

**Installations- und
Wartungsanleitung
Ersatzteile**

Kältetrockner

DRYPOINT® RA 80-720

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 **DRYPOINT RA** 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 der Rückseite des Trockners befindet sich das Typenschild, es umfasst alle wichtigsten Daten der Maschine. Übertragen Sie diese vor der Montage auf die nebenstehende Tabelle. Sie sind dem Hersteller bzw. Detailhändler, auch während der Gewährleistungszeit, bei Informationsanfragen, Anforderung von Ersatzteilen usw., mitzuteilen. Das Abziehen oder die Beschädigung des Typenschildes bewirkt den Verlust der Gewährleistung..

Modell	⇒
Produktschlüssel	⇒
Serienr. / Baujahr	⇒
Nennvolumenstrom (ISO1217)	⇒
Betriebsüberdruck PS min/max	⇒
Eintrittstemperatur TS max.	⇒
Umgebungstemperatur	⇒
Kältemittel	⇒
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND	⇒
Elektrischer Anschluss	⇒
Elektrische Leistung	⇒
Absicherung max.:	⇒

DRYPOINT	
Produktschlüssel: Product key:	<input type="text"/>
Serienr. / Baujahr: Serial n° / year of building:	<input type="text"/>
Nennvolumenstrom (ISO1217): Nominal flow rate (ISO1217):	<input type="text"/> m ³ /h
Betriebsüberdruck PS min/max: Working pressure PS min/max:	<input type="text"/> bar(g)
Eintrittstemperatur TS max: Inlet temperature TS max:	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur: Ambient Temperature:	<input type="text"/> °C
Kältemittel: Refrigerant:	<input type="text"/> kg
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND: Refrig. Design Pres. HP/LP:	<input type="text"/> bar
Elektrischer Anschluß: Power supply:	<input type="text"/> ph/V/Hz
Elektrische Leistung: Electric Nominal Power:	<input type="text"/> W/A
Absicherung max: Fuse protection max:	<input type="text"/> A

TAD0003

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im Taubental 7, 41468 Neuss
Germany
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)



1.	Sicherheitsvorschriften	5
1.1.	Zeichenerklärung	5
1.2.	Warnhinweise	6
1.3.	Sachgemäße Benutzung des Trockners	6
1.4.	I Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Richtlinie PED 97/23/CE	7
2.	Installation	7
2.1.	Transport	7
2.2.	Lagerung	8
2.3.	Installationsort	8
2.4.	Installationsdiagramm	9
2.5.	Korrekturfaktoren.....	10
2.6.	Anschluss an das Druckluftnetz	11
2.7.	Anschluss an das Kühlwassernetz (Wasserkühlung)	11
2.8.	Anschluss an das Stromnetz.....	12
2.9.	Kondensatableiter.....	12
3.	Inbetriebnahme.....	12
3.1.	Hinweise zur Erstinbetriebnahme.....	12
3.2.	Erstinbetriebnahme	13
3.3.	Ein- und Ausschalten.....	14
4.	Technische Kenndaten.....	15
4.1.	Technische Kenndaten DRYPOINT RA 80-160 /AC.....	15
4.2.	Technische Kenndaten DRYPOINT RA 180-720 /AC.....	16
4.3.	Technische Kenndaten DRYPOINT RA 80-160 /WC.....	17
4.4.	Technische Kenndaten DRYPOINT RA 180-720 /WC.....	18
5.	Technische Beschreibung	18
5.1.	Steuertafel	18
5.2.	Funktionsbeschreibung	18
5.3.	Strömungsdiagramm (Luftkühlung).....	18
5.4.	Strömungsdiagramm (Wasserkühlung)	18
5.5.	Kältemittelkompressor.....	18
5.6.	Kondensator (Luftkühlung)	18
5.7.	Kondensator (Wasserkühlung).....	18
5.8.	Wasserdruckwächterventil (Wasserkühlung).....	18
5.9.	EntwässerungsfILTER	18
5.10.	Haarrohr	18
5.11.	Alu-Dry Trockner	18
5.12.	Heißgas-Bypass-Ventil	18
5.13.	Kühlgasdruckwächter P_A - P_B - P_V	18
5.14.	Sicherheitsthermostat T_s	18
5.15.	Heizwiderstand Verdichtergehäuse (DRYPOINT RA 180-720).....	18
5.16.	Elektronische Steuereinheit DMC14 (Air Dryer Controller)	18
5.17.	Elektronische Steuereinheit DMC20 (Air Dryer Controller)	18
5.18.	Elektronisch niveaugeregelter Kondensatableiter BEKOMAT.....	18
6.	Wartung, Störungsdiagnose, Ersatzteile und Abbau.....	18
6.1.	Kontrolle und Wartung.....	18
6.2.	Fehlersuche.....	18
6.3.	Empfohlene Ersatzteile.....	18
6.4.	Wartung des Kühlkreises	18
6.5.	Abbau und Entsorgung.....	18
7.	Anlagen	18
7.1.	Abmessungen der Trockner.....	18
7.1.1.	Abmessungen DRYPOINT RA 80-100 /AC.....	18
7.1.2.	Abmessungen DRYPOINT RA 120-160 /AC.....	18
7.1.3.	Abmessungen DRYPOINT RA 180-300 /AC.....	18
7.1.4.	Abmessungen DRYPOINT RA 360/AC.....	18
7.1.5.	Abmessungen DRYPOINT RA400-600 /AC.....	18
7.1.6.	Abmessungen DRYPOINT RA 720 /AC.....	18
7.1.7.	Abmessungen DRYPOINT RA 80-100 /WC	18
7.1.8.	Abmessungen DRYPOINT RA 120-160 /WC	18
7.1.9.	Abmessungen DRYPOINT RA 180-300 /WC	18
7.1.10.	Abmessungen DRYPOINT RA 360 /WC.....	18
7.1.11.	Abmessungen DRYPOINT RA400-600 /WC	18
7.1.12.	Abmessungen DRYPOINT RA 720 /WC.....	18

7.2.	Explosionszeichnungen.....	18
7.2.1.	Tabelle Komponenten der Explosionszeichnungen	18
7.2.2.	Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 80-100.....	18
7.2.3.	Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 120-160.....	18
7.2.4.	Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 180-360.....	18
7.2.5.	Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 400-720.....	18
7.3.	Schaltpläne.....	18
7.3.1.	Tabelle ElektrokompONENTENSCHEMEN.....	18
7.3.2.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.3.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.4.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.5.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.6.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.7.	Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.8.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.9.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.10.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.11.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.12.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.13.	Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.14.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.15.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.16.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14.....	18
7.3.17.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.18.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18
7.3.19.	Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC20.....	18

1. Sicherheitsvorschriften

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 einzusatmen.



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 Fachpersonal 1 erfordern.



Anschluss Drucklufteinlass



Anschluss Druckluftauslass



Anschluss Kondensatableiter



Anschluss Kühlwassereingang (Wasserkühlung)



Anschluss Kühlwasserausgang (Wasserkühlung)



Vorgänge, die auch vom Maschinenführer bzw. Bediener ausgeführt werden können, sofern diese fachlich entsprechend qualifiziert sind ¹.

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



GEFAHR!
Druckluft!

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.



GEFAHR!
Netzspannung!

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 unbeabsichtigterweise mit Druckluft versorgt werden können.



ACHTUNG!
Kältemittel!

Diese Kältetrockner enthalten FCKW-freie Kältemittel des Typs R134a und R404A HFC. Bitte beachten Sie das entsprechende Kapitel - Wartung des Kühlkreises.



WARNUNG!
Unerlaubte Eingriffe!

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.
- Druck, Temperatur und Durchfluss des Kühlwassers (Wasserkühlung).
- 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.



WARNUNG!
Unsachgemäßer Gebrauch!

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. I 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 Gegenstände angebracht oder aufgelegt werden.



WARNUNG!

Unerlaubter Eingriff!

Unbefugter Eingriff, Modifizierung und Missbrauch der Druckgeräte ist verboten. Benutzer der Geräte müssen die örtliche und nationale Druckgerätegesetzgebung im Installationsland beachten.

2. Installation

2.1. Transport

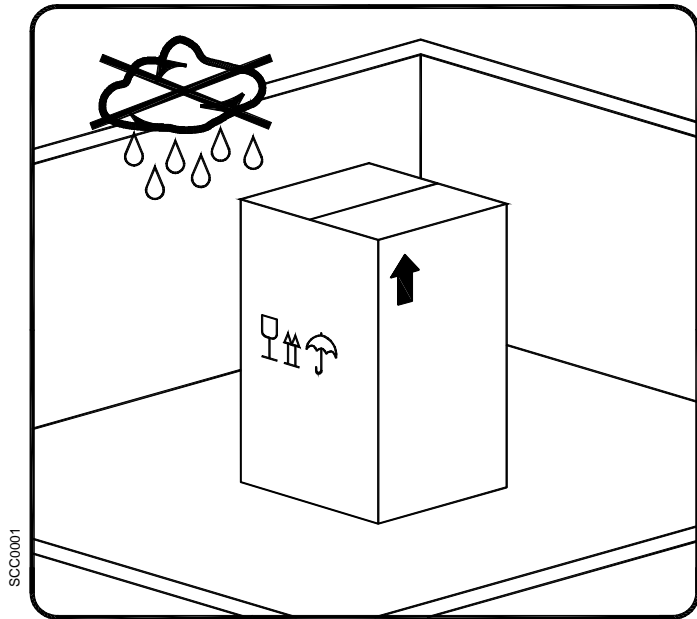
Nach Überprüfung des einwandfreien Zustandes der Umverpackung das Gerät in unmittelbarer Nähe der ausgewählten Installationsstelle aufstellen und auspacken.

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

nur bei 400-720:



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



ACHTUNG!

Umgebungsbedingungen!

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.



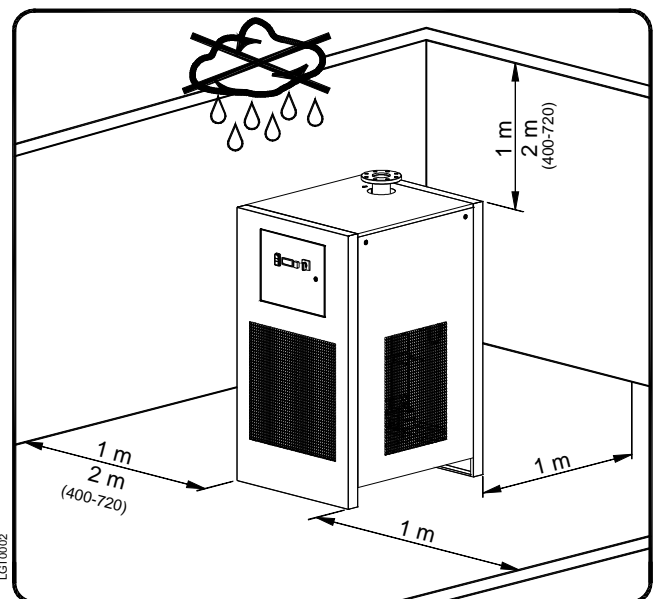
Zur **Brandlöschung** auf dem Trockner oder in seiner Nähe **kein Wasser** verwenden.

Grundvoraussetzungen zur Installation:

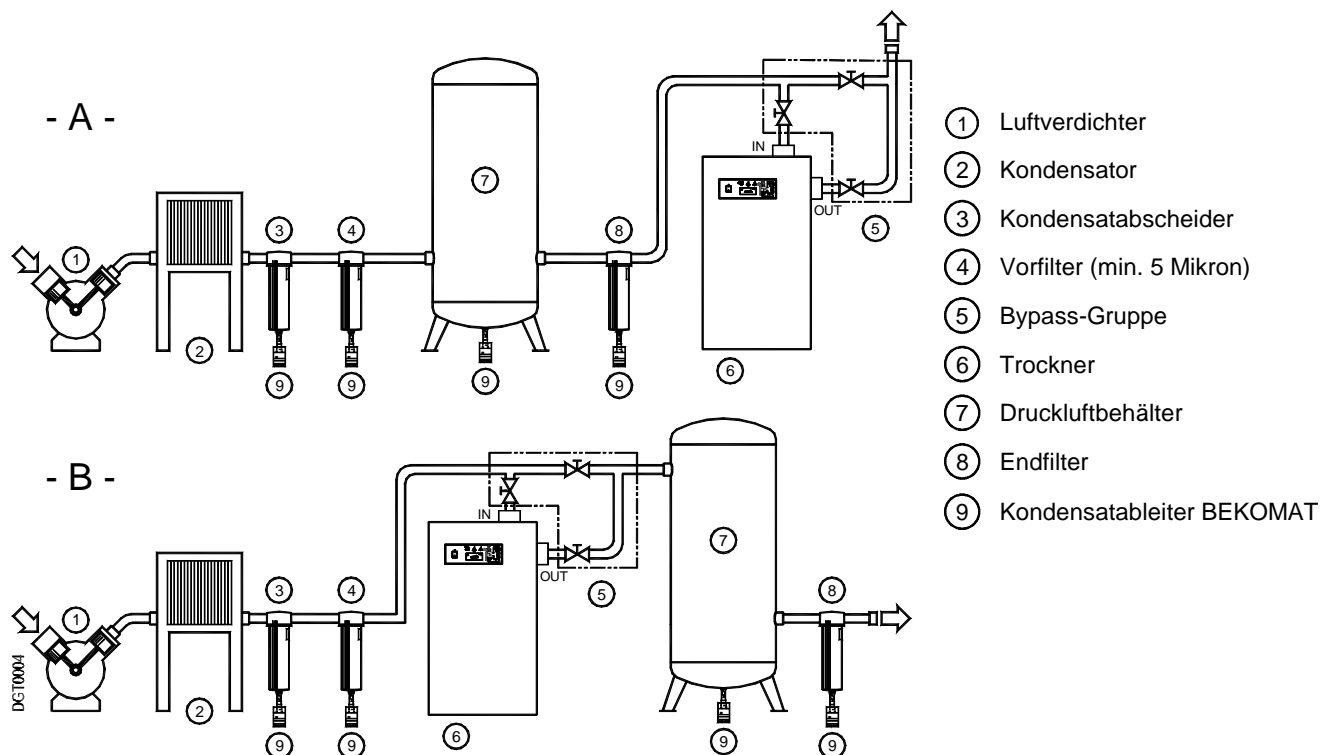
Einen sauberen, trockenen, staubfreien und vor Unwetter geschützten Raum wählen.

- Die Standfläche zur Aufstellung des Geräts sollte perfekt eben sein und eine dem Gewicht des Trockners entsprechende Tragfähigkeit haben.
- Minimale Umgebungstemperatur +1 °C.
- Maximale Umgebungstemperatur +50 °C.
- Um eine optimale Belüftung sowie die problemlose Ausführung von Wartungsarbeiten zu gewährleisten, sollte im Umkreis des Trockners ein Freiraum von mindestens 1 m gegeben sein (mindestens 2 m bei den Typen **DRYPOINT RA 400-720** mit Luftkühlung).

Der Trockner erfordert keine Befestigung auf der Aufstellungsfläche. Eine Befestigung des Trockners ist nur im Fall besonderer Installationsarten (auf Trägern, hängend, etc.) erforderlich.



2.4. Installationsdiagramm



ACHTUNG!
Verschmutzte Eingangsluft!

Um ein Zusetzen des Wärmetauschers zu vermeiden, empfehlen wir bei stark verschmutzter Eingangsluft (ISO 8573.1 Klasse 3.-3 oder schlechter) eine zusätzliche Aufbereitung mit einem Vorfilter (empfohlener Filter CLEARPOINT F040)

Die Installationsart **Typ A** wird empfohlen, wenn die Kompressoren mit verringerter Schrittschaltung arbeiten und der Gesamtverbrauch der Verdichterleistung entspricht.

Die Installationsart **Typ B** wird empfohlen, wenn der Luftverbrauch stark variiert und seine Spitzenwerte die Kompressorleistung erheblich übersteigen. Der Behälter muss ein derartiges Fassungsvermögen haben, dass die darin gespeicherte Luft den kurzzeitigen und hohen (impulsartigen) Abnahmemengen genügen kann.

2.6. Anschluss an das Druckluftnetz



GEFAHR! Druckluft!

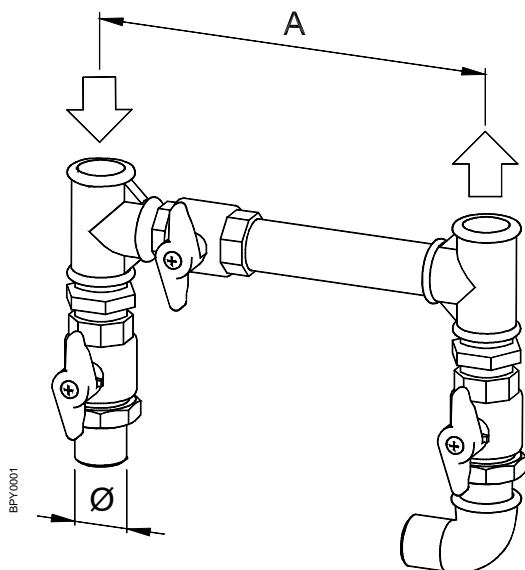
Die nachstehend beschriebenen Arbeitsschritte müssen von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. Niemals an unter Druck stehender Anlage arbeiten.



Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie bei einem Druck über dem auf dem Typenschild angegebenen Wert betrieben wird. Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks 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 Typenschild angegebenen Höchstwerten entsprechen. Bei zu warmer Luft könnte sich die Installation eines Nachkühlers als notwendig erweisen. Die Verbindungsleitungen müssen einen dem Luftdurchsatz entsprechenden Querschnitt haben und rostfrei sowie ohne Grat und sonstige Unreinheiten sein.

Zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten wird empfohlen, eine der in der Abbildung unten ähnliche Bypass-Gruppe zu installieren.

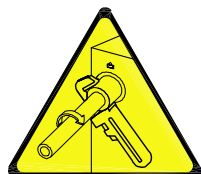


Dryer	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-600	2.1/2"	410

Der Trockner wurde so konzipiert, dass während des Betriebs entstehende Vibrationen soweit wie möglich aufgefangen werden. Dennoch empfiehlt es sich, Verbindungsleitungen (Schläuche, erschütterungshemmende Verbindungsstücke, usw.) einzusetzen, die den Trockner weitgehend vor im Leitungssystem entstehenden Vibrationen schützen.

ACHTUNG:

Bei Anschluss des Trockners sind der Einlass und Auslass wie dargestellt zu fixieren. Nichtbeachten führt zur Beschädigung des Trockners.



2.7. Anschluss an das Kühlwassernetz (Wasserkühlung)



GEFAHR! Druckluft und unqualifiziertes Personal!

Die nachstehend beschriebenen Arbeitsschritte müssen von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. Niemals an unter Druck stehender Anlage arbeiten.



Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie bei einem Druck über dem auf dem Typenschild angegebenen Wert betrieben wird. Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks kann sowohl Verletzungen als auch schwerwiegende Schäden an der Maschine verursachen.

Die Temperatur und die Menge des Kühlwassers müssen den auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerten entsprechen.

Die Anschlussleitungen (vorzugsweise Schläuche), müssen einen dem Wasserdurchsatz entsprechenden Querschnitt haben und rostfrei sowie ohne Grate oder sonstigen Unreinheiten sein.

2.8. Anschluss an das Stromnetz



GEFAHR! **Netzspannung!**

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 Typenschild des Trockners angegebenen Werten übereinstimmen.

Abweichungen von $\pm 5\%$ gegenüber der auf dem Schild angegebenen Spannung sind zulässig.

Zum Anschluss ans Stromnetz sind die Trockner der Baureihe **DRYPOINT RA 80-720** mit einem Kabelendverschluss ausgestattet.

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 Typenschild 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.



GEFAHR! **Netzspannung und fehlende Erdung!**

Die Anlage muss unbedingt geerdet werden.

Am Netzstecker keine Zwischenstecker verwenden.

Den Netzstecker ggf. von qualifizierten Fachkräften austauschen lassen.

2.9. Kondensatableiter



GEFAHR! **Druckluft und unter Druck stehendes Kondensat!**

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

Die Kondensatableitung ist ausreichend zu befestigen.

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

Der Trockner wird mit einem bereits installierten BEKOMAT-Kondensatableiter zum niveaugeregelten Kondensatablass ausgeliefert. Der Ablass 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, Trockner, Behältern, Filtern, usw. stammende Kondensat geleitet wird. Wir empfehlen die Installation von Öl-Wasser-Trennern ÖWAMAT für dispergiertes und Emulsionsspaltanlagen BEKOSPLIT für emulgiertes Kondensat.

3. Inbetriebnahme

3.1. Hinweise zur Erstinbetriebnahme



ACHTUNG! **Überschreiten der Betriebsdaten!**

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



Nachstehende Hinweise bei der ersten Inbetriebnahme sowie jedes Mal nach einer längeren Stillstandzeit oder nach der Wartung berücksichtigen. Die erstmalige oder erneute Inbetriebnahme darf nur durch qualifizierte Fachkräfte ausgeführt werden.

Folge der Arbeitsschritte (Paragrah 5.1 "Steuertafel" beachten).

Elektronische Steuereinheit DMC14

- 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 das Bypass-System (falls vorhanden) geschlossen ist, so dass der Trockner vom Bypass-Kreis getrennt wird.
- 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.
- Die Haupttrennschalter einschalten (Pos. 1 der Steuertafel).
- Vergewissern Sie sich, dass der Spannungsanzeiger ON/OFF (Pos. 4 der Steuertafel) aufleuchtet.
- Vor Inbetriebnahme des Trockners wenigstens 2 Stunden abwarten (die Wannenheizung muss das Öl des Verdichters erst aufwärmen - gilt nur für die Modelle DRYPOINT RA 180-720).
- Kontrollieren Sie den vorgesehenen Durchsatz und die vorschriftsmäßige Temperatur des Kühlwassers (Wasserkühlung).
- Die Taste "I - ON" des Leuchtschalters ON/OFF (Pos. 4 der Steuertafel) drücken.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektronische Steuereinheit DMC14 eingeschaltet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromaufnahme mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmt.
- **Überprüfen, dass der Drehsinn des Gebläses mit den auf dem Kondensator aufgeklebten Pfeilen übereinstimmt (Luftkühlung).**
- Einige Minuten abwarten, bis der Trockner seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Falls installiert, das zentrale Bypassventil langsam schließen.
- Aus den Rohrleitungen darf keine Luft ausströmen (kontrollieren).
- Kontrollieren Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatablasskreises (den ersten Kondensatablass abwarten).

Elektronische Steuereinheit DMC20

- 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 das Bypass-System (falls vorhanden) geschlossen ist, so dass der Trockner vom Bypass-Kreis getrennt wird.
- 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.
- Die Haupttrennschalter einschalten (Pos. 1 der Steuertafel).
- Kontrollieren, dass die LEDs der elektronischen Steuereinheit DMC20 „Einheit zur Erwärmung des Verdichteröls" und "Trockner wartet auf Steuerbefehl" aufleuchten.
- Vor Inbetriebnahme des Trockners wenigstens 2 Stunden abwarten (die Wannenheizung muss das Verdichteröl erst aufwärmen - gilt nur für die Modelle DRYPOINT RA 180-720).
- Kontrollieren Sie den vorgesehenen Durchsatz und die vorschriftsmäßige Temperatur des Kühlwassers (Wasserkühlung).
- Die Taste "Trockner in Betrieb" der elektronischen Steuereinheit DMC20 mindestens zwei Sekunden lang gedrückt halten.
- Überprüfen, dass das Led "Verdichter in Betrieb" der elektronischen Steuereinheit DMC20 aufleuchtet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromaufnahme mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmt.
- **Überprüfen Sie, dass der Drehsinn des Gebläses mit den auf dem Kondensator aufgeklebten Pfeilen übereinstimmt (Luftkühlung).**
- Einige Minuten abwarten, bis der Trockner seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Falls installiert, das zentrale Bypassventil langsam schließen.
- Aus den Rohrleitungen darf keine Luft ausströmen (kontrollieren).
- Kontrollieren Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatablasskreises (den ersten Kondensatablass abwarten).

3.3. Ein- und Ausschalten



Wenn nicht allzu lange Zeiten des Nichtbetriebs (max. 2 - 3 Tage) vorausgesehen werden, empfiehlt es sich, den Trockner sowie die Steuertafel weiterhin an den Netzstromkreis angeschlossen zu lassen. Anderenfalls wäre es notwendig, bei erneuter Inbetriebnahme des Trockners 2 Stunden abzuwarten, bis das im Verdichter präsente Öl die vorgeschriebene Betriebstemperatur erreicht hat (nur bei Modellen DRYPOINT RA 180-720).



Einschalten (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

Elektronische Steuereinheit DMC14

- Vergewissern Sie sich, dass der Kondensator sauber ist (Luftkühlung).
- Kontrollieren Sie die Strömung und die Temperatur des Kühlwassers (Wasserkühlung).
- Vergewissern Sie sich, dass der Leuchtschalter zur Anzeige der Spannungspräsenz (ON/OFF - Pos. 4 der Steuertafel) aufleuchtet.
- Den Schalter "I - ON" des Leuchtschalters (ON/OFF - pos. 4 der Steuertafel) einschalten.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektronische Steuereinheit DMC14 eingeschaltet ist.
- Nach ein paar Minuten kontrollieren, dass die elektronische Steuereinheit DMC14 die korrekte Betriebstemperatur angibt und dass das Kondensat vorschriftsmäßig abfließt.
- Druckluftkompressor einschalten.

Elektronische Steuereinheit DMC20

- Vergewissern Sie sich, dass der Kondensator sauber ist (Luftkühlung).
- Kontrollieren Sie die Strömung und die Temperatur des Kühlwassers (Wasserkühlung).
- Kontrollieren, dass die LEDs des DMC20 der „Einheit zur Erwärmung des Verdichteröls“ und „Trockner wartet auf Steuerbefehl“ aufleuchten.
- Die Taste "Trockner in Betrieb" des DMC20 mindestens zwei Sekunden lang gedrückt halten.
- Überprüfen, dass das LED "Verdichter in Betrieb" der elektronischen Steuereinheit DMC20 aufleuchtet.
- Nach ein paar Minuten kontrollieren, dass die elektronische Steuereinheit DMC14 die korrekte Betriebstemperatur angibt und dass das Kondensat vorschriftsmäßig abfließt.
- Druckluftkompressor einschalten.
-



Ausschalten (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

Elektronische Steuereinheit DMC14

- Vergewissern Sie sich, dass die von der elektronischen Steuereinheit DMC14 angezeigte Temperatur korrekt ist.
- Den Luftverdichter ausschalten.
- Nach einigen Minuten die Taste "O - OFF" (Leuchtschalter ON/OFF - Pos. 4) der Steuertafel drücken.

Elektronische Steuereinheit DMC20

- Vergewissern Sie sich, dass die von der elektronischen Steuereinheit DMC14 angezeigte Temperatur korrekt ist.
- Den Luftverdichter ausschalten.
- Nach einigen Minuten die Taste der elektronischen Steuereinheit DMC20 "Trockner AUS" drücken und wenigstens zwei Sekunden lang gedrückt halten.

ANMERKUNG: Eine Anzeige des Drucktaupunktes zwischen 0° und +1 0°C wird entsprechend der voraussichtlichen Betriebsbedingungen (Leistung, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur usw.) als korrekt angesehen. Während des Betriebs arbeitet der Kältemittelkompressor 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.

4. Technische Kenndaten

4.1. Technische Kenndaten DRYPOINT RA 80-160 /AC

MODELL DRYPOINT RA	Luftkühlung				
	80	100	120	140	160
Luftmasse ¹					
[l/min]	8100	10500	12500	14500	16000
[m ³ /h]	486	630	750	870	960
[scfm]	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt ¹	+3 gleich 0.73 g/m ³ of H ₂ O				
Raumtemperatur (max.)	+25 (+50)				
Min. Umgebungstemperatur	+1				
Eingangslufttemperatur (max.)	+35 (+70)				
Nenndruck der Eingangsluft	7				
Maximaler Lufteingangsdruck	14				
Ausgangsdruckabfall - Δ p	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Ein- und Ausgangsanschlüsse	G 2"		G 2.1/2"		
Kühlmitteltyp	R404A				
Kühlmittelmenge ³	1.25	1.30	1.85	2.10	2.30
Kühlluftmasse	2300				3400
Kühlwassermasse innen 15°C außen 30°C	-				
Kühlwassermasse innen 30°C außen 40°C	-				
Kühlwasser-Durchflusskontrolle	-				
Max. Wassertemperatur ²	-				
Minimaler (maximaler) Kühlwasserdruck	-				
Wasserein- und -ausgangsanschlüsse	-				
Standardstromversorgung ³	3/400-415/50				
Nennstromaufnahme	1300	1400	1500	1950	2100
[W]					
[A]	2.5	2.7	3.1	3.9	4.1
Maximale Stromaufnahme	1700	1780	1950	2400	3000
[W]					
[A]	3.0	3.2	4.0	5.0	5.2
Schallpegel bei 1 m	< 70				
[dbA]					
Gewicht	100	102	149	158	169
[kg]					

¹ Die Nennbedingungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C und Eingangsluft von 7 barg und +35°C.

² Auf Anfrage auch andere Temperaturen.

³ Daten des Typenschildes kontrollieren.

4.2. Technische Kenndaten DRYPOINT RA 180-720 /AC

MODELL DRYPOINT RA	Luftkühlung										
	180	210	250	300	360	400	500	600	720		
Luftmasse ¹	[l/min]	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	
	[m ³ /h]	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	
	[scfm]	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	
Drucktaupunkt ¹	[°C]	+3 gleich 0.73 g/m ³ of H ₂ O									
Raumtemperatur (max.)	[°C]	+25 (+50)									
Min. Umgebungstemperatur	[°C]	+1									
Eingangslufttemperatur (max.)	[°C]	+35 (+70)									
Nenndruck der Eingangsluft	[barg]	7									
Maximaler Lufteingangsdruck	[barg]	14									
Ausgangsdruckabfall - Δp	[bar]	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	
Ein- und Ausgangsanschlüsse	[BSP-F]	DN80 PN16			DN100 PN16			DN125 PN16			
Kühlmitteltyp		R404A									
Kühlmittelmenge ³	[kg]	2.70	3.00	3.20	4.00	4.60	9.00	9.80	10.00	11.00	
Kühlflutmasse	[m ³ /h]	5300									
Kühlwassermasse innen 15°C außen 30°C	[m ³ /h]	-									
Kühlwassermasse innen 30°C außen 40°C	[m ³ /h]	-									
Kühlwasser-Durchflusskontrolle		-									
Max. Wassertemperatur ²	[°C]	-									
Minimaler (maximaler) Kühlwasserdruck	[barg]	-									
Wasserein- und -ausgangsanschlüsse	[BSP-F]	-									
Standardstromversorgung ³	[Ph/V/Hz]	3/400-415/50									
Nennstromaufnahme	[W]	3350	3500	4300	4400	5000	6500	6700	7500	8500	
	[A]	5.6	6.3	8.1	8.7	9.0	11.1	11.5	12.8	14.6	
Maximale Stromaufnahme	[W]	4700	5400	5500	5700	6500	8600	8900	9900	11000	
	[A]	7.4	8.9	10.1	11.2	11.7	14.6	15.0	16.3	17.9	
Schallpegel bei 1 m	[dba]	< 75									
Gewicht	[kg]	232	242	267	277	302	530	580	590	700	

¹ Die Nennbedingungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C und Eingangsluft von 7 barg und +35°C.

² Auf Anfrage auch andere Temperaturen.

³ Daten des Typenschildes kontrollieren.

4.3. Technische Kenndaten DRYPOINT RA 80-160 /WC

MODELL DRYPOINT RA	Wasserkühlung			
	80	100	120	140
Luftmasse ¹				
[l/min]	8100	10500	12500	14500
[m ³ /h]	486	630	750	870
[scfm]	286	371	441	512
Drucktaupunkt ¹	+3 gleich 0.73 g/m ³ of H ₂ O			
Raumnenntemperatur (max.)	+25 (+50)			
Min. Umgebungstemperatur	+1			
Eingangslufttemperatur (max.)	+35 (+70)			
Nenndruck der Eingangsluft	7			
Maximaler Lufteingangsdruck	14			
Ausgangsdruckabfall - Δp	0.09	0.13	0.07	0.13
Ein- und Ausgangsanschlüsse	G 2"		G 2.1/2"	
Kühlmitteltyp	R404A			
Kühlmittelmenge ³	0.95	1.00	1.15	1.30
Kühlluftmasse	-			
Kühlwassermasse innen 15°C außen 30°C	0.24	0.26	0.27	0.36
Kühlwassermasse innen 30°C außen 40°C	0.36	0.40	0.41	0.54
Kühlwasser-Durchflusskontrolle	Automatisch-Ventil			
Max. Wassertemperatur ²	30			
Minimaler (maximaler) Kühlwasserdruck	3 (10)			
Wasserein- und -ausgangsanschlüsse	G 1/2"		G 3/4"	
Standardstromversorgung ³	3/400-415/50			
Nennstromaufnahme	1190	1290	1390	1790
[W]				1940
[A]	2.2	2.4	2.8	3.5
				3.7
Maximale Stromaufnahme	1590	1670	1840	2250
[W]				2850
[A]	2.7	2.9	3.7	4.6
				4.8
Schallpegel bei 1 m	< 70			
[dbA]				
Gewicht	97	99	146	155
[kg]				166

¹ Die Nennbedingungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C und Eingangsluft von 7 barg und +35°C.

² Auf Anfrage auch andere Temperaturen.

³ Daten des Typenschildes kontrollieren.

4.4. Technische Kenndaten DRYPOINT RA 180-720 /WC

MODELL DRYPOINT RA	Wasserkühlung									
	180	210	250	300	360	400	500	600	720	
Air flow rate at nominal condition ¹	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	
	[l/min]									
	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	
	[m ³ /h]									
	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	
	[scfm]									
Pressure DewPoint at nominal condition ¹	+3 gleich 0.73 g/m ³ of H ₂ O									
	[°C]									
Nom. ambient temperature. (max.)	+25 (+50)									
	[°C]									
Min. ambient temperature	+1									
	[°C]									
Nominal inlet air temperature. (max.)	+35 (+70)									
	[°C]									
Nominal inlet air pressure	7									
	[barg]									
Max. inlet air pressure	14									
	[barg]									
Air pressure drop - Δp	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	
	[bar]									
Inlet - Outlet connections	DN80 PN16		DN100 PN16		DN125 PN16					
	[BSP-F]									
Refrigerant type	R404A									
Refrigerant quantity ³	1.35	1.45	1.70	1.80	2.40	4.00	4.70	6.20	8.80	
	[kg]									
Cooling air fan flow	-									
	[m ³ /h]									
Cooling water flow at 15°C (out 30°C)	0.54	0.62	0.71	0.75	0.87	1.25	1.27	1.44	1.69	
	[m ³ /h]									
Cooling water flow at 30°C (out 40°C)	0.82	0.94	1.06	1.13	1.32	1.80	1.90	2.20	2.53	
	[m ³ /h]									
Control of cooling water flow	Automatic by valve									
Maximum water temperature ²	30									
	[°C]									
Min. (Max) water pressure	3 (10)									
	[barg]									
Cooling water connections	G 3/4"		G 1"							
	[BSP-F]									
Standard Power Supply ³	3/400-415/50									
	[Ph/V/Hz]									
Nominal electric absorption	2900	3050	3550	3650	4250	5800	6000	7100	7800	
	[W]									
	4.8	5.6	6.3	6.9	7.2	9.9	10.3	12.0	13.4	
	[A]									
Max. electric absorption	4200	4600	4800	5000	5800	7900	8200	9200	10300	
	[W]									
	6.6	8.1	8.3	9.5	9.9	13.4	13.8	15.1	16.7	
	[A]									
Max. level noise at 1 m	< 70									
	[dba]									
Weight	227	237	262	272	297	520	570	580	690	
	[kg]									

¹ Die Nennbedingungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C und Eingangsluft von 7 barg und +35°C.

² Auf Anfrage auch andere Temperaturen.

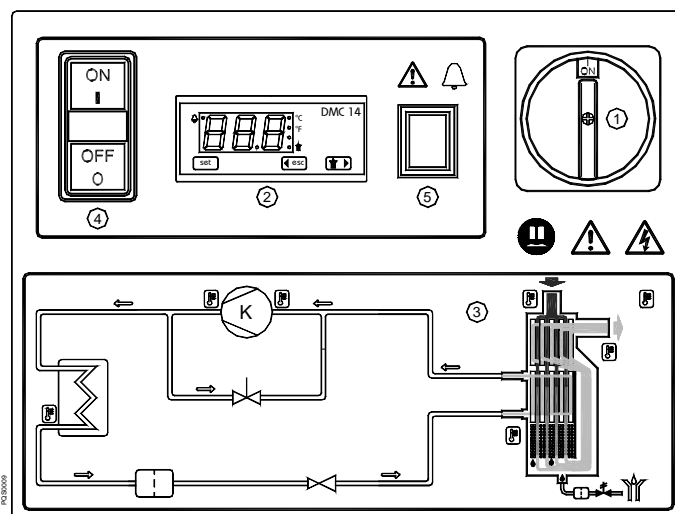
³ Daten des Typenschildes kontrollieren.

5. Technische Beschreibung

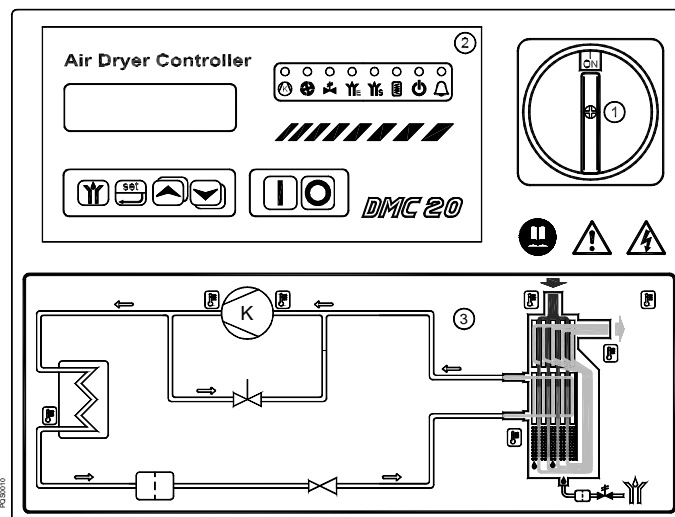
5.1. Steuertafel

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

DRYPOINT RA 80 - 720 – DMC14



DRYPOINT RA 80 - 720 - DMC20



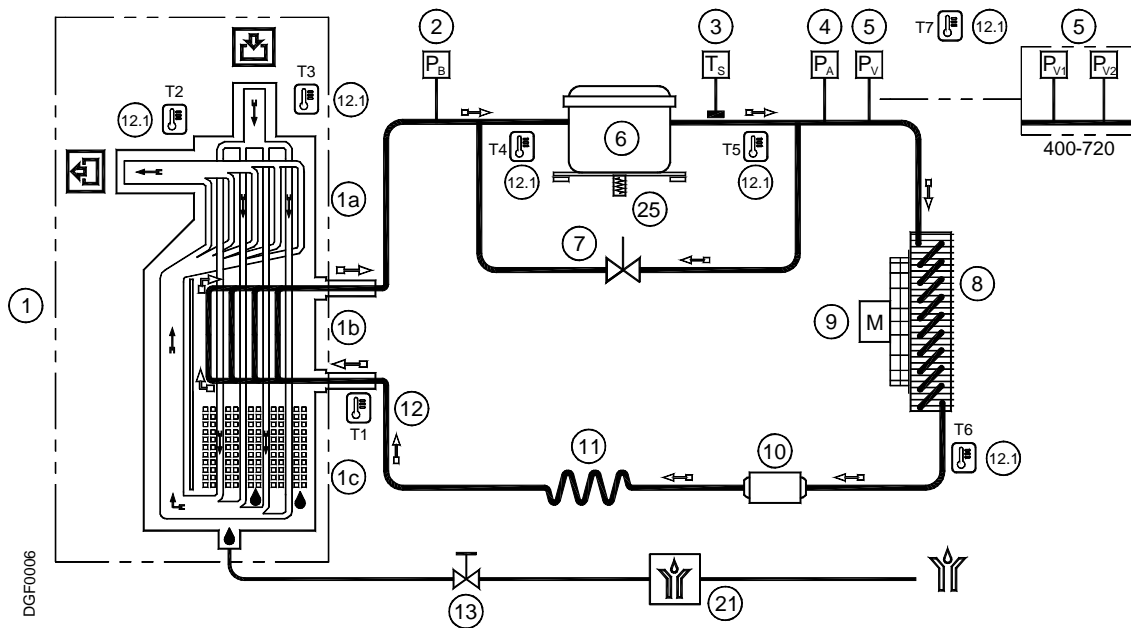
- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① Hauptschalter | ④ Leuchtschalter ON/OFF |
| ② Elektronische Steuereinheit (DMC14 - DMC20) | mit Kontrolleuchte „Spannungspräsenz“ |
| ③ Luft- und Kühlgasflussdiagramm | ⑤ Kontrolleuchte „Alarm“ |

5.2. Funktionsbeschreibung

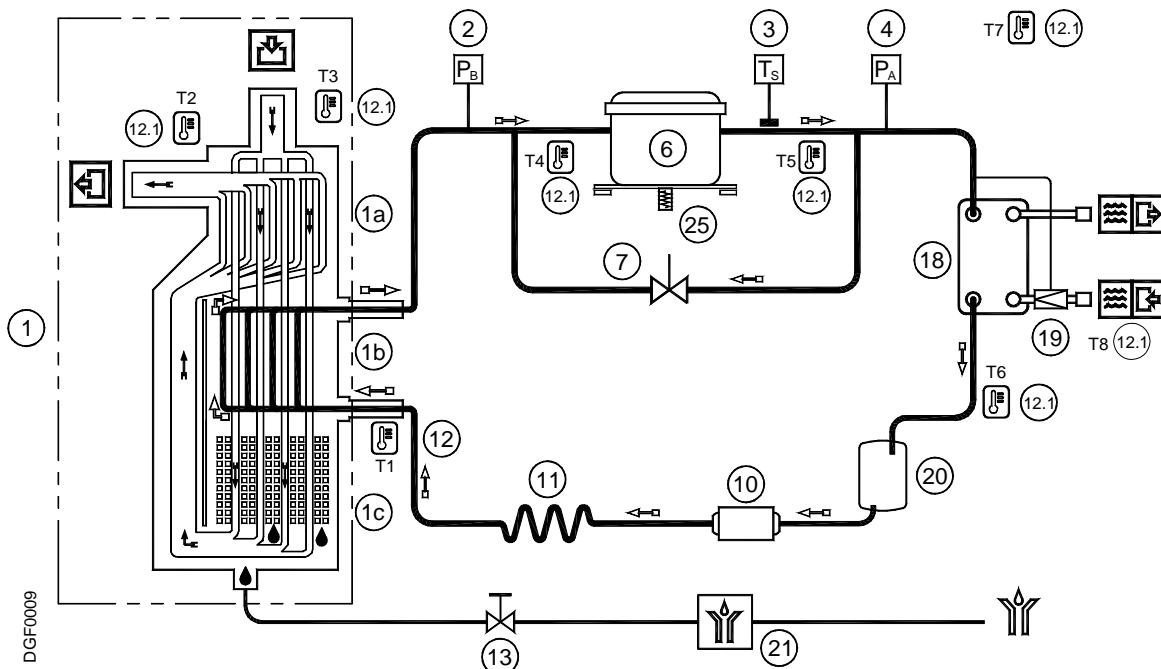
Funktionsprinzip – Die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Trocknermodelle arbeiten alle nach dem gleichen Funktionsprinzip. Die heiße, feuchte Luft, wird in einen Luft-/Luftwärmetauscher und anschließend in einen Verdampfer, auch Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher genannt, geleitet. Die Lufttemperatur 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 (Luftkühlung)



5.4. Strömungsdiagramm (Wasserkühlung)



- | | |
|------------------------------------|---|
| ① Alu-Dry Trockner | ⑨ Kondensatorlüfter |
| a - Luft-Luft-Wärmetauscher | ⑩ Entwässerungsfilter |
| b - Luft-Kältemittel-Wärmetauscher | ⑪ Haarrohr |
| c - Kondensatabscheider | ⑫ Temperatursonde T1 (Drucktaupunkt) |
| ② Kühlgasdruckwächter PB | ⑫.1 Temperatursonde T2-T8 → DMC20 (wenn installiert) |
| ③ Sicherheitsthermostat TS | ⑬ Kondensatablassventil |
| ④ Kühlgasdruckwächter PA | ⑰ Elektronische Steuereinheit |
| ⑤ Kühlgasdruckwächter (Lüfter) PV | ⑱ Kondensator (Wasserkühlung) |
| PV1 - PV2 (DRYPOINT RA 400-720) | ⑲ Wasserdruckwächterventil (Wasserkühlung) |
| ⑥ Kältemittelkompressor | ⑳ Flüssigkeits-zusatzspeicher (Wasserkühlung) |
| ⑦ Bypassventil für Heißgas | ㉑ Bekomat-Ablaßeinheit |
| ⑧ Kondensator (Luftkühlung) | ㉒ Widerstand des Verdichtergehäuses (DRYPOINT RA 180-720) |

➡ Druckluftströmungsrichtung

➡ Kühlgasströmungsrichtung

5.5. 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.

5.6. Kondensator (Luftkühlung)

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**.

5.7. Kondensator (Wasserkühlung)

Der Kondensator ist das Kreislaufelement, in dem das aus dem Verdichter strömende Gas gekühlt, kondensiert und verflüssigt wird. Im Wesentlichen besteht der Kondensator aus einem Wasser-/Gasmittel-Tauscher, in dem das Kühlwasser die Temperatur des Kühlgases absenkt.

Es ist wichtig, dass die Wassereingangstemperatur die auf dem Typenschild angegebenen Werte nicht übersteigt und dass stets ein passender Durchfluss gewährleistet ist. Ebenso wichtig ist es **sicherzustellen, dass das in den Wärmetauscher strömende Wasser frei von Verschmutzungen und sonstigen korrosiven Stoffen ist**.

5.8. Wasserdruckwächterventil (Wasserkühlung)

Dieses Ventil hat den Zweck, den Kondensationsdruck bzw. die Kondensationstemperatur bei Wasserkühlung konstant zu halten. Mittels eines Schlauches nimmt das Ventil die im Kondensator vorhandene Temperatur auf und stellt dementsprechend den Wasserfluss ein. Wird der Trockner abgestellt, so verhindert das Ventil selbstschließend den Kühlwasserzufluss.



ACHTUNG!

Das **Druckwächterventil** ist eine Vorrichtung zur Betriebskontrolle.

Das vom Druckwächterventil verursachte Abschießen darf keinesfalls als Maßnahme zum Unfallschutz bei Eingriffen in die Anlage eingesetzt werden.



EINSTELLUNG

Das Druckwächterventil wird in der Abnahmephase auf einen Wert eingestellt, der 90% der Anwendungen deckt. Es kann jedoch vorkommen, dass extreme Betriebszustände des Trockners eine entsprechende Nachjustierung erfordern.

Bei Inbetriebsetzung des Geräts ist es ratsam, dass ein Fachtechniker für Kühlgeräte den Kondensationsdruck und die Kondensationstemperatur kontrolliert und gegebenenfalls das Ventil mittels der darauf befindlichen Schraube reguliert.

Zur Steigerung der Kondensationstemperatur die Regulierungsschraube gegen den Uhrzeigersinn, zur Herabsetzung im Uhrzeigersinn drehen. Das Ventil so einstellen, dass eine Kondensationstemperatur von 42-45 °C gewährleistet ist.

5.9. 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.

5.10. 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 Haarrohrs sind den Anforderungen, die an den Trockner gestellt werden, genauestens angepasst. Weder Wartung noch Einstellungen sind erforderlich.

5.11. 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.

5.12. Heißgas-Bypass-Ventil

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



EINSTELLUNG

Das Heißgas-Bypass-Ventil 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.

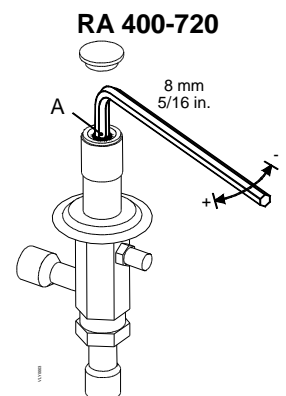
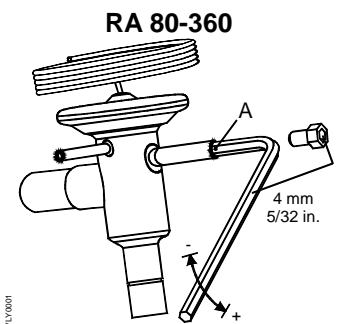
WARNUNG!

Der Einsatz des Schrader-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:

Heißgaseinstellung (R404A) : Temperatur 0.5 °C (+ 0.5 / -0 °K)

Druck 5.2 barg (+0.1 / -0 bar)



5.13. Kühlgasdruckwächter P_A - P_B - P_V

Um die Betriebssicherheit und die Unversehrtheit des Trockners zu gewährleisten, wird der Kühlgaskreis durch mehrere Druckwächter überwacht.

PB : Der Druckwächter für Unterdruck befindet sich auf der Absaugseite (Gehäuse) und wird aktiviert, wenn der Druck unter den programmierten Wert abfallen sollte. Die Rücksetzung erfolgt automatisch, sobald der Nennzustand wieder hergestellt ist.

Eichdruck: R 404 A Stopp 1.0 barg - Start 5.0 barg

PA : Der auf der Druckseite des Verdichters installierter Hochdruckwächter wird aktiviert, wenn der Druck den programmierten Wert übersteigt. Die Rücksetzung erfolgt über einen auf dem Druckwächter präsenten Druckknopf.

Eichdruck: R 404 A Stopp 32 barg - Start: manuell

PV : **DRYPOINT RA 80-360** Der auf der Druckseite des Verdichters installierter Lüfterdruckwächter hält die Temperatur und den Druck der Kondensation konstant im Bereich der eingestellten Grenzwerte (Luftkühlung).
Eichdruck:

DRYPOINT RA 80-160 R 404 A Start 20 barg (45°C) - Stopp 16 barg (36°C) - Toleranz ± 1 bar

DRYPOINT RA 180-360 R 404 A Start 20 barg (45°C) - Stopp 18 barg (40°C) - Toleranz ± 1 bar

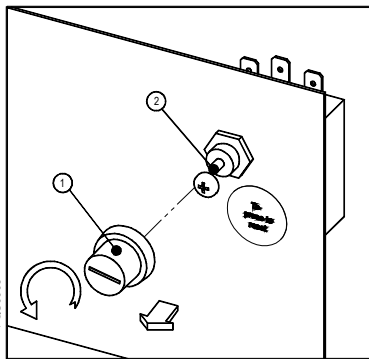
PV1 : **DRYPOINT RA 400-720** Der auf der Druckseite des Verdichters installierte Gebläsedruckwächter hält die Temperatur und den Druck der Kondensation konstant im Bereich der eingestellten Grenzwerte (Luftkühlung) – Niedrige Geschwindigkeit.

Eichdruck: R 404 A Start 21 barg (47°C) - Stopp 18 barg (41°C) - Toleranz ± 1 bar

PV2 : **DRYPOINT RA 400-720** Der auf der Druckseite des Verdichters installierte Gebläsedruckwächter hält die Temperatur und den Druck der Kondensation konstant im Bereich der eingestellten Grenzwerte (Luftkühlung) – hohe Geschwindigkeit.

Eichdruck: R 404 A Start 23 barg (51°C) - Stopp 20.5 barg (46°C) - Toleranz ± 1 bar

5.14. Sicherheitsthermostat T_S



Um die Betriebssicherheit und die Unversehrtheit des Trockners zu gewährleisten, wird der Kühlgaskreis von einem Thermostat (T_S) überwacht. Das Sicherheitsthermostat bewirkt bei anomaler Temperatur auf der Druckseite die Ausschaltung des Kältemittelkompressors, um eine dauerhafte Beschädigung des Verdichters auszuschließen.

Das Sicherheitsthermostat kann manuell rückgesetzt werden; diese Rücksetzung darf erst vorgenommen werden, nachdem die normalen Betriebsbedingungen wieder vorliegen. Schrauben Sie die Abdeckung (Pos.1 der Abbildung) ab, und drücken Sie die Reset-Taste (Pos. 2 der Abbildung).

T_S einstellung : Temperatur 100 °C (+2 / -2 K)

5.15. Heizwiderstand Verdichtergehäuse (DRYPOINT RA 180-720)

Bei niedriger Temperatur ist das Öl mit dem Kühlgas besser mischbar; beim Start des Verdichters können sich deshalb "hydraulische Stöße" und Ölmitnahme im Kühlkreislauf ergeben.

Um dies zu vermeiden, wurde im Verdichtergehäuse ein Heizwiderstand installiert, der bei eingeschaltetem Schalter und Stillstand des Verdichters eine entsprechende Öltemperatur beibehält.

Der Heizwiderstand ist mit einem Thermostat ausgerüstet, das eine Überhitzung des Öls ausschließt.

ANMERKUNG: Der Heizwiderstand muss mindestens zwei Stunden vor Inbetriebnahme des Kältemittelkompressors eingeschaltet werden.

5.16. Elektronische Steuereinheit DMC14 (Air Dryer Controller)



Die Elektronik DMC14 zeigt auf einem alphanumerischen Display den DTP an, den die Sonde des digitalen Thermometers am Verdampfer ermittelt.

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

- Drucktaupunkt zu hoch;
- Drucktaupunkt 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 „Drucktaupunkt zu niedrig“ (fixer Parameter ASL entsprechend -2°C) wird die Meldungsabgabe um eine fix Zeit (Parameter AdL, entsprechend 30 Sek.) verzögert, wogegen bei Ausgabe des Alarms „Drucktaupunkt 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 Drucktaupunkt wieder im eingestellten Temperaturbereich liegt, wird der Alarm quittiert.

Die Einheit DMC14 ermöglicht die Fernmeldung von Alarmsituationen des Trockners über einen spannungsfreien Kontakt auf den Klemmen 8 und 9; siehe beiliegende Schaltpläne (max. 250 V 1A, min. 5V DC 10mA):

- bei ausgeschaltetem Trockner oder Trockner in Alarmzustand: Kontakt geöffnet;
- bei eingeschaltetem Trockner und vorschriftsmäßigem Dew Point (Taupunkt): Kontakt geschlossen.

FUNKTION - Bei Einschalten des Trockners zeigt die elektronische Steuereinheit den aktuellen Drucktaupunkt an; auf dem Display wird die ermittelte, in Celsius angegebene Temperatur (• °C) bei Werteinheit 0,5°C angezeigt (oder in Fahrenheit (• °F) bei Werteinheit 1°F).

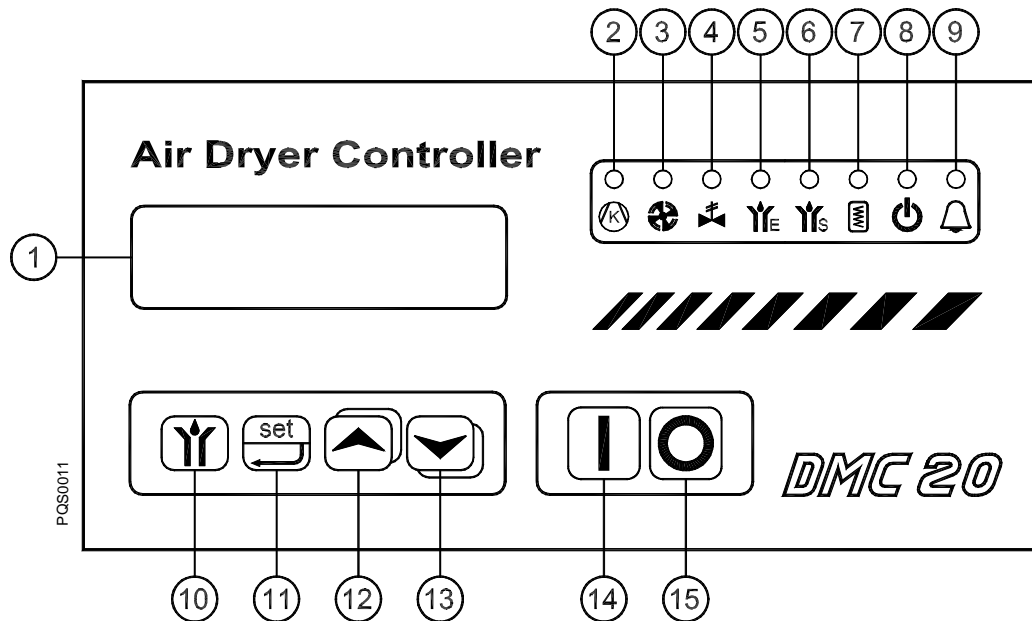
SET-UP

Wenn die Tasten und gleichzeitig wenigstens 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 selektierten Parameters die Tasten und drücken. Alle Parameter können entsprechend der nachstehenden Tabelle modifiziert werden:

Display	Beschreibung	Einstellbereich	Eingest. Wert	gleich
Ton	Nicht belegt	01 ... 20	01	-
ToF	Nicht belegt	01 ... 20	01	-
ASH	Grenzwert Alarm Drucktaupunkt zu hoch	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Dauer der Präsenz des Alarms ASH vor Meldungsabgabe	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperaturskala	°C ... °F	°C	°Celsius
Fixe Parameter:	ASL (Alarm Drucktaupunkt 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, wird die Programmierphase automatisch verlassen.

5.17. Elektronische Steuereinheit DMC20 (Air Dryer Controller)



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Display LCD von unten beleuchtet | 8. LED Trockner in Befehlserwartung |
| 2. LED Kompressor in Betrieb | 9. LED bestehende Alarm |
| 3. LED Ventilator in Betrieb | 10. Nicht benutzt |
| 4. Nicht benutzt | 11. Taste: Programmierungszugang |
| 5. Nicht benutzt | 12. Taste: Steigung |
| 6. Nicht benutzt | 13. Taste: Dekrement |
| 7. LED Ölgehäusewiderstand aktiv | 14. Taste: Trockner AN |
| | 15. Taste: Trockner AUS |

DMC20 kontrolliert alle Betriebsvorgänge, Alarmzeichen und Funktionseinstellungen des Trockners. Mit dem Display von 32 Buchstaben ist es imstande, alle Funktionsbedingungen zu liefern. Sollten Abweichungen vorkommen, ermöglicht eine Reihe von Meldungen in der gewünschten Sprache ein rasches Erkennen des Fehlers und derer Behebung.

5.17.1 VISUELL DARGESTELLTE MELDUNGEN

Sobald der Haupttrenner eingeschaltet ist, werden alle Buchstabe des DMC20-Displays zwei sekundenlang aktiviert, danach erscheint die Software-Version und zuletzt übernehmen die beiden Display-Zeilen ihre eigentliche Funktion. Befindet sich der Trockner in Stand-by, erscheint auf dem Display "Attesa Comando" ("Befehlserwartung), somit sind "Ölgehäusewiderstand-LED" und "Trockner in Befehlserwartung" aktiviert. Wird die Fernbedienung benutzt, erscheint auf dem Display "Attesa Comando Remoto" (Befehlserwartung Fernbedienung). Zum Einschalten des Trockners die Taste [14] "Trockner in Betrieb" mindestens zwei sekundenlang drücken.

BEMERKUNG: das Gerät DMC20 ist mit einem Timer ausgestattet, der das Wiederanlassen des Kompressors erst dann ermöglicht, wenn vom Ausschalten an 4 Minuten vergangen sind.

In der oberen Display-Zeile wird der Taupunkt angezeigt; in der unteren kann dagegen die Anzeige folgender Parameter ausgewählt werden:

Luft →O	-	Eingangslufttemperatur °C
Luft ←O	-	Ausgangslufttemperatur °C
Kompr.LP	-	Einsaugtemperatur des Kompressors (Seite Unterdruck) in °C
Kompr.HP	-	Fördertemperatur des Kompressors (Seite Hochdruck) in °C
Kondens.	-	Kondensationstemperatur in °C
Umgebung	-	Umgebungstemperatur in °C
Wasser →O	-	Eingangstemperatur des Kondenswassers (Wasserkühlung) in °C
Arbeit	-	Betriebszeit des Trockners in Stunden

Der auf der unteren Displayzeile anzuzeigende Parameter wird entweder mit der Taste [12] oder [13] gewählt. Bei aktiviertem Alarm kommt zu der anzeigbaren Parameterliste auch der Taupunkt hinzu. Zum Abstellen des Trockners die Taste [15] "Trockner AUS" wenigstens zwei sekundenlang niederdrücken

Technische Beschreibung

5.17.2 ALARMSIGNALE

Jeglicher Alarmzustand wird durch das Leuchten des LED [9] "bestehender Alarm" gemeldet und das Gerät löst ein stoßweises Tonsignal aus, um die Aufmerksamkeit des Personals zu wecken. Unter Druck irgendeiner Taste setzt das Alarmtonsignal aus. Auf der oberen Displayzeile wird die Alarmursache angezeigt.

Alarmmeldung	Ursache	Eingriffspunkt	Ansprech- verzug	Hinweise
Schutz Komp.	Thermischer und elektrischer Kompressorenschutz	-	keiner	Trockner wird abgestellt
Schutz Vent. (Luftkühlung)	Thermischer und elektrischer Ventilatorschutz	-	keiner	Trockner wird abgestellt
STOP Kompr.LP	Druckwächter Unterdruck Kältemittel	R404A = 1.0 barg	keiner	Trockner wird abgestellt
STOP Kompr.Hochdr.	Druckwächter Hochdruck Kältemittel	R404A = 32 barg	keiner	Trockner wird abgestellt
Kondens. HOCH	Zu hohe Kondensattemperatur (Sonde T6)	50 - 70 °C	0.5-20 min einstellbar	Trockner wird abgestellt
Niedr.Taupunkt !	Zu niedriger Taupunkt (Sonde T1)	-10 - 0 °C	0.5-20 min einstellbar	Personal entscheidet, ob Trockner abzustellen ist
Hoher Taupunkt !	Zu hoher Taupunkt (Sonde T1)	10 - 20 °C	0.5-30 min einstellbar	Personal entscheidet, ob Trockner abzustellen ist
Sonde KAPUTT	Eine der Sonden defekt	-	keiner	Trockner wird nicht abgestellt

ALARMSPEICHERUNG

Mit "automatischer Anlauf" und "erneuter Anlauf ! Autom." (auf "NO" eingestellt) wird jede Alarmmeldung, die den Trockner abgestellt hat und jede Abweichung einer der Sonden (Sonde defekt) vom DMC20 gespeichert. Die Alarmspeicherung wird gelöscht, indem die Taste [15] "Trockner AUS" wenigstens zwei Sekunden lang gedrückt wird; den Trockner wieder einschalten, indem zwei Sekunden lange die Taste [14] "Trockner EIN" gedrückt wird. Ist der Alarmzustand behoben, so nimmt der Trockner seinen normalen Betrieb wieder auf, andernfalls schaltet die Alarmmeldung erneut ein.

Sind sowohl "automatischer Anlauf" als auch "erneuter Anlauf! Autom." deaktiviert (d.h. auf "YES" einstellen), wird jede Alarmmeldung, die den Trockner abgestellt hat und jede Abweichung einer der Sonden (defekte Sonde) automatisch bei der Wiederherstellung der Nennfunktionsbedingungen gelöscht, und der Trockner nimmt seinen normalen Betrieb wieder auf.

Jedes Alarmzeichen, das den Trockner nicht abstellt, wird automatisch bei der Wiederherstellung der Nennfunktionsbedingungen gelöscht.

5.17.3 SET-UP (PROGRAMMIERUNG)

Das Kontrollgerät DMC20 wird bei der Trocknerabnahme einprogrammiert. Bei besonderen Funktions- und Alarmanforderungen hat der Kunde die Möglichkeit, die Einstellungen mittels Programmierungsvorgang abzuändern. Zwei Stufen bestimmen die Programmierungsparameter: Stufe 1 ist jedem zugänglich, Stufe 2 jedoch nur autorisiertem Personal, dem das Passwort bekannt ist. Zur Programmierung in beiden Fällen die Taste [11] "Programmierungszugang" wenigstens zwei Sekundenlang niederdrücken und mit den Tasten [12] und [13] den gewünschten Parameter visualisieren, der unter Druck von Taste [11] mit den Tasten [12] und [13] abgeändert werden kann.

Während der Programmierung erscheint auf der oberen Displayzeile der ausgewählte Parameter, auf der unteren Zeile der gängige Parameterwert.

Um die Programmierung zu verlassen, gleichzeitig die Tasten [12] und [13] drücken oder zwanzig Sekundenlang warten.

HINWEIS. Das Symbol "!" bedeutet "Alarm!"

BESCHREIBUNG DER PROGRAMMIERUNGSPARAMETER

STUFE 1

- **Eintrittscode ?** : Stufe 2 der Programmierungsparameter sind nur mit Passwort erreichbar; **wird es nicht geändert oder ist es falsch, so kann man nur die Parameter von Stufe 1 erreichen.** ANMERKUNG: Das Passwort kann nur bei 'Befehlserwartung' des Trockners abgeändert werden; ist der Trockner in Betrieb, erreicht man nur Stufe 1.
- **Sprache:** kann für Dialog- und Alarmmeldungen gewählt werden

- **Set Dew Point** : nicht benutzt
- **Diff. Dew Point** : nicht benutzt.
- **Abflusszeit E** : nicht benutzt
- **Abflusspause E** : nicht benutzt
- **Abflusszeit** : hier wird die Kondensatabflusszeit des im Kondensatseparator positionierten Elektroventils eingestellt.
- **Abflusspause** : hier wird die Pause zwischen zwei Abflüssen des im Kondensatseparator positionierten Elektroventils eingestellt.
- **Anzeigenkontrast**: der Display-Kontrast wird auf der Basis des Sichtwinkels, der Umgebungsbeleuchtung und – Temperatur usw. optimal eingestellt.

STUFE 2

- **Min. Dew Point** : nicht benutzt
- **Max. Dew Point** : nicht benutzt
- **Niedriger Taupunkt !** : es wird die Alarminschaftgrenze bei niedrigem Taupunkt eingestellt.
- **Diff.! Niedriger Taupunkt**: es ist die differentiale Temperatur zur Alarmausschaltung bei niedrigem Taupunkt.
- **Verzug! Niedriger Taupunkt**: es wird die Alarmverzugszeit bei niedrigem Taupunkt in Minuten eingestellt. Stellt man z.B. einen „ niedrigen Taupunkt“ von -5, einen “Diff.! Niedrigen Taupunkt“ von gleich 6 und einen “Verzug! Niedrigen Taupunkt“ von gleich 10 ein, wird das Alarmsignal ausgelöst, sobald der Taupunkt mindestens zehn Minuten lang unter -5°C liegt und schaltet wieder ab, sobald er $+1^{\circ}\text{C}$ übersteigt.
- **Stopp ! Niedriger Taupunkt**: es ist möglich, das Alarmsignal für den niedrigen Taupunkt so einzustellen, dass der Trockner entweder ausschaltet (YES wählen) oder lediglich eine Alarmmeldung ausgelöst wird.
- **! hoher Taupunkt**: es wird die Alarminschaftgrenze bei hohem Taupunkt eingestellt.
- **Diff.! Hoher Taupunkt**: Differentialtemperatur zur Alarmausschaltung bei hohem Taupunkt.
- **Verzug! Hoher Taupunkt**: es wird die Alarmverzugszeit bei hohem Taupunkt in Minuten eingestellt. Stellt man z.B. einen „ ! hohen "Taupunkt“ von gleich 15, einen “Diff.! Hoher Taupunkt“ von gleich -5 und einen “Verzug! Hoher Taupunkt von gleich 10 ein, setzt das Alarmsignal ein, wenn der Taupunkt mindestens zehn Minuten lang über $+15^{\circ}\text{C}$ liegt und setzt wieder aus, sobald er unter $+10^{\circ}\text{C}$ sinkt.
- **Stopp ! Hoher Taupunkt**: das Alarmsignal für einen hohen Taupunkt kann so eingestellt werden, dass der Trockner entweder ausschaltet (YES wählen) oder nur eine Alarmmeldung erteilt.
- **! Kondensation** : es wird die Alarminschaftgrenze bei zu hoher Kondensationstemperatur festgelegt.
- **Diff.! Kondens** : ist die Differenzialtemperatur um das Alarmsignal bei zu hoher Kondensationstemperatur abzustellen.
- **Verzug! Kondens** : es wird der Alarmverzug in Minuten bei zu hoher Kondensationstemperatur eingestellt. Stellt man z.B. eine „ ! Kondensation“ von gleich 60, eine “Differ.! Kondens“ von gleich -5 und einen “Verzug! Kondens“ von gleich 10 ein, wird das Alarmsignal ausgelöst, wenn die Kondensationstemperatur mindestens zehn Minuten lang über $+60^{\circ}\text{C}$ liegt, und schaltet ab, sobald sie unter $+55^{\circ}\text{C}$ sinkt. **HINWEIS**: ein Alarmzustand bei zu hoher Kondensationstemperatur verursacht das Abschalten des Trockners.
- **Automatischer Start**: wird 'NO' eingestellt, setzt der Trockner jedes Mal wenn er versorgt wird, auf Wartestellung; bei 'YES' nimmt er die vor der Versorgungsunterbrechung ausgeführte Funktion wieder ein.



BEI “YES” ÜBERNIMMT DER BENUTZER DIE VERANTWORTUNG, GEEIGNETE VORSICHTSMASSNAHMEN GEGEN DAS PLÖTZLICHE EINSCHALTEN DES TROCKNERS ZU INSTALLIEREN.

- **Erneuter Anlauf! Autom.:** automatischer erneuter Alarmanlauf; wird NO eingestellt, so ist es notwendig, dass das Personal das Alarmsignal jedes Mal, wenn es den Trockner abstellt, auf Null zurückstellt, indem der Trockner auf 'Befehlserwartung' Taste [15] mindestens zwei sekundenlang steht; wird YES gewählt, nimmt der Trockner automatisch seine Funktion wieder auf, sobald die Nennkonditionen erneut hergestellt sind.



BEI “YES” ÜBERNIMMT DER BENUTZER DIE VERANTWORTUNG, ENTSPRECHENDE VORSICHTSMASSNAHMEN GEGEN EIN PLÖTZLICHES EINSCHALTEN DES TROCKNERS ZU INSTALLIEREN.

- **Päripherie-Nr.:** es wird die physische Adresse des DMC20 angegeben, wenn sie durch die serielle Schnittstelle in ein Datenübertragungsnetz aufgenommen wird.

Technische Beschreibung

TABELLE DER PROGRAMMIERUNGSPARAMETER

Parameter	Beschreibung	Einstellfeld	Std.-Wert
Eintrittscode	Passwort zum Eintritt von Niveau 2	0 - 255	0
Sprache	Sprachenauswahl für Dialog- und Alarmmeldungen	Italienisch - Englisch Deutsch - Französisch	
Set Dew Point	Nicht benutzt	N.A.	-5.0 °C
Diff. Dew Point	Nicht benutzt	N.A.	0.2 °K
Abflusszeit E	Nicht benutzt	0 - 50 Sek	3 Sek.
Abflusspause E	Nicht benutzt	0.5 - 10 Min	1.0 Min.
Abflusszeit Absch.	Abflusszeit des Kondensatabscheiders	0 - 50 Sek	2 Sek
Abflusspause Absch.	Pause zwischen zwei Abflüsse des Kondensatabscheiders	0.5 - 10 Min	2.0 Min.
Anzeige-Kontrast	Displaykontrastkontrolle	0 - 100	50
Min Taupunkt	Nicht benutzt	N.A.	-10.0°C
Max Taupunkt	Nicht benutzt	N.A.	4.0 °C
Niedr.Taupunkt !	Alarmansprechpunkt bei zu niedrigem Taupunkt	-10.0 - 0.0 °C	-5 °C
Diff.!Hoher TP !	Alarmdifferential bei zu niedrigem Taupunkt	1.0 - 10.0 °K	6 °K
Verzug!Niedr. Taupunkt	Alarmverzug für zu niedrigen Taupunkt	0.5 - 20 Min	10 Min.
Stopp! Niedr. Taupunkt:	Trocknerstopbefähigung bei zu niedrigen Taupunkt	YES/NO	NO
Hoher Taupunkt !	Alarmansprechpunkt bei zu hohem Taupunkt	10.0 - 20.0 °C	15 °C
Diff.!Hoher TP !	Alarmdifferential bei zu hohem Taupunkt	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
VerzugHoher Taupunkt	Alarmverzug bei zu hohem Taupunkt	0.5 - 30 Min	20 Min.
Stop!Hoher TP !	Trocknerstopbefähigung bei zu hohem Taupunkt	YES/NO	NO
Kondensation !	Alarminschaltpunkt bei zu hoher Kondensationstemperatur	50.0 - 70.0 °C	60.0 °C
Diff.!Kondens.	Alarmdifferential bei zu hoher Kondensationstemperatur	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
Verzug!Kondens.	Alarmverzug bei zu hoher Kondensierungstemperatur	0.5 - 20 Min	10 Min.
Automatischer Anlass	Maschine dazu befähigen, die vor der Unterbrechung vorhandene Versorgungskondition wieder aufzunehmen.	YES/NO	NO
Erneute autom. Einstellung!	Alarmsignale-Selbsttätige erneute Einstellung	YES/NO	NO
Päripherie-Nr.	Adresse der Einheit im seriellen Dialog	01 - 255	01

5.17.4 FERNBEDIENUNG

Es besteht die Möglichkeit, den Trockner durch Fernbedienung ein- und auszuschalten. Es genügt dazu eine einfache, auch weit entfernt positionierte zweiadrige Verbindung mit dem DMC20 (siehe Klemmen 12 und 13 auf dem Elektroschema). Wird der Kontakt mit dem Eingabeschalter unterbrochen, erscheint auf dem Display "Attesa Comando Remoto" (Erwartung Fernbedienung) und auf der vorderen Tafel des DMC20 kann keine Funktionseingabe des Trockners mehr erteilt werden; wird der Kontakt wieder hergestellt, so befindet sich der Trockner erneut in seiner Anfangskondition (d.h. Eingabe-Erwartung bzw. Eingeschaltet).



BENUTZT MAN DIE FERNBEDIENUNG, HAT DIESE PRIORITÄT GEGENÜBER DER FRONTTAFELBEFEHLE DES DMC20. DER BENUTZER ÜBERNIMMT DIE VERANTWORTUNG, DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN GEGEN UNERWARTETEN ANTRIEB DES TROCKNERS ZU INSTALLIEREN.

5.17.5 FERNALARMMELDUNG

Es besteht ein Austauschkontakt, der dazu dient, jeglichen Alarmzustand des Trockners Fernzumelden.

5.17.6 ZUGANGSCODE

Als Anlage zu diesen Betriebsanweisungen wird der Zugangscode für Stufe 2 mitgeliefert.



Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für durch Fälschung der Funktionsparameter verursachte Schäden.



Der Zugangscode wird am Ende dieser Betriebsanweisungen angegeben. Er muss von qualifiziertem Personal aufbewahrt werden.

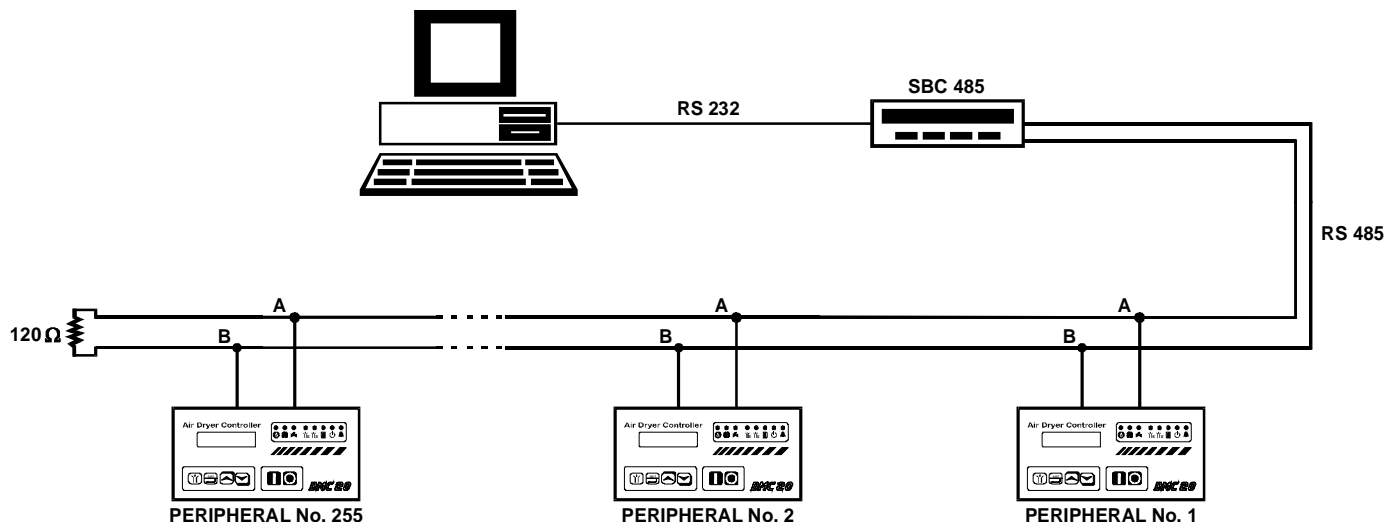
5.17.7 SERIELLE MITTEILUNG

Das Gerät DMC20 verfügt über eine serielle Schnittstelle RS485 (siehe Klemmen A und B auf seiner Rückseite) durch die es mit einem, von PC oder Übersichts-PLC verwaltetem Leitungsnetz (network) verbunden werden kann.

Demselben Netz können bis zu 255 DMC20-Einheiten angeschlossen werden.

Wird ein PC verwendet, so muss die Verbindung zwischen PC und Netz der DMC20-Geräte durch ein Schnittstellenmodul Typ SBC485 (separat zu kaufen – siehe Liste der Ersatzteile) ausgeführt werden, damit der Signaltyp RS232 (PC) in den Signaltyp RS485 (DMC20) umgewandelt wird. Die RS485-Leitung besteht aus einem zweiadrigen Kabel, das eine max. Länge von 2000 m erreichen kann; es ist ratsam, bei mehr als 100 m gedrehte und abgeschirmte Polyethylenkabel einzusetzen.

Eine gute Datenübertragung wird gewährleistet, wenn das Leitungskabel der RS485-Leitung mit einem Widerstand von 120 Ohm $\frac{1}{4}$ Watt endet – siehe nachstehende Darstellung.



ANSCHLÜSSE

	COM # PC 25 PIN RS232	SBC485 25 PIN RS232	SBC485 9 PIN RS485	DMC20 DATA-VERBINDER
	Bildschirm - Pin 1	n.c.	A - Pin 1	Klemme A
	Tx - Pin 2	Pin 2	B - Pin 2	Klemme B
	Rx - Pin 3	Pin 3		
	RTS - Pin 4	Pin 4		
	CTS - Pin 5	Pin 5		
	GND - Pin 7	Pin 7		
			Bildschirm - Pin 4	n.c.

PROTOKOLL

Die Datenübertragung zwischen PC und SBC485 wird von einem Signal des Typs RTS kontrolliert. Das zur Mitteilung benutzte Protokoll unterliegt dem MODICON MODBUS 1 (MB1), wo nur die Funktionen 03 und 06 getragen werden. Die Daten werden auf die ASCII-Art nach folgendem Schema ausgetauscht:

Baudrate : 9600

Data bit : 7

Stop bit : 1

Parity : even

Technische Beschreibung

DATABASE

Hier nachstehend wird die Liste der Dialogparameter mit Beschreibung, Typ und Datenadressen auf dem DMC20 angegeben :

Daten	Beschreibung	Typ	R. Adresse
Dew Point	Taupunkt – Temperatur - Sonde T1	Signed Integer	0000 - R
Luft →O	Eingangsluft-Temperatur - Sonde T2	Signed Integer	0001 - R
Luft ←O	Ausgangsluft-Temperatur - Sonde T3	Signed Integer	0002 - R
Kompr.LP	Kompressor-Einsaugtemperatur (Seite niedriger Druck)- Sonde T4	Signed Integer	0003 - R
Kompr.HP	Kompressor-Temperatur (Seite Hochdruck) - Sonde T5	Signed Integer	0004 - R
Kondens.	Kondensierungstemperatur - Sonde T6	Signed Integer	0005 - R
Wasser→O	Temperatur Kondenswassereingang (Wasserkühlung) - Sonde T8	Signed Integer	0006 - R
Umgebung	Umwelttemperatur - Sonde T7	Signed Integer	0007 - R
Sprache ¹⁾	Sprachenauswahl für Dialog- und Alarmmeldungen	Signed Integer	0200 - R/W
Set Dew Point	Nicht benutzt	Signed Integer	0201 - R/W
Diff. Dew Point	Nicht benutzt	Signed Integer	0202 - R/W
Ausladezeit E	Nicht benutzt	Signed Integer	0203 - R/W
Ausladepause E	Nicht benutzt	Signed Integer	0204 - R/W
Abflusszeit Absch.	Abflusszeit des Kondensatabscheidungers	Signed Integer	0205 - R/W
Abflusspause Absch.	Pause zwischen zwei Abflüssen des Kondensatabscheidungers	Signed Integer	0206 - R/W
Anzeige-Kontrast	Displaykontrastkontrolle	Signed Integer	0207 - R/W
Min Taupunkt	Nicht benutzt	Signed Integer	0208 - R/W
Max Taupunkt	Nicht benutzt	Signed Integer	0209 - R/W
Niedr.Taupunkt !	Alarminschtaltungspunkt bei zu niedrigem Taupunkt	Signed Integer	0210 - R/W
Diff.! Niedriger Taupunkt	Alarmdifferential bei zu niedrigem Taupunkt	Signed Integer	0211 - R/W
Verzug ! Niedriger Taupunkt.	Alarmverzug für zu niedrigen Taupunkt	Signed Integer	0212 - R/W
Hoher Taupunkt !	Alarminschtaltungspunkt bei zu hohem Taupunkt	Signed Integer	0213 - R/W
Diff.!Hoher TP !	Alarmdifferential bei zu hohem Taupunkt	Signed Integer	0214 - R/W
Verzug! Hoher TP	Alarmverzug bei zu hohem Taupunkt	Signed Integer	0215 - R/W
Kondensierung !	Alarminschtaltungspunkt bei zu hoher Kondensierungstemperatur	Signed Integer	0216 - R/W
Diff.!HoheKondens.Temp	Alarmdifferential bei zu hoher Kondensierungstemperatur	Signed Integer	0217 - R/W
Kondensierung	Alarmverspätung bei zu hoher Kondensierungstemperatur	Signed Integer	0218 - R/W
Päriperie No.	Adresse Einheit im seriellen Dialog	Signed Integer	0219 - R/W
Betriebl	Trockner-Betriebszeit in Stunden	Signed Integer	0246 - R/W
STOP Alarm	Alarmzustand, der den Trockner angehalten hat	bit - 1=Yes	0100.0 - R
Alarm-Zustand	Alarmzustand	bit - 1=Yes	0100.1 - R
Ventilator-Druckwächter	Ventilatordruckwächter-Zustand	bit - 1=ON	0101.3 - R
Fernbefehl - Schalter	Fernbefehlschalter-Zustand	bit - 0=Local 1=Remote	0101.6 - R
Niedr.Taupunkt !	Alarm bei zu niedrigem Taupunkt aktiv	bit - 1=Yes	0102.0 - R
Hoher Taupunkt !	Alarm bei zu hohem Taupunkt aktiv	bit - 1=Yes	0102.1 - R
Kondens. HOCH	Alarm bei zu hoher Kondensierungstemperatur aktiv	bit - 1=Yes	0102.2 - R
STOP Kompr.LP	Druckwächteralarm Niederdruck Kältemittel. (P _B) aktiv	bit - 1=Yes	0102.4 - R
STOP Kompr. Hochdr.	Alarm wegen Einschalten des Kühler-Hochdruckwächters (P _A) aktiv	bit - 1=Yes	0102.5 - R
Schutz Vent.	Alarmsignal wegen Einschalten therm./Elekt. Schutz Ventilator aktiv (nur bei Luftkühlung)	bit - 1=Yes	0102.6 - R
Schutz Komp.	Alarmsignal wegen Einschalten therm./Elekt. Schutz Kompressor aktiv	bit - 1=Yes	0102.7 - R
Sonde KAPUTT	Alarm wegen defekter Sonde	bit - 1=Yes	0102.8 - R
Stopp! Niedriger Taupunkt.	Trocknerstopbefähigung bei zu niedrigen Taupunkt	bit - 1=Yes	0220.0 - R/W
Stopp! Hoher TP !	Trocknerstopbefähigung bei zu hohem Taupunkt	bit - 1=Yes	0220.1 - R/W
Start automatisch !	Die Maschine bei Wiederversorgung bewilligen, die gleichen Betriebsbedingungen wieder aufzunehmen, die bei Versorgungsunterbrechung vorhanden waren.	bit - 1=Yes	0220.2 - R/W
Erneuter Anlauf! Autom.	Erneuter automatischer Alarminsatz -	bit - 1=Yes	0220.3 - R/W
ON/OFF DMC20	DMC20 Zustand - ON oder OFF (Stand-by)	bit - 1=Stand-by	0220.15 - R/W

Hinweis : 1) Sprachenauswahl : 00=Italienisch - 01=Englisch - 02=Deutsch - 03=Französisch R=Lesen - W=Schreiben

5.18. Elektronisch niveaugeregelter Kondensatableiter BEKOMAT

Der BEKOMAT hat ein spezielles Kondensatmanagement, welches dafür sorgt, dass anfallendes Kondensat sicher und ohne Druckluftverlust abgeleitet wird. Ein kapazitiver Sensor erfasst das im Kältetrockner anfallende Kondensat und löst nach einem entsprechenden Füllstand den Ableitvorgang ein. Dabei wird ein Magnetventil betätigt, welches über eine Pilotluftleitung eine Membrane steuert, die einen angemessenen Querschnitt für ein sicheres Kondensatableiten freigibt. Rechtzeitig vor einem Druckluftverlust verschließt die Membrane das Ventil wieder.

ACHTUNG!

Dieser BEKOMAT ist ausschließlich für den Betrieb in Druckluftkältetrocknern **DRYPOINT RA** geeignet. Die Installation an anderen Druckluft-Aufbereitungsgeräten oder der Austausch mit anderen Ableitern kann zu Fehlfunktionen führen.

Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild)!

Sicherstellen, dass im Moment der Trocknerinbetriebnahme der vorgeschaltete Absperrhahn offen ist.

ANMERKUNG:

Bitte lesen Sie für weitere genaue Informationen zur Kondensatableiterfunktion, Fehlersuche, Wartung und Ersatzteile die BEKOMAT-Installations- und Betriebsanleitung.

6. Wartung, Störungsdiagnose, Ersatzteile und Abbau

6.1. Kontrolle und Wartung



GEFAHR!

Druckluft, Netzspannung, unqualifiziertes Personal!

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.

GEFAHR!

Heiße Oberflächen!



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.

Stellen Sie sicher, 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.



- Kontrolle der Maschine



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

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

STÖRUNG	MÖGLICHE STÖRUNGSURSACHE - ABHILFE
◆ Der Trockner läuft nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die Stromversorgung kontrollieren. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Stromschutz (siehe Q3/Q4 im Schaltplan des Hilfskreislaufes) ausgelöst. Stromschutz rücksetzen und kontrollieren, ob der Trockner nun läuft. ⇒ DRYPOINT RA 400-720/AC- hintere Abdeckplatte offen (Sicherheitsschalter Gebläsehalter SD aktiviert) - Platte fachgemäß schließen und den Schalter SD aktivieren. ⇒ DMC14- Led Alarmzustand leuchtet - siehe entsprechender Paragraph. ⇒ DMC20- "Alarmzustand" leuchtet - siehe entsprechender Paragraph.
◆ Der Kompressor funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die interne Schutzeinrichtung wurde aktiviert - 30 Minuten warten und erneut kontrollieren. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Falls installiert: Auslösung des Hochdruckwächters PA - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Falls installiert: Auslösung des Unterdruckwächters PB - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Falls installiert- Auslösung des Sicherheitsthermostats TS - siehe entsprechender Absatz. ⇒ DMC14- Led Alarmzustand leuchtet - siehe entsprechender Paragraph. ⇒ DMC20- Verzögerung aktiviert - nach der letzten Ausschaltung wenigstens 4 Minuten abwarten. ⇒ DMC20- "Alarmzustand" leuchtet - siehe entsprechender Paragraph. ⇒ Sollte die Störung nach wie vor bestehen bleiben: Verdichter austauschen.
◆ Der Kondensatorlüfter funktioniert nicht (Luftkühlung)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ DRYPOINT RA 80-360- Druckwächter Pv ausgefallen – einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ DRYPOINT RA 400-720- Druckwächter PV1-PV2 defekt -Kühltechniker hinzuziehen. ⇒ Fernbefehlsschalter des Gebläses (siehe Punkt V Schaltplan) defekt - Fernbefehlsschalter austauschen! ⇒ DMC14- Led Alarmzustand leuchtet - siehe entsprechender Paragraph. ⇒ DMC20- "Alarmzustand" leuchtet - siehe entsprechender Paragraph. ⇒ Kühlgasverlust - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Sollte die Störung nach wie vor bestehen bleiben: Lüfter austauschen.
◆ Drucktaupunkt zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner läuft nicht an - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Die Sonde T1 (Drucktaupunkt) nimmt die Temperatur nicht auf – Die Sonde ganz nach unten drücken. ⇒ Der Kältemittelkompressor funktioniert nicht – siehe entsprechender Absatz. ⇒ Raumtemperatur zu hoch oder ungenügender Luftaustausch - Für eine angemessene Belüftung sorgen (Luftkühlung). ⇒ Eingangsluft zu warm – Die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Eingangsluftdruck zu niedrig - Die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Eingangsluftdurchsatz übersteigt den für den Betrieb vorgesehenen Durchsatz - Durchsatz reduzieren - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Kondensator verschmutzt - Kondensator reinigen (Luftkühlung). ⇒ Lüfter funktioniert nicht - siehe entsprechender Absatz (Luftkühlung). ⇒ Kühlwasser zu warm - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung). ⇒ Kühlwasserfluss ungenügend - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung). ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Heissgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen, die um Nenneichung wieder herzustellen. ⇒ Kühlgasverlust - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen.

Wartung, Störungsdiagnose, Ersatzteile und Abbau

◆ Drucktaupunkt zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Lüfter ununterbrochen aktiv - Druckwächter PV defekt (Luftkühlung). ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu niedrige - die Schildbedingungen wieder herstellen. ⇒ Das Heissgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen, um die Nenneichung wieder herzustellen.
◆ Hoher Druckabfall im Trockner.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Drucktaupunkt zu niedrig - Kondensat gefroren, daher kann keine Luft eindringen - siehe entsprechender Absatz ⇒ Überprüfen, ob die Verbindungsschläuche abgeklemmt sind.
◆ Trockner lässt kein Kondensat ab.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ventil zum Kondensatablass geschlossen - Ventil öffnen. ⇒ Elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Drucktaupunkt zu niedrig - Kondensat gefroren - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Bekomat-Ablaßeinheit arbeitet nicht vorschriftsmäßig (siehe BEKOMATHANDBUCH).
◆ Trockner lässt ununterbrochen Kondensat ab.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bekomat-Ablaßeinheit ist verschmutzt (siehe BEKOMATHANDBUCH).
◆ Wasser im Kreislauf.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner setzt sich nicht in Gang - siehe entsprechenden Paragraph. ⇒ Falls installiert – Bypassgruppe lässt unbehandelte Luft durch - schließen. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Drucktaupunkt zu hoch - siehe entsprechender Absatz.
◆ Falls installiert – Sicherheitsthermost at TS ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Herausfinden, welche der folgenden Ursachen die Auslösung verursacht hat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Exzessive Wärmelast – Sorgen Sie für die Rücksetzung auf die für den Betrieb vorgesehenen Nennwerte. 2. Eingangsluft zu warm - Sorgen Sie für die Rücksetzung auf die für den Betrieb vorgesehenen Nennwerte. 3. Die Raumtemperatur zu hoch oder Belüftung des Raumes ungenügend - für eine angemessen Belüftung sorgen. 4. Kondensator stark verschmutzt – Kondensator reinigen. 5. Lüfter funktioniert nicht – siehe entsprechender Absatz. 6. Kühlgasverlust - einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Thermostat wieder einstellen und die entsprechende Taste drücken - Trockner auf vorschriftsmäßige Funktion überprüfen. ⇒ Sicherheitsthermostat TS defekt - Sicherheitsthermostat austauschen.
◆ Falls installiert – Hochdruckwächter PA ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Herausfinden, welche der folgenden Ursachen den Einsatz verursacht hat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Raumtemperatur zu hoch oder ungenügender Luftwechsel - für passende Lüftung sorgen (Luftkühlung). 2. Kondensator schmutzig - reinigen (Luftkühlung). 3. Lüfter funktioniert nicht - siehe entsprechender Absatz (Luftkühlung). 4. Kühlwasser zu warm - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung). 5. Kühlwasserfluss ungenügend - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung). ⇒ Druckwächter wieder einstellen, auf seinen entsprechenden Druckknopf drücken - Trockner auf vorschriftsmäßigen Betrieb/ Funktion kontrollieren. ⇒ Druckwächter PA ausgefallen oder defekt - Einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen - Druckwächter austauschen.
◆ Falls installiert – Unterdruckwächter PB ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Kühlgasverlust - Einen Fachtechniker für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Der Druckwächter wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Nennkonditionen wieder vorliegen - Trockner auf vorschriftsmäßige Funktion kontrollieren.
◆ DMC14- Das Led Alarmzustand leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Auslösung des Überdruckwächters PA - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Auslösung des Unterdruckwächters PB - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Elektrischer Verdichterschutz (siehe Q1 Schaltplan) ausgelöst - Elektrischen Verdichterschutz ausschließen und Trockner auf korrekte Funktionsweise kontrollieren. ⇒ Ausgelöst (siehe Q2 auf dem Schaltplan) - Gebläseschutz rücksetzen und Trockner auf korrekte Funktionsweise kontrollieren. ⇒ Auslösung des thermischen Gebläseschutzes (siehe TV Schaltplan) - 30 Minuten warten und neu versuchen. ⇒ Auslösung des Sicherheitsthermostats TS – siehe entsprechender Absatz.
◆ DMC14- Das LED  leuchtet auf oder blinkt zur Anzeige von Alarmzuständen	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ LED  ● blinkt, weil Drucktaupunkt zu hoch – siehe entsprechender Absatz. ⇒ LED  ● blinkt, weil Drucktaupunkt 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.

-
- ◆ **DMC20- LED**
"Alarmzustand"
leuchtet.
- ⇒ Auf der ersten Zeile des DMC20-Displays erscheint eine der folgenden Meldungen:
1. "Schutz Verdichter" : Elektrischer Verdichterschutz (siehe Q1 Schaltplan) ausgelöst - Elektrischen Verdichterschutz ausschließen und Trockner auf korrekte Funktionsweise kontrollieren.
 2. "Schutz Verdichter" : Auslösung des Sicherheitsthermostats TS - siehe entsprechender Absatz.
 3. "Schutz Gebläse" : (Luftkühlung): Ausgelöst (siehe Q2 auf dem Schaltplan) -Gebläseschutz rücksetzen und Trockner auf korrekte Funktionsweise kontrollieren.
 4. "Schutz Gebläse" : (Luftkühlung): Auslösung des thermischen Gebläseschutzes (siehe TV Schaltplan) - 30 Minuten warten und neu versuchen.
 5. "STOPP Kompr. LP" : Unterdruckwächter PB - ausgelöst (siehe entsprechender Absatz).
 6. "STOPP Kompr. HP" : Druckwächter PA - ausgelöst (siehe entsprechender Absatz).
 7. "Kondens. HOCH" : Kondensationstemperatur zu hoch - siehe entsprechenden Absatz.
 8. "NIEDRIGER Taupunkt " : Taupunkt zu niedrig - siehe entsprechender Absatz.
 9. "HOHER Taupunkt " : Taupunkt zu hoch - siehe entsprechender Absatz.
 10. "Sonde kaputt" : sie ist defekt - siehe entsprechenden Absatz.
-
- ◆ **DMC20-**
Kondensations-
temperatur zu hoch.
- ⇒ Herausfinden, welche der folgenden Ursachen den Alarm ausgelöst hat:
1. Raumtemperatur zu hoch oder ungenügender Luftwechsel - für passende Lüftung sorgen (Luftkühlung).
 2. Kondensator verschmutzt - Kondensator reinigen (Luftkühlung).
 3. Gebläse funktioniert nicht - siehe entsprechender Absatz (Luftkühlung).
 4. Kühlwasser zu warm - die auf dem Kenndatenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung).
 5. Kühlwasserfluss ungenügend - die auf dem Kenndatenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen (Wasserkühlung).
-
- ◆ **DMC20-** auf dem
Display der
elektronischen
Steuereinheit
DMC20 wird die
Meldung "Sonde
ausgefallen"
ausgegeben.
- ⇒ Eine der Sonden zur Temperaturnahme ist defekt - alle Temperaturen nach und nach abbilden - der mit "?" angegebene Parameter entspricht der ausgefallenen Sonde.
- ⇒ Überprüfen, ob der Verlängerungsanschluss der ausgefallenen Sonde vorschriftsmäßig in die elektronische Steuereinheit DMC20 eingesteckt ist.
- ⇒ Verlängerungsanschluss der Sonde zwischen der elektronischen Steuereinheit DMC20 und der Klemmleiste kontrollieren.
- ⇒ Elektrische Verbindung der Sonde und der Klemmleiste kontrollieren.
- ⇒ Bleibt der Fehler weiterhin bestehen: Verlängerung und/oder schadhafte Sonde austauschen.
- ANMERKUNG:** Sollte eine Sonde des Trockners schadhafte sein, so wird der Trockner weiterhin vorschriftsmäßig funktionieren, auch wenn er sich im Alarmzustand befindet.
-

6.3. Empfohlene Ersatzteile

Ein ausreichender Lagerbestand der nachstehend empfohlenen Ersatzteile ermöglicht Ihnen, im Falle von Fehlfunktionen rasch eingreifen zu können, ohne auf die zu ersetzenden Teile warten zu müssen. Hinsichtlich des Austauschs weiterer Komponenten die ausfallen könnten, wie z.B. im Kühlkreis, müssen Sie sich an einen Fachmann oder an den Hersteller zur Reparatur im Werk wenden.

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

			DRYPOINT RA									
			Elektr. Steuereinheit DMC14					Elektr. Steuereinheit DMC20				
No.	BEZEICHNUNG DES ERSATZTEILS	CODE	80	100	120	140	160	80	100	120	140	160
2	Druckwächter Kühlgas P _B	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Sicherheitsthermostat T _S	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Druckwächter Kühlgas P _A	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Druckwächter Kühlgas P _V	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 072	1					1				
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 074		1	1				1	1		
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015340001				1					1	
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 002					1					1
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 0SS 155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Komplettes Gebläse	XE RA 5250 110 073	1	1	1			1	1	1		
9	Komplettes Gebläse	XE RA 5250 340 070				1	1				1	1
10	Entwässerungsfilter	XE RA 6650SSN160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Temperatursonde L=1200mm T1	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦								
12	Temperatursonde L=2000mm T1	XE RA 5625 NNN 037			1♦	1♦	1♦					
12.1	Temperatursonde L=2000mm (connector)	XE RA 5625 NNN 038						8♦	8♦	8♦	8♦	8♦
17	Elektronische Steuereinheit DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦					
17.1	Displaymodul DMC20	XE RA 5620 100 005						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.2	Leistungsmodul DMC20	XE RA 5620 100 006						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.3	Flachkabel 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Betriebsspannung)	1	1								
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Betriebsspannung)						1	1			
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)			1	1	1					
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)								1	1	1
22	Hauptschalter	XE RA 5450 SZN 120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 – Leistungsschalter	XE RA 5444 3SM 145	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 – Leistungsschalter	XE RA 5444 3SM 130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 - Leistungsschalter	XE RA 5444 3C6 011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - Hilfskontakt f. Leistungsschalter	XE RA 5490 CAX 060	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.5	K - V Femschalter	XE RA 5454 TLT 110	2	2	2	2	2					
60.5	K - V Femschalter	XE RA 5454 TLT 010						2	2	2	2	2
60.6	A - Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456 REL110	1	1	1	1	1					
60.7	A - Sockel f. Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456 REL 015	1	1	1	1	1					
60.8	P - Doppelter Leuchtschalter ON/OFF	XE RA 5452 PLS 020	1	1	1	1	1					
60.9	P - Neonlampe f. Doppelschalter	XE RA 5480 NEN 010	1	1	1	1	1					
60.10	X - Viereckige Anzeige rot 18x24	XE RA 5452 IND 005	1	1	1	1	1					
60.11	X - Neonlampe f. rote Anzeiger	XE RA 5480 NEN 005	1	1	1	1	1					
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440 TFM 052	1	1	1	1	1					
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440 TFM 050						1	1	1	1	1

♦ Empfohlene Ersatzteile.

Wartung, Störungsdiagnose, Ersatzteile und Abbau

			DRYPOINT RA									
			Elektr. Steuereinheit DMC14					Elektr. Steuereinheit DMC20				
No.	BEZEICHNUNG DES ERSATZTEILS	CODE	180	210	250	300	360	180	210	250	300	360
2	Druckwächter Kühlgas P _B	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Sicherheitsthermostat T _S	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Druckwächter Kühlgas P _A	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Druckwächter Kühlgas P _V	XE RA 5655NNN170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 006	1					1				
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 003		1					1			
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 011			1					1		
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 007				1					1	
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 008					1					1
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 OSS 155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 OSS 156					1					1
9	Komplettes Gebläse	XE RA 5250 340 090	1	1				1	1			
9	Komplettes Gebläse	XE RA 5250 340 100			1	1	1			1	1	1
10	Entwässerungsfilter	XE RA 6650 SSN 165	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Temperatursonde L=2000mm (T1-T4-T5-T8)	XE RA 5625 NNN 037	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	4♦	4♦	4♦	4♦	4♦
12.1	Temperatursonde L=600mm (T7)	XE RA 5625 NNN 033						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
12.1	Temperatursonde L=1200mm (T2-T3-T6)	XE RA 5625 NNN 035						3♦	3♦	3♦	3♦	3♦
12.2	Verlängerung f. Sonde L=1200mm	XE RA 5625 NNN 030	1	1	1	1	1					
12.2	Verlängerung f. Sonde L=1800mm	XE RA 5625 NNN 029						8♦	8♦	8♦	8♦	8♦
17	Elektronische Steuereinheit DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦					
17.1	Displaymodul DMC20	XE RA 5620 100 005						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.2	Leistungsmodul DMC20	XE RA 5620 100 006						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.3	Flachkabel 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)	1	1	1	1	1					
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)						1	1	1	1	1
22	Hauptschalter	XE RA 5445SZN100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 – Leistungsschalter	XE RA 54443SM152	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 – Leistungsschalter	XE RA 54443SM135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 - Leistungsschalter	XE RA 54443C6011	1	1	1	1	1					
60.3	Q1-Q2 - Hilfskontakt f. Leistungsschalter	XE RA 54444C6016						1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - Hilfskontakt f. Leistungsschalter	XE RA 5490CAX060	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60.5	K - V Fernschalter	XE RA 5454TLT116	1	1	1	1	1					
60.5	K - V Fernschalter	XE RA 5454TLT016						1	1	1	1	1
60.6	A - Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456REL110	1	1	1	1	1					
60.7	A - Sockel f. Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456REL015	1	1	1	1	1					
60.8	P - Doppelter Leuchtschalter ON/OFF	XE RA 5452PLS020	1	1	1	1	1					
60.9	P - Neonlampe f. Doppelschalter	XE RA 5480NEN010	1	1	1	1	1					
60.10	X - Viereckige Anzeige rot 18x24	XE RA 5452IND005	1	1	1	1	1					
60.11	X - Neonlampe f. rote Anzeiger	XE RA 5480NEN005	1	1	1	1	1					
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440TFM025	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K – Hilfskontakt	XE RA 5490CAX011	1	1	1	1	1					
60.14	V1-V2 – Fernschalter	XE RA 5454TLT111	1	1	1	1	1					
60.14	V1-V2 – Fernschalter	XE RA 5454TLT011						1	1	1	1	1

◆ **Empfohlene Ersatzteile.**

Wartung, Störungsdiagnose, Ersatzteile und Abbau

No.	DESCRIPTION OF THE SPARE PARTS	CODE	DRYPOINT RA								
			Elektr. Steuereinheit DMC14				Elektr. Steuereinheit DMC20				
			400	500	600	720	400	500	600	720	
2	Druckwächter Kühlgas P _B	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Sicherheitsthermostat T _S	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Druckwächter Kühlgas P _A	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Druckwächter Kühlgas P _V	XE RA 5655 NNN 170	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 018	1	1			1	1			
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 021			1				1		
6	Kältemittelkompressor	XE RA 5015 340 023				1					1
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 OSS 102	1	1			1	1			
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 OSS 105			1				1		
7	Heißgas-Bypassventil	XE RA 6414 OSS 110				1					1
9	Komplettes Gebläse	XE RA 5250 34 0105	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Entwässerungsfilter	XE RA 6650 SSN 175	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Temperatursonde L=2000mm (T1)	XE RA 5625 NNN 037	1♦	1♦	1♦		1♦	1♦	1♦		
12.1	Temperatursonde L=600mm (T7)	XE RA 5625 NNN 033					1♦	1♦	1♦		
12.1	Temperatursonde L=1200mm (T4-T5-T6)	XE RA 5625 NNN 035					3♦	3♦	3♦		
12.1	Temperatursonde L=3600mm (T2-T3)	XE RA 5625 NNN 039					2♦	2♦	2♦		
12.2	Verlängerung f. Sonde L=1200mm	XE RA 5625 NNN 030	1	1	1	1					
12.2	Verlängerung f. Sonde L=1800mm	XE RA 5625 NNN 029					8♦	8♦	8♦	8♦	
17	Elektronische Steuereinheit DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦					
17.1	Displaymodul DMC20	XE RA 5620 100 005					1♦	1♦	1♦	1♦	
17.2	Leistungsmodul DMC20	XE RA 5620 100 006					1♦	1♦	1♦	1♦	
17.3	Flachkabel 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100					1♦	1♦	1♦	1♦	
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)	2	2	2	2					
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Betriebsspannung)					2	2	2	2	
22	Hauptschalter	XE RA 5450 SZN 105	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 – Leistungsschalter	XE RA 5444 3C6 026	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 – Leistungsschalter	XE RA 5444 3SM 135	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 - Leistungsschalter	XE RA 5444 4C6 016	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - Hilfskontakt f. Leistungsschalter	XE RA 5490 CAX 002	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - Hilfskontakt f. Leistungsschalter	XE RA 5490 CAX 060	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.5	K - V Fernschalter	XE RA 5454 TLT 125	1	1	1	1					
60.5	K - V Fernschalter	XE RA 5454 TLT 025					1	1	1	1	
60.6	A - Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456 REL 110	1	1	1	1					
60.7	A - Sockel f. Hilfsrelais 2 Kontakte	XE RA 5456 REL 015	1	1	1	1					
60.8	P - Doppelter Leuchtschalter ON/OFF	XE RA 5452 PLS 020	1	1	1	1					
60.9	P - Neonlampe f. Doppelschalter	XE RA 5480 NEN 010	1	1	1	1					
60.10	X - Viereckige Anzeige rot 18x24	XE RA 5452 IND 005	1	1	1	1					
60.11	X - Neonlampe f. rote Anzeiger	XE RA 5480 NEN 005	1	1	1	1					
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440 TFM 025	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K – Hilfskontakt	XE RA 5490 CAX 010	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K – Hilfskontakt	XE RA 5490 CAX 011	1	1	1	1					
60.14	V1-V2 – Fernschalter	XE RA 5454 TLT 111	2	2	2	2					
60.14	V1-V2 – Fernschalter	XE RA 5454 TLT 011					2	2	2	2	
60.15	V1-V2 – Sperre f. Fernschalter	XE RA 5490 INM 010	1	1	1	1	1	1	1	1	1

◆ Empfohlene Ersatzteile.

6.4. Wartung des Kühlkreises



ACHTUNG! Kältemittel!

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 R404A 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	CH2FCF3	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH2FCF3/C2HF5/C2H3F3	1000 ppm	3784

6.5. Abbau und Entsorgung

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



Komponente	Werkstoff / Medium
Kältemittel	R404A, R134a, Öl
Schutzbleche und Träger	Kohlenstoffstahl, Epoxy-Lackierung
Kältemittelkompressor	Stahl, Kupfer, Aluminium, Öl
Alu-Dry Trockner	Aluminium
Kondensator	Aluminium, Kupfer
Rohr	Kupfer
Lüfter	Aluminium, Kupfer, Stahl
Ventil	Stahl, Bronze
Elektronischer Kondensableiter	PVC, Aluminium, Stahl
Isolationsmaterial	Kunststoffgummi ohne FCKW, Polystyrol, PVC
Kabel der elektrischen Anlage	Kupfer, PVC
Komponenten der elektrischen Anlage	PVC, Kupfer, Bronze

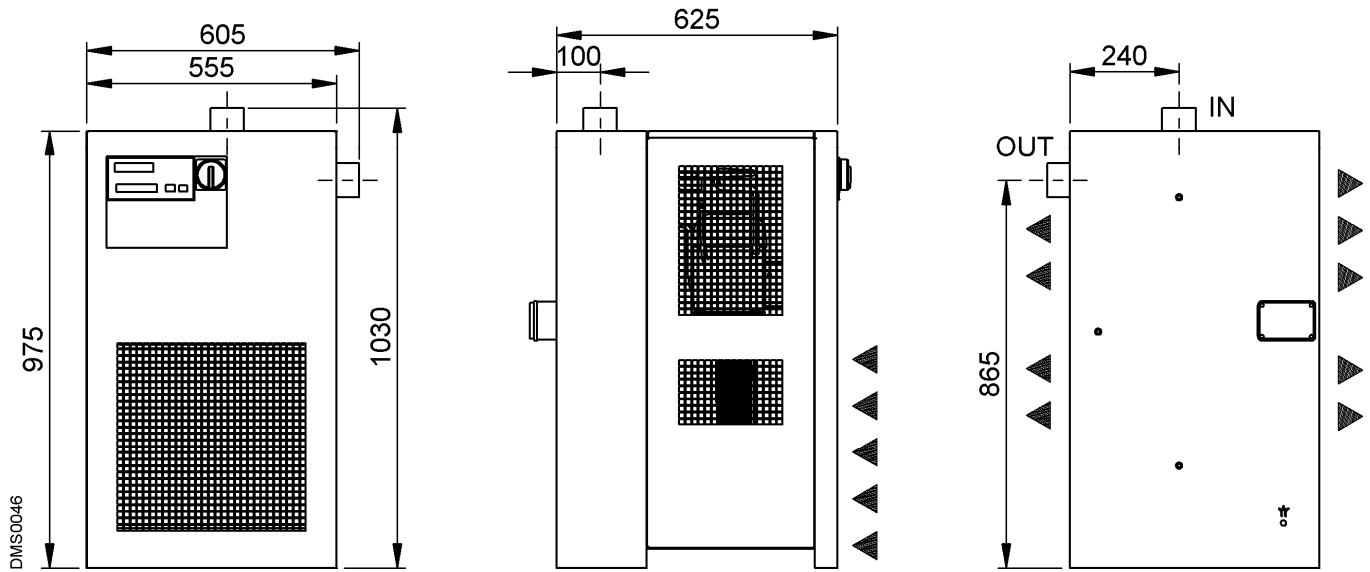


Beachten Sie die einschlägigen Bestimmungen zur Entsorgung der einzelnen Werkstoffe und Betriebsmedien. Im Kältemittel sind Rückstände des Öls zur Schmierung des Verdichters präsent. Das Kältemittel muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Es muss mit geeigneten Instrumenten aus dem Trockner abgelassen und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

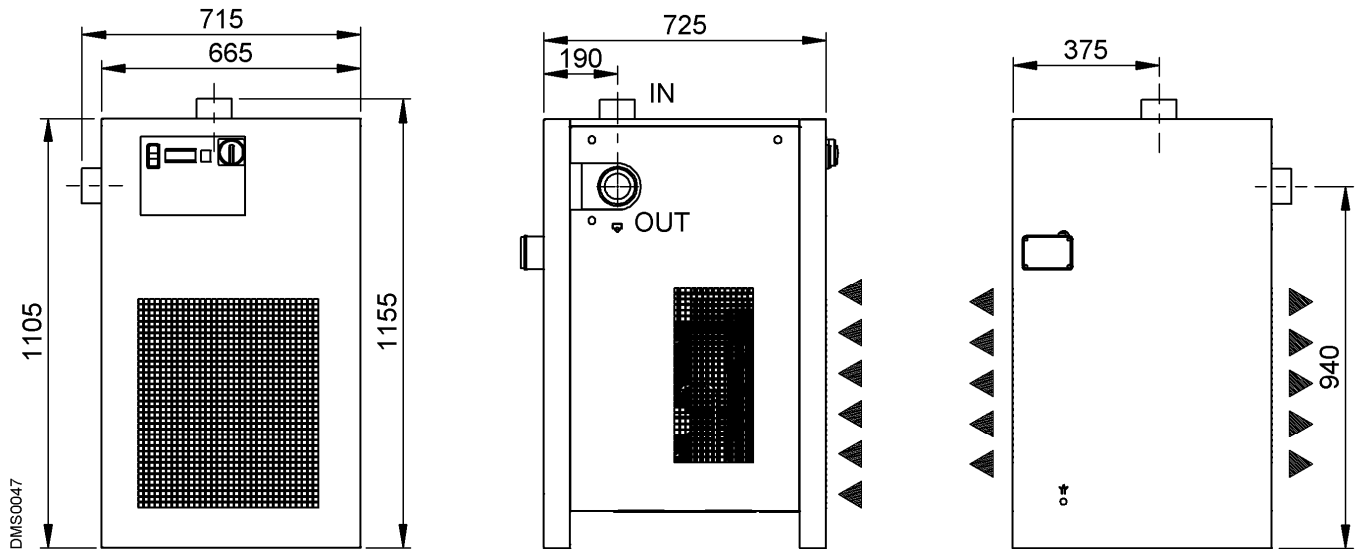
7. Anlagen

7.1. Abmessungen der Trockner

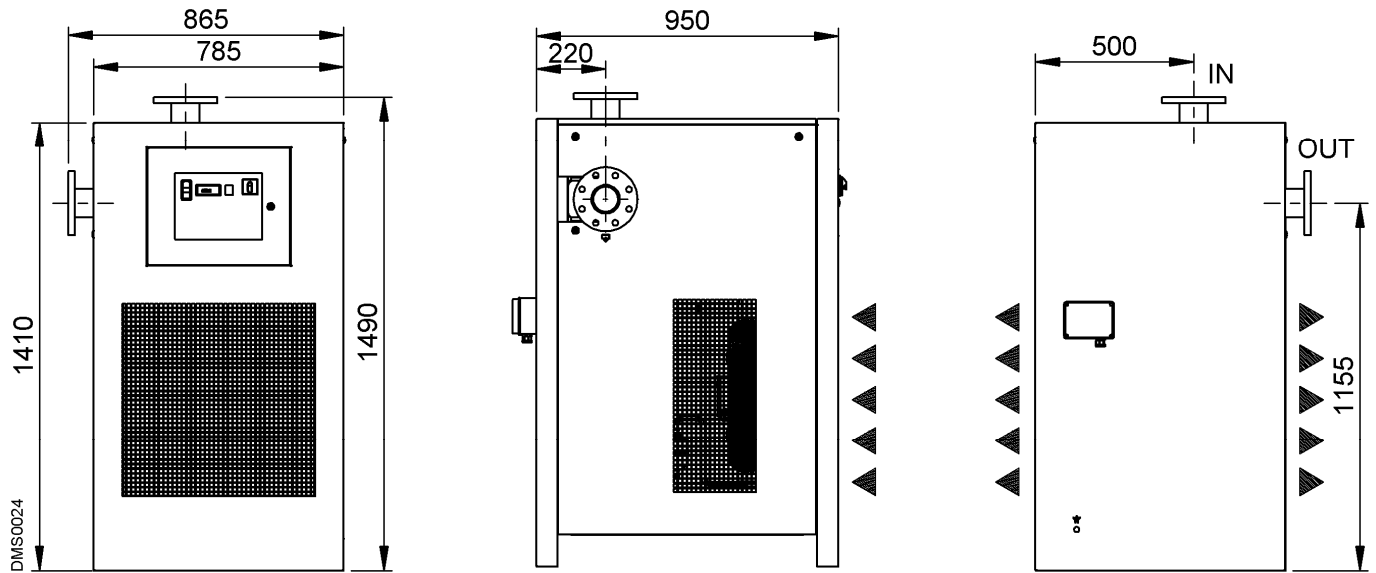
7.1.1. Abmessungen DRYPOINT RA 80-100 /AC



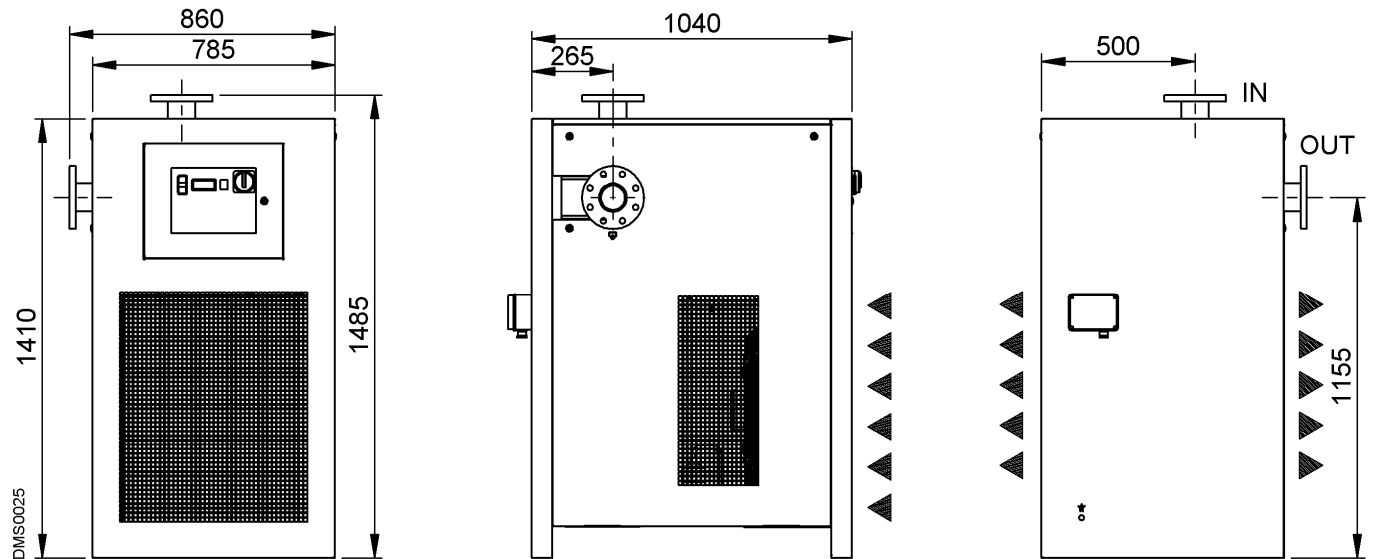
7.1.2. Abmessungen DRYPOINT RA 120-160 /AC



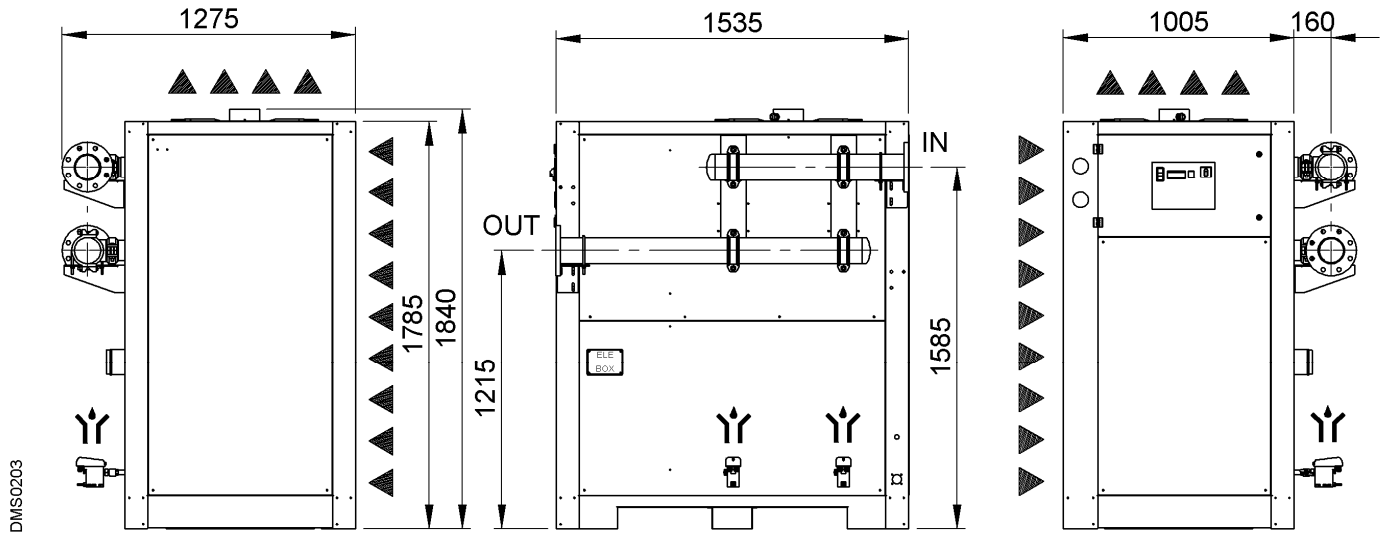
7.1.3. Abmessungen DRYPOINT RA 180-300 /AC



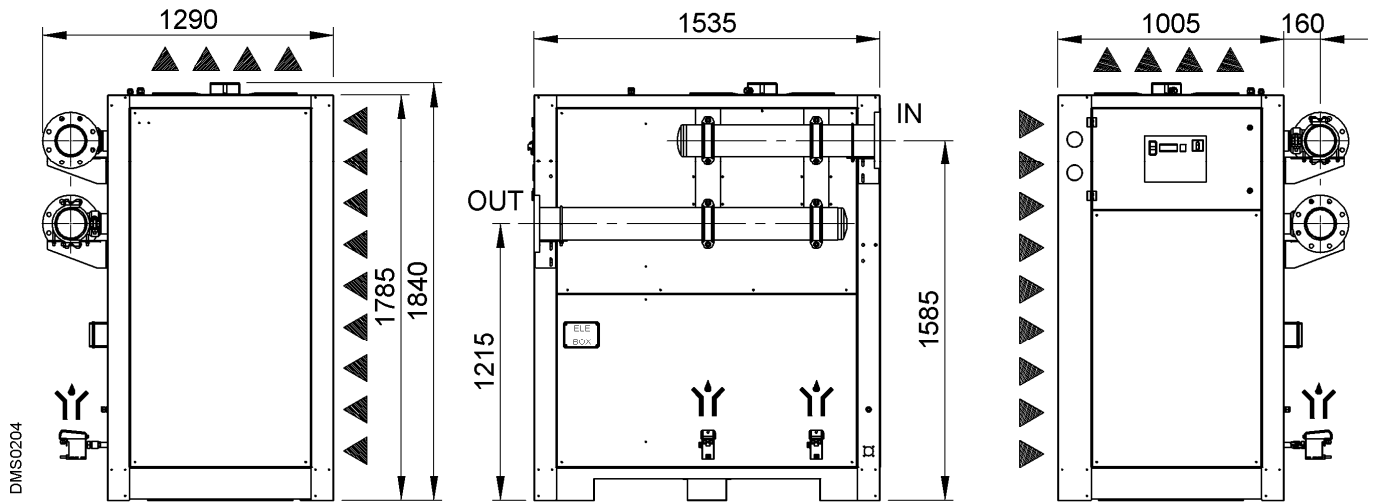
7.1.4. Abmessungen DRYPOINT RA 360/AC



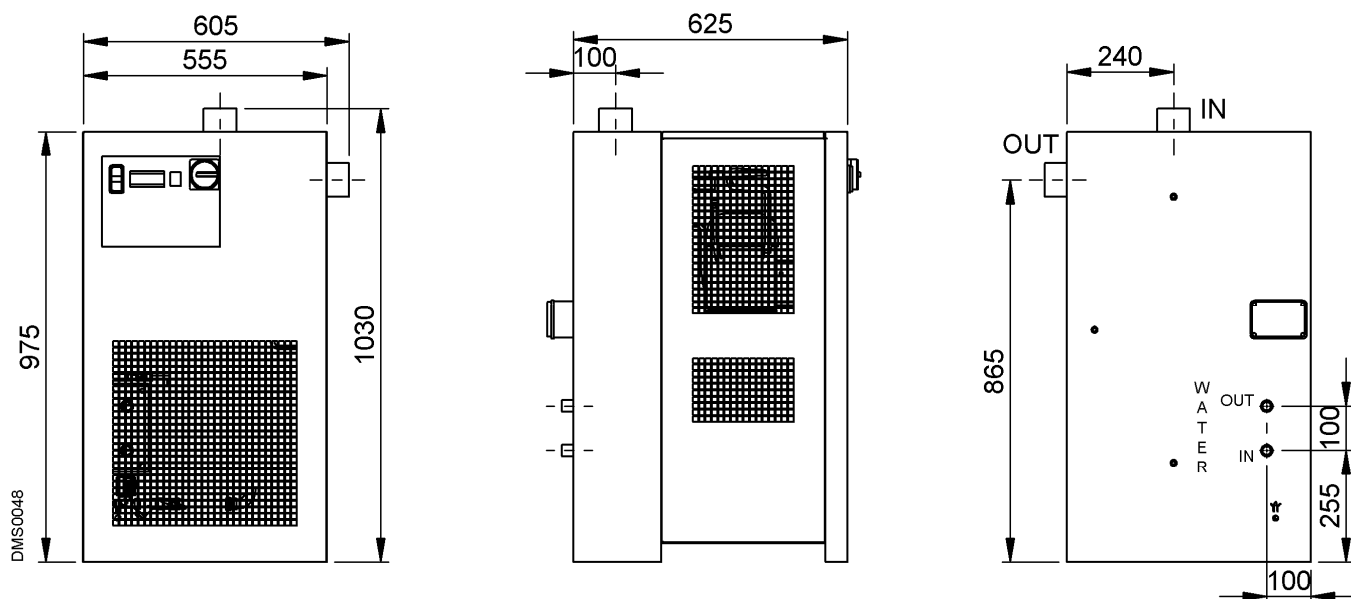
7.1.5. Abmessungen DRYPOINT RA400-600 /AC



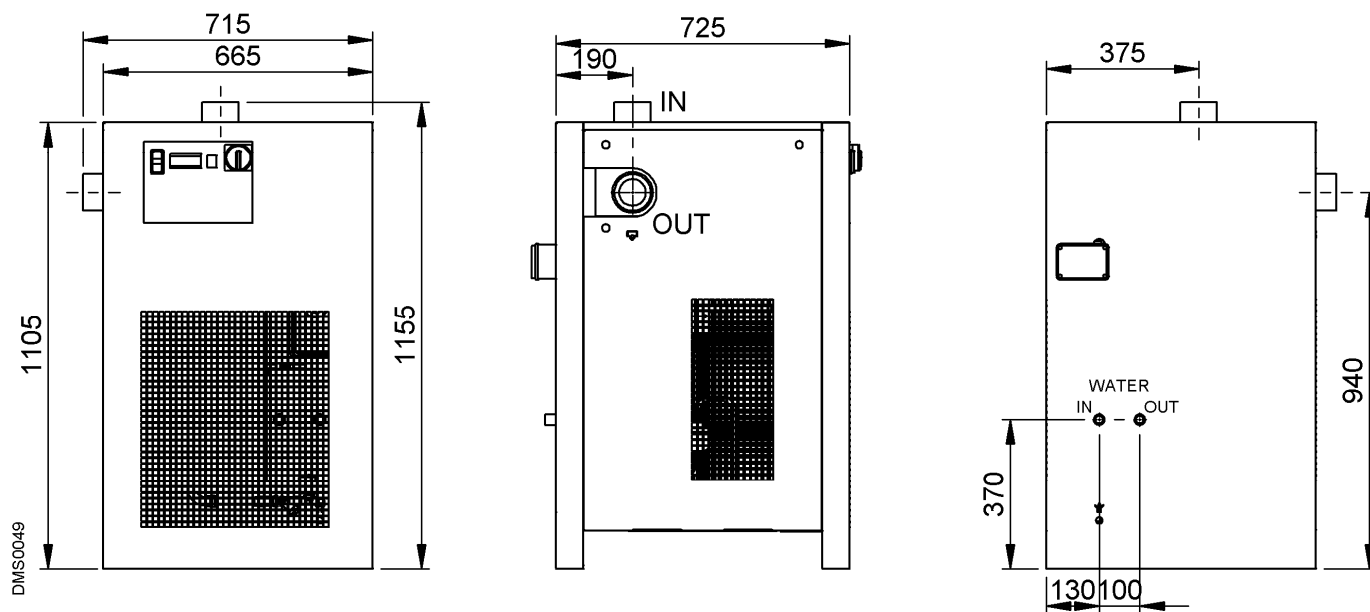
7.1.6. Abmessungen DRYPOINT RA 720 /AC



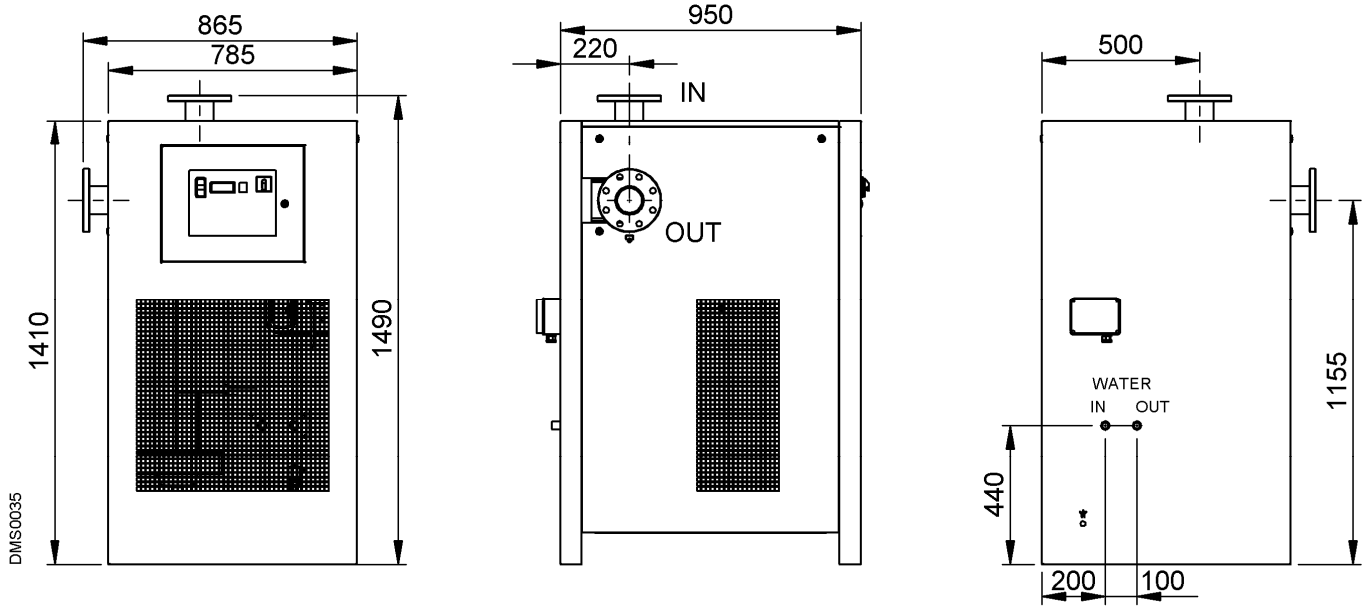
7.1.7. Abmessungen DRYPOINT RA 80-100 /WC



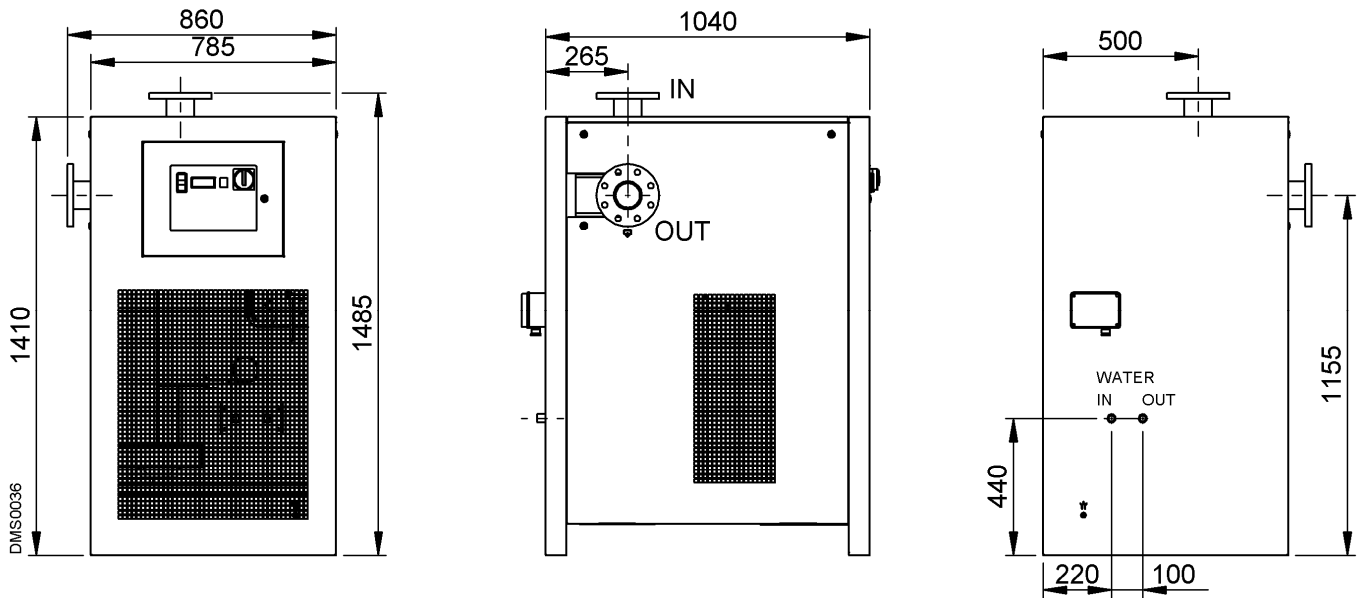
7.1.8. Abmessungen DRYPOINT RA 120-160 /WC



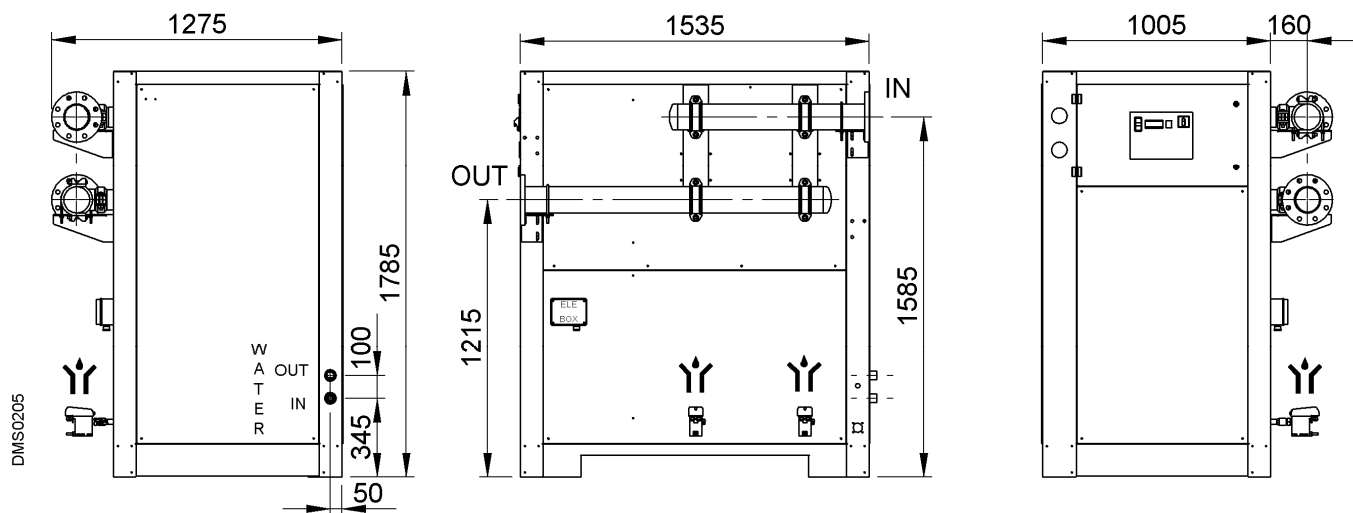
7.1.9. Abmessungen DRYPOINT RA 180-300 /WC



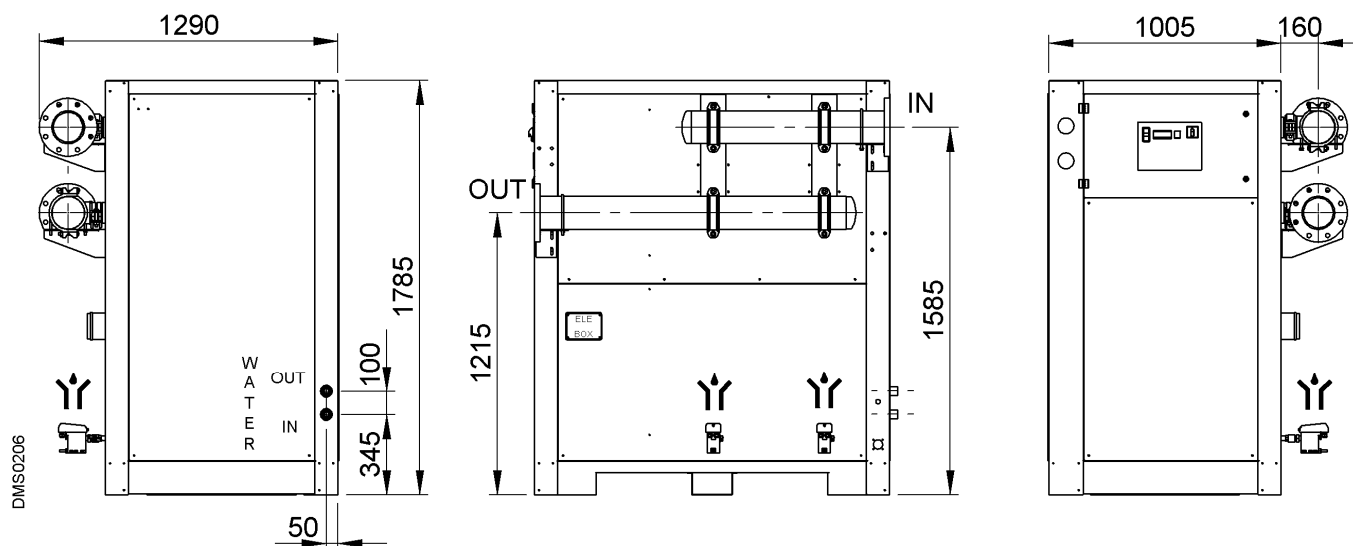
7.1.10. Abmessungen DRYPOINT RA 360 /WC



7.1.11. Abmessungen DRYPOINT RA400-600 /WC



7.1.12. Abmessungen DRYPOINT RA 720 /WC

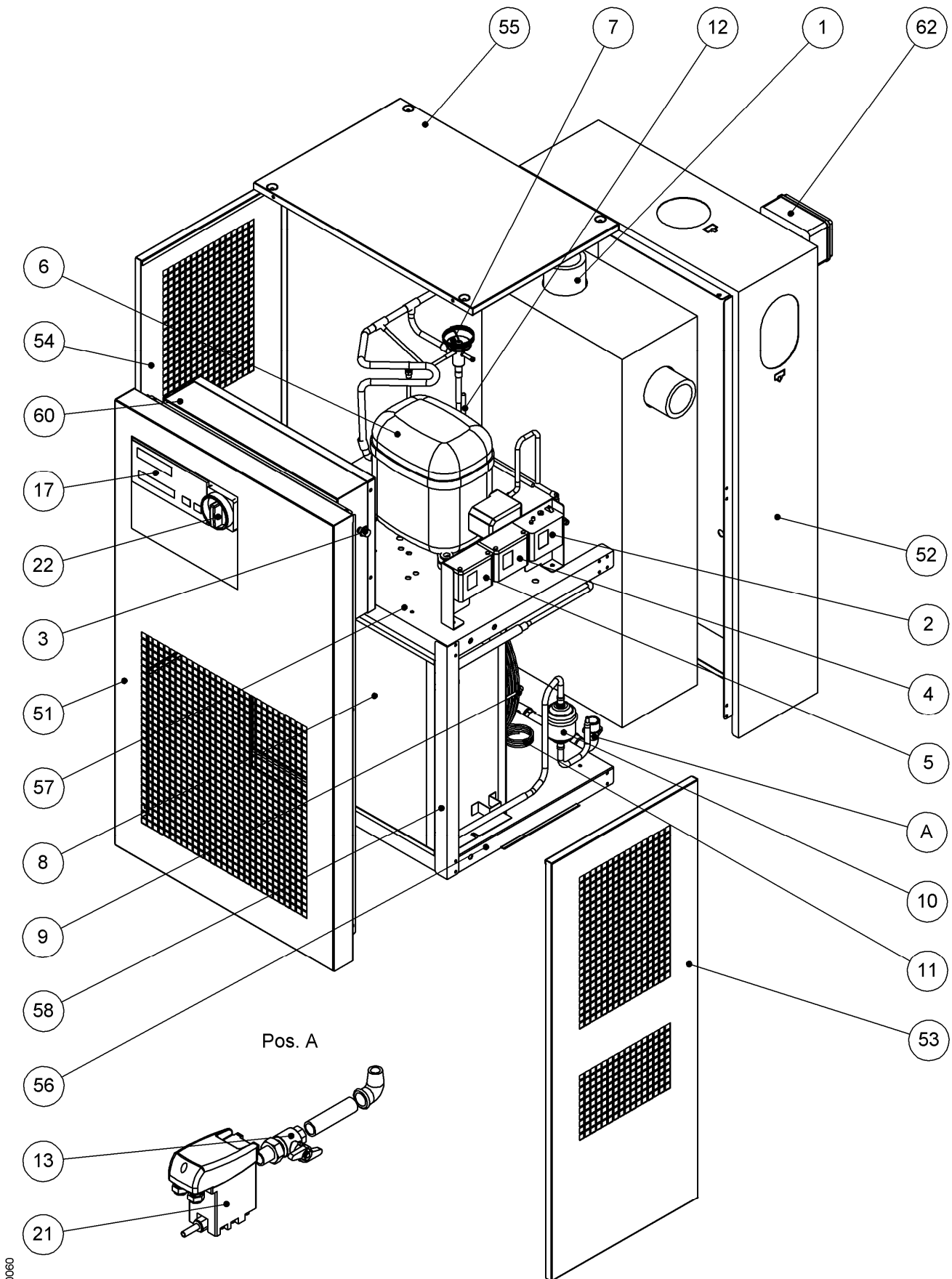


7.2. Explosionszeichnungen

7.2.1. Tabelle Komponenten der Explosionszeichnungen

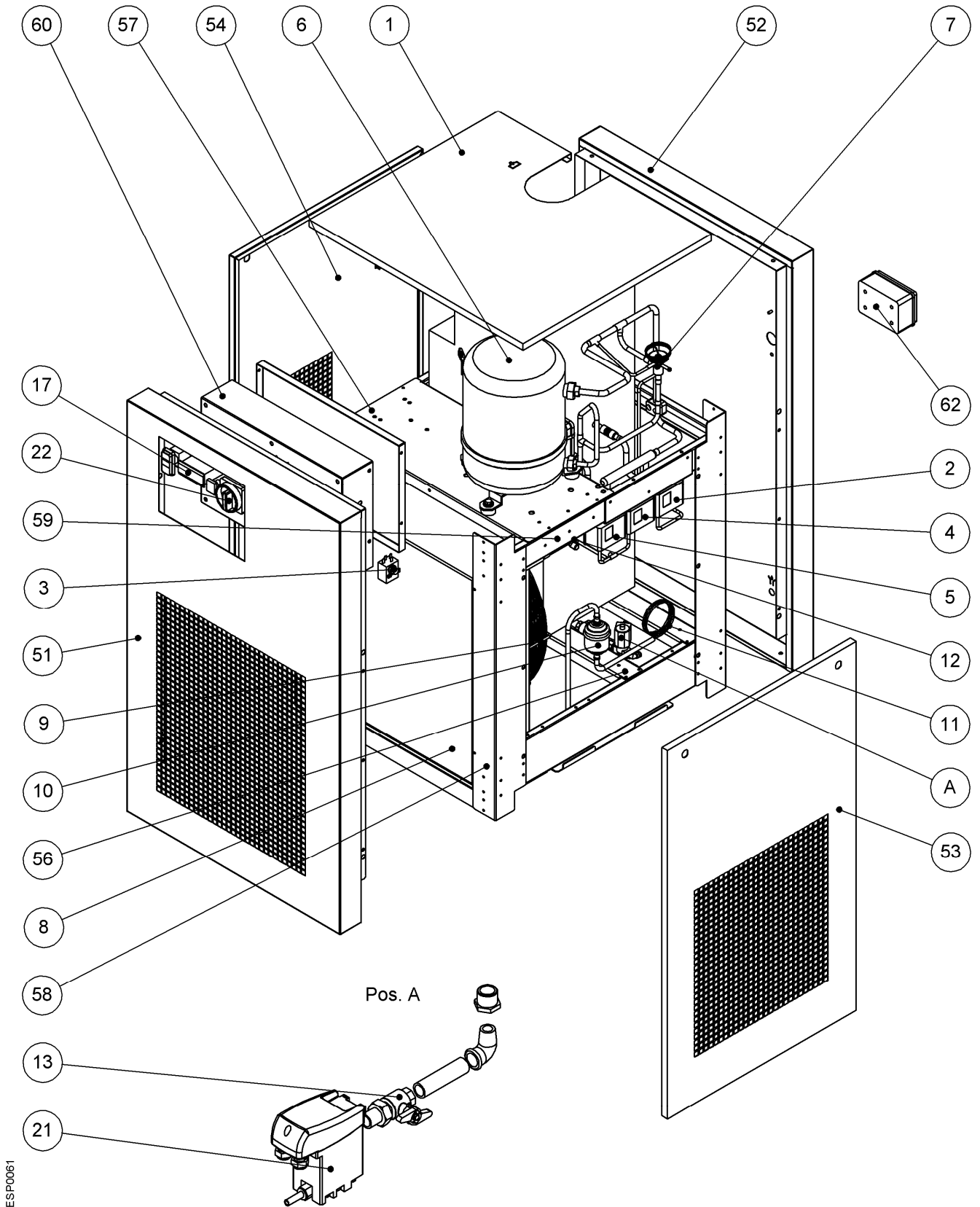
①	Alu-Dry Trockner 1.1 Isolationsmaterial	②①	Bekomat-Ablaßeinheit
②	Kühlgasdruckwächter P_B	②②	Hauptschalter
③	Sicherheitsthermostat T_S	②③	Manometer HP (Überdruck)
④	Kühlgasdruckwächter P_A	②④	Manometer LP (Unterdruck)
⑤	Kühlgasdruckwächter (Lüfter) P_V $P_{V1} - P_{V2}$ (DRYPOINT RA 180-720)	②⑤	Widerstand des Verdichtergehäuses (DRYPOINT RA 180-720)
⑥	Kältemittelkompressor
⑦	Bypassventil für Heißgas	⑤①	Vorderes Schutzblech
⑧	Kondensator (Luftkühlung)	⑤②	Hinteres Schutzblech
⑨	Kondensatorlüfter	⑤③	Seitliches Schutzblech rechts
⑩	Entwässerungsfilter	⑤④	Seitliches Schutzblech links
⑪	Haarrohr	⑤⑤	Deckel
⑫	Temperatursonde T1 (Drucktaupunkt)	⑤⑥	Bodenplatte
⑬	Kondensatablassventil	⑤⑦	Obere Platte
⑰	Elektronische Steuereinheit	⑤⑧	Stützpfeiler
⑱	Kondensator (Wasserkühlung)	⑤⑨	Stützbügel
⑲	Wasserdruckwächterventil (Wasserkühlung)	⑥①	Schaltkasten
⑳	Flüssigkeitszusatzspeicher (Wasserk.)	⑥②	Steckverbinder
		⑥③	Kasten Stromversorgung
		⑥④	Schutzschalter Türe (SD)
			Innenpaneel

7.2.2. Explosionszeichnungen Trockner DRYPPOINT RA 80-100



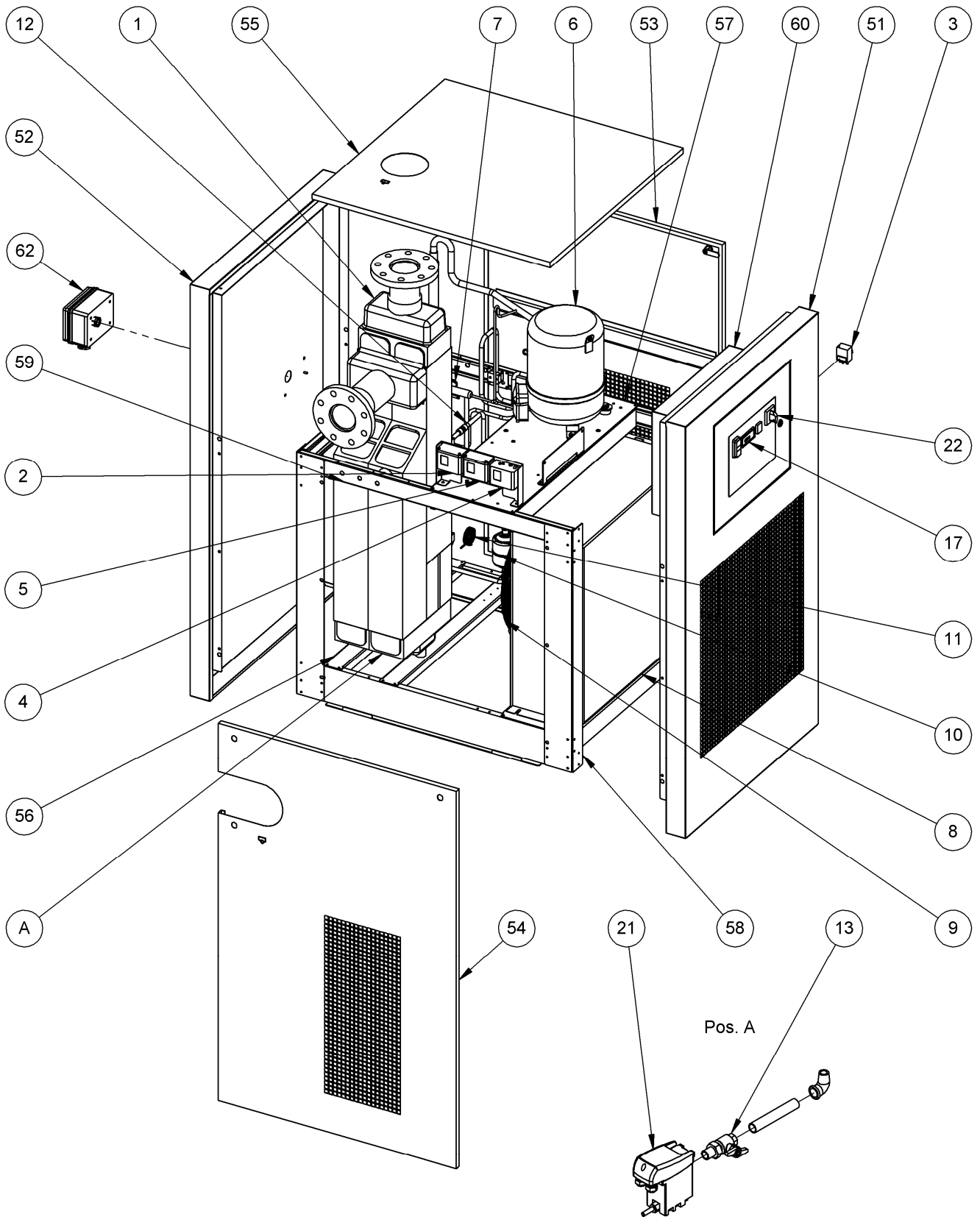
ESP0060

7.2.3. Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 120-160



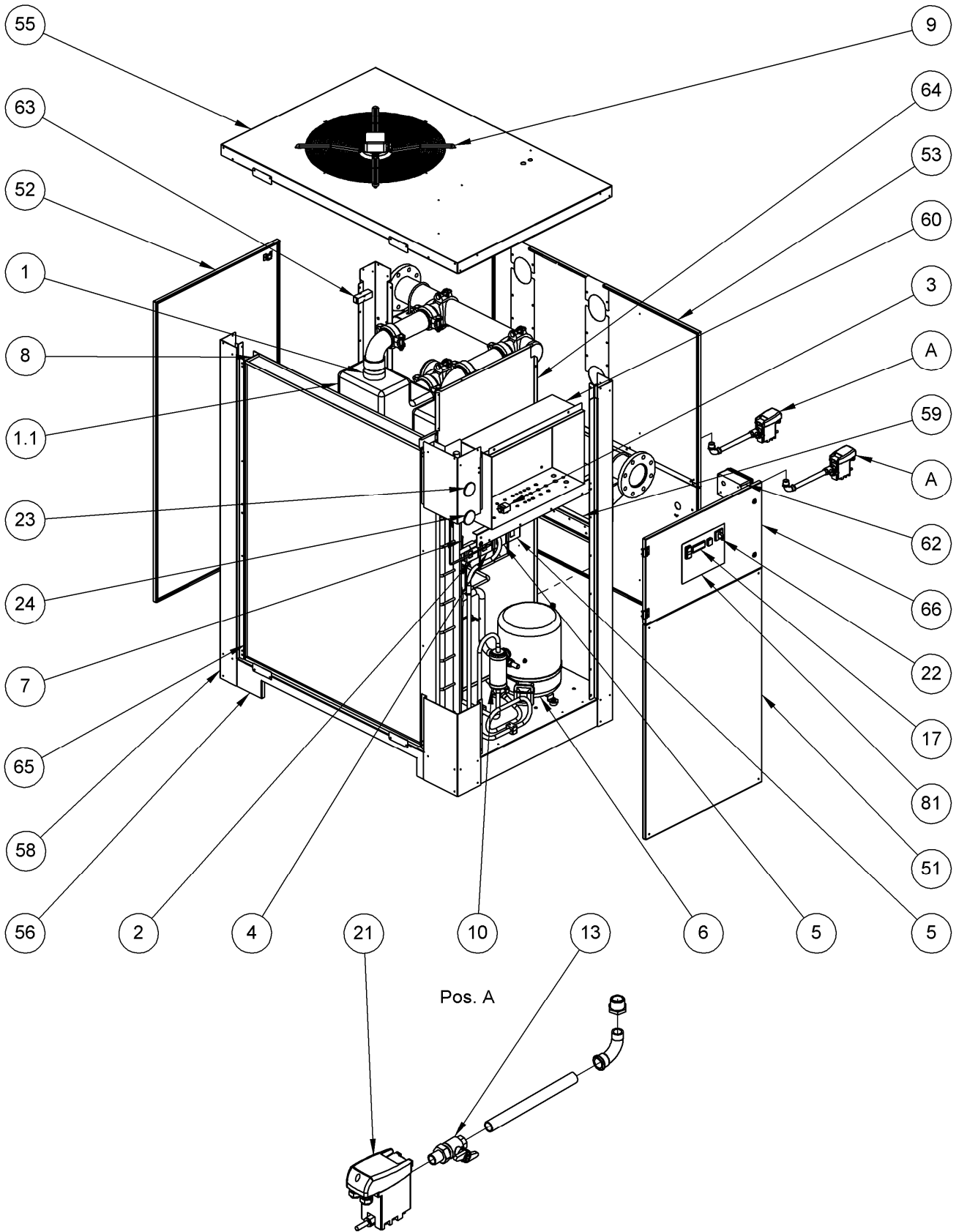
ESP0061

7.2.4. Explosionszeichnungen Trockner DRYPPOINT RA 180-360



ESP0032

7.2.5. Explosionszeichnungen Trockner DRYPOINT RA 400-720



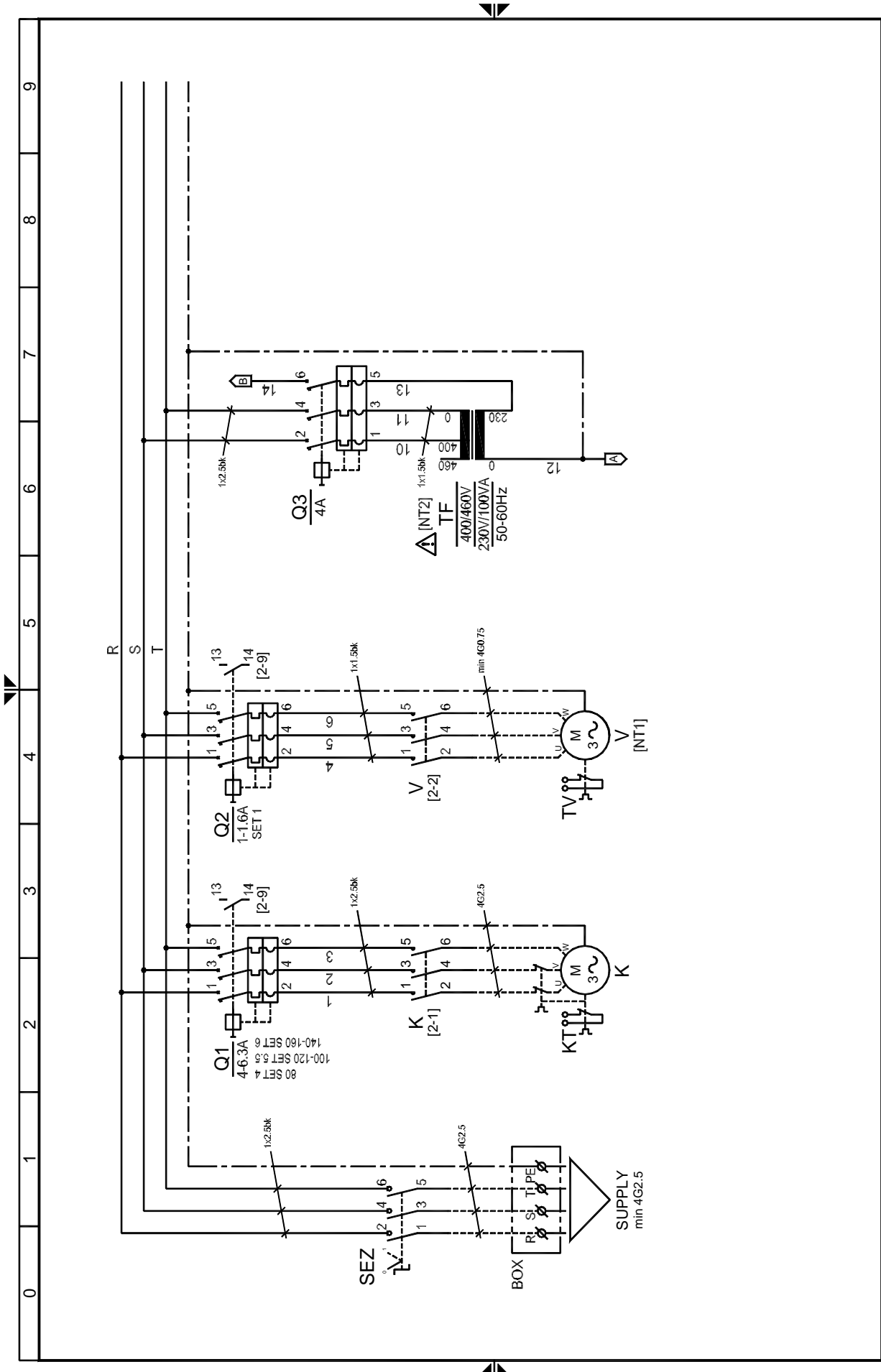
ESP0187

7.3. Schaltpläne

7.3.1. Tabelle Elektrokomponentenschemen

IG	:	Hauptschalter / Trennschalter		
K	:	Kältemittelkompressor		
		KT	:	Thermoschutz Verdichter
V	:	Kondensatorlüfter		
		TV	:	Überhitzungsschutzschalter Gebläse
DMC14	:	Elektronische Steuereinheit DMC14 - Air Dryer Controller		
DMC20	:	Elektronische Steuereinheit DMC20 - Air Dryer Controller		
DMC20RI	:	Leistungsmodul DMC20 - Air Dryer Controller		
PR	:	Temperaturfühler T1 (Drucktaupunkt)		
		T1	:	Taupunkt – Temperatur
		T2	:	Eingangsluft-Temperatur
		T3	:	Ausgangsluft-Temperatur
		T4	:	Kompressor-Einsaugtemperatur (Seite niedriger Druck)
		T5	:	Kompressor-Temperatur (Seite Hochdruck)
		T6	:	Kondensierungstemperatur
		T7	:	Umwelttemperatur
		T8	:	Temperatur Kondenswassereingang (Wasserkühlung)
PV	:	Druckwächter - Lüfterkontrolle		
PV1 - PV2	:	Druckwächter – Lüfterkontrolle		
PA	:	Druckwächter – Ablassseite Verdichter (HOCHDRUCK)		
PB	:	Druckwächter - Saugseite Verdichter (UNTERDRUCK)		
TS	:	Sicherheitsthermostat		
BOX	:	Kasten Stromversorgung		
ELD	:	Bekomat-Ablaßeinheit		
SEZ	:	Hauptschalter mit Türsperre		
P	:	Leuchtschalter Start-Stopp		
X	:	Warnleuchte		
R	:	Widerstand Verdichtergehäuse		
SD	:	Schutzschalter		
CP	:	Steuertafel		
NT1	:	Nur bei Luftkühlung.		
NT2	:	Sicherstellen, dass die Anschlüsse des Spannungswandlers entsprechend der Spannungsversorgung gewählt wurden.		
NT3	:	Falls nicht installiert, überbrücken.		
NT4	:	Kundenseitig bereitgestellt und verkabelt.		
NT5	:	Grenze Ausrüstung		
NT6	:	Ausgang zeitgesteuertes Magnetventil – nicht verwendet		
NT7	:	Nur bei Wasserkühlung		
BN	=	BRAUN	OR	= ORANGE
BU	=	BLAU	RD	= ROT
BK	=	SCHWARZ	WH	= WEISS
YG	=	GELB/GRÜN	WH/BK	= WEISS/SCHWARZ

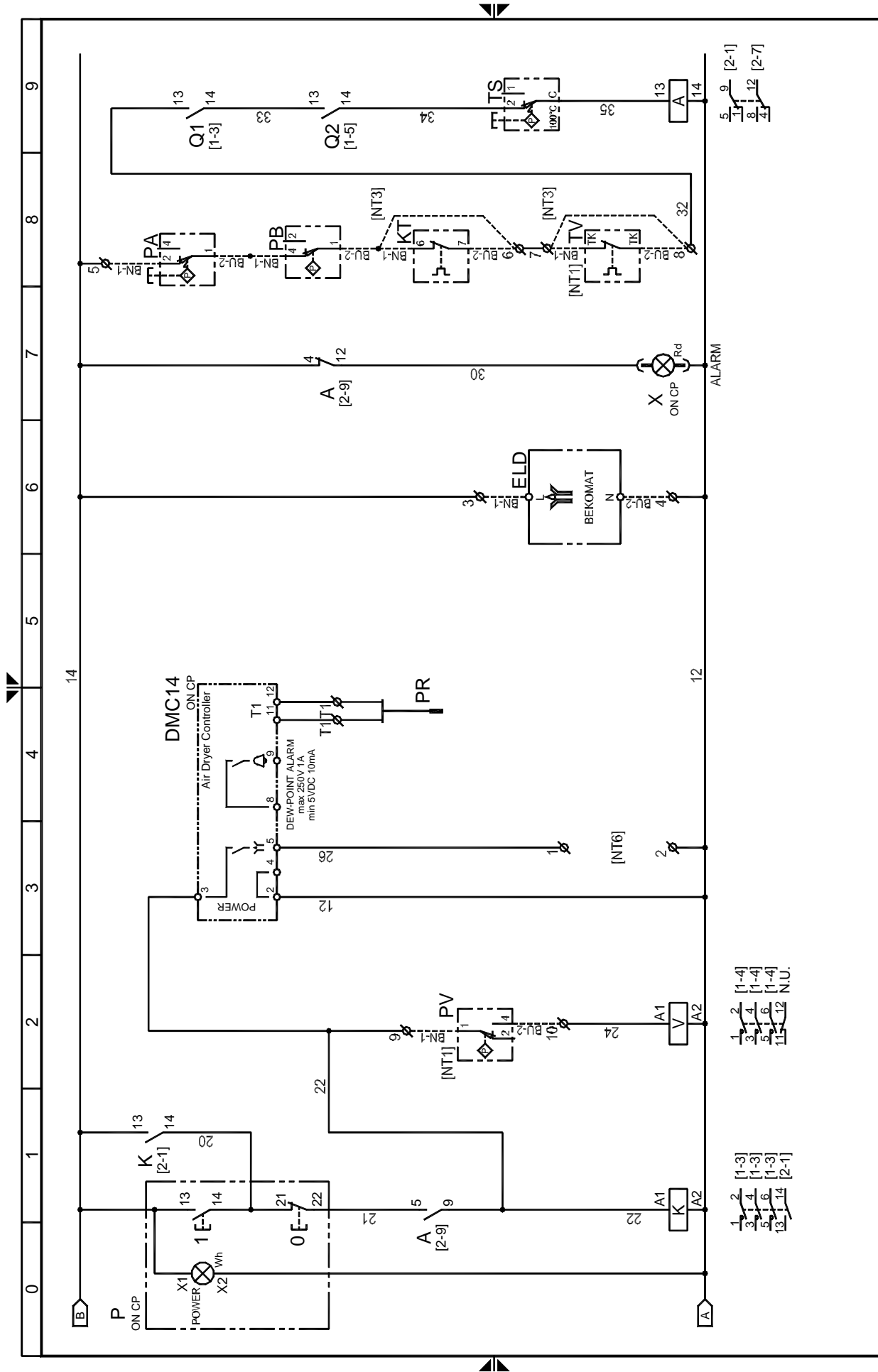
7.3.2. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Rev: BK RA5478QCP103 Pag 1 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

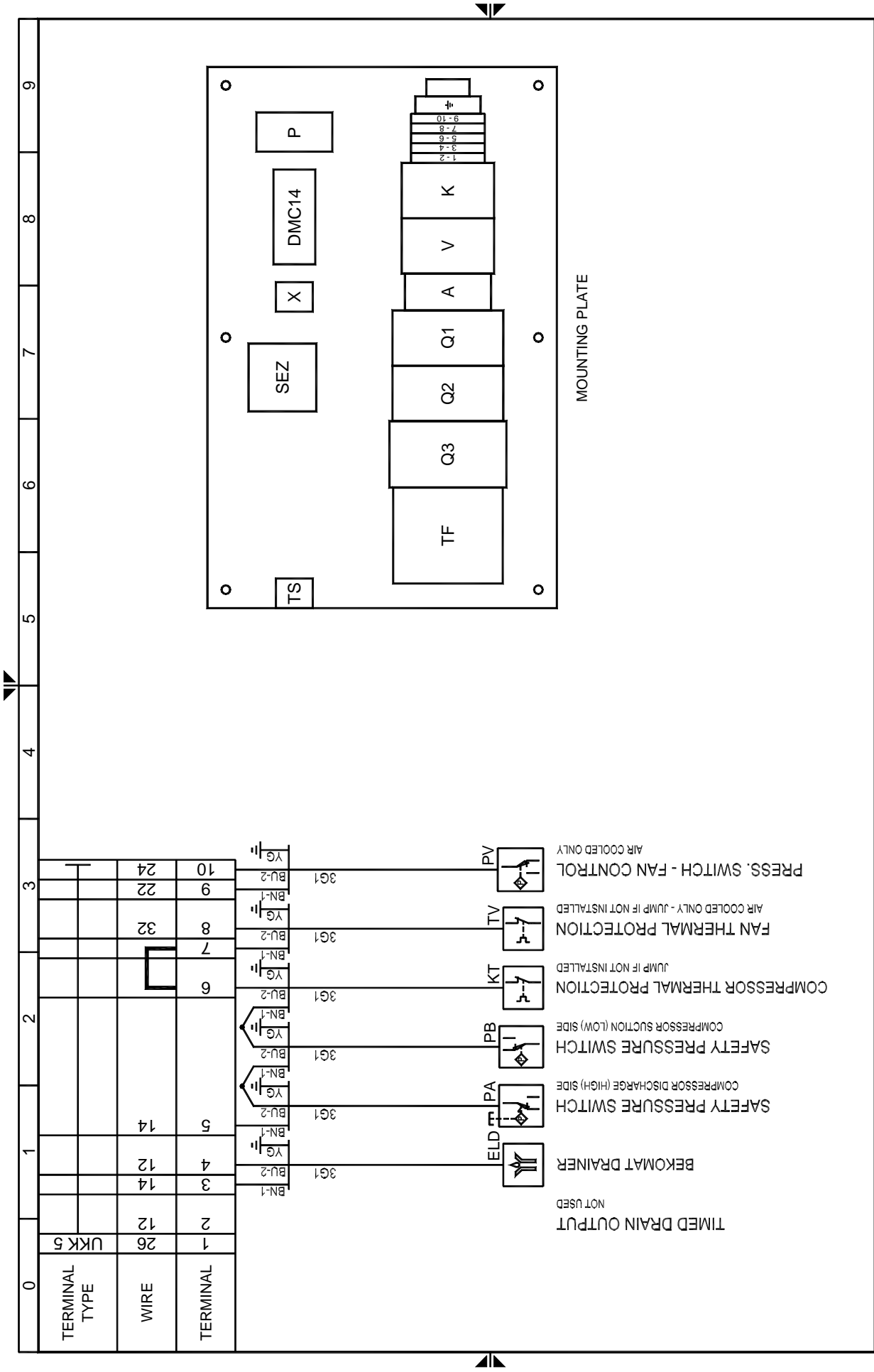
7.3.3. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Rev: BK RA5478QCP103 Pag 2 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

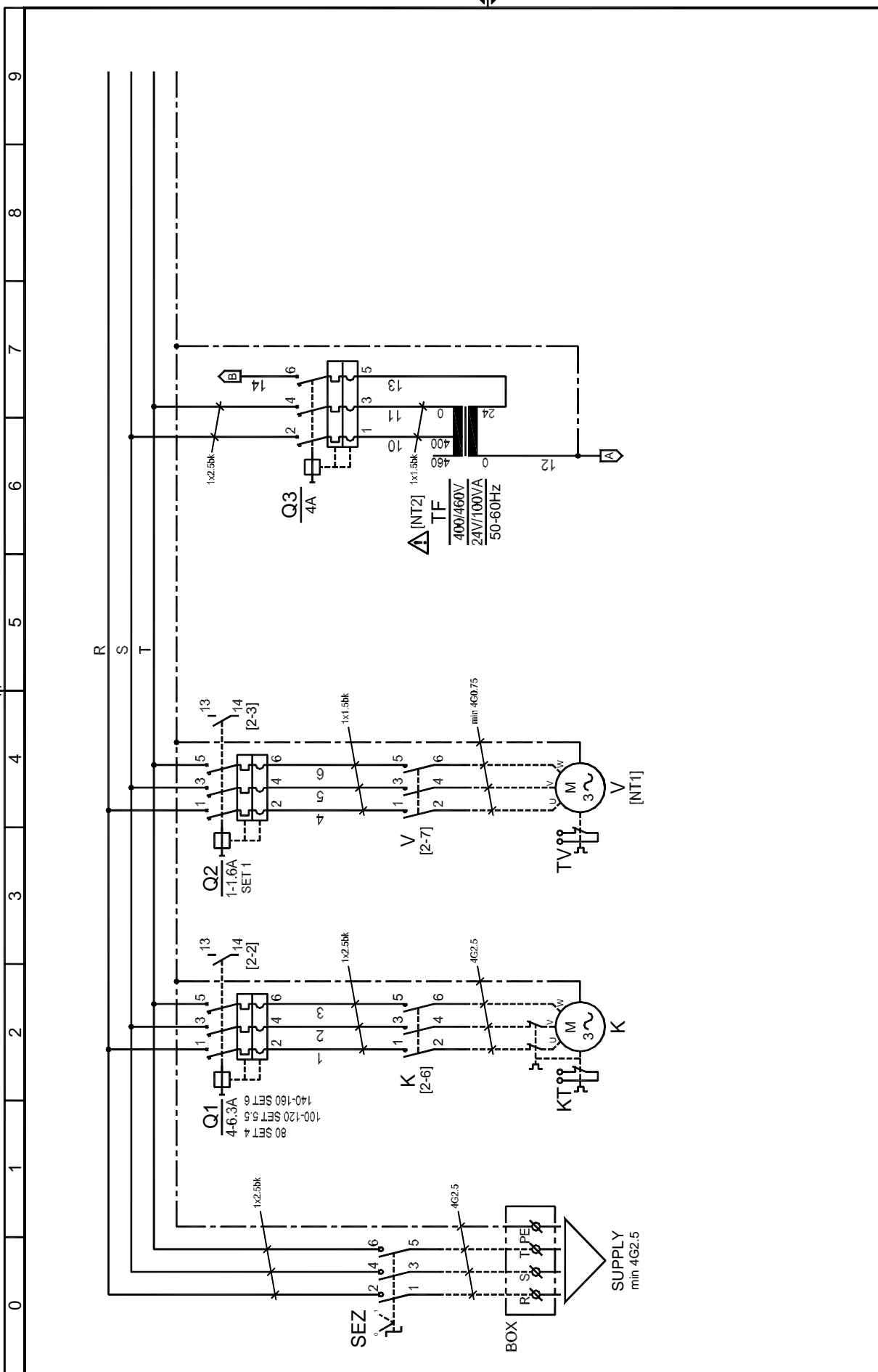
7.3.4. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Rev: BK RA5478QCP103 Pag 3 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

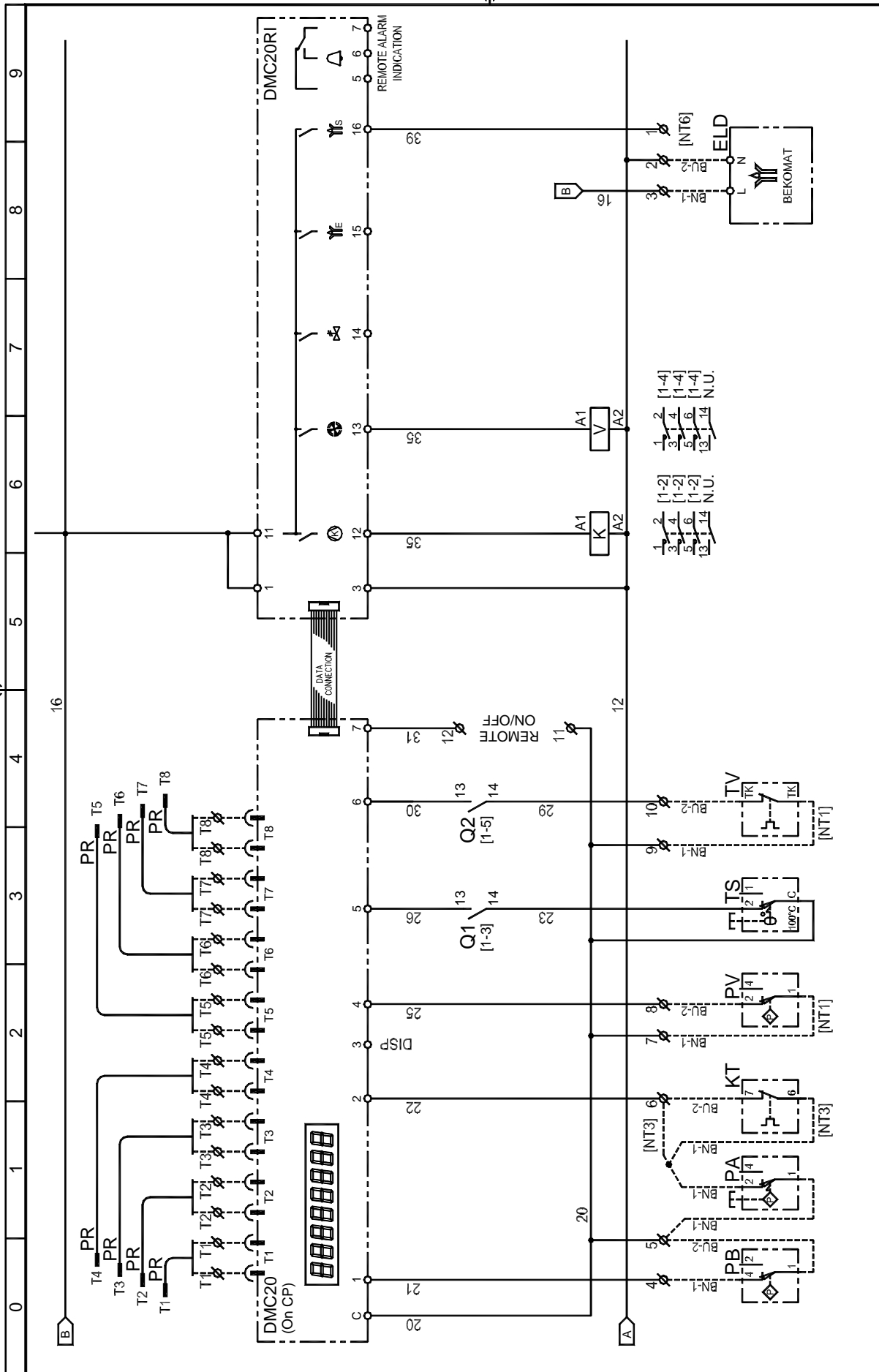
7.3.5. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20



Rev : BK RA5478QCP003 Pag 1 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

7.3.6. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20

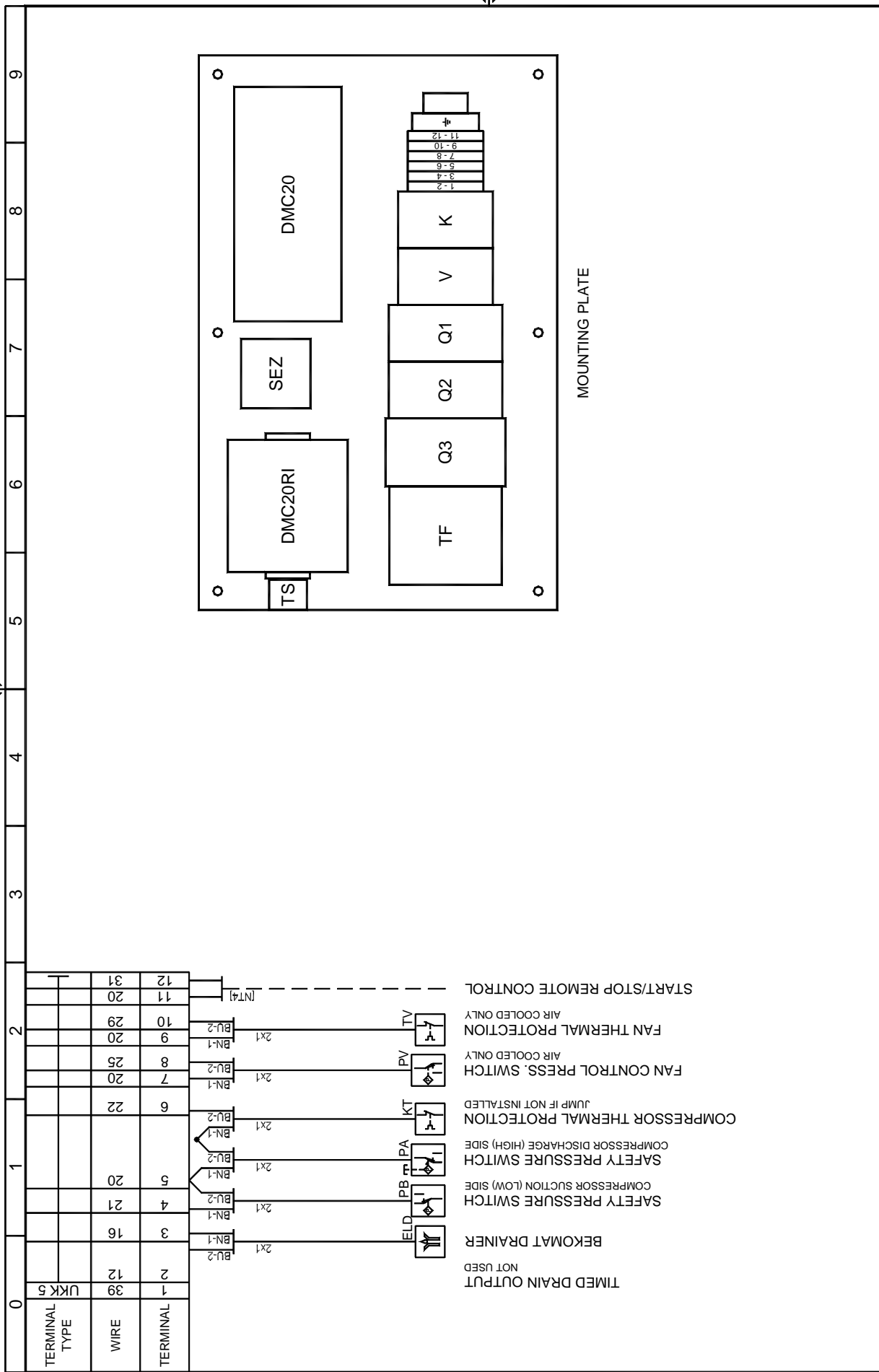


Drawing no.: BK RA5478QCP003 Pag 2 / 3 00
Rev.:

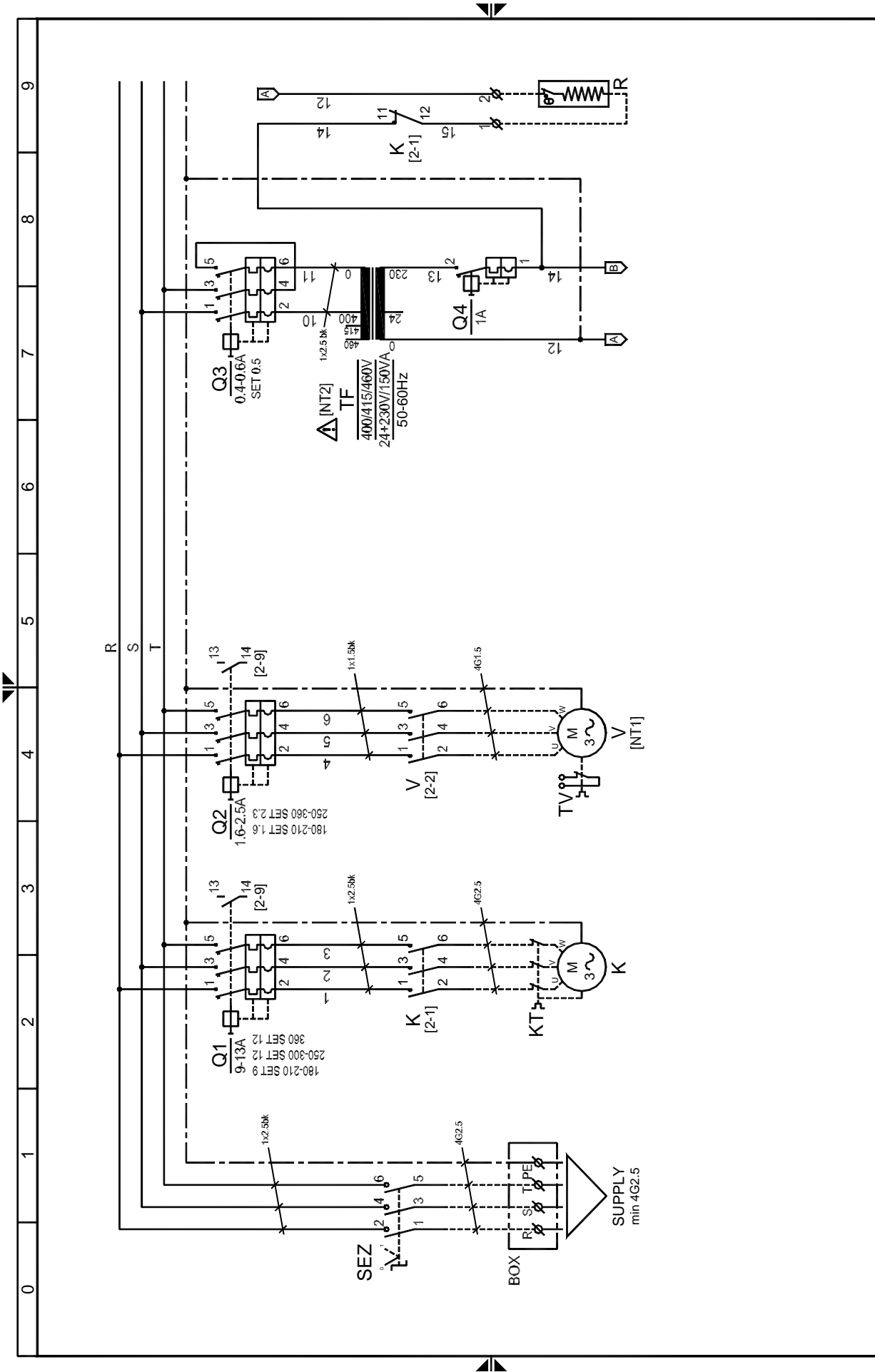
7.3.7. Schaltpläne DRYPOINT RA 80-160 - Elektronische Steuereinheit DMC20

Rev : BK RA5478QCP003 Pag 3 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de



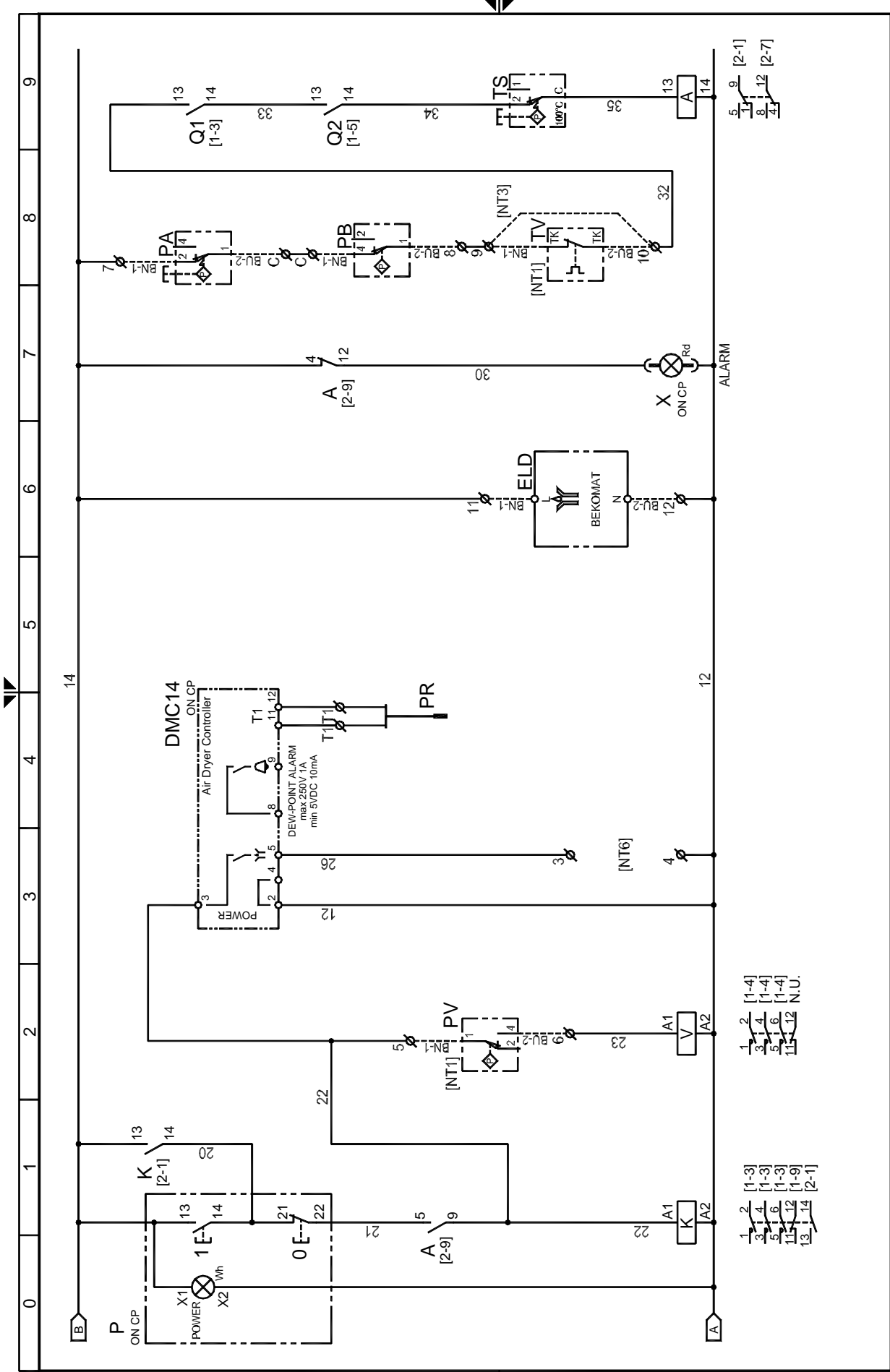
7.3.8. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP914
 Rev.: Pag 1 / 3 00

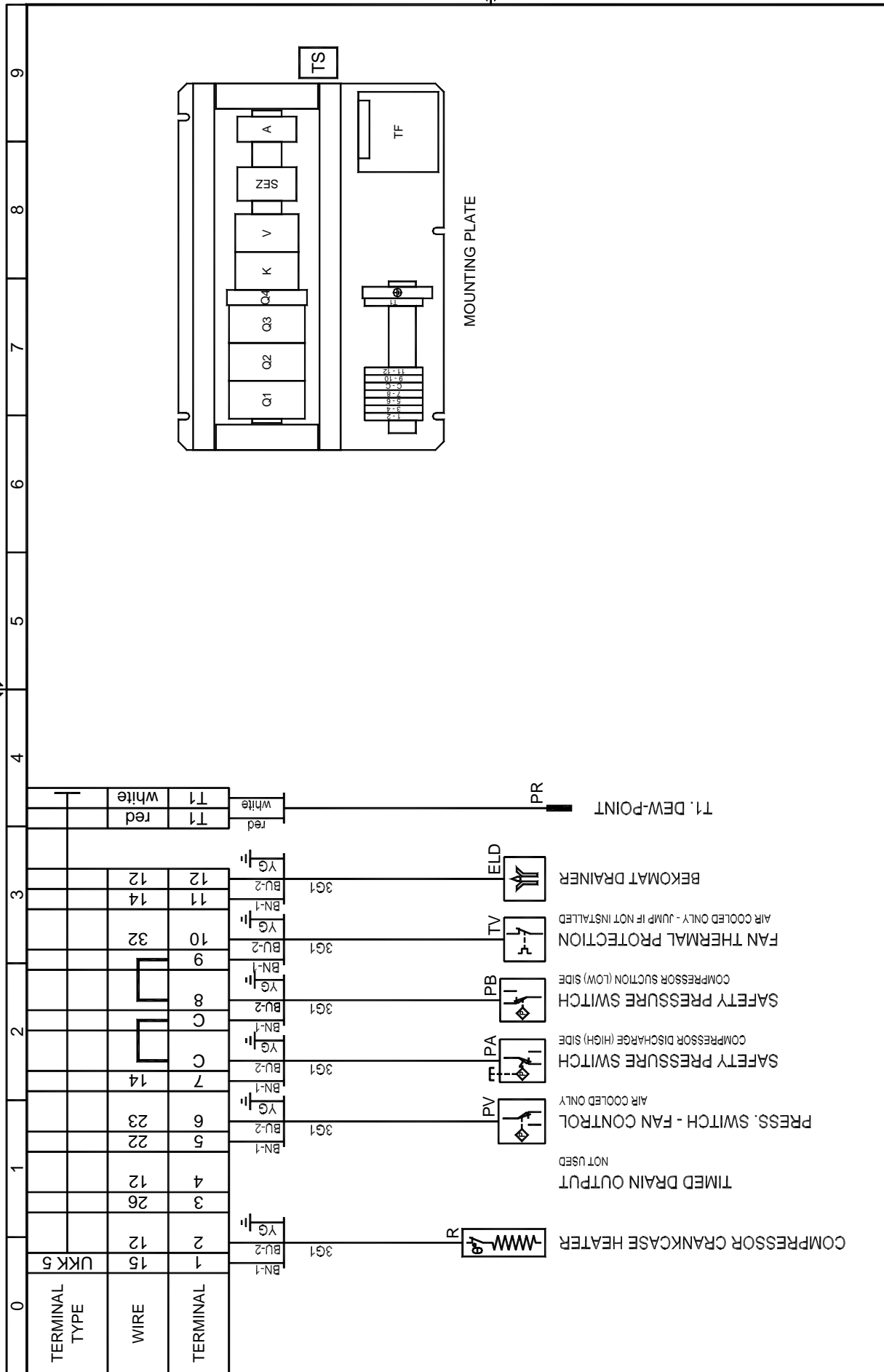
BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko.de>

7.3.9. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP914 Rev.: Pag 2 / 3 00

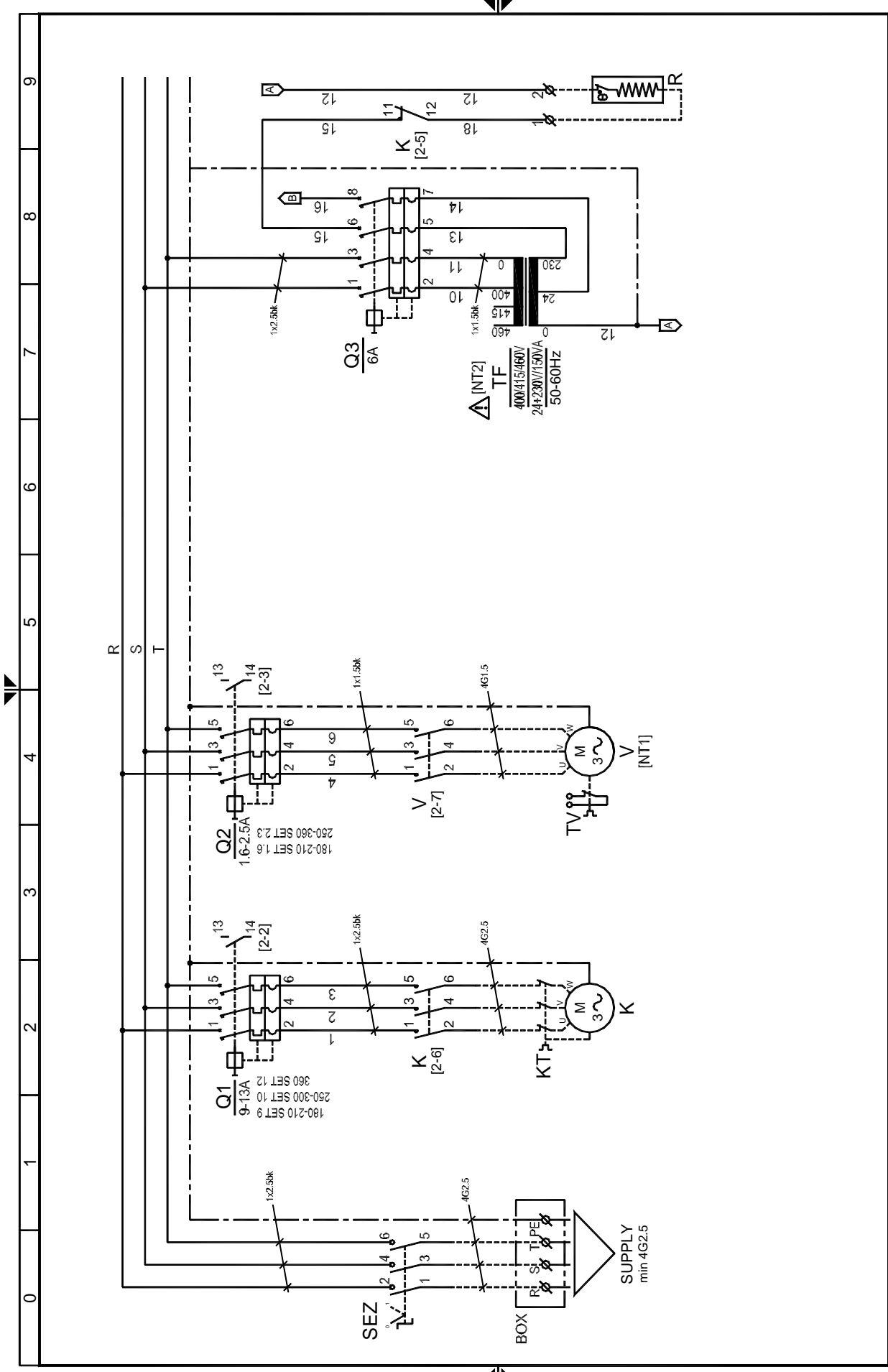
7.3.10. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP914
 Rev.: Pag 3 / 3 00

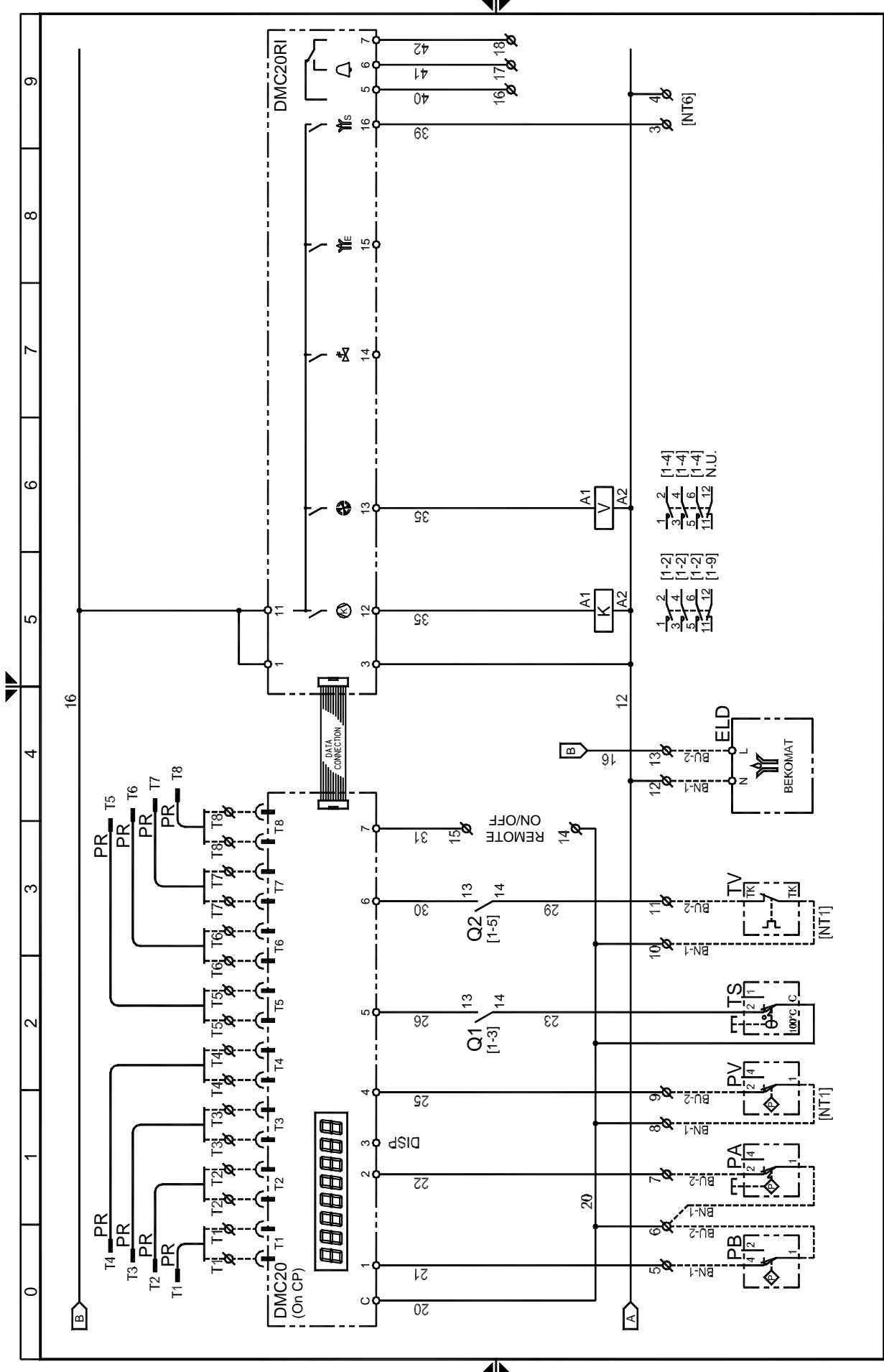
BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko.de>

7.3.11. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20



Rev : BK RA5478QCP005 Pag 1 / 3 01

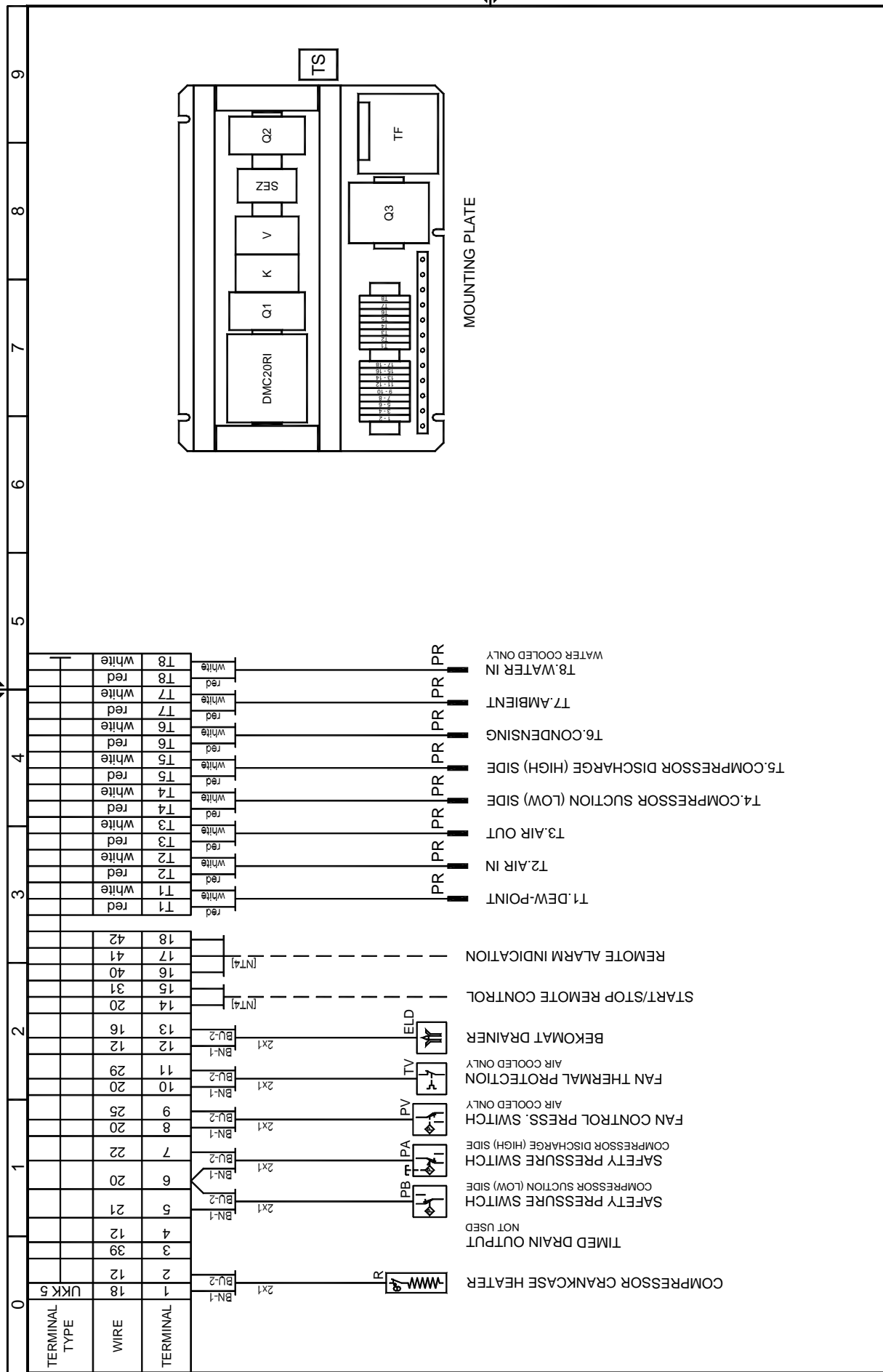
7.3.12. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20



Rev.: BK RA5478QCP005 Pag 2 / 3 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

7.3.13. Schaltpläne DRYPOINT RA 180-360 - Elektronische Steuereinheit DMC20

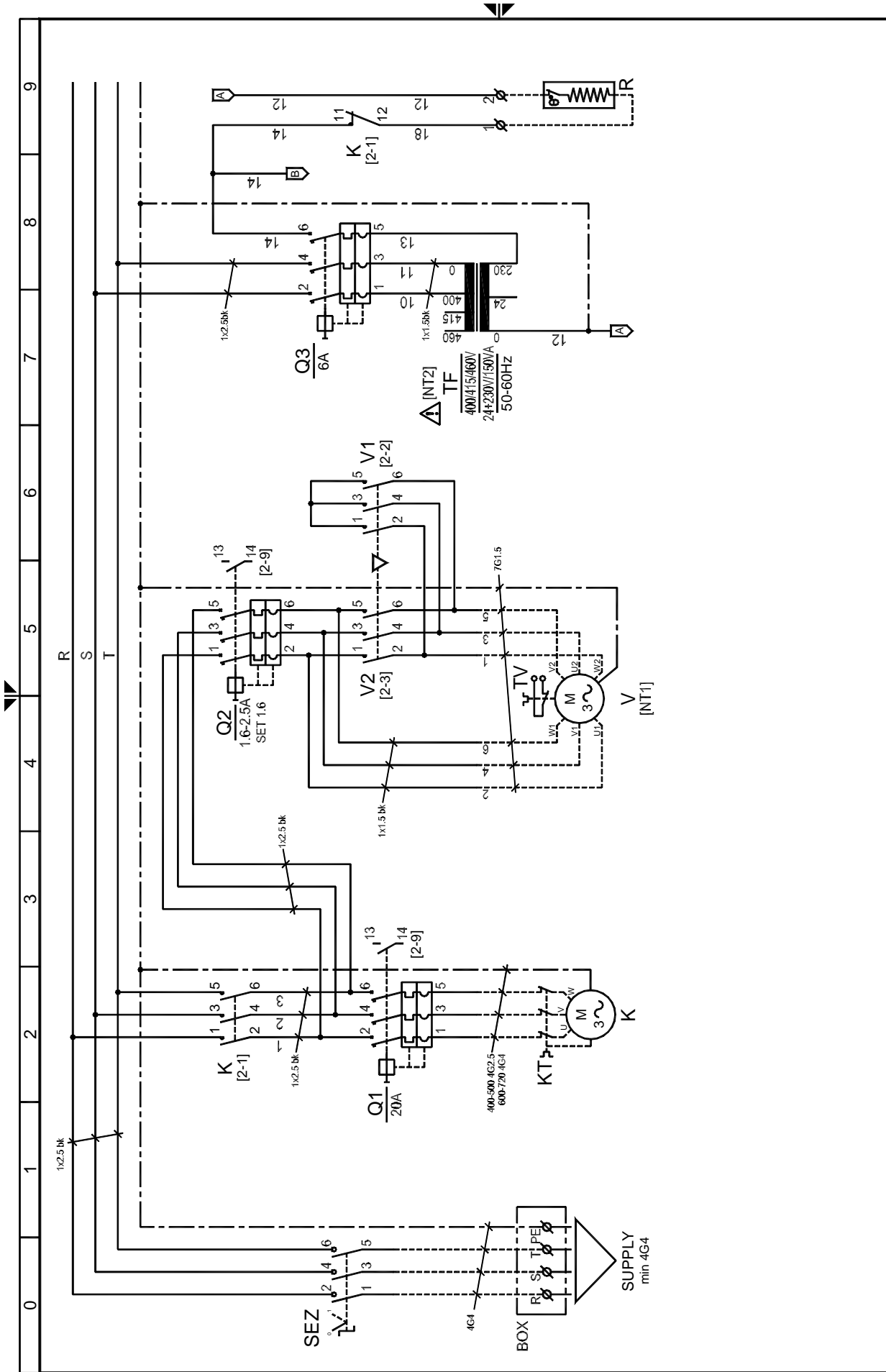


Drawing no.: BK RA5478QCP005 Rev.: 3 / 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de



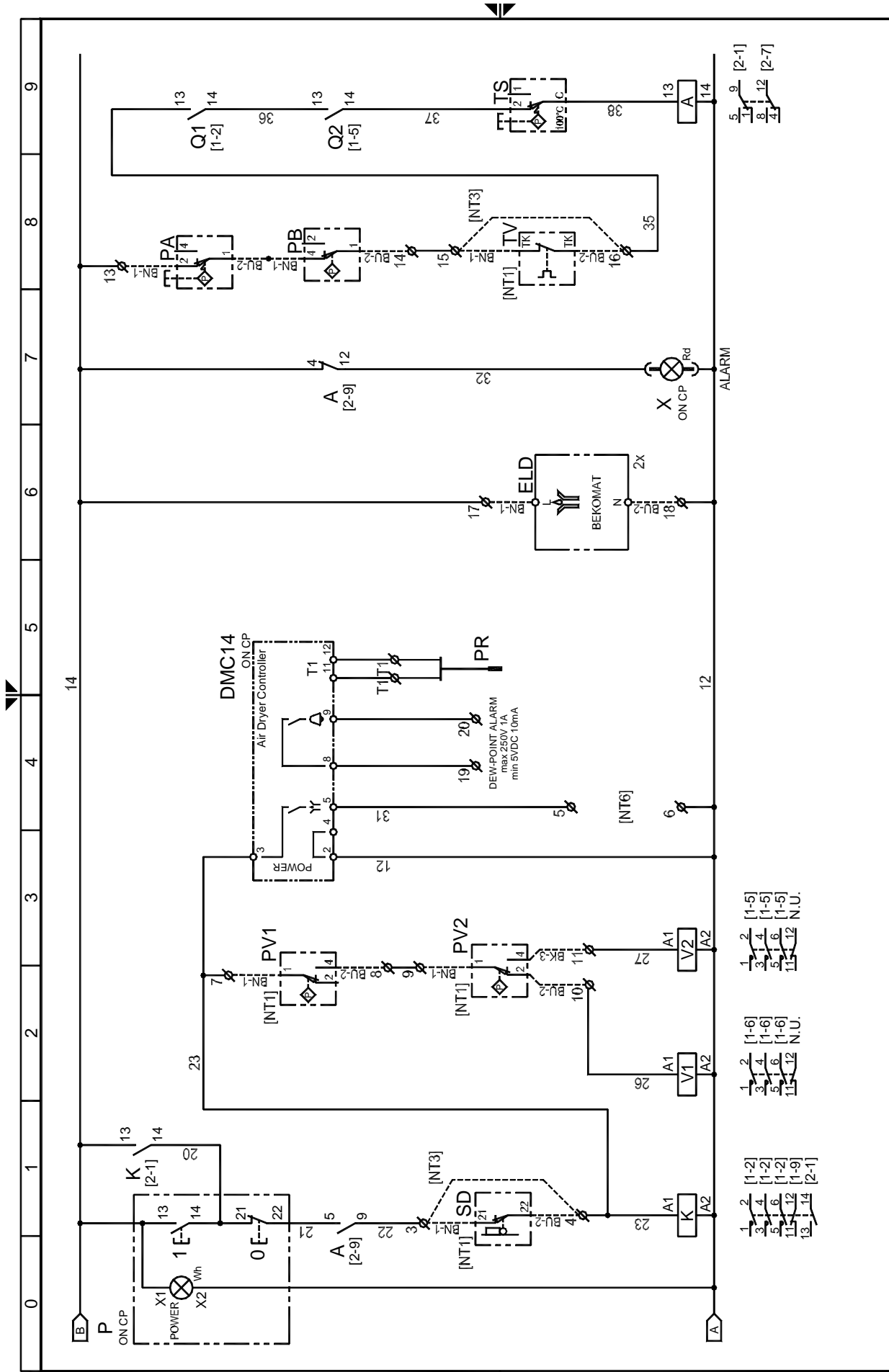
7.3.14. Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Drawing no. : BK RA5478QCP110 Pag 1 / 3 00
Rev :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

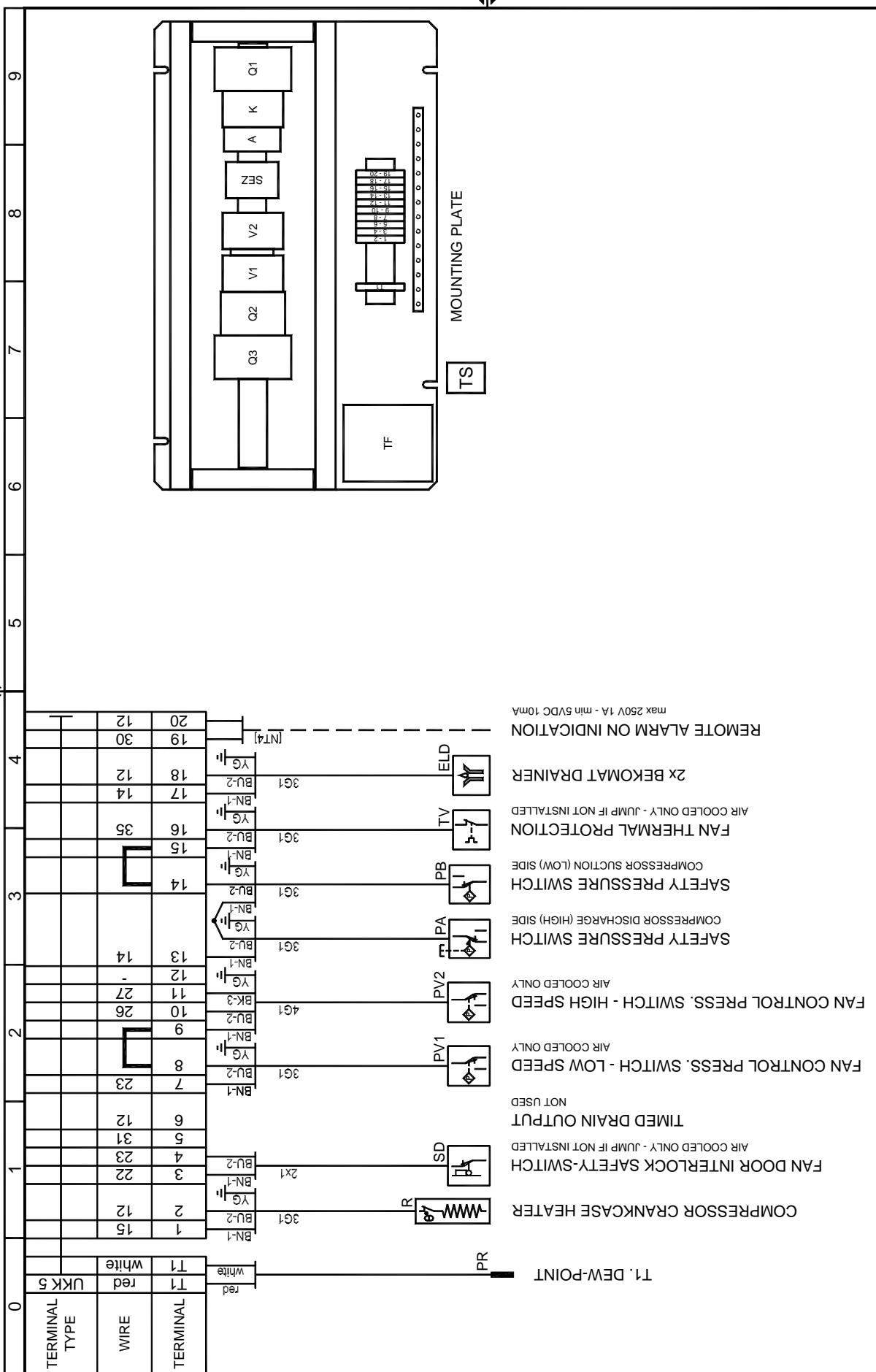
7.3.15. Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Rev.: BK RA5478QCP110 Pag 2 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

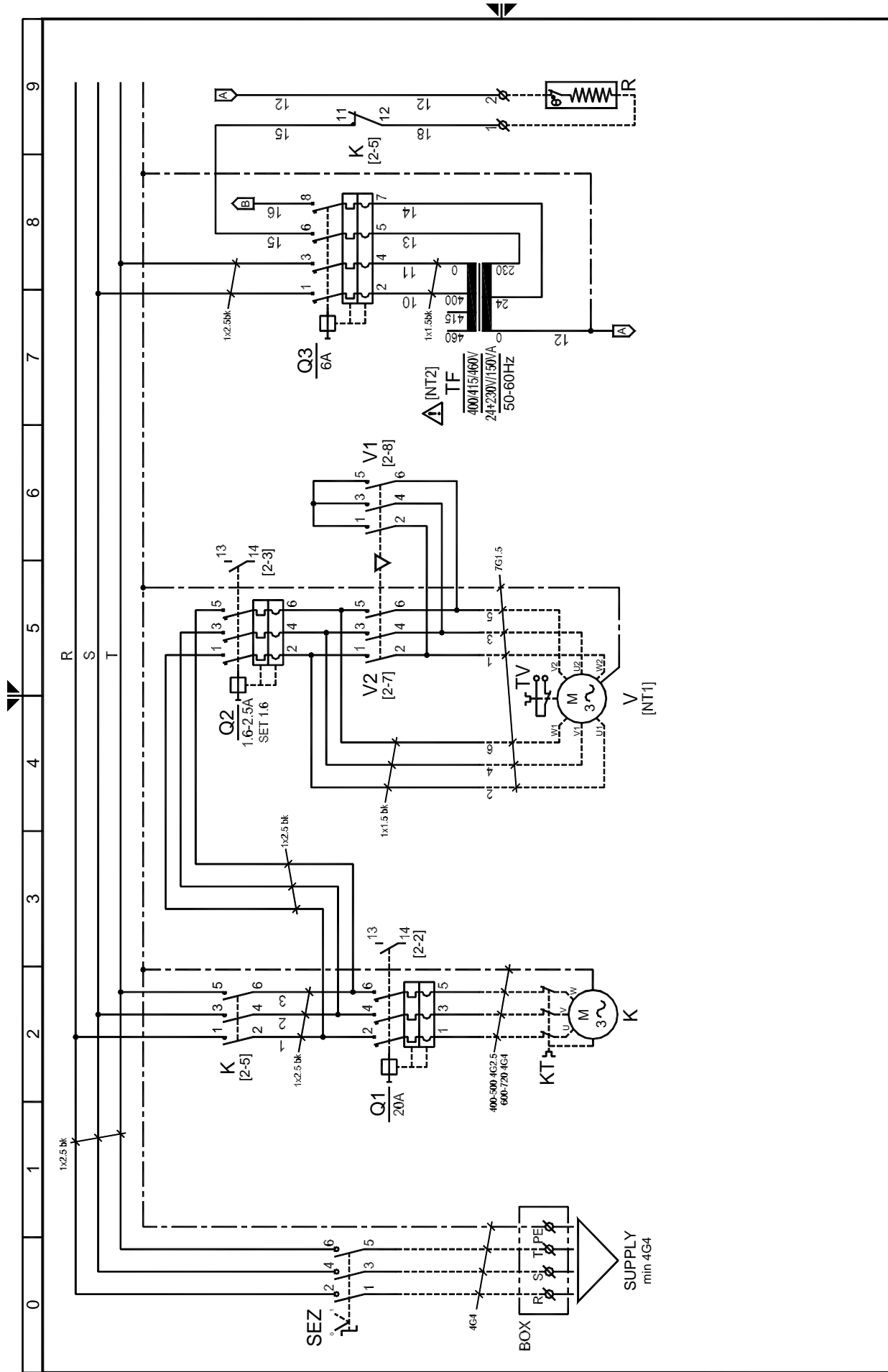
7.3.16. Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP110
 Rev.: 3 / 3 00
 Pag 3 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

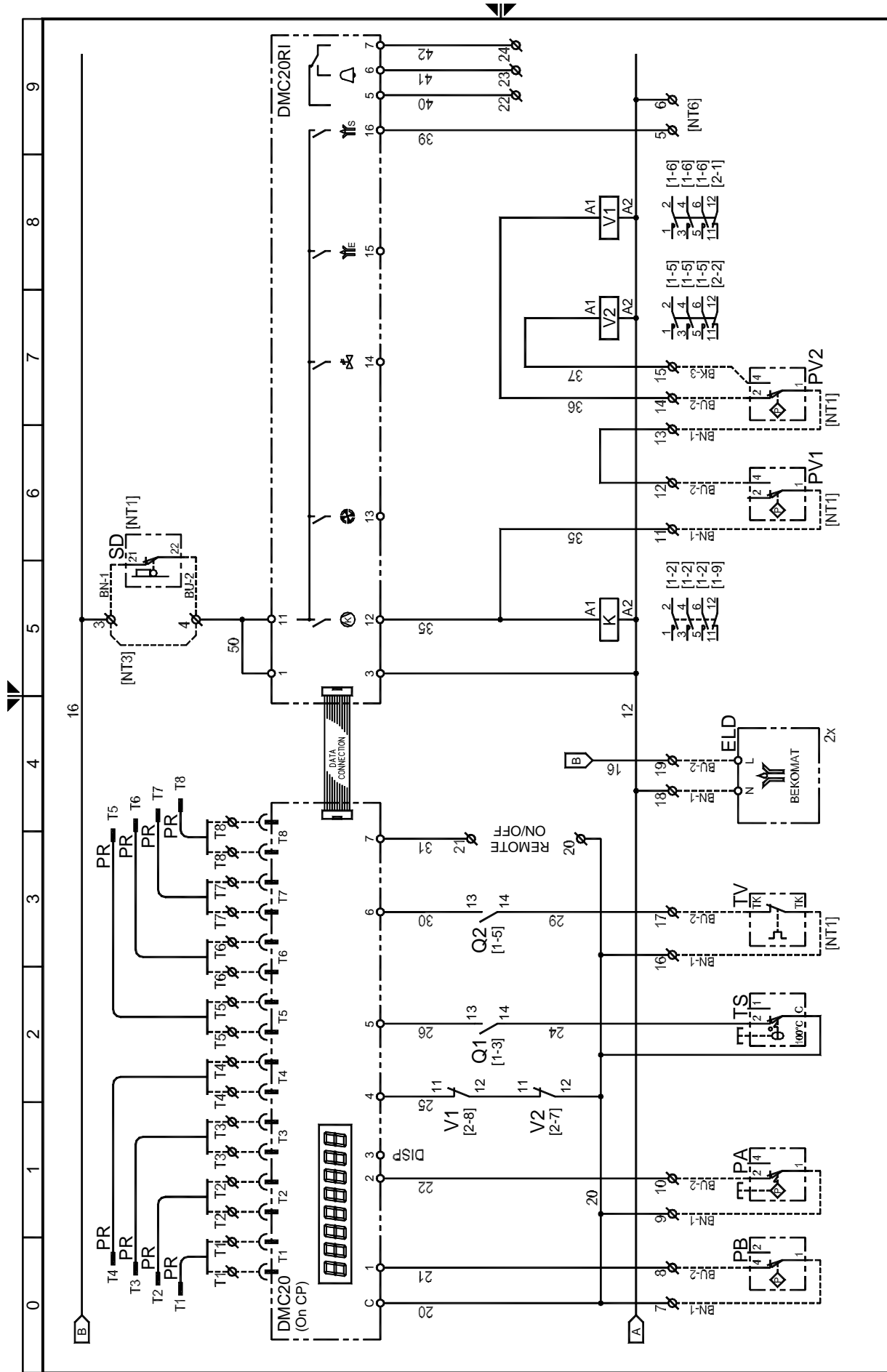
7.3.17. Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC20



Rev : BK RA5478QCP010 Pag 1 / 3 02

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

7.3.18. Schaltpläne DRYPOINT RA 400-720 - Elektronische Steuereinheit DMC20



Rev: BK RA5478QCP010 Pag 2 / 3 02

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

✂-----

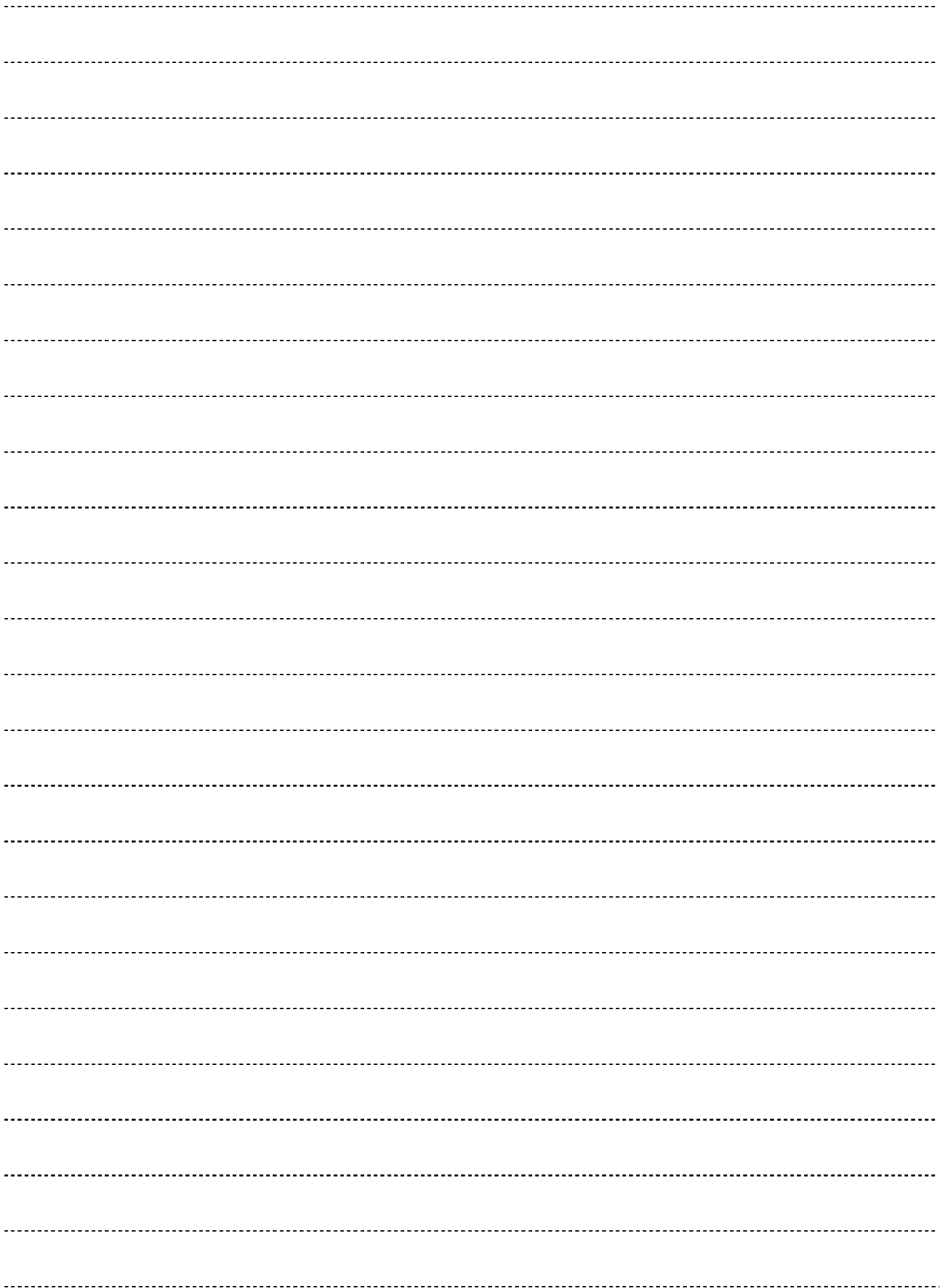


ⓁⒺ

Der Zugangscode zum Niveau 2 lautet :

20

✂-----





BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

Tel. +49 / (0) 21 31 / 988-0

Fax. +49 / (0) 21 31 / 988-900

<http://www.beko.de>