der nebenstehende Satz hebt lediglich etwas hervor, stellt aber keine Sicherheitsvorschrift dar.



Es war unser Ziel, einen umweltfreundlichen Trockner zu entwerfen und zu konstruieren:

- FCKW-freies Kältemittel.
- FCKW-freie Schaumstoffisolierung.
- Gezielte Maßnahmen zu reduziertem Energieverbrauch.
- Begrenzte Schallausbreitung.
- Trockner und Verpackung aus Recyclingmaterial.

Um unsere diesbezüglichen Anstrengungen nicht zu vereiteln, ist der Benutzer verpflichtet, den mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweisen zum Umweltschutz Folge zu leisten.

¹ Fachpersonal sind Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, -installation, -betrieb und -wartung zu erkennen und zu vermeiden.

1.2 WARNHINWEISE



Druckluft ist eine höchst gefährliche Energiequelle. Niemals am Trockner an unter Druck stehenden Komponenten arbeiten. Nie den Strahl der Druckluft oder des Kondensatableiters gegen Personen richten. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass die Montage des Trockners unter Beachtung der im Kapitel „Installation“ vorgesehenen Anweisungen, durchgeführt wird. Im Entgegengesetzten Fall entfällt die Herstellergarantie und darüber hinaus könnten Gefahrensituationen für das Personal und/oder die Gefahr einer Beschädigung der Anlage entstehen.



Die Bedienung und die Wartung von elektrisch gespeisten Maschinen und Geräten dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen. Bevor Wartungsarbeiten gleich welcher Art durchgeführt werden, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Vergewissern Sie sich, dass keine Teile der Maschine unter Spannung stehen und dass die Maschine während der Ausführung von Wartungsarbeiten nicht mit dem Stromnetz verbunden werden kann.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Teile des Trockners unter Druck stehen oder während der Ausführung von Wartungsmaßnahmen unbeabsichtigt mit Druckluft versorgt werden können.



Diese Kältetrockner enthalten FCKW-freie Kältemittel des Typs R134a und R407C HFC. Bitte beachten Sie das entsprechende Kapitel - Wartung des Kühlkreises.



Jede Veränderungen der Maschine bzw. ihrer Funktionsparameter, die nicht vorher seitens des Herstellers überprüft und genehmigt wurden, führen zum Entstehen potentieller Gefahrenquellen und zum Verlust jeglicher Gewährleistung bzw. Garantie.



Zur Brandlöschung kein Wasser verwenden (weder in der Nähe des Trockners noch unmittelbar auf den Trockner gerichtetes Wasser).

1.3 SACHGEMÄSSE BENUTZUNG DES TROCKNERS

Der Trockner wurde ausschließlich konzipiert und gebaut, um die in der Druckluft vorhandene Feuchtigkeit abzuscheiden. Der Hersteller haftet nicht für Folgen von unsachgemäßem Gebrauch; der Benutzer ist für alle möglicherweise entstehenden Gefahren allein verantwortlich.

Der sachgemäße und vorschriftsmäßige Einsatz und Gebrauch des Trockners setzt voraus, dass die Installationsanweisungen genau befolgt werden, und zwar insbesondere:

- Spannungsversorgung und –frequenz.
- Druck, Temperatur und Volumenstrom der Eingangsluft.
- Umgebungstemperatur.

Der Trockner wird wie im Werk abgenommen und komplett montiert ausgeliefert. Der Benutzer muss lediglich die in den nachstehenden Kapiteln beschriebenen Anschlüsse an die Versorgungsnetze ausführen.



Alleiniger Zweck dieses Geräts ist, in Druckluft vorhandenes Wasser sowie etwaige in Druckluft präsente Ölanteile abzuscheiden. Die getrocknete Luft darf weder zu Zwecken der Beatmung noch für Verarbeitungen, bei denen sie ohne vorherige Aufbereitung in einen direkten Kontakt mit Lebensmitteln kommen könnte, verwendet werden. Der Trockner eignet sich nicht zur Aufbereitung verschmutzter Luft oder von Luft mit Präsenz von Festteilchen.



1.4 BESONDERE HINWEISE FÜR UNTER DRUCK STEHENDE ANLAGEN GEMÄSS RICHTLINIE PED 97/23/CE

Die sachgemäße Benutzung der Druckluftanlage ist die grundsätzliche Voraussetzung zur Sicherheitsgarantie. Deshalb muss der Benutzer wie folgt vorgehen:

1. Die Anlage darf nur innerhalb der vom Hersteller auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Temperaturgrenzen eingesetzt werden.
2. Auf dem Gehäuse und den Böden der Maschine dürfen keine Schweißarbeiten ausgeführt werden.
3. Die Maschine darf weder in unzureichend belüfteten Räumen noch in der Nähe von Wärmequellen oder feuergefährlichen Stoffen aufgestellt werden.
4. Um durch Materialermüdung entstehende Brüche zu umgehen, sollte die Maschine während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt werden.
5. Vergewissern Sie sich täglich, dass der automatische Kondensatableiter vorschriftsmäßig funktioniert, so dass Ansammlungen von Kondensat im Gerät vermieden werden.
6. Der maximale, auf dem Typenschild des Herstellers angegebene Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Es ist Aufgabe des Benutzers, angemessene Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen zu installieren.
7. Die zur Maschine gehörigen Unterlagen (Handbuch Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung, usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden
8. Auf dem Druckluftbehälter und den Verbindungsleitungen dürfen keinerlei Gewichte angebracht oder aufgelegt werden.



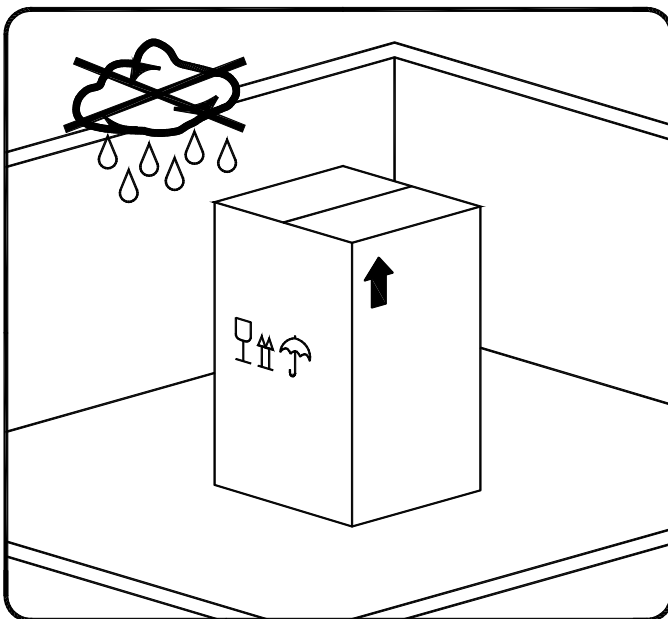
UNBEFUGTER EINGRIFF, MODIFIZIERUNG UND MISSBRAUCH DER DRUCKGERÄTE IST VERBOTEN. Benutzer der Geräte müssen die örtliche und nationale Druckgerätegesetzgebung im Installationsland beachten.

2.1 TRANSPORT

Nach Überprüfung des einwandfreien Zustandes der Umverpackung das Gerät in die unmittelbare Nähe der ausgewählten Installationsstelle aufstellen und auspacken.

- Es wird empfohlen, das noch verpackte Gerät mittels geeigneten Förderwagens oder Hebewerkzeug zu bewegen. Von einem manuellen Transport wird abgeraten.
- Den Trockner stets in aufrechter Position halten. Durch Kippen des Trockners könnte bestimmte Geräteteile irreparabel beschädigt werden.
- Sorgfältig handhaben. Starke Schläge verursachen irreparable Schäden.

2.2 LAGERUNG



Das Gerät auch im verpackten Zustand vor Witterungseinflüssen schützen.

Den Trockner stets in aufrechter Position lagern. Eventuelles Kippen kann bestimmte Geräteteile irreparabel beschädigen.

Bei nicht unmittelbar vorgesehenem Einsatz den Trockner in der Originalverpackung in einem geschlossenen, staubfreien Raum bei einer maximalen Temperatur von 50°C und einer Luftfeuchtigkeit von nicht über 90% lagern. Sollte die Lagerung länger als 12 Monate andauern, so sollten Sie sich an den Hersteller wenden.



Die Verpackung besteht aus Recyclingmaterial.
Jede einzelne Materialart getrennt nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

2.3 INSTALLATIONSORT



Wählen Sie einen Installationsort, der die vorschriftsmäßige Funktion des Trockners nicht beeinträchtigen kann.

Eine Installation in nicht geeigneten Umgebungsbedingungen beeinflusst die Kondensation des Kühlgases. Das kann zu einer Überlastung des Kältemittelkompressors, Überhitzung des Ventilators, Versagen der Elektronik und Verlust der Leistungsfähigkeit des Kältetrockners führen. Die Bauteile Kompressor, Ventilator und elektronik können hierdurch beschädigt werden. Fehlfunktionen, die auf diese Umstände zurückzuführen sind, beeinflussen die Gewährleistung. Das Gerät darf nicht in explosiver oder brandgefährdeter Umgebung, aggressiven Chemikalien, Heißdampf, sehr heißer Umgebung oder in starker Verschmutzung betrieben werden.



Zur Brandlöschung auf dem Trockner oder in seiner Nähe kein Wasser verwenden.

Grundvoraussetzungen für die Installation:

- Einen sauberen, trockenen, staubfreien und vor Unwetter geschützten Raum wählen.
- Die Standfläche soll glatt und gerade und in der Lage sein, das Gewicht der Maschine auszuhalten.
- Minimale Umgebungstemperatur +1 °C.
- Maximale Umgebungstemperatur +45 °C.
- Auf jeder Seite des Trockners einen Freiraum von mindestens 1 m garantieren, um die notwendige Durchlüftung sicherzustellen und etwaige Wartungsarbeiten problemlos ausführen zu können.

Der Trockner muss in dem Kompressor installiert.

2.4 MONTAGE



Dazu ist qualifiziertes Personal notwendig.

Bei Eingriffen darf die Anlage nie unter Druck stehen.



Es ist Pflicht des Benutzers zu garantieren, dass der Trockner nicht unter höherem Druck als auf dem Datenschild angegeben, in Betrieb gesetzt wird.

Etwasiger Überdruck kann schwere Schäden an Personal und der Maschine verursachen.

2.5 ANSCHLUSS AN DAS DRUCKLUFTNETZ



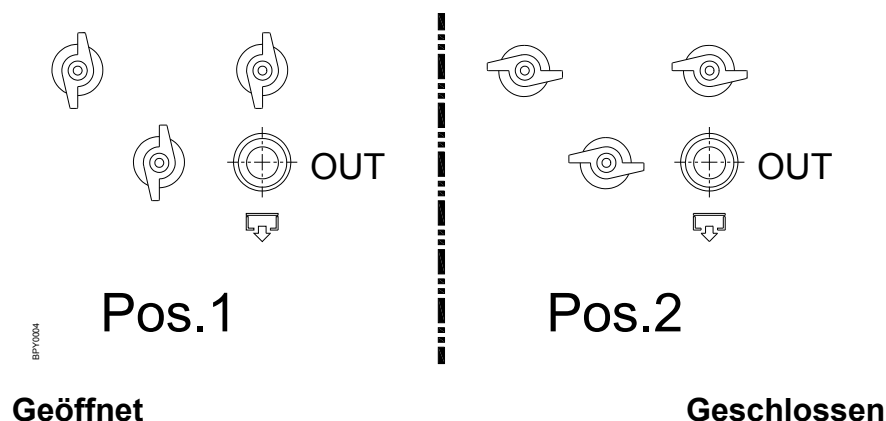
Die nachstehend beschriebenen Arbeitsschritte müssen von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Nei bei unter Druck stehender Anlage arbeiten!

Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie bei einem Druck über dem auf dem Kenndatenschild angegebenen Wert betrieben wird.

Ein Überdruck kann sowohl Verletzungen als auch schwerwiegende Schäden an der Maschine verursachen.

Die Temperatur und die Menge der Luft im Eingang des Trockners müssen den auf dem Datenschild angegebenen Höchstwerten entsprechen. Die Verbindungsleitungen müssen einen dem Luftdurchsatz entsprechenden Querschnitt haben und rostfrei sowie ohne Grat und sonstige Unreinheiten sein. Zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten ist der Trockner mit der in der Abbildung unten dargestellten Bypass-Einheit ausgestattet.



Bei geöffnetem Bypass-Kreis wird der Trockner von Druckluft durchströmt.

Bei geschlossenem By-pass-Kreis wird der Trockner von der Druckluftanlage getrennt.

2.6 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ



Der Anschluss an das Stromnetz sowie die entsprechenden Schutzeinrichtungen müssen den am Ort der Aufstellung des Trockners geltenden Gesetzesbestimmungen entsprechen; der Anschluss und die Installation müssen von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Vor Ausführung des Anschlusses muss genau kontrolliert werden, dass die Spannung und die Frequenz des Stromnetzes mit den auf dem Datenschild des Trockners angegebenen Werten übereinstimmen. Abweichungen von $\pm 5\%$ gegenüber der auf dem Schild angegebenen Spannung sind zulässig.

Zum Anschluss an Stromnetz sind die Trockner der Baureihe mit einem Kabelendverschluss und einem seitlichem Schukostecker (VDA 16A).

An der Anschlussstelle müssen ein **Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter** ($I_{\Delta n}=0.03A$) und ein **magnetthermischer Netzschalter** installiert werden; der Anschluss muss der Stromaufnahme des Trockners entsprechen (mit den auf dem Kenndatenschild angegebenen Werten vergleichen).

Die Netzkabelleiter müssen einen der Stromaufnahme des Trockners angemessenen Querschnitt haben, wobei die Raumtemperatur, die Verlegungsbedingungen sowie die Kabellänge berücksichtigt werden müssen und die Bestimmungen der nationalen Stellen zur Energieversorgung zu beachten sind.



Die Anlage muss unbedingt geerdet werden.

Am Netzstecker keine Zwischenstecker verwenden.

Den Netzstecker ggf. von qualifizierten Fachkräften austauschen lassen.

2.7 KONDENSATABLEITER



Das Kondensat wird bei gleichem Druck wie im Eingang des Trockners abgelassen.

Die Abblableitung muß mit geeigneten Sicherheitseinrichtungen ausgestattet werden.

Der bei der Kondensatableitung entstehende Strahl darf nicht gegen Personen gerichtet werden.

Der Trockner ist zum Anschluss an die Einheit zur Kondensatsammlung mit einem Kunststoffschlauch

Der Kondensatablass wird von einem mit mechanischem Filter geschützten Elektroventil gesteuert.

Das im Behälter gesammelte Kondensat wird zunächst filtriert und dann abgelassen.

Die Drossel des Elektroventils wird elektronisch gesteuert (dryer controller).

Bei Installation einer elektronischer Kondensableiter nach Stand werden die Ansprechzeiten über einen eingebauten Kapazitätssensor definiert (siehe entsprechender Absatz).

Der Abblaus darf nicht an druckführende Anlagen angeschlossen werden.



Das Kondensat nicht in die Umgebung ablassen. Das gesammelte Kondensat enthält Ölpartikel, die vom Verdichter und aus der Umgebungsluft stammen.

Das im Trockner anfallende Kondensat enthält Ölpartikel, die über den Verdichter in die Luft abgegeben wurden.

Das Kondensat muss entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Es empfiehlt sich einen Wasser-/Ölabscheider zu installieren, in den das gesamte von den Verdichtern, Trocknern, Behältern, Filtern, usw. stammende Kondensat geleitet wird.

3.1 HINWEISE ZUR ERSTINBETRIEBNAHME



Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsparameter mit den auf dem Typenschild des Trockners aufgeführten Daten übereinstimmen (Spannung, Frequenz, Luftdruck, Lufttemperatur, Raumtemperatur usw.).

Alle Trockner werden vor Auslieferung sorgfältig getestet und kontrolliert, dazu werden die effektiven Betriebsbedingungen simuliert. Hiervon abgesehen kann es vorkommen, dass die Einheit während des Transportes beschädigt wird. Aus diesem Grunde legen wir nahe, die vorschriftsmäßige Funktion des Trockners nach Auslieferung und während der ersten Betriebsstunden eingehend zu kontrollieren.



Die Erstinbetriebnahme muss von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Es ist unumgänglich, dass der mit der Erstinbetriebnahme beauftragte Techniker sichere Arbeitsmittel benutzt und entsprechend der vor Ort gegebenen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vorgeht. Der Techniker ist für den sachgerechten und sicheren Betrieb des Trockners verantwortlich. Der Trockner darf nicht mit abgenommenen oder geöffneten Schutzabdeckungen in Betrieb gesetzt werden.



3.2 ERSTINBETRIEBNAHME



Die vorliegenden Anleitungen zur erstmaligen Inbetriebnahme sowie zur Inbetriebnahme nach längeren Stillstandszeiten oder nach Ausführung von Wartungsarbeiten müssen genau befolgt werden; die erstmalige oder erneute Inbetriebnahme darf nur durch qualifizierte Fachkräfte ausgeführt werden.

Folge der Arbeitsschritte (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten):

- Vergewissern Sie sich, dass alle unter "Installation" angeführten Hinweise beachtet wurden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftanschlüsse und alle Leitungsrohre fest verschraubt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen zum Kondensatablass vorschriftsmäßig befestigt und mit einem Sammelbehälter bzw. einer Sammelanlage verbunden sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Bypass-Kreis geöffnet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das auf dem Kondensatablaufkreis angebrachte Handventil geöffnet ist.
- Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial und alle Gegenstände, die ein Hindernis im Umkreis des Trockners darstellen könnten.
- Den Hauptschalter einschalten.
- Den Hauptschalter einschalten (Pos. 1 der Steuertafel).
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromaufnahme mit den auf dem Datenschild angegebenen Werten übereinstimmt.
- Einige Minuten abwarten, bis der Trockner seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Luftverdichter zuschalten.
- Aus den Rohrleitungen darf keine Luft ausströmen (kontrollieren).
- Kontrollieren Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatablasskreises (den ersten Kondensatablass abwarten).

3.3 EIN- UND AUSSCHALTUNG



Einschaltung (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

- Vergewissern Sie sich vom sauberen Zustand des Kondensators.
- Kontrollieren Sie die elektrische Versorgung.
- Den Hauptschalter einschalten (Pos. 1 der Steuertafel).
- Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter - Pos. 1.
- Nach ein paar Minuten kontrollieren, dass die elektronische Steuereinheit (DMC14) den korrekten DewPoint anzeigt und dass das Kondensat vorschriftsmäßig abgeleitet wird.



Ausschalten (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

- Vergewissern Sie sich, dass die elektronische Steuereinheit (DMC14) den korrekten Dew Point anzeigt.
- Den Luftverdichter ausschalten.
- Nach wenigen Minuten den Hauptschalter auf Aus stellen (Pos. 1 der Steuertafel des Trockners).

ANMERKUNG: Eine Anzeige des Taupunktes (DewPoint) zwischen 0° und +10°C wird entsprechend der voraussichtlichen Betriebsbedingungen (Leistung, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur usw.) als korrekt angesehen.

Während des Betriebs arbeitet der Kühlverdichter im Dauerbetrieb. Der Trockner muss während des gesamten Betriebs mit Druckluft eingeschaltet bleiben (auch wenn der Luftverdichter im Schrittbetrieb arbeitet).



Die maximal zulässige Anzahl der Inbetriebnahmen des Trockners beläuft sich auf 6 pro Stunde. Vor jeder erneuten Inbetriebnahme wenigstens 5 Minuten warten. Der Nutzer der Trockners muss darauf achten, dass diese Bedingungen eingehalten werden, da zu häufige Inbetriebnahmen irreparable Schäden verursachen können.

D

4.1 TECHNISCHE KENNDATEN

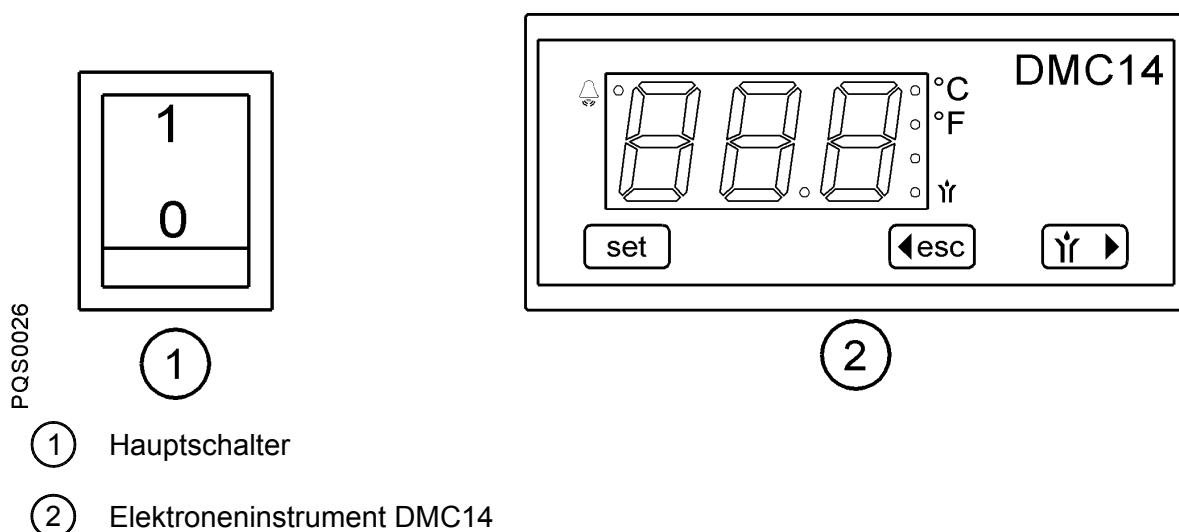
MODELL		DK 2300	DK 3000
Luftmasse ¹	[l/min]	2300	3000
	[m ³ /h]	138	180
	[scfm]	81	106
Taupunkt (DewPoint) ¹	[°C]	+5 gleich 0.85 g/m ³ di H ₂ O	
Max. Umgebungsnenntemperatur	[°C]	+25 (+45)	
Min. Umgebungstemperatur	[°C]	+1	
Max. Lufteingangsnenntemperatur	[°C]	+35 (+55)	
Lufteingangsnennndruck	[barg]	7	
Max. Lufteingangsdruck	[barg]	14	
Ausgangsdruckabfall - Δp	[bar]	0.26	0.35
Ausgangsanschlüsse	[BSP-F]	G 3/4"	
Kühlmitteltyp		R134.a	
Kühlmittelaufladung ²	[g]	330	440
Kühlmittelmasse	[m ³ /h]	300	350
Standardstromversorgung ²	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60	1/230-240/50
Nennstromaufnahme 50Hz	[W]	390 (460)	480
	[A]	2.4 (2.5)	2.9
Maximale Stromaufnahme 50Hz	[W]	610 (670)	700
	[A]	3.3 (3.4)	3.8
Schalldruckniveau bei 1 m	[dbA]	< 70	
Gewicht	[kg]	51	55

¹ Der DewPoint bezieht sich auf eine Raumtemperatur von +25°C und eine Eingangsluft von 7 barg e +35 °C.

² Daten des Identitätsschildes kontrollieren.

5.1 STEUERTAFEL

Die unten abgebildete Steuertafel stellt die einzige Schnittstelle zwischen dem Trockner und dem Bediener dar:



① Hauptschalter

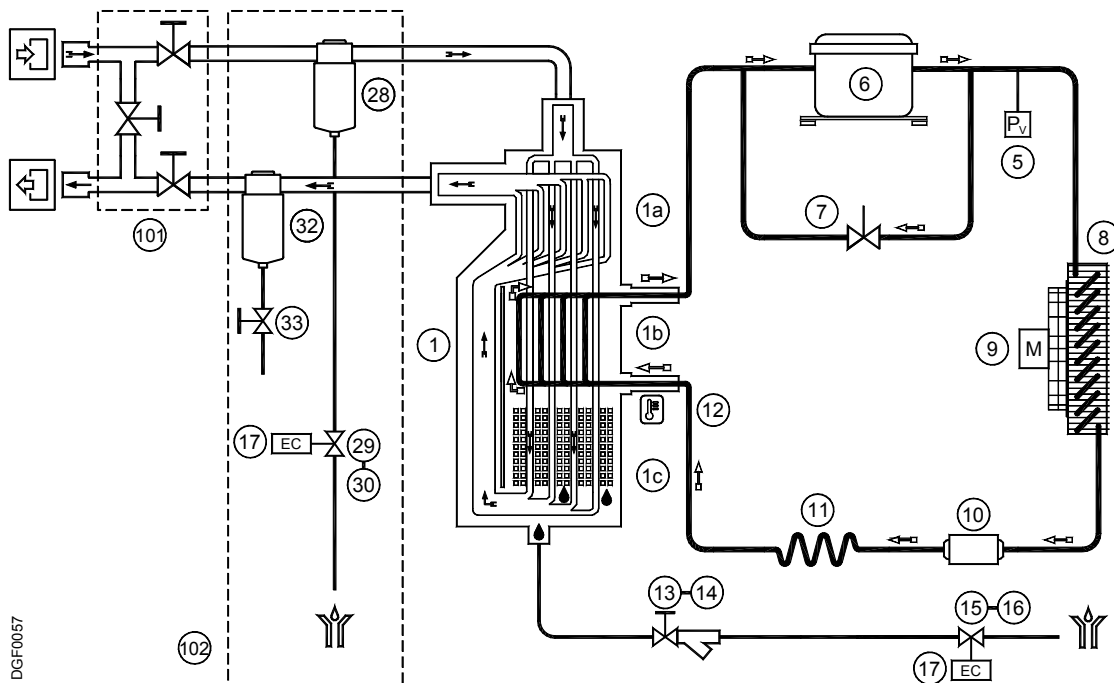
② Elektroneninstrument DMC14

5.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Funktionsprinzip – Die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Trocknermodelle arbeiten alle nach dem gleichen Funktionsprinzip. Die heiße, feuchte Luft wird in einen Luft-/Luftwärmetauscher und anschließend in einen Verdampfer, auch Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher genannt, geleitet. Die Lufttemperatur wird auf ca. 2°C gesenkt, so dass der Wasserdampf auskondensiert. Das Kondensat wird im Abscheider gesammelt und schließlich über den Kondensatableiter abgelassen. Anschließend wird die kalte, trockene Luft durch den Luft-/Luftwärmetauscher geleitet, so dass sie beim Austritt aus dem Trockner wieder bis auf 8 Grad Celsius unter Eintrittstemperatur erwärmt wird.

Kühlkreis – Das Kühlgas strömt durch den Verdichter und tritt unter hohem Druck aus einem Kondensator aus, in dem es infolge der Abkühlung als unter hohem Druck stehende Flüssigkeit kondensiert. Diese Flüssigkeit wird durch ein Kapillarrohr geleitet. Der entstehende Druckabfall bewirkt, dass die Kühlflüssigkeit bei einer vorgegebenen Temperatur verdampft. Anschließend wird die unter niedrigem Druck stehende Kühlflüssigkeit in den Wärmetauscher geleitet. Die Erwärmung durch die Eingangsluft bewirkt eine Zustandsänderung zu einem Gas mit niedrigem Druck und niedriger Temperatur. Dieses Gas wird in den Verdichter zurückgeleitet, in dem es erneut verdichtet wird und erneut in den Kreislauf eintritt. In Phasen reduzierter Last wird das überschüssige Kältemittel automatisch über das Heißgas-By-Pass-Ventil in den Verdichter zurückgeleitet.

5.3 STRÖMUNGSDIAGRAMM



- | | |
|--|--|
| ① Alu-Dry Trockner | ⑬ Kondensatablassventil |
| a - Luft-Luft-Tauscher | ⑭ Mechanischer Filter (Y-Bauweise) Kondensatablass |
| b - Luft-Kühlmitteltauscher | ⑮ Elektrisches Kondensatablassventil |
| c - Kondensatabscheider | ⑯ Elektroventilspule Kondensatablassventil |
| ⑤ Kühlgasdruckwächter (Gebläse) P _v | ⑰ Elektronische Steuereinheit DMC14 |
| ⑥ Kühlverdichter | ⑳ Vorfilter |
| ⑦ Bypassventil für Warmgas | ㉑ Elektrisches Kondensatablassventil - Vorfilter |
| ⑧ Kondensator | ㉒ Elektroventilspule Kondensatablassventil - Vorfilter |
| ⑨ Kondensatorlüfter | ㉓ Post-Filter |
| ⑩ Entwässerungsfilter | ㉔ Manuelle Ablassvorrichtung Post-Filter |
| ⑪ Haarrohr | ⑩① Bypassgruppe |
| ⑫ Temperatursonde T1 (DewPoint) | ⑩② Filtergruppe (optional) |

⇒ Druckluftströmungsrichtung

⇨ Kühlgasströmungsrichtung

5.4 KÄLTEMITTELKOMPRESSOR

Der Kältemittelkompressor arbeitet über eine Pumpe und dient der Verdichtung des aus dem Verdampfer strömenden Gases (Unterdruckseite) auf den Kondensationsdruck (Hochdruckseite). Die eingesetzten Verdichter, alle von führenden Herstellerfirmen gebaut, sind für Anwendungen konzipiert, die hohe Verdichtungsverhältnisse und hohe Temperaturschwankungen erfordern.

Die hermetisch geschlossene Bauweise des Verdichters garantiert eine vollkommene Gasdichte, eine hohe Leistung und eine lange Haltbarkeit. Das Pumpaggregat ist vollständig auf Dämpfungsfedern installiert, so dass Betriebsgeräusche und Erschütterungsübertragungen drastisch reduziert werden. Der Elektromotor wird durch das angesaugte Kühlgas, welches zunächst durch die Wicklungen strömt, bevor es in die Verdichtungszyylinder gelangt, abgekühlt. Eine eingebaute Schutzvorrichtung schützt den Verdichter vor Übertemperaturen und Überströmungen. Sobald die Nenntemperatur wieder gegeben ist, wird die Schutzfunktion automatisch aktiviert

5.5 KONDENSATOR

Der Kondensator ist das Kreislaufelement, in dem das aus dem Verdichter strömende Gas gekühlt, kondensiert und verflüssigt wird. Er besteht aus (von Gas durchströmten) Kupferrohren, die vollständig in einer lamellenförmigen Alupackung sind.

Die Kühlung erfolgt über einen Hochleistungs-Axiallüfter, der die Luft im Trockner verdichtet und in das Lamellenpaket leitet.

Es ist unerlässlich, dass die Temperatur der Umgebungsluft die auf dem Typenschild angegebenen Werte nicht übersteigt. Ebenso wichtig ist es, **DIE BATTERIE VON STAUB UND SONSTIGEN VERSCHMUTZUNGEN FREI ZU HALTEN.**

5.6 ENTWÄSSERUNGSFILTER

Eventuelle Spuren von Feuchtigkeit oder von Schlacken in der Kühlanlage oder, nach längerem Gebrauch, von Schlammbildungen bewirken eine unzureichende Schmierung des Verdichters und verstopfen die Schläuche. Der Entwässerungsfilter dient dazu, alle Fremdkörper aufzufangen bzw. ihren Umlauf in der Anlage zu verhindern.

5.7 HAARROHR

Es handelt sich um ein Kupferrohrstück mit reduziertem Durchmesser, das zwischen dem Kondensator und dem Verdampfer installiert ist und eine Drosselung des Durchgangs der Kühlflüssigkeit und einen entsprechenden Druckabfall bewirkt, der die Funktion hat, die gewünschte Temperatur im Verdampfer zu gewährleisten. Je niedriger der Ausgangsdruck am Haarrohr ist, desto niedriger ist die Verdunstungstemperatur. Durchmesser und Länge des Haarrohr sind den Anforderungen, die an den Trockner gestellt werden, genauestens angepasst. Weder Wartung noch Einstellungen sind erforderlich.

5.8 ALU-DRY TROCKNER

Die Haupteigenschaft des superkompakten Trocknermoduls besteht darin, dass ein einziges Element den Luft/Luft-Wärmetauscher, das Luft/Kältemittel und den Kondensatabscheider vom Typ „Demister“ umfasst.

Die vollkommen entgegengesetzten Strömungen des Luft/Luft-Tauschers garantieren eine Hochleistung des Wärmetauschers. Die verschiedenen Querschnitte der Strömungskanäle gewährleisten eine reduzierte Luftströmungsgeschwindigkeit und demzufolge einen begrenzten Strömungsverlust. Der Luft/Kältemittel-Tauscher mit entgegengesetzter Strömung garantiert optimale Leistungen. Die großen Austauschoberflächen gewährleisten das vorschriftsmäßige und vollständige Verdunsten des Kältemittels (Rückflüsse in den Verdichter werden verhindert). Im Trocknermodul ist ein Abscheider mit hoher Leistung integriert. Er erfordert keinerlei Wartung und bietet den weiteren Vorteil, einen Koaleszenzeffekt im Kaltzustand zur optimalen Lufttrocknung zu schaffen. Sein großes Speichervolumen gewährleistet den vorschriftsmäßigen Betrieb des Trockners bei extrem feuchter Eingangsluft.

5.9 HEISSGAS-BYPASSVENTIL

Dieses Ventil spritzt einen Teil des (dem Verdichter von der Förderleistung entnommenen) Heißgases in das zwischen dem Verdampfer und der Verdichtersauger liegende Rohr, so dass die Temperatur beim Verdunstungsdruck konstant auf +2°C gehalten wird. Diese Injektion beugt der Eisbildung im Verdampfer bei jeder Lastbedingung vor.



EINSTELLUNG

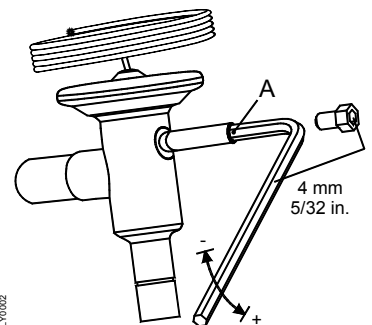
Das Heißgas-Bypassventil wird im Zuge der Endabnahme des Trockners eingestellt. Normalerweise ist keine weitere Einstellung erforderlich; sollte eine Einstellung dennoch erforderlich werden, so muss sie von einem erfahrenen Fachtechniker für Kühlanlagen vorgenommen werden.

WARNUNG: Der Einsatz des Schräger-Ventils 1/4" ist nur bei tatsächlicher Fehlfunktion des Kühlsystems erforderlich. Jedes Mal, wenn ein Manometer an das Ventil angeschlossen wird, geht eine gewisse Menge Kältemittel verloren.

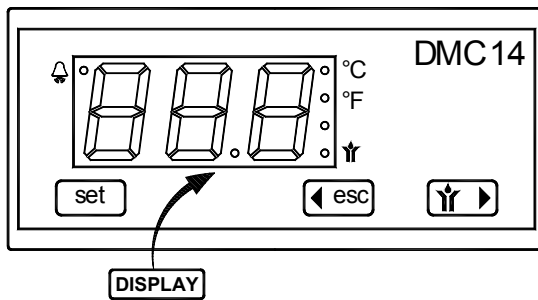
Ohne dass der Druckluftfluss den Trockner durchströmt die Regulierungsschraube (Position A in der Abbildung) so weit drehen, dass der gewünschte Wert erreicht ist:

Warmgaseinstellung (R134.a) : Druck 2.0 barg (+0.1/-0 bar)

Warmgaseinstellung (R407C) : Druck 4.7 barg (+0.1/-0 bar)



5.10 ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Taste - Aufruf der Programmierungsphase
- Taste - Verlassen der Programmierungsphase / Wertminderung.
- Taste - Test Kondensatablass / Wertsteigerung
- LED - Trockner in Alarmstatus
- LED - Abbildung der eingestellten Temperaturskala (°C).
- LED - Abbildung der eingestellten Temperaturskala (°F).
- LED - Ventil Kondensatablass - Elektroventil aktiv

Die elektronische Steuereinheit DTT14 hat eine doppelte Funktion: Das digitale Thermometer (alphanumerisches Display) zeigt den Taupunkt (DewPoint) an, der von der auf dem Verdampfer installierten Sonde ermittelt wird, während ein zyklischer, elektronischer Timer in regelmäßigen Zeitabständen das Ventil zum Kondensatablass aktiviert.

Das LED zeigt mögliche Alarmssituationen an, die in folgenden Zuständen auftreten können:

- Taupunkt (DewPoint) zu hoch;
- Taupunkt (DewPoint) zu niedrig;
- Sonde ausgefallen.

Bei Ausfall der Sonde wird zudem die Meldung „PF“ (Probe Failure) ausgegeben; die Aktivierung des Alarms ist augenblicklich. Bei Ausgabe des Alarms „DewPoint zu niedrig“ (fixer Parameter ASL entsprechend -2°C) wird die Meldungsausgabe um eine fix Zeit (Parameter AdL, entsprechend 30 Sek.) verzögert, wogegen bei Ausgabe des Alarms „DewPoint zu hoch“ der Grenzwert (Parameter ASH) vom Bediener modifiziert und um die Zeit AdH verzögert werden kann, die ebenfalls programmierbar ist (die elektronische Steuereinheit ist werkseitig wie nachstehend angegeben voreingestellt). Sobald der Taupunkt (DewPoint) wieder im eingestellten Temperaturbereich liegt, wird der Alarm quittiert.

Die elektronische Steuereinheit DMC14 ermöglicht außerdem die Fernmeldung des o.a. Alarmzustandes und zwar:

- bei abgeschaltetem Trockner oder bei Präsenz eines Alarmzustandes besteht keine Spannung zwischen den Klemmen 4 und 9 des Gerätes (siehe auch anliegende Stromverlegungspläne);
- andererseits, bei Trockner in Betrieb und korrektem Taupunkt (DewPoint) besteht zwischen den Klammern 4 und 9 des Gerätes Spannung (siehe auch beiliegende Schaltpläne).

FUNKTION - Bei Einschaltung des Trockners zeigt die elektronische Steuereinheit den aktuellen Taupunkt (DewPoint) an; auf dem Display wird die ermittelte, in Celsius angegebene Temperatur (°C) bei Werteinheit $0,5^{\circ}\text{C}$ angezeigt (oder in Fahrenheit (°F) bei Werteinheit 1°F).

Das Magnetventil zum Kondensatablass wird zwei Sekunden lang aktiviert (Ton) - LED () ein - jede Minute (ToF). Über die Taste kann ggf. ein manueller Test zum Kondensatablass ausgeführt werden.

SET-UP (PROGRAMMIERUNG)

Wenn die Tasten und gleichzeitig wenigsten 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, wird die **Programmierungsphase aktiviert** und auf dem Display wird der erste der einstellbaren Parameter ausgegeben (Ton); wird anschließend die Taste gedrückt, so wird der jeweils eingestellte Wert abgebildet. Zur Selektion des gewünschten Parameter mehrmals die Taste drücken. Zur Modifikation des selektionierten Parameters die Tasten und drücken. Alle Parameter können entsprechend der nachstehenden Tabelle modifiziert werden:

Display	Beschreibung	Einstellbereich	Eingest. Wert	gleich
Ton	Zeit der Aktivierung des Ventils zum Kondensatablass	01 ... 20	02	2 Sek
ToF	Pause der Aktivierung des Magnetventils zum Kondensatablass	01 ... 20	01	1 Min
ASH	Grenzwert Alarm Taupunkt (DewPoint) zu hoch	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Dauer der Präsenz des Alarms ASH vor Meldungsausgabe	00 ... 20	20	20 Min.
SCL	Temperaturskala	$^{\circ}\text{C}$... $^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{Celsius}$
Fixe Parameter:	ASL (Alarm DewPoint zu niedrig) = -2°C	AdL (Verzögerung Alarmausgabe) = 30 Sek.		

Die Programmierungsphase kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt verlassen werden, indem gleichzeitig die Tasten und gedrückt werden. Wird 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, so wird die Programmationsphase automatisch verlassen.

6.1 KONTROLLE UND WARTUNG



Die Störungsdiagnose und die Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Vergewissern Sie sich vor Ausführung gleich welcher Wartungsarbeiten

- dass die betroffene Einheit vom Stromkreis getrennt wurde und unter atmosphärischem Druck steht;
- dass der Trennschalter des Hauptkreises bei allen Vorgängen der Aussperrung auf AUS gesetzt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die mit der Wartung beauftragten Personen die im vorliegenden Handbuch aufgeführten Arbeitsanleitungen und Unfallschutzhinweise durchgelesen und verstanden haben.



Den Trockner vor Ausführung gleich welcher Wartungsarbeiten ausschalten und mindestens 30 Minuten abwarten. Während des Betriebs kann das Kupferverbindungsrohr zwischen dem Verdichter und dem Kondensator gefährliche Temperaturen erreichen, so dass bei Berührung Verbrennungsgefahr der Haut besteht



TÄGLICH:

- Stellen Sie sicher, dass der auf dem Display angegebene Drucktaupunkt mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert übereinstimmt.
- sicherstellen, dass das Kondensatablass-System richtig funktioniert;
- Überprüfen Sie den Kondensator auf Verunreinigungen.

ALLE 200 BETRIEBSSTUNDEN ODER MONATLICH



- Den Kondensator mit Druckluft (max.2 bar / 30 psig) von innen nach aussen und umgekehrt gründlich reinigen; dabei besonders darauf achten, dass die Alulamellen des Kühlpakets nicht verbogen werden.



- Das Handventil zum Kondensatablass schließen, den mechanischen Filter abschrauben und ihn mit Druckluft und einem Pinsel reinigen. Den Filter wieder festschrauben und das Handventil erneut öffnen.
- Nach Ausführung der o.a. Arbeitsschritte die vorschriftsmäßige Funktion des Geräts überprüfen.



ALLE 1000 BETRIEBSSTUNDEN ODER JÄHRLICH

- Alle elektrischen Anschlüsse festziehen; die Einheit auf gebrochene, defekte oder blank liegende Kabel kontrollieren.
- Den Kühlkreis auf die Präsenz von Öl- u/o Kältemittelleckage kontrollieren.
- Die Voltspannung messen und notieren. Kontrollieren, dass die gemessenen Werte innerhalb annehmbarer, in der Tabelle zum Betrieb angegebenen Grenzwerte liegen.
- Kontrolle der Schlauchleitungen zum Kondensatablass und ggf. Austausch defekter Leitungen.
- Kontrolle der Maschine



ALLE 2000 BETRIEBSSTUNDEN ODER JÄHRLICH MIT FILTERGRUPPE (OPTIONAL)

- Ersetzen die filterelement.

6.2 FEHLERSUCHE



Die Störungsdiagnose und die Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.





Vergewissern Sie sich vor Ausführung gleich welcher Wartungsarbeiten

- dass die betroffene Einheit vom Stromkreis getrennt wurde und unter atmosphärischem Druck steht;
- dass der Trennschalter des Hauptkreises bei allen Vorgängen der Aussperrung auf AUS gesetzt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die mit der Wartung beauftragten Personen die im vorliegenden Handbuch aufgeführten Arbeitsanleitungen und Unfallschutzhinweise durchgelesen und verstanden haben.



Den Trockner vor Ausführung gleich welcher Wartungsarbeiten ausschalten und mindestens 30 Minuten abwarten. Während des Betriebs kann das Kupferverbindungsrohr zwischen dem Verdichter und dem Kondensator gefährliche Temperaturen erreichen, so dass bei Berührung Verbrennungsgefahr der Haut besteht

D

STÖRUNG	MÖGLICHE STÖRUNGSURSACHE - ABHILFEMASSNAHMEN
◆ Der Trockner läuft nicht an	⇒ Kontrollieren Sie die elektrische Versorgung. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen.
◆ Der Kühlverdichter funktioniert nicht.	⇒ Die interne Schutzeinrichtung wurde aktiviert - 30 Minuten warten und erneut kontrollieren. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Den Thermoschalter des Verdichters austauschen. ⇒ Sollte die Störung nach wie vor bestehen bleiben: Verdichter austauschen.
◆ Lüfter funktioniert nicht.	⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Druckwächter Pv ausgefallen - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Sollte die Störung nach wie vor bestehen bleiben: Lüfter austauschen.
◆ Taupunkt (DewPoint) zu hoch	⇒ Trockner setzt sich nicht in Gang - siehe entsprechenden Paragraph. ⇒ Die Sonde T1 (DewPoint) nimmt die Temperatur nicht auf - Die Sonde ganz nach unten drücken. ⇒ Kondensator stark verschmutzt - Kondensator reinigen. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Die Raumtemperatur zu hoch oder Belüftung des Raumes ungenügend - Für eine angemessenen Belüftung sorgen. ⇒ Eingangsluft zu warm - Die auf dem Kenndatenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Lüfter funktioniert nicht - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Der Kühlverdichter funktioniert nicht - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Warmgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen, um die Nenneichung wieder herzustellen. ⇒ Kühlgasverlust - Einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Eingangsluftdruck zu niedrig - Die auf dem Kenndatenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Eingangsluftdurchsatz übersteigt den für den Betrieb vorgesehenen Durchsatz - Durchsatz reduzieren - Die auf dem Kenndatenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen.
◆ Taupunkt (DewPoint) zu niedrig.	⇒ Gebläse permanent eingeschaltet - Druckwächter PV ist ausgefallen - Druckwächter austauschen. ⇒ Warmgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen, um die Nenneichung wieder herzustellen.
◆ hoher Druckabfall im Trockner.	⇒ Die filtern haben sich verstopft – Ersetzen die filterelement. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Taupunkt zu niedrig - Kondensat gefroren, daher kann keine Luft eindringen - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Drosselung in den Verbindungsschläuchen (sofern installiert) - Verbindungsschläuche kontrollieren.
◆ Trockner lässt kein Kondensat ab.	⇒ Ventil zum Kondensatablass geschlossen - Ventil öffnen. ⇒ Mechanischer Filter zum Kondensatablass zugesetzt - Filter abmontieren und reinigen. ⇒ Magnetventil zum Kondensatablass blockiert - Ventil abmontieren und reinigen. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Spule des Magnetventil zum Kondensatablass durchgebrannt - Spule bzw. Ventil austauschen. ⇒ Taupunkt (DewPoint) zu niedrig - Kondensat gefroren - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Elektronische Steuereinheit DMC14 ausgefallen – Steuereinheit austauschen.
◆ Trockner lässt ununterbrochen Kondensat ab.	⇒ Magnetventil zum Kondensatablass blockiert - Ventil abmontieren und reinigen. ⇒ Versuchen, den Steckverbinder des Magnetventils abzuziehen - Kondensatableiter außer Betrieb, elektrische Verkabelung und elektronische Steuereinheit DMC14 kontrollieren - ggf. austauschen.
◆ Wasser im Kreislauf.	⇒ Trockner ausgeschaltet - Trockner einschalten. ⇒ Bypassgruppe lässt unbehandelte Luft durch - schließen. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Taupunkt (DewPoint) zu hoch - siehe entsprechender Absatz.
◆ DMC14- Das LED  leuchtet auf oder blinkt zur Anzeige von Alarmzuständen.	⇒ LED  • blinkt, weil Taupunkt (DewPoint) zu hoch – siehe entsprechender Absatz. ⇒ LED  • blinkt, weil Taupunkt (DewPoint) zu niedrig– siehe entsprechender Absatz. ⇒ LED  • leuchtet auf, weil die Sonde ausgefallen oder nicht vorschriftsmäßig angeschlossen ist; gleichzeitig wird die Meldung "PF" (Probe Failure) ausgegeben - Sonde austauschen.

D

6.3 EMPFOHLENE ERSATZTEILE

Die einzigen Komponenten des Trockners, die von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden müssen, sind der Eingangs- und der Ausgangsfilter.

ANMERKUNG: Es empfiehlt sich, bei der Bestellung von Ersatzteilen oder gleich welchen sonstigen Komponenten immer die auf dem Kenndatenschild des Geräts aufgeführten Daten anzugeben.

www.schneider-airsystems.com/td

6.4 WARTUNG DES KÜHLKREISES



Die hier beschriebenen Vorgänge müssen (unter Beachtung der einschlägigen nationalen Gesetzesbestimmungen) von einem offiziell anerkannten Fachtechniker für Kühlanlagen ausgeführt werden.

Das gesamte im Kreis präsente Kältemittel muss aufgesammelt und an Stellen zur Aufbereitung, zum Recycling oder zur Entsorgung übergeben werden.

DAS KÄLTEMITTEL IST IN JEDEM FALLE VORSCHRIFTSMÄSSIG ZU ENTSORGEN UND DARF NICHT ACHTLOS IN DIE UMGEBUNG GEGEBEN WERDEN!

Der Trockner wird betriebsbereit und mit Kältemittel vom Typ R134a oder R407C gefüllt ausgeliefert.



Wenden Sie sich im Fall eines Austrittes des Kältemittels an einen offiziell anerkannten Fachtechniker für Kälteanlagen und lüften Sie den betroffenen Raum vor dem erneuten Betreten gut durch.

Wenden Sie sich zur ggf. erforderlichen Neuauffüllung des Kältemittels an einen offiziell anerkannten Fachtechniker.

Beziehen Sie sich hinsichtlich der Art und der Menge des Kältemittels auf die Angaben auf dem Typenschild.

Kenndaten der verwendeten Kühlflüssigkeiten:

Kältemittel	Chemische Formel	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1653

6.5 ABBAU UND ENTSORGUNG

Bei Abbau des Trockners müssen alle zur Maschine gehörigen Teile und Betriebsmedien getrennt und gesondert entsorgt werden.



Komponente	Werkstoff / Medium
Kältemittel	R407C, R134a, Öl
Schutzbleche und Träger	Kohlenstahl, Epoxy-Lackierung
Kältemittelkompressor	Stahl, Kupfer, Aluminium, Öl
Alu-Dry Trockner	Aluminium
Kondensator	Aluminium, Kupfer, Kohlenstahl
Rohr	Kupfer
Lüfter	Aluminium, Kupfer, Stahl
Ventil	Stahl, Bronze
Elektronischer Kondensableiter	PVC, Aluminium, Stahl
Isolationsmaterial	Kunstgummi ohne FCKW, Polystyrol, PVC
Kabel der elektrischen Anlage	Kupfer, PVC
Komponenten der elektrischen Anlage	PVC, Kupfer, Bronze



Beachten Sie die einschlägigen Bestimmungen zur Entsorgung der einzelnen Werkstoffe und Betriebsmedien. Im Kältemittel sind Rückstände des Öls zur Schmierung des Verdichters präsent. Das Kältemittel muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Es muss mit geeigneten Instrumenten aus dem Trockner abgelassen und einer zugelassenen Stelle zur Entsorgung und Wiederaufbereitung übergeben werden.

7.1 EXPLOSIONSZEICHNUNGEN

7.1.1 Explosionszeichnungen Trockner DK 2300 – DK 3000 ohne filtern

7.1.2 Explosionszeichnungen Trockner DK 2300 – DK 3000 mit filtern (optional)

Tabelle Komponenten der Explosionszeichnungen

① Alu-Dry Trockner	⑮ Magnetventil zum Kondensatablass
1.1 Isolationsmaterial	⑯ Elektroventilspule Kondensatablassventil
⑤ Kühlgasdruckwächter (Gebläse) P _v	⑰ Elektronische Steuereinheit DMC15
⑥ Kühlverdichter	⑳ Schalter 2P leuchtend 0/1
⑦ Bypassventil für Warmgas	㉑ Vorfilter
⑧ Kondensator	㉒ Elektrisches Kondensatablassventil - Vorfilter
⑨ Kondensatorlüfter	㉓ Elektroventilspule Kondensatablassventil - Vorfilter
9.1 Motor	㉔ Post-filter
9.2 Gebläse	㉕ Manuelle Ablassvorrichtung Post-filter
9.3 Gitter	㉖ Vorderes Schutzblech
⑩ Entwässerungsfilter	㉗ Hinteres Schutzblech
⑪ Haarrohr	㉘ Seitliches Schutzblech links
⑫ Temperatursonde T1 (DewPoint)	㉙ Deckel
....	㉚ Bodenplatte
⑬ Kondensatablassventil	㉛ Obere Platte
⑭ Mechanischer Filter (Y-Bauweise) Kondensatablass	㉜ Stützpfosten

7.2 ABMESSUNGEN DER TROCKNER

7.2.1 Abmessungen Trockner DK 2300 – DK 3000

7.3 SCHALTPLÄNE

7.3.1 Schaltpläne Trockner DK 2300 – DK 3000

Tabelle Elektrokompontenschemen

IG	: Hauptschalter
K	: Kühlkompressor
KT	: Thermischer Kompressorenschutz
KM	: Elektrischer Kompressorenmotor
KR	: Kompressorenstarter
V	: Kondensatorventilator
DMC14	: Elektronische Steuereinheit DMC14 - Air Dryer Controller
PR	: Temperaturfühler T1 (DewPoint)
PV	: Druckwächter - Lüfterkontrolle
EVD	: Magnetventil Kondensatablass – Trockner
EVF	: Magnetventil Kondensatablass – Eingangsfiler (optional)

BN	= BRAUN
BU	= BLAU
BK	= SCHWARZ
YG	= GELB/GRÜN

Dear Customer,

thank you for choosing our product. In order to get the best performances out of this product, please read this manual carefully.

To avoid incorrect operation of the equipment and possible physical risk to the operator, please read and strictly follow the instructions contained in this manual.

Note, these instructions are in addition to the safety rules that apply in the country where the dryer is installed. Before packing for shipment each D series refrigerated air dryer undergoes a rigorous test to ensure the absence of any manufacturing faults and to demonstrate that the device can perform all the functions for which it has been designed.

Once the dryer has been properly installed according to the instructions in this manual, it will be ready for use without any further adjustment. The operation is fully automatic, and the maintenance is limited to few controls and some cleaning operations, as detailed in the following chapters.

This manual must be maintained available in any moment for future references and it has to be intended as inherent part of the relevant dryer.

Due to the continuous technical evolution, we reserve the right to introduce any necessary change without giving previous notice.

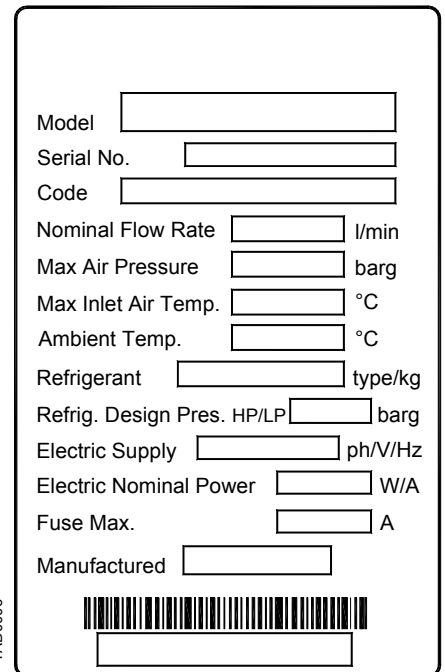
Should you experience any trouble, or for further information, please do not hesitate to contact us.

DATA NAMEPLATE

The data nameplate is located on the back of the dryer and shows all the primary data of the machine. Upon installation, fill in the table on the previous page with all the data shown on the data nameplate. This data should always be referred to when calling the manufacturer or distributor.

The removal or alteration of the data nameplate will void the warranty rights.

Model	⇒	Model	<input type="text"/>
Serial No.	⇒	Serial No.	<input type="text"/>
Code	⇒	Code	<input type="text"/>
Nominal Flow Rate	⇒	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> l/min
Max Air Pressure	⇒	Max Air Pressure	<input type="text"/> barg
Max Inlet Air Temp.	⇒	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °C
Ambient Temp.	⇒	Ambient Temp.	<input type="text"/> °C
Refrigerant (Type and qty)	⇒	Refrigerant	<input type="text"/> type/kg
Refrig. Design Pres. HP/LP	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> barg
Electric Supply	⇒	Electric Supply	<input type="text"/> ph/V/Hz
Electric Nominal Power	⇒	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Fuse Max.	⇒	Fuse Max.	<input type="text"/> A
Manufactured	⇒	Manufactured	<input type="text"/>



WARRANTY CONDITIONS

For 12 months from the installation date, the warranty covers eventual faulty parts, which will be repaired or replaced free of charge, except the travel, hotel and restaurant expenses of our engineer.

The warranty doesn't cover any responsibility for direct or indirect damages to persons, animals or equipment caused by improper usage or maintenance, and it's limited to manufacturing faults only.

The right to warranty repairs is subordinated to the strict compliance with the installation, use and maintenance instructions contained in this manual.

The warranty will be immediately voided in case of even small changes or alterations to the dryer.

To require repairs during the warranty period, the data reported on the identification plate must be notified.

1. SAFETY RULES

- 1.1 Definition of the Conventional Signs Used in This Manual
- 1.2 Warnings
- 1.3 Proper Use of the Dryer
- 1.4 Instructions for the use of pressure equipment according to PED Directive 97/23/EC

2. INSTALLATION

- 2.1 Transport
- 2.2 Storage
- 2.3 Installation site
- 2.4 Assembling
- 2.5 Connection to the Compressed Air System
- 2.6 Electrical connections
- 2.7 Condensate Drain

3. START UP

- 3.1 Preliminary Operations
- 3.2 First Start-up
- 3.3 Start-Up and Shut Down

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 4.1 Technical Specifications

5. TECHNICAL DESCRIPTION

- 5.1 Control Panel
- 5.2 Operation
- 5.3 Flow Diagram
- 5.4 Refrigerating compressor
- 5.5 Condenser
- 5.6 Filter Drier
- 5.7 Capillary Tube
- 5.8 Alu-Dry module
- 5.9 Hot Gas By-pass Valve
- 5.10 DMC14 Electronic Instrument

6. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING AND DISMANTLING

- 6.1 Controls and Maintenance
- 6.2 Troubleshooting
- 6.3 Suggested spares parts
- 6.4 Maintenance operation on the refrigeration circuit
- 6.5 Dismantling of the Dryer

7. LIST OF ATTACHMENTS

- 7.1 Exploded View
- 7.2 Dryers Dimensions
- 7.3 Electric Diagrams

1.1 DEFINITION OF THE CONVENTIONAL SIGNS USED IN THIS MANUAL



Carefully read instruction manual before attempting any service or maintenance procedures on the dryer.



Caution warning sign. Risk of danger or possibility of damage to equipment, if related text is not followed properly.



Electrical hazard. Warning message indicates practices or procedures that could result in personal injury or fatality if not followed correctly.



Danger hazard. Part or system under pressure.



Danger hazard. High temperature conditions exist during operation of system. Avoid contact until system or component has dissipated heat.



Danger hazard. Treated air is not suitable for breathing purposes; serious injury or fatality may result if precautions are not followed.



Danger hazard: In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of fire.



Danger hazard; do not operate equipment with panels (or pressure parts or electric parts covers) removed or tampered.



Maintenance or control operation to be performed by qualified personnel only ¹.



Compressed air inlet connection point.



Compressed air outlet connection point.



Condensate drain connection point.



Operations which can be worked out by the operator of the machine, if qualified ¹.

NOTE : Text to be taken into account, but not involving safety precautions.



In designing this unit a lot of care has been devoted to the environment protection:

- CFC free refrigerants
- CFC free insulation parts
- Energy saving design
- Limited acoustic emission
- Dryer and relevant packaging composed of recyclable materials

Not to spoil our commitment, the user should follow the few ecological suggestions marked with this sign.

¹ Experienced and trained personnel acquainted with the relevant rules and laws, capable to perform the needed activities and to identify and avoid possible dangerous situations while handling, installing, using and servicing the machine.

1.2 WARNINGS



Compressed air is a highly hazardous energy source. Never work on the dryer with parts under pressure. Never point the compressed air or the condensate drain jet towards anybody. The user is responsible for the installation of the dryer, which has to be executed on the basis of the instructions given in the "Installation" chapter. Otherwise, the warranty will be voided and dangerous situations for the personnel and/or damages to the machine could occur.



Only qualified personnel can use and service electrically powered devices. Before attempting any maintenance action, the following conditions must be satisfied :

- Ensure that any part of the machine is under voltage and that it cannot be connected to the mains.
- Ensure that any part of the dryer is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system



These refrigerating air dryers contain R134a or R407C HFC type refrigerant fluid. Refer to the specific paragraph - maintenance operation on the refrigerating circuit.



Warranty does not apply to any unit damaged by accident, modification, misuse, negligence or misapplication. Unauthorized alterations will immediately void the warranty.



In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of electrical fire.

1.3 PROPER USE OF THE DRYER

This dryer has been designed, manufactured and tested for the purpose of separating the humidity normally contained in compressed air. Any other use has to be considered improper.

The Manufacturer will not be responsible for any problem arising from improper use; the user will bear responsibility for any resulting damage.

Moreover, the correct use requires the adherence to the installation instructions, specifically:

- Voltage and frequency of the main power.
- Pressure, temperature and flow-rate of the inlet air.
- Ambient temperature.

This dryer is supplied tested and fully assembled. The only operation left to the user is the connection to the plant in compliance with the instructions given in the following chapters.



The purpose of the machine is the separation of water and eventual oil particles present in compressed air. The dried air cannot be used for breathing purposes or for operations leading to direct contact with foodstuff.



This dryer is not suitable for the treatment of dirty air or of air containing solid particles.

1.4 INSTRUCTIONS FOR THE USE OF PRESSURE EQUIPMENT ACCORDING TO PED DIRECTIVE 97/23/EC

To ensure the safe operation of pressure equipments, the user must conform strictly to the above directive and the following :

1. The equipment must only be operated within the temperature and pressure limits stated on the manufacturer's name/data plate.
2. Welding on heat-exchanger is not recommended.
3. The equipment must not be stored in badly ventilated spaces, near a heat source or inflammable substances;
4. Vibration must be eliminated from the equipment to prevent fatigue failure.
5. Automatic condensate drains should be checked for operation every day to prevent a build up of condensate in the pressure equipment.
6. The maximum working pressure stated on the manufacturer's data plate must not be exceeded. Prior to use, the user must fit safety / pressure relief devices.
7. All documentation supplied with the equipment (manual, declaration of conformity etc.) must be kept for future reference.
8. Do not apply weights or external loads on the vessel or its connecting piping.



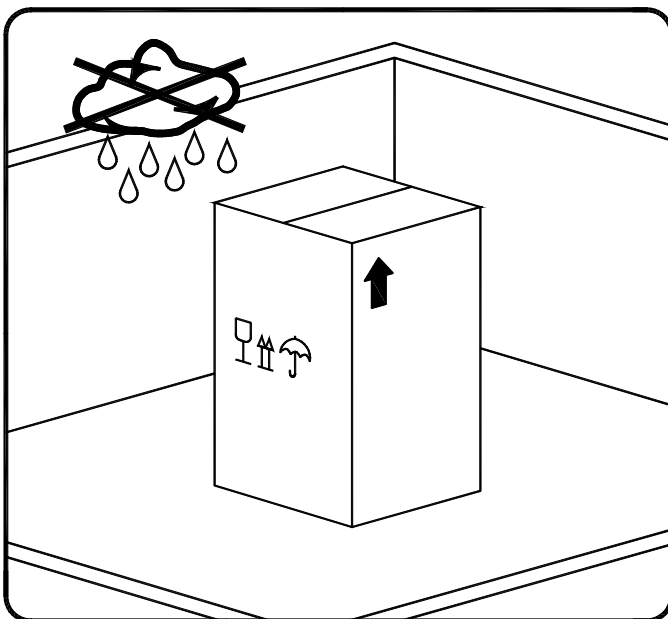
TAMPERING, MODIFICATION AND IMPROPER USE OF THE PRESSURE EQUIPMENT ARE FORBIDDEN. Users of the equipment must comply with all local and national pressure equipment legislation in the country of installation.

2.1 TRANSPORT

Check for visible loss or damage, if no visible damage is found place the unit near to the installation point and unpack the contents.

- Always keep the dryer in the upright vertical position. Damage to components could result if unit is laid on its side or if placed upside down.
- Store machine in a clean, dry environment, do not expose to severe weather environments.
- Handle with care. Heavy blows could cause irreparable damage.

2.2 STORAGE



Even when packaged, keep the machine protected from severity of the weather.

Keep the dryer in vertical position, also when stored. Turning it upside down some parts could be irreparably damaged.

If not in use, the dryer can be stored in its packaging in a dust free and protected site at a maximum temperature of 50 °C, and a specific humidity not exceeding the 90%. Should the stocking time exceed 12 month, please contact the manufacturer.



The packaging materials are recyclable. Dispose of material in compliance with the rules and regulations in force in the destination country.

2.3 INSTALLATION SITE



Failure to install dryer in the proper ambient conditions will affect the dryer's ability to condense refrigerant gas. This can cause higher loads on the compressor, loss of dryer efficiency and performance, overheated condenser fan motors, electrical component failure and dryer failure due to the following: compressor loss, fan motor failure and electrical component failure. Failures of this type will affect warranty considerations. Do not install dryer in an environment of corrosive chemicals, explosive gasses, poisonous gasses; steam heat, areas of high ambient conditions or extreme dust and dirt.



In case of fire, use an approved fire extinguisher, water is not an acceptable means in cases of fire.

Minimal installation requirements :

- Select a clean room dry, free from dust, and protected from atmospheric disturbances.
- The supporting area must be smooth, horizontal and able to hold the weight of the dryer.
- Minimum ambient temperature of +1 °C.
- Maximum ambient temperature of +45 °C.
- Allow at list a clearance of 1 m on each side of the dryer for proper ventilation and to facilitate eventual maintenance operations.

Dryer must be fixed to the air compressor.

2.4 ASSEMBLING



Operations to be performed by qualified personnel.
Never operate with plants under pressure.



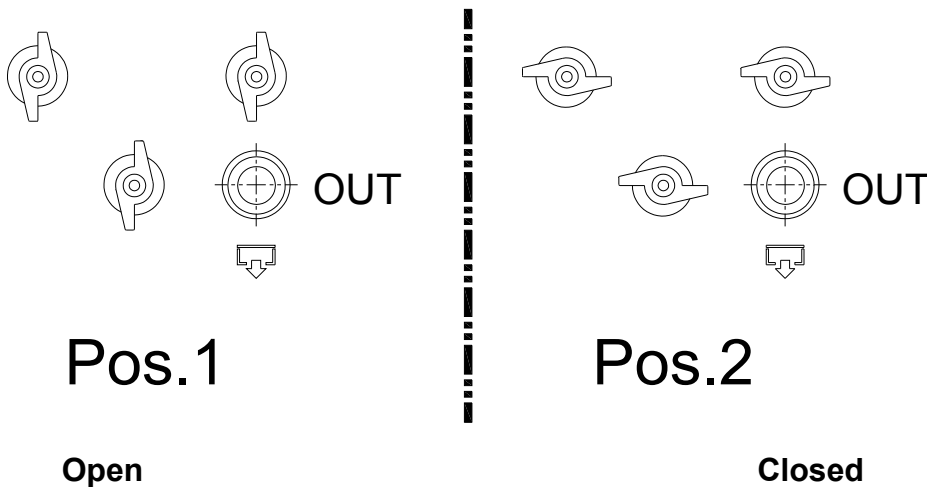
The user is responsible to ensure that the dryer will never be operated with pressure exceeding the nominal values. Eventual over-pressure could be dangerous both for the operator and the machine.

2.5 CONNECTION TO THE COMPRESSED AIR SYSTEM



Operations to be performed by qualified personnel. Never operate with plants under pressure. The user is responsible to ensure that the dryer will never be operated with pressure exceeding the nominal values. Eventual over-pressure could be dangerous both for the operator and the machine.

The temperature and the amount of air entering the dryer must comply with the limits reported on the data plate. The cross section of the connecting piping, which must be free from dust, rust, chips and other impurities, must be consistent with the flow-rate of the dryer. In order to facilitate the maintenance operations, a by-pass group has been installed, as shown in the following illustration.



BPY0004

When by-pass is open compressed air flows through the dryer.

When by-pass is closed compressed air does not flow through the dryer.

2.6 ELECTRICAL CONNECTIONS



Qualified personnel should carry out connecting unit to the main power. Be sure to check the local codes in your area.

Before connecting the unit to the electrical supply, verify the data nameplate for the proper electrical information. Voltage tolerance is +/- 5%.

Dryers are supplied with a junction box.

The dryers come with a mains connecting cable already installed and ending with a VDE 16A - Shucko plug.

Be sure to provide the proper fuses or breakers based on the data information located on the nameplate.

The mains socket must be provided with a **mains magneto-thermal differential breaker** ($I_{\Delta n}=0.03A$), adjusted on the basis of the consumption of the dryer (see the nominal values on the data plate of the dryer). The cross section of the power supply cables must comply with the consumption of the dryer, while keeping into account also the ambient temperature, the conditions of the mains installation, the length of the cables, and the requirements enforced by the local Power Provider.



Connect to a properly grounded outlet. Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in risk of electric shock. Do not use adapters on the main socket- if it does not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician.

2.7 CONDENSATE DRAIN



The condensate is discharged at the system pressure.

Drain line should be secured.

Never point the condensate drain jet towards anybody.

The dryer comes already fitted with tubing in flexible plastics for the connection to the collection plant.

The condensate drain occurs through a solenoid valve protected with a mechanical strainer; the condensate coming from the separator is previously filtered, then discharged.

The solenoid valve coil is operated by electronic instrument.

The dryer comes already fitted with an electronically level controlled condensate drain.

Connect and properly fasten the condensate drain to a collecting plant or container.

The drainers cannot be connected to pressurized systems.



Don't dispose the condensate in the environment.

The condensate collected in the dryer contains oil particles released in the air by the compressor.

Dispose the condensate in compliance with the local rules.

We suggest to install a water-oil separator where to convey all the condensate drain coming from compressors, dryers, tanks, filters, etc.

3.1 PRELIMINARY OPERATION



Verify that the operating parameters match with the nominal values reported on the data plate of the dryer (voltage, frequency, air pressure, air temperature, ambient temperature, etc.).

This dryer has been thoroughly tested, packaged and inspected prior to shipment. Nevertheless, the unit could be damaged during transportation, check the integrity of the dryer during first start-up and monitor operation during the first hours of operation.



Qualified personnel must perform the first start-up.

When installing and operating this equipment, comply with all National Electrical Code and any applicable federal, state and local codes.



Who is operating the unit is responsible for the proper and safe operation of the dryer.

Do not operate equipment with panels (or pressure parts or electric parts covers) removed or tampered

3.2 FIRST START-UP



At the first start-up, or in case of start-up after a long inactivity period or following to maintenance operations, follow the instructions given below. The start-up must be performed by qualified personnel.

Sequence of operations (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Ensure that all the steps of the “Installation” chapter have been observed.
- Ensure that the connection to the compressed air system is correct and that the piping is suitably fixed and supported.
- Ensure that the condensate drain pipe is properly fastened and connected to a collection system or container.
- Ensure that the by-pass system is open.
- Ensure that the manual valve of the condensate drain circuit is open.
- Remove any packaging and other material which could obstruct the area around the dryer.
- Activate the mains switch.
- Turn on the main switch - pos. 1 on the control panel.
- Ensure the consumption matches with the values of the data plate.
- Allow the dryer temperature to stabilise at the pre-set value.
- Switch ON the air compressor.
- Check the piping for air leakage.
- Ensure the drain is regularly cycling - wait for its first interventions.

3.3 OPERATION AND SWITCHING OFF



Operation (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Verify the condenser for cleanliness.
- Verify that the system is powered.
- Turn on the main switch - pos. 1 on the control panel.
- Verify that the main switch is ON - pos. 1.
- Wait a few minutes; verify that the DewPoint temperature displayed on DMC14 electronic instrument is correct and that the condensate is regularly drained.



Switching OFF (refer to paragraph 5.1 Control Panel) :

- Verify that the DewPoint temperature displayed on DMC14 electronic instrument is correct.
- Switch OFF the air compressor.
- After a few minutes, switch off the main switch on the control panel of the dryer (pos. 1).

NOTE : A DewPoint within 0°C and +10°C displayed on the electronic controller is correct according to the possible working conditions (flow-rate, temperature of the incoming air, ambient temperature, etc.).

During the operation, the refrigerating compressor will run continuously. The dryer must remain on during the full usage period of the compressed air, even if the air compressor works intermittently.



The number of starts must be no more than 6 per hour. The dryer must stop running for at least 5 minutes before being started up again.
The user is responsible for compliance with these rules. Frequent starts may cause irreparable damage.

4.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

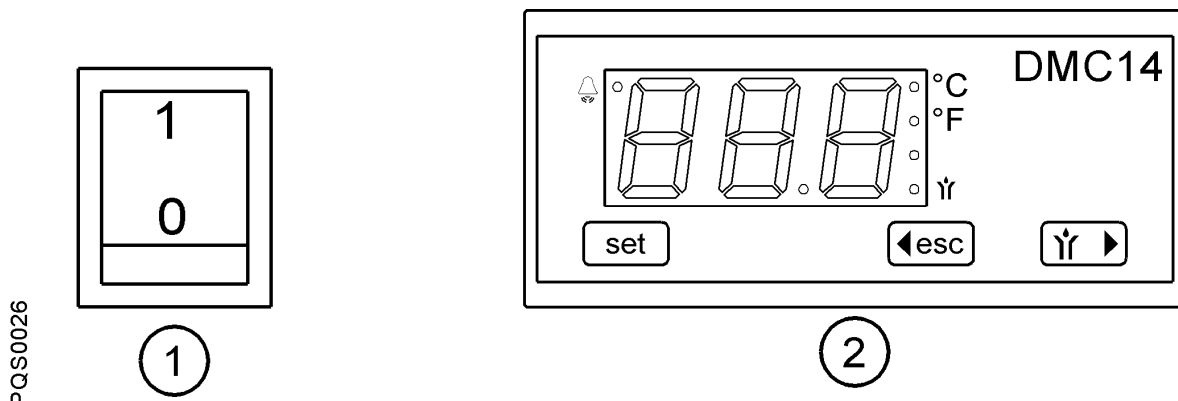
MODEL		DK 2300	DK 3000
Air flow rate at nominal condition ¹	[l/min]	2300	3000
	[m ³ /h]	138	180
	[scfm]	81	106
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	[°C]	+5 equal to 0.85 g/m ³ di H ₂ O	
Nominal (max.) ambient temperature	[°C]	+25 (+45)	
Min. ambient temperature	[°C]	+1	
Nominal (max.) inlet air temperature	[°C]	+35 (+55)	
Nominal inlet air pressure	[barg]	7	
Max. inlet air pressure	[barg]	14	
Air pressure drop - Δp	[bar]	0.26	0.35
Inlet - Outlet connections	[BSP-F]	G 3/4"	
Refrigerant type		R134.a	
Refrigerant quantity ²	[g]	330	440
Cooling air flow	[m ³ /h]	300	350
Standard Power Supply ²	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60	1/230-240/50
Nominal electric absorption 50Hz (60Hz)	[W]	390 (460)	480
	[A]	2.4 (2.5)	2.9
Max. electric absorption 50Hz (60Hz)	[W]	610 (670)	700
	[A]	3.3 (3.4)	3.8
Max. level noise at 1 m	[dbA]	< 70	
Weight	[kg]	51	55

¹ The nominal condition refers to an ambient temperature of +25°C with inlet air at 7 barg and +35 °C.

² Check the data shown on the identification plate.

5.1 CONTROL PANEL

The control panel illustrated below is the only dryer-operator interface.



- ① Main switch
- ② DMC14 Electronic Instruments

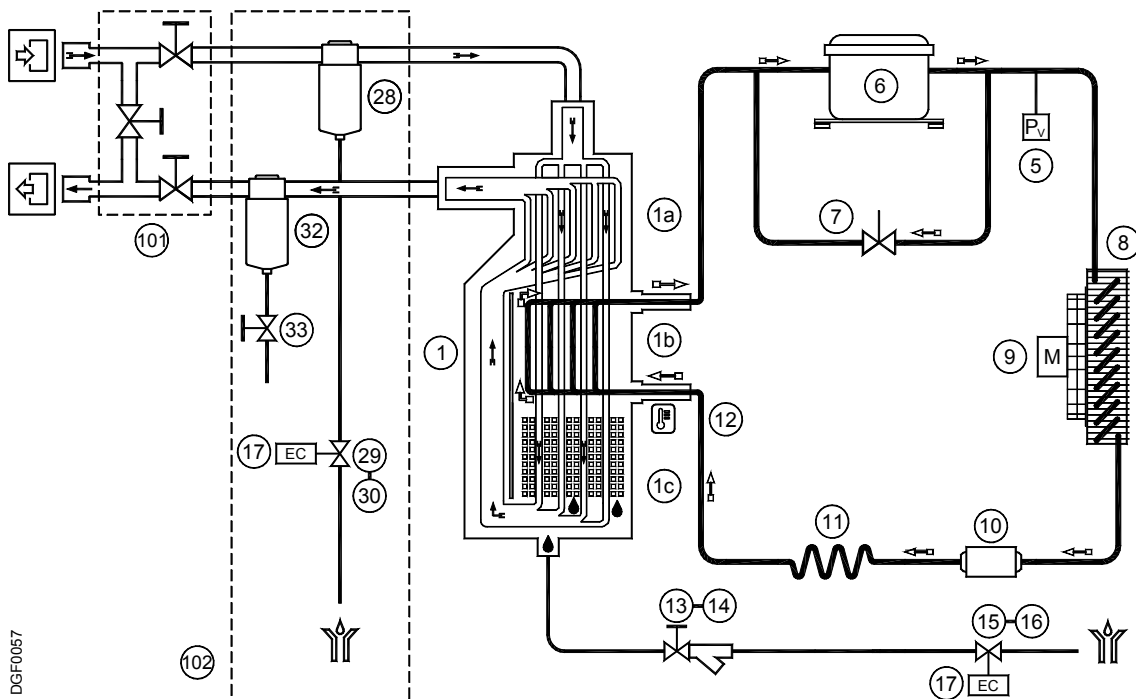
PQS0026

5.2 OPERATION

Operating principal - The dryer models described in this manual operate all on the same principal. The hot moisture laden air enters an air to air heat exchanger. The air then goes through the evaporator, also known as the air to refrigerant heat exchanger. The temperature of the air is reduced to approximately 2°C, causing water vapor to condense to liquid. The liquid is continuously coalesced and collected in the separator for removal by the condensate drain. The cool moisture free air then passes back through the air to air heat exchanger to be reheated to within 8 degrees of the incoming air temperature as it exits the dryer.

Refrigerant circuit - Refrigerant gas is cycled through the compressor and exits at high pressure to a condenser where heat is removed causing the refrigerant to condense to a high-pressure liquid state. The liquid is forced through a capillary tube where the resulting pressure drop allows the refrigerant to boil off at a predetermined temperature. Low-pressure liquid refrigerant enters the heat exchanger where heat from the incoming air is transferred causing the refrigerant to boil; the resulting phase change produces a low pressure, low temperature gas. The low-pressure gas is returned to the compressor, where it is re-compressed and begins the cycle again. During those periods when the compressed air load is reduced the excess refrigerant is by-passed automatically back to the compressor via the Hot Gas By-pass Valve circuit.

5.3 FLOW DIAGRAM



- | | |
|--|--|
| ① Alu-Dry Module | ⑬ Condensate drain service valve |
| a - Air-to-air heat exchanger | ⑭ Y-shaped condensate drain strainer |
| b - Air-to-refrigerant exchanger | ⑮ Condensate drain solenoid valve |
| c - Condensate separator | ⑯ Coil for cond. drain solenoid valve |
| ⑤ Refrigerant pressure-switch (fan) P _v | ⑰ Electronic control instrument DMC14 |
| ⑥ Compressor | ⑲ Pre-Filter |
| ⑦ Hot Gas By-pass Valve | ⑳ Pre-Filter cond. drain solenoid valve |
| ⑧ Condenser (Air-Cooled) | ㉑ Pre-Filter coil for cond. solenoid valve |
| ⑨ Condenser fan | ㉒ Post-Filter |
| ⑩ Filter drier | ㉓ Manual drainage Post-Filter |
| ⑪ Capillary tube | ㉔ By-pass air group |
| ⑫ T1 Temperature probe (DewPoint) | ㉕ Filter group (optional) |

⇒ Compressed air flow direction

⇨ Refrigerating gas flow direction

5.4 REFRIGERATING COMPRESSOR

The refrigeration compressor is the pump in the system, gas coming from the evaporator (low pressure side) is compressed up to the condensation pressure (high pressure side). The compressors utilized are manufactured by leading manufacturers and are designed for applications where high compression ratios and wide temperature changes are present. The hermetically sealed construction is perfectly gas tight, ensuring high-energy efficiency and long, useful life. Dumping springs support the pumping unit in order to reduce the acoustic emission and the vibration diffusion. The aspirated refrigeration gas, flowing through the coils before reaching the compression cylinders cools the electric motor. The thermal protection protects the compressor from over heating and over currents. The protection is automatically restored as soon as the nominal temperature conditions are reached.

5.5 CONDENSER

The condenser is the component in which the gas coming from the compressor is cooled down and condensed becoming a liquid. Mechanically, a serpentine copper tubing circuit (with the gas flowing inside) is encapsulated in an aluminum fin package. The cooling operation occurs via a high efficiency fan, creating airflow within the dryer, moving air through the fin package. It's mandatory that the ambient air temperature does not exceed the nominal values. It is also important **TO KEEP THE CONDENSER UNIT FREE FROM DUST AND OTHER IMPURITIES**

5.6 FILTER DRIER

Traces of humidity and slag can accumulate inside the refrigerating circuit. Long periods of use can also produce sludge. This can limit the lubrication efficiency of the compressor and clog the expansion valve or capillary tube. The function of the Filter Drier, located before the capillary tubing, is to eliminate any impurities from circulating through the system.

5.7 CAPILLARY TUBE

It consists of a piece of reduced cross section copper tubing located between the capacitor and the evaporator to form a throttling against the flow of the refrigerating fluid. This throttling creates a pressure drop, which is a function of the temperature to be reached within the evaporator: the lower the capillary tube outlet pressure, the lower the evaporation temperature. The length and the diameter of the capillary tubing are accurately sized with the performance to be reached by the dryer; no maintenance/adjustment operations are necessary.

5.8 ALU-DRY MODULE

The heat exchanger module houses the air-to-air, the air-to-refrigerant heat exchangers and the demister type condensate separator. The counter flow of compressed air in the air-to-air heat exchanger ensures maximum heat transfer. The generous cross section of flow channel within the heat exchanger module leads to low velocities and reduced power requirements. The generous dimensions of the air-to-refrigerant heat exchanger plus the counter flow gas flow allows full and complete evaporation of the refrigerant (preventing liquid return to the compressor). The high efficiency condensate separator is located within the heat exchanger module. No maintenance is required and the coalescing effect results in a high degree of moisture separation.

5.9 HOT GAS BY-PASS VALVE

This valve injects part of the hot gas (taken from the discharge side of the compressor) in the pipe between the evaporator and the suction side of the compressor, keeping the evaporation temperature/pressure constant at approx. +2 °C. This injection prevents the formation of ice inside the dryer evaporator at every load condition.



ADJUSTMENT

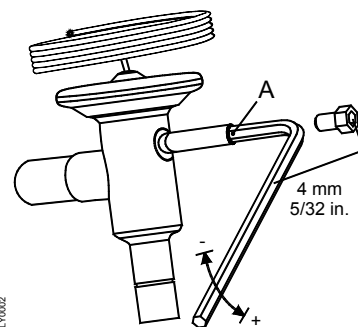
The hot gas by-pass valve is adjusted during the manufacturing testing phase. As a rule no adjustment is required; anyway if it is necessary the operation must be carried out by an experienced refrigeration engineer.

WARNING : the use of 1/4" Schrader service valves must be justified by a real malfunction of the refrigeration system. Each time a pressure gauge is connected, a part of refrigerant is exhausted.

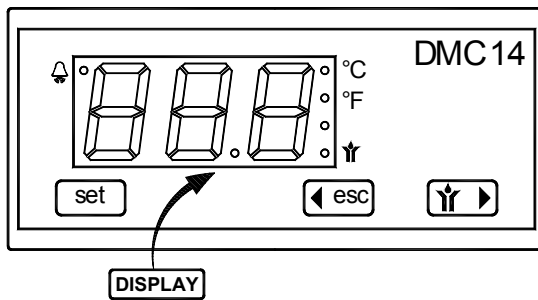
Without compressed air flow through the dryer, rotate the adjusting screw (position A on the drawing) until the following value is reached:

Hot gas setting (R134.a) : pressure 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)

Hot gas setting (R407C) : pressure 4.7 barg (+0.1 / -0 bar)



5.10 DMC14 ELECTRONIC INSTRUMENT (AIR DRYER CONTROLLER)



- Button - access the set-up.
- Button - Exit programming / decrease value.
- Button - condensate drain test / value increment.
- LED - Dryer in alarm status.
- LED - Display the set temperature scale (°C).
- LED - Display the set temperature scale (°F).
- LED - condensate drain solenoid valve on.

The DMC14 controller performs a double function : through the digital thermometer with an alphanumeric display it shows the DewPoint detected by the probe in the evaporator; it controls the functioning of condensate drain solenoid valve through the cyclic electronic timer.

The LED indicates any alarm conditions, that may occur when:

- DewPoint too high;
- DewPoint too low;
- the probe is damaged.

If the probe is damaged the instrument displays the message “PF” (Probe Failure), and the alarm goes off immediately. In case of alarm for a very low DewPoint (ASL fixed parameter equal to -2°C) the signal is delayed by a fixed time (AdL parameter) of 30 sec, whereas in case of alarm for a very high the threshold value (ASH parameter) can be set by the user and delayed by an AdH value, which can also be programmed (the instrument has default settings that are indicated below). As soon as the DewPoint falls back into the set temperature range the alarm is disabled.

DMC14 allows also remote annunciation of this alarm condition of the dryer :

- with dryer off or in alarm conditions there is no voltage from terminal 4 and 9 of electronic instrument (please also see electric drawings into the attachments);
- whereas, with dryer on and correct operating DewPoint, there is voltage from terminal 4 and 9 of electronic instrument (please also see electric drawings into the attachments).

OPERATION - When the dryer is switched on, the instrument displays the current DewPoint: display indicates the temperature measured, expressed in Celsius (● °C) with a resolution of 0.5°C or in Fahrenheit (● °F) with a resolution of 1°F.

The condensate drain solenoid valve is activated for 2 seconds (Ton) - LED (●) on - each minute (ToF), if standard setting.

To perform the manual test for the condensate drain, press the button.

SET-UP

Keep the buttons and pressed simultaneously for at least 5 seconds to **start the programming**. The display will show the first parameter to set (Ton); press the button again to display the set value. To select the desired parameter press in sequence the button . To change the value of the selected parameter use the buttons and . All the parameters can be changed following the diagram below:

Display	Description	Value range	Set value	Equal to
Ton	Activation time of the condensate drain solenoid valve.	01 ... 20	02	2 sec
ToF	Pause time of the condensate drain solenoid valve.	01 ... 20	01	1 min
ASH	Alarm threshold for a high DewPoint .	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	ASH alarm time before signal	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperature scale	°C ... °F	°C	°Celsius
Fixed parameters :	ASL (low DewPoint alarm) = -2°C	AdL (signal delay) = 30 sec		

In any moment it is possible to exit the programming mode by pressing the buttons and at the same time. In case no operations are made during 30 seconds, the system exits automatically the set-up condition.

6.1 CONTROLS AND MAINTENANCE



Only qualified personnel should perform troubleshooting and or maintenance operations.

Prior to performing any maintenance or service, be sure that:

- no part of the machine is powered and that it cannot be connected to the mains supply.
- no part of the machine is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system.
- Maintenance personnel have read and understand the safety and operation instructions in this manual.



Before attempting any maintenance operation on the dryer, shut it down and wait at least 30 minutes.



Some components can reach high temperature during operation. Avoid contact until system or component has dissipated heat.



DAILY

- Verify that the DewPoint displayed on the electronic instrument is correct.
- Check the proper operation of the condensate drain systems.
- Verify the condenser for cleanliness.

EVERY 200 HOURS OR MONTHLY



- With an air jet (max. 2 bar / 30 psig) blowing from inside towards outside clean the condenser / aftercooler; repeat this operation blowing in the opposite way; be careful not to damage the aluminium fins of the cooling package.



- Close the isolation valve for the condensate drain, remove the mechanical filter and clean it with compressed air and a brush. Reinstall the filter, make sure it is secure, and open the isolation valve.
- At the end, check the operation of the machine.



EVERY 1000 HOURS OR YEARLY

- Verify for tightness all the screws of the electric system and that all the “Faston” type connections are in their proper position, inspect unit for broken, cracked or bare wires.
- Inspect refrigerating circuit for signs of oil and refrigerant leakage.
- Measure and record amperage. Verify that readings are within acceptable parameters as listed in specification table.
- Inspect condensate drain flexible hoses, and replace if necessary.
- At the end, check the operation of the machine.



EVERY 2000 HOURS OR YEARLY WITH OPTIONAL FILTER GROUP

- Replaced exhausted cartridges.

6.2 TROUBLESHOOTING



Only qualified personnel should perform troubleshooting and or maintenance operations.

Prior to performing any maintenance or service, be sure that:

- no part of the machine is powered and that it cannot be connected to the mains supply.
- no part of the machine is under pressure and that it cannot be connected to the compressed air system.
- Maintenance personnel have read and understand the safety and operation instructions in this manual.







Before attempting any maintenance operation on the dryer, shut it down and wait at least 30 minutes.



Some components can reach high temperature during operation. Avoid contact until system or component has dissipated heat.

GB

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE - SUGGESTED ACTION
◆ The dryer doesn't start	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verify that the system is powered. ⇒ Verify the electric wiring.
◆ The refrigerating compressor doesn't work.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Activation of the compressor internal thermal protection - wait for 30 min., then retry. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ Replace the thermal protection of the compressor. ⇒ If the compressor still doesn't work, replace it.
◆ The fan doesn't work.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ PV pressure switch is faulty - replace it. ⇒ If the fan still doesn't work, replace it.
◆ DewPoint too high.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The dryer doesn't start - see specific point. ⇒ The T1 DewPoint probe doesn't correctly detect the temperature - ensure the sensor is pushed into the bottom of copper tube immersion well. ⇒ The condenser unit is dirty - clean it. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ The ambient temperature is too high or the room aeration is insufficient - provide proper ventilation. ⇒ The inlet air is too hot - restore the nominal conditions. ⇒ The fan doesn't work - see specific point. ⇒ The refrigerating compressor doesn't work - see specific point. ⇒ The hot gas by-pass valve is out of setting - contact a refrigeration engineer to restore the nominal setting. ⇒ There is a leak in the refrigerating fluid circuit - contact a refrigeration engineer. ⇒ The inlet air pressure is too low - restore the nominal conditions. ⇒ The inlet air flow rate is higher than the rate of the dryer - reduce the flow rate - restore the normal conditions.
◆ DewPoint too low.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The fan is always ON - Pv pressure switch is faulty - replace it. ⇒ The hot gas by-pass valve is out of setting - contact a refrigeration engineer to restore the nominal setting.
◆ Excessive pressure drop within the dryer.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Filters are clogged - replace cartridges. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ The DewPoint is too low - the condensate is frost and blocks the air - see specific point. ⇒ Check for throttling of the flexible connection hoses (if installed).
◆ The dryer doesn't drain the condensate.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The condensate drain service valve is closed - open it. ⇒ The condensate drain strainer is clogged - remove and clean it. ⇒ The drain solenoid valve is jammed - remove and clean it. ⇒ Verify the electric wiring. ⇒ The coil of the condensate drain solenoid valve burned out - replace it. ⇒ The DewPoint is too low - the condensate is frozen - see specific point. ⇒ The electronic instrument DMC14 is faulty - replace it.
◆ The dryer continuously drains condensate.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The drain solenoid valve is jammed - remove and clean it. ⇒ Try to remove the electric connector on the solenoid valve - if drain stops verify the electric wiring or the DMC14 electronic instrument is faulty - replace it.
◆ Water within the line.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The dryer is OFF - switch it on. ⇒ Untreated air flows through the by-pass unit - close the by-pass. ⇒ The dryer doesn't drain the condensate - see specific point. ⇒ DewPoint too high - see specific point.
◆ DMC14- The LED  of the instrument is on or flashes to indicate alarm situations.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ The LED  flashes because the DewPoint is too high - see specific point. ⇒ The LED  flashes because the DewPoint is too low - see specific point. ⇒ The LED  flashes because the probe is faulty or interrupted, the instrument displays the message "PF" (Probe Failure) - replace the probe.

6.3 SUGGESTED SPARE PARTS

The only parts of the dryer that need to be replaced periodically are the inlet and outlet filters of the unit.

NOTE : To order the suggested spare parts or any other part, it's necessary to quote the data reported on the identification plate.

www.schneider-airsystems.com/td

6.4 MAINTENANCE OPERATION ON THE REFRIGERATION CIRCUIT



Maintenance and service on refrigeration systems must be carried out only by certified refrigeration engineers only, according to local rules.

All the refrigerant of the system must be recovered for its recycling, reclamation or destruction.
DO NOT DISPOSE THE REFRIGERANT FLUID IN THE ENVIROMENT.

This dryer comes ready to operate and filled with R134a or R407C type refrigerant fluid.



In case of refrigerant leak contact a certified refrigeration engineers. Room is to be aired before any intervention.

If is required to re-fill the refrigeration circuit, contact a certified refrigeration engineers.
Refer to the dryer nameplate for refrigerant type and quantity.

Characteristics of refrigerants used:

Refrigerant	Chemical formula	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1653

6.5 DISMANTLING OF THE DRYER

If the dryer is to be dismantled, it has to be split into homogeneous groups of materials.



Part	Material
Refrigerant fluid	R407C, R134a, Oil
Canopy and Supports	Carbon steel, Epoxy paint
Compressor	Steel, Copper, Aluminium, Oil
Alu-Dry Module	Aluminium
Condenser Unit	Aluminium, Copper, Carbon steel
Pipe	Copper
Fan	Aluminium, Copper, Steel
Valve	Brass, Steel
Electronic Level Drain	PVC, Aluminium, Steel
Insulation Material	Synthetic rubber without CFC, Polystyrene, Polyurethane
Electric cable	Copper, PVC
Electric Parts	PVC, Copper, Brass



We recommend to comply with the safety rules in force for the disposal of each type of material. The chilling fluid contains droplets of lubrication oil released by the Compressor. Do not dispose this fluid in the environment. It has to be discharged from the dryer with a suitable device and then delivered to a collection centre where it will be processed to make it reusable.

7.1 EXPLODED VIEW

7.1.1 Exploded view of Dryers DK 2300 – DK 3000 without filters

7.1.2 Exploded view of Dryers DK 2300 – DK 3000 with filters (optional)

Exploded view table of components

① Alu-Dry Module	⑮ Condensate drain solenoid valve
1.1 Insulation Material	⑯ Coil for cond. drain solenoid valve
⑤ Refrigerant pressure-switch (fan) P _v	⑰ Electronic control instrument DMC14
⑥ Refrigerating compressor	⑳ Main switch
⑦ Hot gas by-pass valve	㉑ Pre-Filter
⑧ Condenser	㉒ Pre-Filter cond.drain solenoid valve
⑨ Condenser fan	㉓ Pre-Filter coil for cond.solenoid valve
9.1 Motor	㉔ Post-Filter
9.2 Blade	㉕ Manual drainage Post-Filter
9.3 Grid	㉖ Front panel
⑩ Filter Drier	㉗ Back panel
⑪ Capillary tube	㉘ Left lateral panel
⑫ T1 Temperature probe (DewPoint)	㉙ Cover
....	㉚ Base plate
⑬ Condensate drain service valve	㉛ Upper plate
⑭ Y-shaped condensate drain strainer	㉜ Support beam

7.2 DRYERS DIMENSIONS

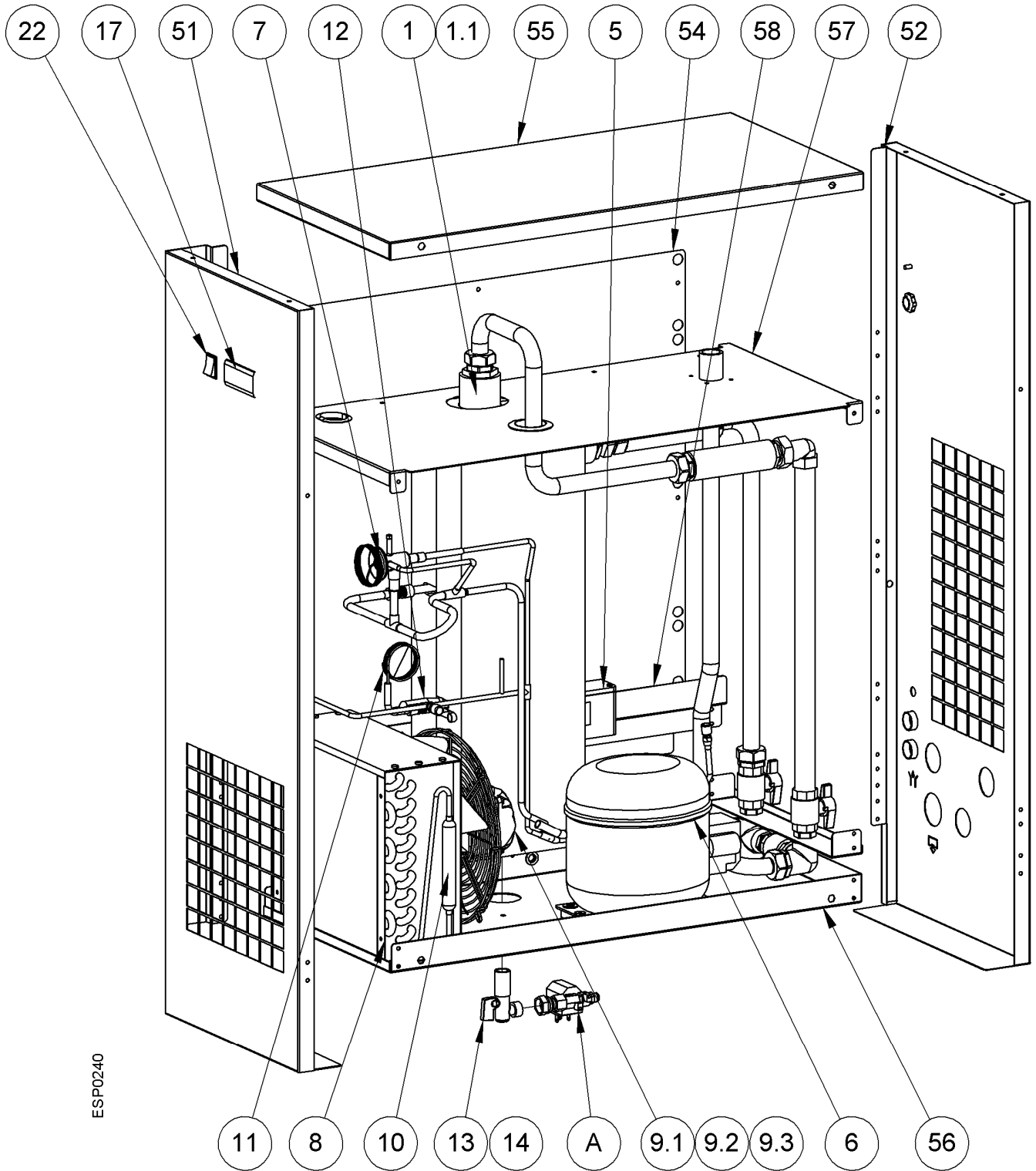
7.2.1 Dryers Dimensions DK 2300 – DK 3000

7.3 ELECTRIC DIAGRAMS

7.3.1 Electrical Diagram table of components DK 2300 – DK 3000

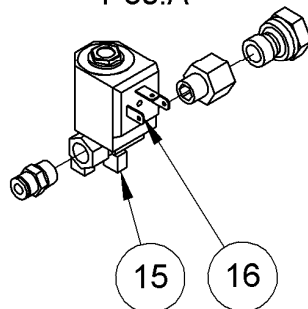
IG	: Main switch
K	: Refrigerating compressor
KT	: Compressor thermal protection
KM	: Compressor electric motor
KR	: Compressor start-up relay
V	: Condenser fan
DMC14	: DMC14 Electronic Instrument
PR	: DMC14 Temperature probe (DewPoint)
PV	: Pressure switch - Fan control
EVD	: Condensate drain solenoid valve – Dryer
EVF	: Condensate drain solenoid valve – Inlet filter (optional)
	BN = BROWN
	BU = BLUE
	BK = BLACK
	YG = YELLOW/GREEN

7.1.1 DK 2300 - DK 3000

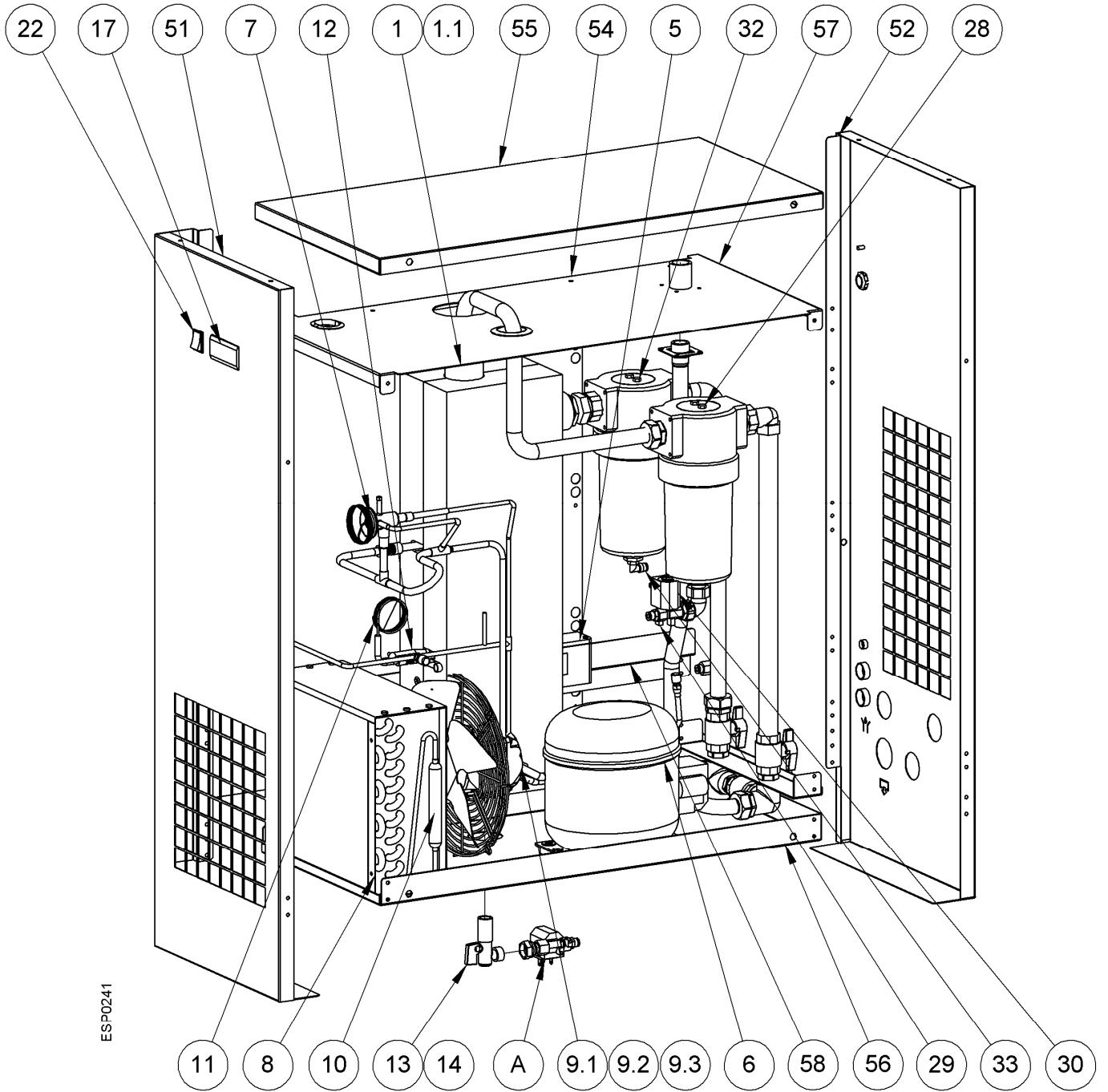


ESP0240

Pos.A

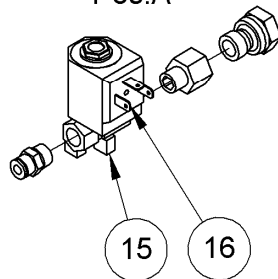


7.1.2 DK 2300 - DK 3000

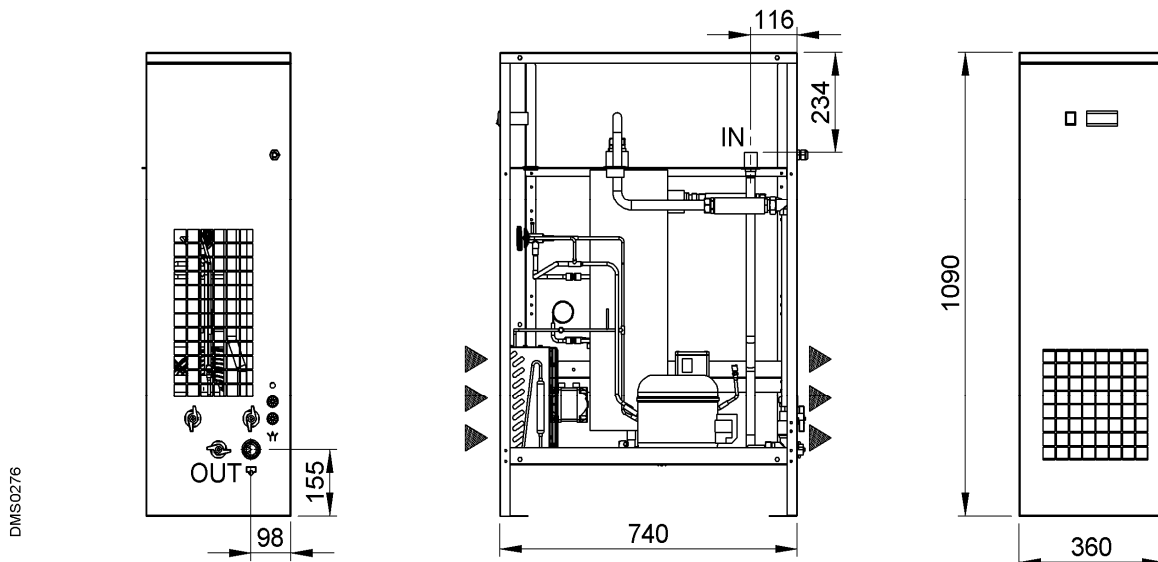


ESP0241

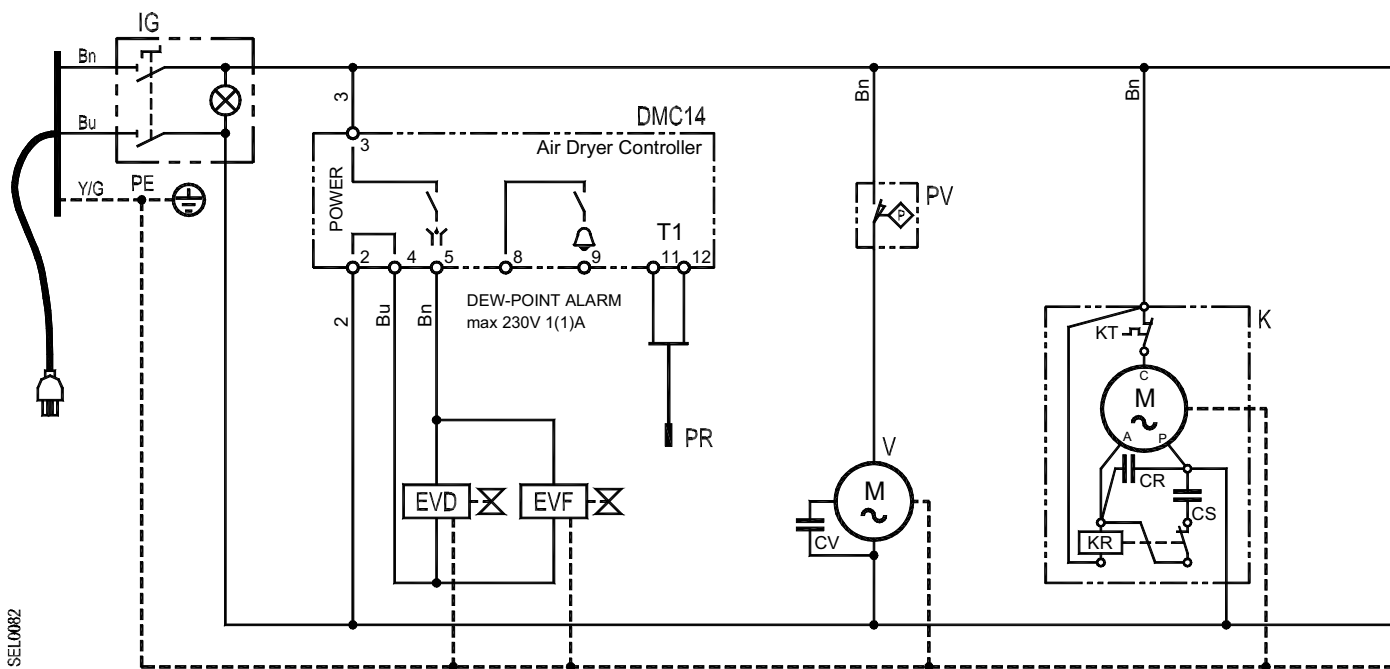
Pos.A



7.2.1 DK 2300 - DK 3000



7.3.1 DK 2300 - DK 3000



DE EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit folgenden Richtlinien übereinstimmt: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie in Verbindung mit 97/23/EG Druckgeräte-Richtlinie und 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie; 2004/108/EG EMV-Richtlinie.

Druckluft-Kältetrockner:	Serien-Nr.:
DK 2300, $q_{v1} = 2300$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,26$ bar	G471936
DK 3000, $q_{v1} = 3000$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,35$ bar	G471937
Jahr der CE-Kennzeichnung:	2012

Der Unterzeichner ist Leiter Technik; Dokumentationsbeauftragter

GB EC Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that this product complies with the following guidelines: 2006/42/EC machinery directive in conjunction with 97/23/EC pressure equipment directive and 2006/95/EC low voltage directive; 2004/108/EC EMC-directive.

Compressed air cold dryer:	Serial no.:
DK 2300, $q_{v1} = 2300$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,26$ bar	G471936
DK 3000, $q_{v1} = 3000$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,35$ bar	G471937
Year of CE mark:	2012

Undersigned is Head of engineering; Documentation representative

PL Deklaracja zgodności WE

Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, iż produkt ten jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2006/42/WE Dyrektywa maszynowa w połączeniu z 97/23/WE dyrektywą dot. urządzeń pneumatycznych i 2006/95/WE dyrektywą niskonapięciową; 2004/108/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej.

Osuszacz chłodniczy:	Nr seryjny:
DK 2300, $q_{v1} = 2300$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,26$ bar	G471936
DK 3000, $q_{v1} = 3000$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,35$ bar	G471937
Rok oznakowania CE:	2012

Podpis: Kierownik Działu Technicznego; Rzeczoznawca

CZ ES-Prhlášení o shodě

Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnicemi: 2006/42/ES Směrnice pro strojní zařízení s 97/23/ES Směrnice pro tlaková zařízení a 2006/95/ES Směrnice pro elektrická zařízení nízkého napětí; 2004/108/ES Směrnice o EMC.

Kondenzační sušičky:	Sériové č.:
DK 2300, $q_{v1} = 2300$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,26$ bar	G471936
DK 3000, $q_{v1} = 3000$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,35$ bar	G471937
Rok označení CE:	2012

Podepsaná osoba je technický vedoucí; Zodpovědný za dokumentaci

SK EG-Osvedčenie konformity

Prehlasujeme na našu zodpovednosť, že daný produkt zodpovedá nasledovným smerniciam: : 2006/42/ES Smernica o strojoch spolu so 97/23/ES Smernicou o tlakových zariadeniach, a 2006/95/ES Smernicou o nízkonapäťových zariadeniach; 2004/108/ES Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (EMV).

Kondenzačná sušička:	Sériové č.:
DK 2300, $q_{v1} = 2300$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,26$ bar	G471936
DK 3000, $q_{v1} = 3000$ l/min, $p_{max} = 14$ bar, $\Delta p = 0,35$ bar	G471937
Rok označenia CE:	2012

Podpísaný je technický vedúci vývoja/skúšky; zodpovedný za dokumentáciu

Die Fertigung erfolgte unter Beachtung der folgenden Normen:
Production was carried out in compliance with the following standards:
Urządzenie wyprodukowano z zachowaniem wymienionych poniżej norm:
Výroba probíhá v souladu s uvedenými normami:
Výroba prebehla v súlade s nasledujúcimi normami:

Maschine / Machine / Maszyna / Strojní zařízení /Zariadenie:	Elektrik / Electrical system / Elektryka / elektrická zařízení/Elektrická výbava:
EN ISO 12100-1:2003; EN ISO 12100-2:2003; EN 983:1996 +A1:2008; EN 378-1:2008; EN 378-2:2008+A1:2009; EN 378- 3:2008; EN 378-3:2008	EN 60335-2-34:2002; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-4:2007

Die ausführlichen Bezeichnungen der Normen können in den Amtsblättern der EU auf <http://www.newapproach.org/> nachgesehen werden.

The detailed designations of the standards can be viewed in the EU gazettes under <http://www.newapproach.org/>
Szczegółowe oznaczenia norm podane są w odpowiednich dokumentacjach UE dostępnych na stronie <http://www.newapproach.org/>Úplná
znění norem můžete nahlédnout na úředních stránkách EU <http://www.newapproach.org/>.

Podrobné označenia noriem možno nájsť v úradných vestníkoch EÚ na <http://www.newapproach.org/>

Reutlingen, 31.01.2012
V./pp./ z up./v zastoupení/v.z.
Gernot Blöchle

Gernot Blöchle



Schneider Druckluft GmbH

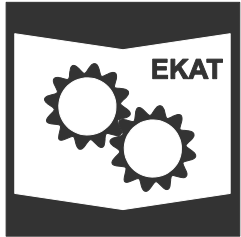
Ferdinand-Lassalle-Str. 43
D-72770 Reutlingen

☎ +49 (0) 7121 959-0

☎ +49 (0) 7121 959-151

✉ info@tts-schneider.com

🌐 www.schneider-airsystems.com



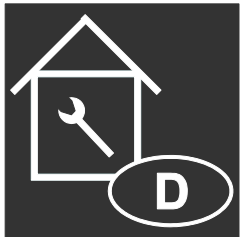
Ersatzteilkatalog / spare parts catalogue / catalogue de pièces de rechange en ligne / catálogo de piezas de recambio / reserveonderdelencatalogus / reservedeler katalog / katalog części zamiennych / pótalkatrész katalógusunkat folyamatosan / katalog náhradních dílů / katalóg náhradných dielov / каталога запасных частей:

🌐 www.schneider-airsystems.com/td



Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals:

🌐 www.schneider-airsystems.com/reach



TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG

Wertstraße 22
D-73240 Wendlingen

☎ +49 (0) 7024 804-20300

☎ +49 (0) 7024 804-22269

✉ service@tts-schneider.com

🌐 www.schneider-airsystems.de/Service/Seiten/Service.aspx



🌐 www.schneider-airsystems.com