

DE - deutsch



Installations- und Betriebsanleitung

Druckluft-Kältetrockner

DRYPOINT® RA 13200 WC TBH

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des DRYPOINT® RA13200 die Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des DRYPOINT® RA13200 und damit eine zuverlässige Drucklufttrocknung sichergestellt.

Inhalt

1	Typenschild	5
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844	6
2.2	Signalworte nach ANSI	8
2.3	Übersicht der Sicherheitshinweise	8
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
4	Ausschluss vom Anwendungsbereich	11
5	Betriebshinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU	11
6	Transport	11
7	Lagerung	12
8	Installation	12
8.1	Installationsort	12
8.2	Installationsplan	13
8.3	Korrekturfaktoren	14
8.4	Anschluss an das Druckluftsystem	15
8.5	Anschluss an das Kühlwassernetz	16
8.6	Minimale Kühlwasseranforderungen:	16
8.7	Elektrische Verbindungen	17
8.8	Kondensatableiter	18
9	Inbetriebnahme	18
9.1	Vorarbeiten	18
9.2	Erstinbetriebnahme	19
9.3	Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	20
10	Technische Daten	21
10.1	Technische Daten DRYPOINT RA13200 3/400/50	21
11	Technische Beschreibung	22
11.1	Steuertafel	22
11.2	Funktionsbeschreibung	22
11.3	Fließschema	23
11.4	Kältemittelverdichter	23
11.5	Verflüssiger (wassergekühlt)	23
11.6	Kühlwasserregler	24
11.7	Filtertrockner	24
11.8	Kapillarrohr	24
11.9	Alu-Wärmetauscher	24
11.10	Heißgas-Bypassventil	25
11.11	Kältemittel-Druckschalter LPS – HPS	25
11.12	Heizwiderstand Verdichtergehäuse	25
11.13	DMC 24 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner)	26
11.13.1	Einschalten des Trockners	26
11.13.2	Ausschalten des Trockners	26
11.13.3	Anzeige der Betriebsparameter – Infomenü	26
11.13.4	Anzeige einer Servicewarnung	28
11.13.5	Alarmanzeige	29
11.13.6	Anzeige des Alarmspeichers - Protokollmenü	30
11.13.7	Steuerung des Trockners mittels Fernsteuerung	30
11.13.8	Betrieb des potentialfreien Störungs-/Alarm-Kontaktes	30
11.13.9	Anschluss an eine serielle Leitung	30
11.13.10	Einstellung der Betriebsparameter – SETUP Menü	31
11.14	Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter	32
12	Wartung, Fehlermeldungen, Ersatzteile und Abbau	33
12.1	Kontrollen und Wartung	33
12.2	Fehlermeldungen	34
12.3	Wartungsarbeiten am Kältekreis	39
12.4	Demontage des Trockners	39

13	Anhänge	40
13.1	Trocknerabmessungen	40
13.1.1	Abmessungen DRYPOINT RA 13200 WC TBH	40
13.2	Explosionsdarstellung	41
13.2.1	Komponenten der Explosionszeichnungen	41
13.2.2	Explosionszeichnung Trockner DRYPOINT RA 13200 WC TBH	42
13.3	Schaltpläne	43
13.3.1	Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten	43
13.3.2	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 1/8	44
13.3.3	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 2/8	45
13.3.4	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 3/8	46
13.3.5	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 4/8	47
13.3.6	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 5/8	48
13.3.7	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 6/8	49
13.3.8	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 7/8	50
13.3.9	Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 8/8	51
14	EG-Konformitätserklärung	52

2.1 Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844



Bedienungsanleitung beachten



Allgemeines Gefahrensymbol



Netzspannung



Gefahrenrisiko. Bauteil oder System unter Druck.



Heiße Oberflächen



Keine Atemluft



Nicht mit Wasser löschen



Nicht mit geöffneter Verkleidung (Gehäuse) betreiben.



Wartungsarbeiten oder Steuerungseingriffe dürfen nur von qualifiziertem Personal ¹ durchgeführt werden.



Nicht rauchen



Hinweis



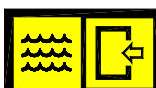
Anschlussstelle Drucklufteintritt



Anschlussstelle Druckluftaustritt



Anschlussstelle Kondensatableiter



Anschlussstelle Kühlwassereintritt (wassergekühlt)



Anschlussstelle Kühlwasseraustritt (wassergekühlt)

¹ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte 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. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetze.



Arbeiten, können durch den Betreiber der Anlage durchgeführt werden, wenn er die nötige Qualifikation besitzt².

HINWEIS: Text, der wichtige und zu berücksichtigende Angaben enthält, bezieht sich nicht auf Sicherheitsvorkehrungen.



Das Gerät wurde sorgfältig mit besonderer Rücksichtnahme auf den Umweltschutz gestaltet:

- FCKW-freie Kältemittel
- FCKW-freies Isoliermaterial
- Energiesparende Auslegung
- Begrenzte Schallemissionen
- Trockner und Umverpackungen bestehen aus wiederverwertbaren Materialien

Dies Symbol weist den Anwender darauf hin, dass Umweltaspekte beachtet und Empfehlungen, die in Zusammenhang mit diesem Symbol stehen, befolgt werden sollen.

² Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte 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. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.

2.2 Signalworte nach ANSI

Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod
Warnung!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod
Vorsicht!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Hinweis!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Wichtig!	Zusätzliche Hinweise, Infos, Tipps Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung, keine Gefährdung

2.3 Übersicht der Sicherheitshinweise



Zertifiziertes Fachpersonal

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährliche Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Installation des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Installation können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Vorsicht!

Kältemittel!

Druckluft-Kältetrockner enthält H-FKW-haltige Kältemittel als Kühlflüssigkeit.

Bitte beachten Sie den entsprechenden Abschnitt – Wartungsarbeiten am Kältekreis.

**Warnung!****Austritt von Kältemittel!**

Beim Austritt von Kältemittel besteht die Gefahr schwerer Personen- und Umweltschäden.



Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 enthält fluoriertes Treibhausgas / Kältemittel.

Die Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten am Kältesystem dürfen nur von zertifiziertem Fachpersonal (Sachkundiger) durchgeführt werden. Eine Zertifizierung gemäß der EG-Verordnung 303/2008 muss vorhanden sein.



Die Forderungen der Richtlinie EG 842/2006 sind in jedem Fall einzuhalten.



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

Halten Sie die folgenden Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln ein:



1. **Lagerung:** Behälter dicht verschlossen halten. Kühl und trocken lagern. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Von Zündquellen fernhalten.
2. **Handhabung:** Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Für gute Belüftung / Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Armaturen, Anschlüsse und Leitungen auf Dichtheit prüfen. Gas nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
3. Vor Beginn von Arbeiten an kältemittelführenden Teilen das Kältemittel soweit entfernen wie dies für gefahrloses Arbeiten notwendig ist.
4. Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
5. **Atemschutz:** Umgebungsluftunabhängiges Atemgerät (bei hohen Konzentrationen).
6. **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
7. **Handschutz:** Schutzhandschuhe (z.B. aus Leder).
8. **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.
9. **Hautschutz:** Schutzcreme verwenden.

Darüber hinaus ist das Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel zu beachten!

**Vorsicht!****Heiße Oberflächen!**

Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.

Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal³ geöffnet werden.

**Vorsicht!****Unsachgemäße Nutzung!**

Das Gerät soll dazu verwendet werden, Wasser, das sich in der Druckluft befindet, abzuscheiden. Die getrocknete Luft kann nicht für Atemluftzwecke verwendet werden und ist nicht geeignet für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln.

Dieser Trockner ist nicht geeignet für die Behandlung von verschmutzter Luft oder von Luft, die Feststoffe enthält.

³ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte 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. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.



Hinweis!

Verunreinigte Ansaugluft!

Wenn die Ansaugluft stark verschmutzt ist (ISO 8573.1 Klasse 3.-3 oder schlechtere Qualität), empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (z.B. CLEARPOINT F040), um ein Zusetzen des Wärmetauschers zu verhindern.



Vorsicht!

Erhitzung durch Brand!

Bei einer Erhitzung durch Brand können die Behälter und Rohrleitungen des Kältemittelsystems bersten.



Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

Kälteanlage abschalten;

mechanische Lüftung des Maschinenraumes abschalten.

Umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte verwenden.

Behälter und Anlagen, die mit Kältemittel gefüllt sind, können im Brandfall heftig zerplatzen.

Die Kältemittel selbst sind nicht brennbar, werden bei hohen Temperaturen jedoch zu sehr giftigen Produkten zersetzt.

Behälter / Anlage aus der Brandzone entfernen, da Berstgefahr besteht!

Behälter und Flaschen aus geschützter Position durch Wassersprühstrahl kühlen.

Im Brandfall verwenden Sie bitte ein zugelassenes Feuerlöschgerät. Wasser ist kein geeignetes Mittel bei einem elektrischen Brand .

Einsatz nur von geeigneten Personen, die geschult und über die vom Produkt ausgehenden Gefahren unterrichtet sind.



Vorsicht!

Unerlaubter Eingriff!

Unerlaubte Eingriffe können Personen und Anlagen gefährden und zu Funktionsstörungen führen.

Unbefugter Eingriff, Modifizierung und Missbrauch der Druckgeräte ist verboten.

Das Entfernen von Siegeln und Plomben an Sicherheitseinrichtungen ist verboten.

Betreiber der Geräte müssen die örtliche und nationale Druckgerätevorschriften im Installationsland beachten.



Hinweis!

Umgebungsbedingungen!

Wenn der Trockner nicht unter geeigneten Umgebungsbedingungen aufgestellt wird, so wird die Fähigkeit des Gerätes, Kältemittelgas zu kondensieren, beeinträchtigt. Dies kann eine höhere Belastung des Kältemittelverdichters, einen Verlust an Effizienz und Leistung des Trockners zur Folge haben.

Das wiederum führt zu überhitzten Verflüssiger-VentilatorMotoren, Versagen elektrischer Komponenten und Trocknerausfall. Fehler dieser Art wirken sich auf die Garantieleistungen aus.

Installieren Sie den Trockner nicht in einer Umgebung, in der sich korrodierend wirkende Chemikalien, explosionsfähige Gase, toxische Gase, Verdampfungswärme, hohe Umgebungstemperaturen oder extremer Staub und Schmutz befinden.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Trockner wurde ausgelegt, hergestellt und getestet, um die Feuchtigkeit, die normalerweise in Druckluft vorhanden ist, abzuscheiden. Jede andere Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Probleme, die aus unsachgemäßem Gebrauch resultieren. Der Nutzer trägt die Verantwortung für alle Schäden, die sich hieraus ergeben.

Weiterhin erfordert die korrekte Nutzung die Einhaltung der Installationsanweisungen, im Besonderen:

- Spannung und Frequenz der Hauptspannungsversorgung.
- Druck, Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit der Eingangsluft.
- Druck, Temperatur und Kühlwasserdurchsatz (wassergekühlt).
- Umgebungstemperatur.

Der Trockner wird getestet und vollständig zusammengebaut geliefert. Der Kunde muss das Gerät nur noch gemäß den Anweisungen in den folgenden Kapiteln an die Anlage anschließen.

4 Ausschluss vom Anwendungsbereich



Hinweis! Unsachgemäße Nutzung!



Das Gerät soll dazu verwendet werden, Wasser, das sich in der Druckluft befindet, abzuscheiden. Die getrocknete Luft kann nicht für Atemluftzwecke verwendet werden und ist nicht geeignet für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln.

Dieser Trockner ist nicht geeignet für die Behandlung von verschmutzter Luft oder von Luft, die Feststoffe enthält.

5 Betriebshinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 enthält Druckgeräte im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU. Deshalb muss die gesamte Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

Die Kategorie des jeweiligen Druckgerätes ist in der nachfolgenden Auflistung angegeben.

Für die Prüfung vor der Inbetriebnahme und bei wiederkehrenden Prüfungen sind die nationalen Vorschriften zu beachten, z. B. die Betriebs-Sicherheits-Verordnung in der Bundesrepublik Deutschland. In Ländern außerhalb der EU müssen jeweils die dort gültigen Vorschriften eingehalten werden

Die sachgemäße Benutzung von Druckgeräten ist die grundsätzliche Voraussetzung für einen sicheren Betrieb. Bei Druckgeräten ist folgendes zu beachten:

- Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 darf nur innerhalb der vom Hersteller auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Temperaturbereichsgrenzen eingesetzt werden.
- An unter Druck stehenden Teilen der Trockner dürfen keine Schweißarbeiten ausgeführt werden.
- Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 darf weder in unzureichend belüfteten Räumen noch in der Nähe von Wärmequellen oder feuergefährlichen Stoffen aufgestellt werden.
- Um durch Materialermüdung entstehende Brüche zu umgehen, sollte der Kältetrockner während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt werden.
- Der maximale, auf dem Typenschild des Herstellers angegebene Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Es ist Aufgabe des Betreibers, angemessene Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen zu installieren. Der angeschlossene Druckerzeuger (Kompressor usw.) muss vor der Inbetriebnahme des Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 auf den max. zul. Betriebsdruck abgesichert werden. Die eingebaute Sicherheitseinrichtung muss von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden.
- Die zum Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 gehörigen Unterlagen (Handbuch, Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Auf dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 und den Verbindungsleitungen dürfen keinerlei Gegenstände angebracht oder abgelegt werden.
- Aufstellung der Anlage nur in frostfreien Räumen.
- Der Betrieb der Anlage ist nur mit vollständig geschlossenem und unversehrtem Gehäuse und Verkleidungen zulässig. Der Betrieb der Anlage mit beschädigtem Gehäuse/Verkleidung ist untersagt.

6 Transport

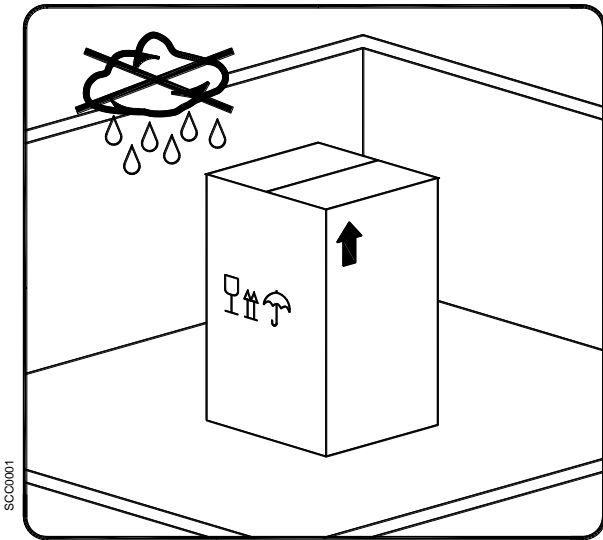
Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbaren Verlust oder Schäden. Wenn kein sichtbarer Schaden festgestellt werden kann, stellen Sie die Einheit in der Nähe des Installationsortes und packen Sie den Inhalt aus.

Der Trockner muss dabei immer in aufrechter Position bleiben. Die Bauteile können beschädigt werden, wenn die Einheit auf die Seite gekippt oder auf den Kopf gestellt wird.

Lagern Sie das Gerät in einem trockenen Umfeld und setzen Sie es nicht strengen Witterungseinflüssen aus.

Sorgfältig handhaben. Schwere Schläge können irreparable Schäden hervorrufen.

7 Lagerung



Halten Sie das Gerät fern von strengen Witterungseinflüssen, auch wenn es noch verpackt ist.

Lassen Sie den Trockner auch während der Lagerung in senkrechter Position. Wenn Sie das Gerät kippen oder auf den Kopf stellen, können irreparable Schäden an einigen Bauteilen entstehen.

Wenn der Trockner nicht verwendet wird, kann er in seiner Verpackung an einem staubfreien und geschützten Platz bei einer Temperatur bis maximal 50°C und bei einer spezifischen Feuchtigkeit von max. 90% gelagert werden. Sollte die Lagerungszeit 12 Monate überschreiten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Das Verpackungsmaterial ist recyclebar. Entsorgen Sie das Material unter Beachtung der im Bestimmungsland gültigen Richtlinien und Vorschriften.



Das Verpackungsmaterial ist recyclebar. Entsorgen Sie das Material in Übereinstimmung mit den Richtlinien und Vorschriften des Bestimmungslandes.

8 Installation

8.1 Installationsort



Hinweis!

Umgebungsbedingungen!

Wenn der Trockner nicht unter geeigneten Umgebungsbedingungen aufgestellt wird, so wird die Fähigkeit des Gerätes, Kältemittelgas zu kondensieren, beeinträchtigt. Dies kann eine höhere Belastung des Kältemittelverdichters, einen Verlust an Effizienz und Leistung des Trockners zur Folge haben.

Das wiederum führt zu überhitzten Verflüssiger-Ventilatormotoren, Versagen elektrischer Komponenten und Trocknerausfall.

Installieren Sie den Trockner nicht in einer Umgebung, in der sich korrodierend wirkende Chemikalien, explosionsfähige Gase, toxische Gase, Verdampfungswärme, hohe Umgebungstemperaturen oder extremer Staub und Schmutz befinden.

Mindestinstallationsanforderungen:

- Wählen Sie eine saubere und trockene Zone, frei von Staub, die geschützt ist gegen atmosphärische Störungen.
- Der tragende Bereich muss glatt sein, waagrecht, und in der Lage, das Gewicht des Trockners zu tragen.
- Minimale Umgebungstemperatur +1°C.
- Maximale Umgebungstemperatur 50°C.
- Sorgen Sie für einen ungehinderten Luftaustausch.
- Lassen Sie einen ausreichenden Abstand auf jeder Seite des Trockners für eine ausreichende Belüftung und um Wartungsarbeiten zu erleichtern. Der Trockner benötigt keine Bodenbefestigung.

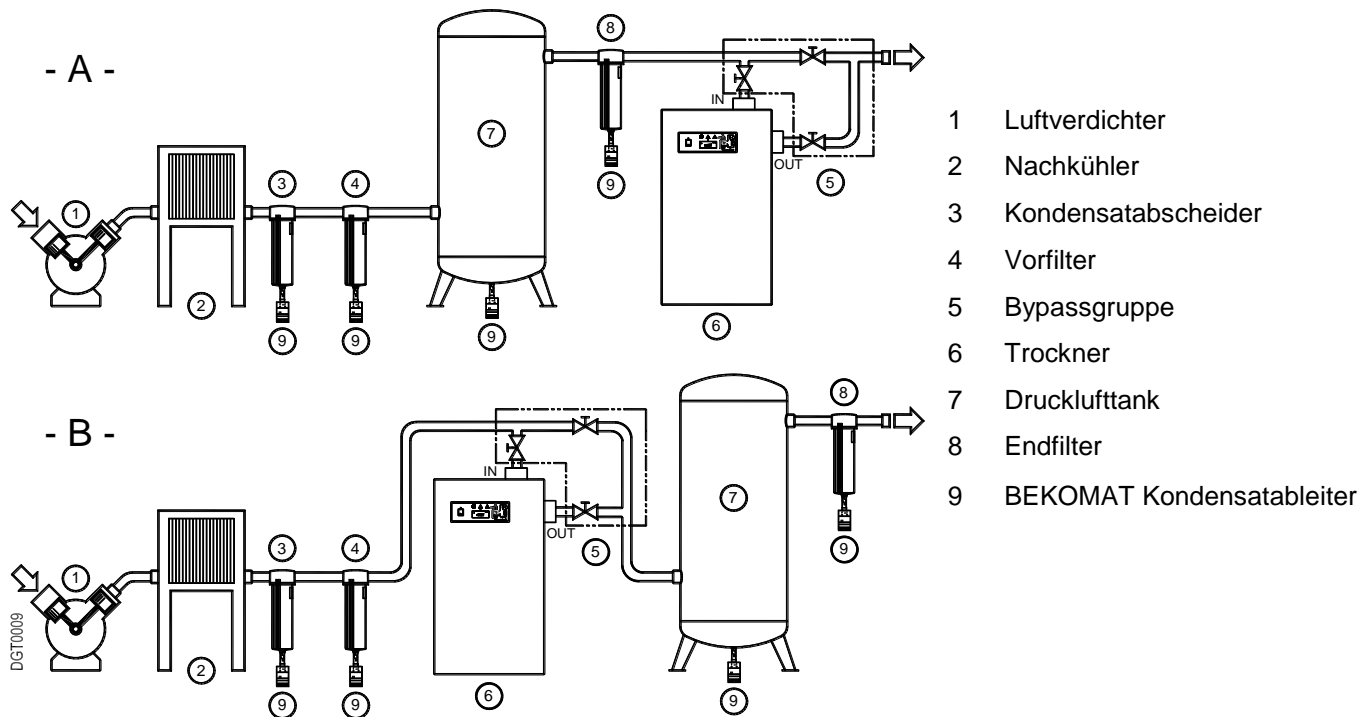


Verdecken Sie nicht die Lüftungsgitter (auch nicht teilweise).

Vermeiden Sie die Rückführung der ausgehenden Kühlluft.

Schützen Sie den Trockner vor Zugluft.

8.2 Installationsplan



Die Installationsart **Typ A** wird empfohlen, wenn der Gesamtverbrauch der Durchsatzrate des Verdichters entspricht.
 Die Installationsart **Typ B** wird empfohlen, wenn der Luftverbrauch ständig variiert, mit Spitzenwerten, die die Durchsatzrate des Kompressors erheblich übersteigen. Das Fassungsvermögen des Tanks muss so dimensioniert sein, dass ein möglicher kurzzeitig hoher Luftbedarf (Spitzenluftverbrauch) kompensiert werden kann.



Blockieren Sie nicht (auch nicht teilweise) das Entlüftungsgitter.

Verhindern Sie mögliche Rückführungen der Kühl-Abluft.
 Schützen Sie den Trockner vor Zugluft.



Hinweis!

Verunreinigte Ansaugluft!

Wenn die Ansaugluft stark verschmutzt ist (ISO 8573.1 Klasse 3.-3 oder schlechtere Qualität), empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (z.B. CLEARPOINT F040), um ein Zusetzen des Wärmetauschers zu verhindern.

Installation

8.3 Korrekturfaktoren

Korrekturfaktor bei Betriebsdruckänderung:

Lufteingangsdruck bar(ü)	4	5	6	7	8	10	12	14
Faktor (F1)	0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27

Korrekturfaktor bei Umgebungstemperaturänderung (Luftkühlung):

Umgebungstemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45	50
Faktor (F2)	1.00	0.95	0.93	0.85	0.73	0.58

Korrekturfaktor bei Lufteingangstemperaturänderung:

Lufttemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60
Faktor (F3)	1.26	1.20	1.00	0.81	0.68	0.57	0.46	0.38

Korrekturfaktor bei Taupunktänderung:

Drucktaupunkt °C	3	5	7	10
Faktor (F4)	1.00	1.09	1.19	1.37

Berechnung des effektiven Luftdurchsatzes:

Effektiver Luftdurchsatz = Luftdurchsatz lt. Planung x Faktor (F1) x Faktor (F2) x Faktor (F3) x Faktor (F4)

Beispiel:

Der **RA 13200** hat eine geplante Nennleistung von **13248 m³/h**. Die höchste, bei nachstehenden Funktionskonditionen, erreichbare Luftmasse ist:

- Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 30°C ⇒ Faktor (F2) = 0.95
- Lufteingangstemperatur = 40°C ⇒ Faktor (F3) = 0.81
- Drucktaupunkt = 5°C ⇒ Faktor (F4) = 1.09

Jeder Funktionsparameter entspricht einem Zahlenfaktor, der, multipliziert mit der geplanten Nennleistung, folgendes bestimmt:

$$\text{Effektiver Luftdurchsatz} = 13248 \times 1.05 \times 0.95 \times 0.81 \times 1.09 = 11667 \text{ m}^3/\text{h}$$

9511 m³/h maximale Luftmasse des Trockners unter den o.a. Betriebskonditionen.

Auswahl des am besten geeigneten Modells entsprechend der Betriebsbedingungen:

$$\text{Luftdurchsatz lt. Planung} = \frac{\text{Erf. Luftdurchsatz}}{\text{Faktor (F1) x Faktor (F2) x Faktor (F3) x Faktor (F4)}}$$

Beispiel:

Folgende Funktionsparameter sind bekannt:

- Geforderte Luftmasse = 10000 m³/h
- Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 30°C ⇒ Faktor (F2) = 0.95
- Lufteingangstemperatur = 40°C ⇒ Faktor (F3) = 0.81
- Drucktaupunkt = 5°C ⇒ Faktor (F4) = 1.09

Zur Bestimmung des korrekten Trocknertyps die geforderte Luftmasse durch die Korrekturfaktoren der o.a. Parameter dividieren:

$$\text{Luftdurchsatz lt. Planung} = \frac{10000}{1.05 \times 0.95 \times 0.81 \times 1.09} = 11355 \text{ m}^3/\text{h}$$

Für diese Anforderungen eignet sich das Modell **DRYPOINT RA 13200** (mit Soll-Nennleistung 13248 m³/h).

8.4 Anschluss an das Druckluftsystem



Gefahr! Druckluft!

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



Niemals an unter Druck stehenden Druckluftsystemen arbeiten.

Der Betreiber bzw. Bediener muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie mit einem Druck betrieben wird, der über dem auf dem Typenschild angegebenen maximalen Druckwert liegt.

Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks kann sowohl für den Betreiber als auch für das Gerät gefährlich werden.

Die Lufttemperatur sowie der Luftstrom am Eintritt des Trockners müssen innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte liegen. Die Verbindungsleitungen müssen frei von Staub, Rost, Splintern und anderen Verunreinigungen sein und der Durchflussrate des Trockners entsprechen. Sollte Luft mit einer sehr hohen Temperatur behandelt werden, so könnte sich die Installation eines Nachkühlers als erforderlich erweisen. Für die Durchführung von Wartungsarbeiten wird die Installation eines Bypass-Systems empfohlen. Der Trockner wurde so konzipiert, dass die während des Betriebs eventuell auftretenden Vibrationen begrenzt werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, Verbindungsleitungen einzusetzen (flexible Schläuche, erschütterungshemmende Armaturen etc.), die den Trockner gegen mögliche Erschütterungen im Leitungssystem abschirmen.

Hinweis!



Verschmutzte Ansaugluft!

Für den Fall, dass die Ansaugluft stark verunreinigt ist (ISO 8573.1 Klasse 3.-3) oder eine schlechte Qualität hat, empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (z. B. CLEARPOINT F040), um das Verblocken der Wärmetauscher zu verhindern.

8.5 Anschluss an das Kühlwassernetz



**Gefahr!
Druckluft und unqualifiziertes Personal!**

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

Niemals an unter Druck stehenden Systemen arbeiten.



Der Nutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie mit einem Druck betrieben wird, der über den Nennwerten liegt.

Ein eventueller Überdruck kann sowohl für den Betreiber als auch für das Gerät gefährlich werden.

Die Temperatur sowie die Menge an Kühlwasser müssen den auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerten entsprechen. Der Querschnitt der Verbindungsleitungen, die vorzugsweise flexibel sein sollten, muss frei von Staub, Rost, Splintern und anderen Verunreinigungen sein. Wir empfehlen, Verbindungsleitungen einzusetzen (flexible Schläuche, erschütterungshemmende Armaturen etc.), die den Trockner gegen mögliche Erschütterungen im Leitungssystem abschirmen.

Hinweis!



Verschmutztes zugeführtes Kühlwasser!

Für den Fall, dass das zugeführte Wasser stark verunreinigt ist, empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (500 micron), um ein Verblocken des Wärmetauschers zu verhindern.

8.6 Minimale Kühlwasseranforderungen:

Temperatur	15 ... 30°C (1)	HCO ₃ / SO ₄	>1.0 mg/l oder ppm
Druck	3...10 bar(g) (2)	NH ₃	<2 mg/l oder ppm
Förderdruck	> 3 bar (2) (3)	Cl ⁻	50 mg/l oder ppm
Gesamthärte	6.0...15 dH°	Cl ₂	0.5 mg/l oder ppm
PH	7.5...9.0	H ₂ S	<0.05 mg/l oder ppm
Leitfähigkeit	10...500 µS/cm	CO ₂	<5 mg/l oder ppm
Restliche Feststoffe	<30 mg/l oder ppm	NO ₃	<100 mg/l oder ppm
Sättigungsmarke SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l oder ppm
HCO ₃	70...300 mg/l oder ppm	Al	<0.2 mg/l oder ppm
SO ₄ ²⁻	<70 mg/l oder ppm	Mn	<0.1 mg/l oder ppm

Hinweis : (1) – Andere Temperatur auf Anfrage – Prüfen Sie die Daten auf dem Typenschild.
 (2) – Anderer Druck auf Anfrage - Prüfen Sie die Daten auf dem Typenschild.
 (3) – Druckdifferenz am Wasseranschluss des Trockners bei maximalen Wasserstrom.
 Anderer Förderdruck auf Anfrage.

VORSICHT!



Bei der Verrohrung des Trockners müssen die Eintritts- und Austrittsverbindungen, wie schematisch dargestellt, unterstützt werden.

Nichtbeachtung führt zu einer Beschädigung.

8.7 Elektrische Verbindungen



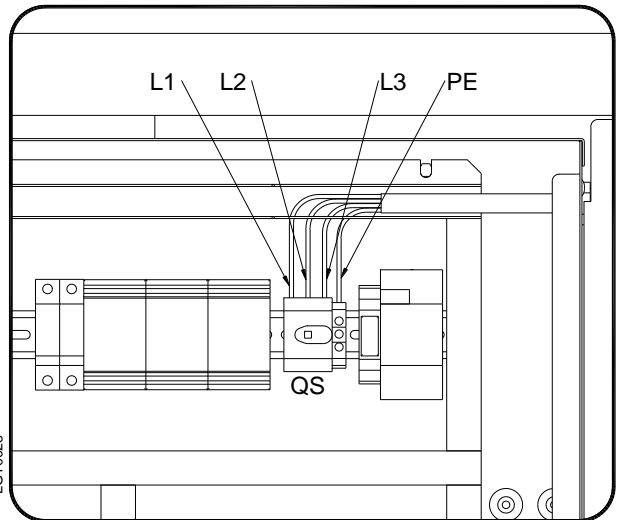
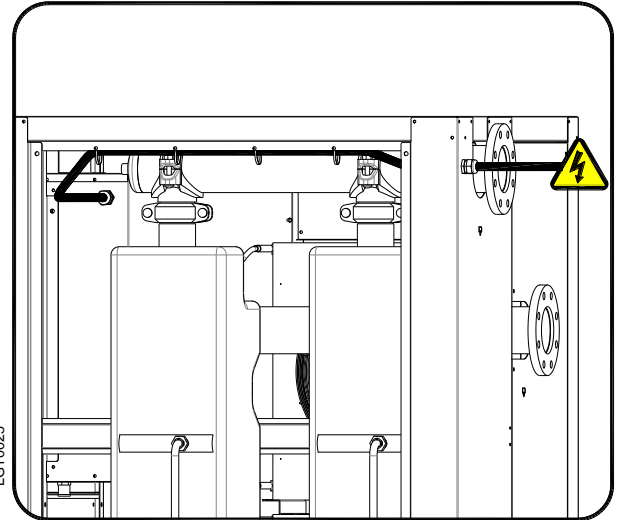
**Gefahr!
Netzspannung!**

Der Anschluss an das Stromnetz sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden und muss den in Ihrer Region geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.


Prüfen Sie vor Anschluss des Gerätes bitte das Typenschild, damit die angegebenen Werte nicht überschritten werden. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 10%.

Der Installateur ist verantwortlich für die Stromversorgung und Installation der Netzkabel. Achten Sie darauf, die richtigen Sicherungen oder Leistungsschalter entsprechend den Daten auf dem Typenschild einzusetzen.

Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit $I_{\Delta n}=0.03A$ verwenden. Der Querschnitt der Stromkabel muss dem Verbrauch des Trockners entsprechen, wobei auch Umgebungstemperatur, Leitungsverlegung, die Länge der Kabel und die Anforderungen des örtlichen Stromlieferanten berücksichtigt werden müssen.



**VORSICHT!
Bitte die Drehrichtung des Kompressors beachten!
Die Drehrichtung des Kompressors wird in dieser Anlage durch einen Umkehrphasenschutz (RPP) überwacht.**

Wenn dieser Schutz ausgelöst wird, geht die DMC24 in Alarm (die Alarm-LED blinkt  und das Display der DMC24 zeigt **OFF** und **Con**). Wenn der Kompressor nicht läuft, muss die Drehrichtung durch das Vertauschen zweier Phasen geändert werden. Diese Änderungen dürfen nur durch einen qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.

Nicht den RPP-Schutz umgehen: Wird das Gerät in der falschen Drehrichtung betrieben, wird der Kompressor umgehend versagen und die Garantie erlöschen.



**Gefahr!
Netzspannung und fehlende Erdung!**

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass die Anlage geerdet ist.

Keine Zwischenstecker am Netzstecker verwenden.

Ein eventueller Austausch des Netzsteckers darf nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

8.8 Kondensatableiter



Gefahr!

Druckluft und unter Druck stehendes Kondensat!

Das Kondensat wird bei Systemdruck abgelassen.



Die Ablaufleitung muss gesichert werden.

Die Kondensatablaufleitung darf niemals gegen Personen gerichtet werden.

Der Trockner wird mit einem bereits eingebauten elektronisch niveaugeregelten BEKOMAT Kondensatableiter geliefert. Verbinden Sie den Kondensatableiter durch ordnungsgemäßes Anschrauben mit einem Sammelsystem oder –behälter.

Den Ableiter nicht an druckführende Anlagen anschließen.



Das Kondensat nicht in die Umgebung entsorgen.

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

Entsorgen Sie das Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften.

Es empfiehlt sich der Einbau eines Wasser-Ölabscheiders, in welchen das gesamte Kondensat aus den Verdichtern, Trocknern, Tanks, Filtern etc. geleitet wird.

Wir empfehlen ÖWAMAT Öl-Wasser-Abscheider für dispergiertes Verdichterkondensat und BEKOSPLIT Emulsionsspaltanlagen für emulgiertes Kondensat.

9 Inbetriebnahme

9.1 Vorarbeiten



Hinweis!

Überschreiten der Betriebsparameter!

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsparameter mit den auf dem Typenschild des Trockners aufgeführten Nennwerten übereinstimmen (Spannung, Frequenz, Luftdruck, Lufttemperatur, Umgebungstemperatur etc.).

Dieser Trockner wurde vor der Auslieferung sorgfältig geprüft, verpackt und kontrolliert. Bitte überprüfen Sie die Unversehrtheit des Trockners bei der Erstinbetriebnahme und kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion während der ersten Betriebsstunden.



Die Erstinbetriebnahme muss durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Beim Installieren und Betreiben dieses Gerätes müssen sämtliche nationale Elektrovorschriften und jegliche andere gültige Bundes- und Landesverordnungen sowie örtliche Bestimmungen eingehalten werden.



Betreiber und Bediener müssen dafür Sorge tragen, dass der Trockner nicht ohne Verkleidung betrieben wird.

9.2 Erstinbetriebnahme

**Hinweis!**

Der Trockner **darf nicht mehr als sechsmal in der Stunde in Betrieb genommen werden**. Vor jeder erneuten Inbetriebnahme mindestens fünf Minuten warten.




Der Nutzer ist verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschriften. Zu häufige Inbetriebnahmen können irreparable Schäden verursachen.



Nachstehendes Verfahren sollte bei der ersten Inbetriebnahme, nach längeren Stillstandsperioden oder nach Wartungsarbeiten angewandt werden.

Die Inbetriebnahme muss durch zertifiziertes Fachpersonal erfolgen.


Folge der Arbeitsschritte (Paragraph 11.1 "Steuertafel" beachten).

- Stellen Sie sicher, dass alle Schritte des Installationskapitels eingehalten wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Druckluftsystem ordnungsgemäß ist und dass die Leitungen in geeigneter Weise befestigt und abgestützt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kondensatableitungsrohr ordnungsgemäß festgezogen und an ein Sammelsystem oder einen Behälter angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Bypass-System (wenn eines installiert ist) geöffnet und der Trockner isoliert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Handventil des Kondensatablaufs offen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlwasserstrom und die Temperatur angemessen sind (wassergekühlt).
- Entfernen Sie alle Umverpackungen und anderes Material, welches den Bereich um den Trockner blockieren könnte.
- Schalten Sie den Hauptschalter ein.
- Stellen Sie den Hauptschalter auf Pos. 1 auf der Schalttafel.
- Das Display der DMC24 zeigt **oFF**.
- **Wenn die Alarm-LED blinkt  und das Display der DMC24 **oFF** und **Con** anzeigt, sind die Stromphasen nicht korrekt angeschlossen. Wechseln Sie zwei der drei Phasen am Versorgungsnetz (siehe Abschnitt 8.7)**
- Warten Sie mindestens zwei Stunden, bevor Sie den Trockner starten (die Kurbelwannenheizung des Kompressors muss das Kompressorenöl aufheizen).
- Drücken Sie die -Taste für mindestens 2 Sekunden, um den Trockner zu starten: Wenn der Kompressor für eine ausreichende Zeit außer Betrieb war, wird er sofort anspringen. Wenn dies nicht der Fall ist, zeigt das Display den Countdown der Sekunden vor einem erneuten Kompressorstart an und die -LED blinkt (max. Verzögerung 5 Minuten).
- Vergewissern Sie sich, dass der Verbrauch den Werten auf dem Typenschild entspricht.
- **Stellen Sie sicher, dass die Drehrichtung des Ventilators den Pfeilen auf dem Verflüssiger entspricht (luftgekühlt).**
- Warten Sie, bis die Trocknertemperatur sich auf den voreingestellten Wert stabilisiert hat.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Langsam das zentrale Bypassventil des Systems schließen (wenn installiert).
- Prüfen Sie die Rohre auf Luftleckagen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ableiter in regelmäßigen Abständen ableitet – warten Sie die ersten Einschaltungen ab.

**VORSICHT!**

Bitte die Drehrichtung des Kompressors beachten!

Die Drehrichtung des Kompressors wird in dieser Anlage durch einen Umkehrphasenschutz (RPP) überwacht.

Wenn dieser Schutz auslöst, wird das Alarmsignal an der DMC24 aktiviert (die Alarm-LED blinkt  und das Display der DMC24 zeigt **oFF** und **Con**). Wenn der Kompressor nicht läuft, muss die Drehrichtung durch das Austauschen zweier Phasen geändert werden. Diese Änderungen dürfen nur durch einen qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.

Nicht den RPP-Schutz umgehen: Wird das Gerät in der falschen Drehrichtung betrieben, wird der Kompressor umgehend versagen und die Garantie erlöschen.



9.3 Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme



Bei einer kurzzeitigen Außerbetriebnahme (max. 2 - 3 Tage), 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 Öl im Verdichter die vorgeschriebene Betriebstemperatur erreicht hat.




Inbetriebnahme (siehe Absatz 11.1 Schalttafel)

- Prüfen Sie den Verflüssiger auf Sauberkeit (luftgekühlt).
- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlwasserstrom und die Temperatur angemessen sind (wassergekühlt).
- Display DMC24 zeigt **oFF**.
- Drücken Sie  für mindestens 2 Sekunden, um den Trockner zu starten: Wenn der Kompressor für eine ausreichende Zeit außer Betrieb war, wird er sofort anspringen. Wenn dies nicht der Fall ist, zeigt das Display den Countdown der Sekunden vor einem erneuten Kompressorstart an und die -LED blinkt (max. Verzögerung 5 Minuten).
- Warten Sie einige Minuten, vergewissern Sie sich, dass die Taupunkttemperatur, die auf der elektronischen Steuerung DMC24 angezeigt wird, korrekt ist und dass das Kondensat regelmäßig abgeleitet wird.
- Schalten Sie den Luftverdichter ein.



Außerbetriebnahme (siehe Absatz 11.1 Schalttafel)

- Stellen Sie sicher, dass die Taupunkttemperatur, die auf der DMC24 angezeigt wird, innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Nehmen Sie den Luftverdichter außer Betrieb.
- Stellen Sie nach einigen Minuten den Trockner aus, indem Sie die -Taste auf der DMC24 für mindestens 2 Sekunden gedrückt halten. Das Display zeigt **oFF**.



Trockner-Fernschaltung AN/AUS

- Siehe Anweisungen in Kapitel 11.13.7



Verwenden Sie nur potentialfreie Kontakte, die für Niederspannung geeignet sind. Stellen Sie eine ausreichende Isolierung von potentiell gefährlichen stromführenden Teilen sicher.



VORSICHT!

Automatisches Wiederanfahren / Fernbedienung AN/AUS. Die Einheit kann ohne aktive Einwirkung hochfahren!

Der Benutzer ist verantwortlich für die Installation einer geeigneten Schutzvorrichtung für den Fall eines plötzlichen Wiederherstellens der Stromzufuhr zum Trockner.



Hinweis!

Ein auf der Steuereinheit angezeigter Taupunkt zwischen 0°C und +10°C ist nach den möglichen Einsatzbedingungen ordnungsgemäß (Durchflussrate, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur etc.).

Während des Betriebs läuft der Kältemittelverdichter kontinuierlich. Der Trockner muss während der gesamten Druckluftnutzungsdauer eingeschaltet sein, auch wenn der Druckluftverdichter periodisch arbeitet.



Hinweis!

Der Trockner **darf nicht mehr als sechsmal in der Stunde in Betrieb genommen werden**. Vor jeder erneuten Inbetriebnahme mindestens fünf Minuten warten.

Der Nutzer ist verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschriften. Zu häufige Inbetriebnahmen können irreparable Schäden verursachen.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten DRYPOINT RA13200 3/400/50

MODELL	DRYPOINT RA	13200
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	13248
	[l/min]	220800
	[scfm]	7800
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3
Nenumgebungstemperatur	[°C]	25
Min...max Umgebungstemperatur	[°C]	1...50
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	14
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.28
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	DN200 PN16

Wassergekühlt	Kältemitteltyp		R407C
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	26.00
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]	30
	Min...max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]	3...10
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]	2.32
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]	7.60
	Wärmeabführung	[kW]	109.40
	Steuerung des Kühlwasserstroms		Automatisch durch Ventil
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]	G 2"
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50
	Nennstromver-brauch	[kW]	18.70
		[A]	34.4
	Vollaststromstärke FLA	[A]	64.0
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	<80
	Gewicht	[kg]	1660

(1) Die Nennbedingungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C mit einer Eintrittsluft bei 7 bar(ü) und +35 °C.

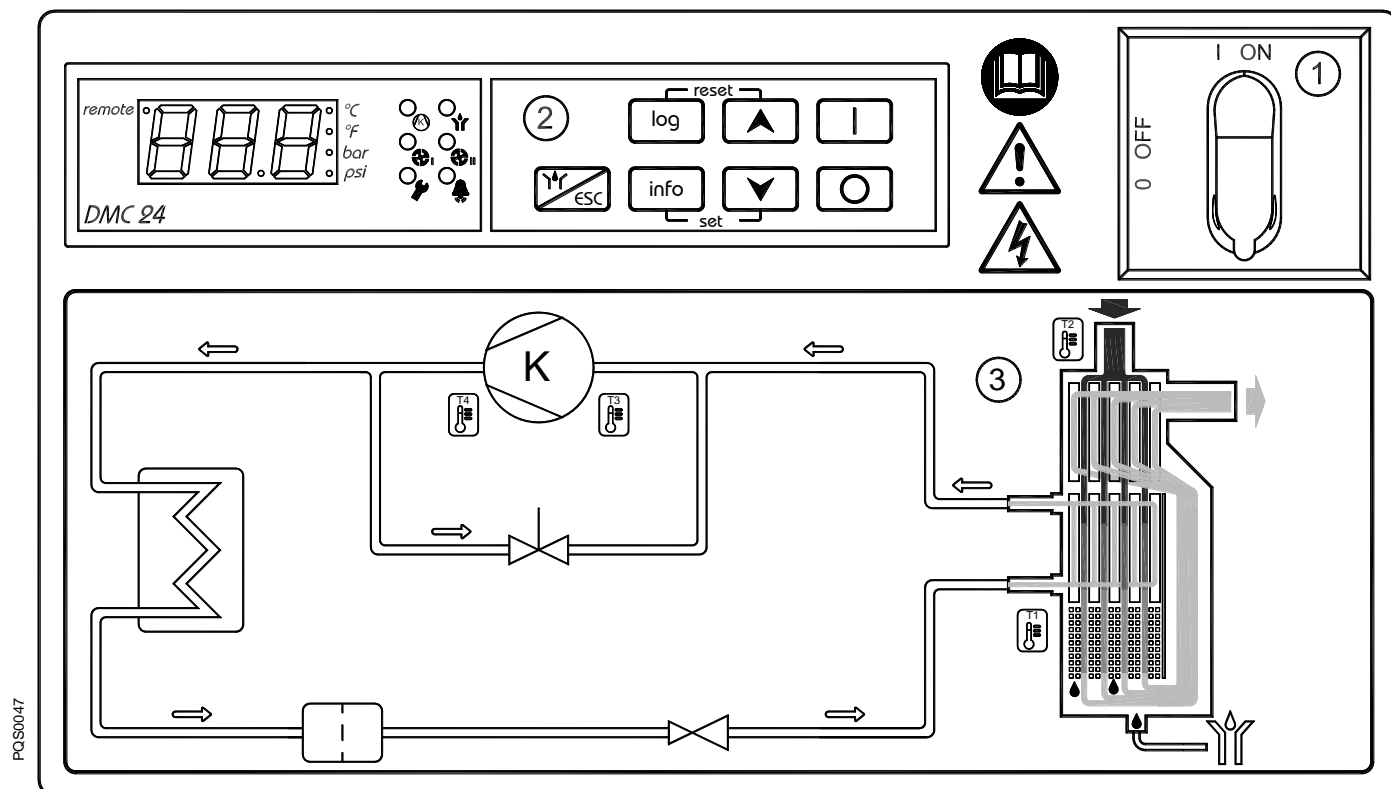
(2) Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

(3) Andere Temperaturen auf Nachfrage.

11 Technische Beschreibung

11.1 Steuertafel

Die unten erklärte Steuertafel ist die einzige Trockner-Bedienoberfläche.



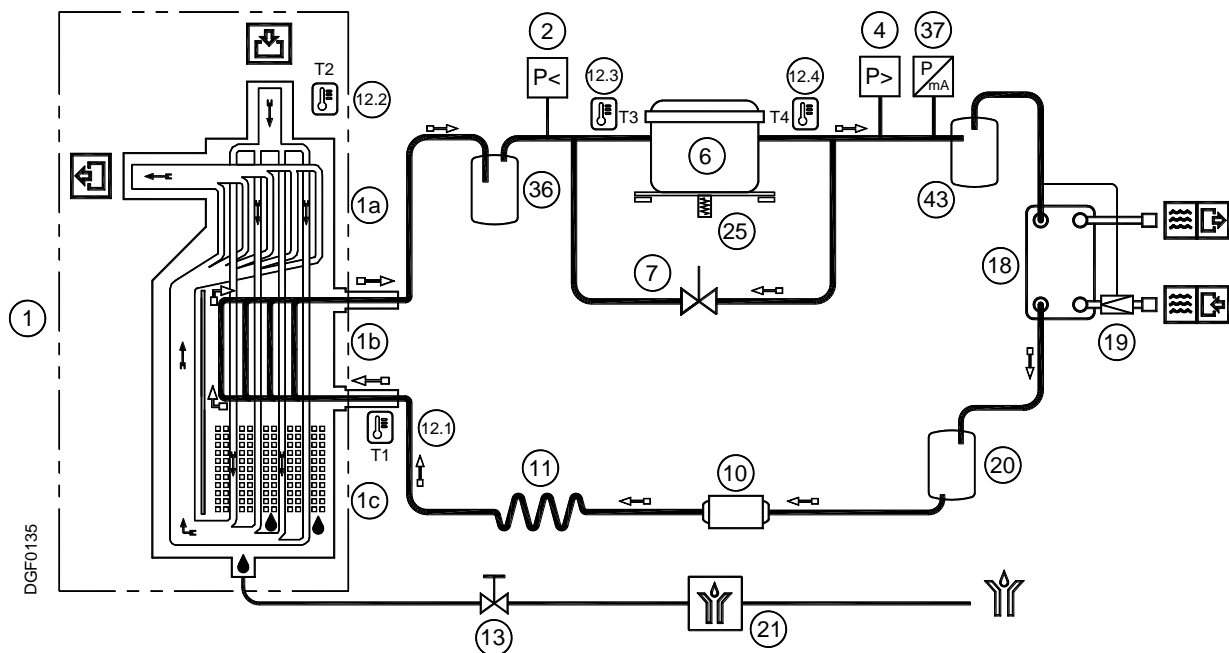
- 1 Hauptschalter
- 2 Elektronische Steuereinheit DMC 24
- 3 Luft- und Kühlgasflussdiagramm

11.2 Funktionsbeschreibung

Funktionsweise – Die in diesem Handbuch beschriebenen Trocknermodelle arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip. Die heiße feuchtigkeitsbeladene Luft wird in einen Luft-/Luft-Wärmetauscher geleitet. Dann strömt die Luft durch einen Verdampfer, den man auch als Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher kennt. Die Lufttemperatur wird auf etwa 2 °C gesenkt, so dass Wasserdampf zu Flüssigkeit kondensiert. Das Kondensat fließt kontinuierlich zusammen und wird im Abscheider gesammelt, um dann über den Kondensatableiter abgelassen zu werden. Anschließend wird die kalte, trockene Luft wieder durch den Luft-/Luft-Wärmetauscher geleitet, so dass sie beim Austritt aus dem Trockner wieder bis auf 8 °C unter Eintrittstemperatur erwärmt wird.

Kältekreis – Das Kältemittel wird durch den Verdichter geführt und gelangt unter hohem Druck in einen Verflüssiger. Dort findet eine Abkühlung statt, durch die das Kältemittel in einen unter hohem Druck stehenden flüssigen Zustand kondensiert. Die Flüssigkeit wird durch ein Kapillarrohr gedrückt, in dem der resultierende Druckabfall dafür sorgt, dass das Kältemittel bei einer bestehenden Temperatur verdampft. Das unter niedrigem Druck stehende flüssige Kältemittel wird in den Wärmetauscher geleitet, wo es expandiert. Die durch die Expansion entstehende Kälte dient im Wärmetauscher zur Abkühlung der Druckluft. Dabei verdampft das Kältemittel. Das Niederdruckgas wird wieder dem Verdichter zugeführt, wo es erneut verdichtet wird und wieder in den Kreislauf eintritt. In Phasen reduzierter Druckluftbelastung, wird das überschüssige Kältemittel über das Heißgas-Bypassventil automatisch wieder dem Verdichter zugeführt.

11.3 Fließschema



- | | | | |
|------|------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 1 | Alu-Wärmetauscher | 12.3 | T3 Temperatursonde – Kompressoransaugung |
| a | Luft-Luft-Wärmetauscher | 12.4 | T4 Temperatursonde – Kompressorauslass |
| b | Luft-Kältemittel-Wärmetauscher | 13 | Kondensatableiter Absperrventil |
| c | Kondensatabscheider | 18 | Verflüssiger |
| 2 | Kältemittel Druckschalter LPS (P<) | 19 | Kühlwasserregler
Flüssigkeitssammler |
| 4 | Kältemittel Druckschalter HPS (P>) | 20 | Flüssigkeitssammler |
| 6 | Kältemittelverdichter | 21 | Kondensatableiter BEKOMAT |
| 7 | Heißgas-Bypassventil | 25 | Kompressorkurbelgehäuseheizung RC |
| 10 | Filtertrockner | 36 | Flüssigkeitssammler |
| 11 | Kapillarrohr | 37 | Sensor für Ventilatorsteuerung |
| 12.1 | T1 Temperatursonde – Taupunkt | 43 | Ölabscheider |
| 12.2 | T2 Temperatursonde – Luft EIN | | |

⇒ Druckluftströmungsrichtung

⇒ Kühlgasströmungsrichtung

11.4 Kältemittelverdichter

Die verwendeten Kältemittelverdichter werden von führenden Herstellern gebaut. Die hermetisch abgeschlossene Bauweise ist absolut gasdicht. Die eingebaute Schutzvorrichtung schützt den Verdichter vor Überhitzung und Überstrom. Der Schutz wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Nennbedingungen wieder erreicht sind.

11.5 Verflüssiger (wassergekühlt)

Der Verflüssiger ist die Komponente, in der das Gas, welches aus dem Verdichter kommt, abgekühlt, kondensiert und verflüssigt wird. Die Wassereingangstemperatur darf die Nennwerte nicht überschreiten. Ebenso muss ein ordnungsgemäßer Durchfluss sichergestellt sein. Das Wasser, das in den Verflüssiger gelangt, muss frei von Verschmutzungen sein.

11.6 Kühlwasserregler

Der Kühlwasserregler hat den Zweck, den Kondensationsdruck bzw. die Kondensationstemperatur bei Wasserkühlung konstant zu halten. Wird der Trockner abgeschaltet, dann sperrt das Ventil automatisch den Kühlwasserfluss.



Das Druckwächterventil ist eine Vorrichtung zur Betriebskontrolle.

Das vom Druckwächterventil verursachte Abschließen 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.

Wasserdruckwächterventil einstellung : R407C druck 16 barg (± 0.5 bar)

11.7 Filtertrockner

Trotz eines kontrollierten Vakuumierens können sich Spuren von Feuchtigkeit im Kältekreis ansammeln. Der Filtertrockner dient dazu, diese Feuchtigkeit aufzunehmen und zu binden.

11.8 Kapillarrohr

Das Kapillarrohr ist ein Kupferrohr mit einem reduzierten Durchmesser, welches sich zwischen dem Verflüssiger und dem Verdampfer befindet und als Drosseleinrichtung fungiert, um den Druck des Kältemittels zu verringern. Die Druckverringerung dient dazu, innerhalb des Verdampfers eine optimale Temperatur zu erreichen. Je geringer der Ausgangsdruck am Kapillarrohr, desto niedriger die Verdampfungstemperatur.

Die Länge und der innere Durchmesser des Kapillarrohrs sind genau bemessen, um die Leistung des Trockners zu gewährleisten, Einstellungen oder Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

11.9 Alu-Wärmetauscher

Das Wärmetauschermodul besteht aus einem Luft-/Luftwärmetauscher, einem Luft-/Kältemittelwärmetauscher sowie einem Hochleistungsabscheider. Die Druckluft durchströmt den Wärmetauscher von oben nach unten. Die großen Querschnitte der Strömungskanäle bewirken eine geringe Strömungsgeschwindigkeit und einen geringen Druckluftverlust. Im Luft-/Luftwärmetauscher erfolgt der Wärmeaustausch im Gegenstrom wodurch eine maximale Wärmeübertragung garantiert wird. Ebenfalls im Gegenstrom findet die Wärmeübertragung im Luft-/Kältemittelwärmetauscher statt. Hierdurch kommt es zur vollständigen Verdampfung des Kältemittels.

Der Hochleistungsabscheider sorgt für eine annähernd vollständige Abscheidung des Kondensats. Eine Wartung des Hochleistungsabscheiders ist nicht erforderlich.

11.10 Heißgas-Bypassventil

Bei Teillast führt das Ventil einen Teil des Heißgases direkt wieder in die Saugleitung des Kältemittelverdichters zurück. Dabei bleibt die Verdampfungstemperatur/der Verdampfungsdruck konstant.



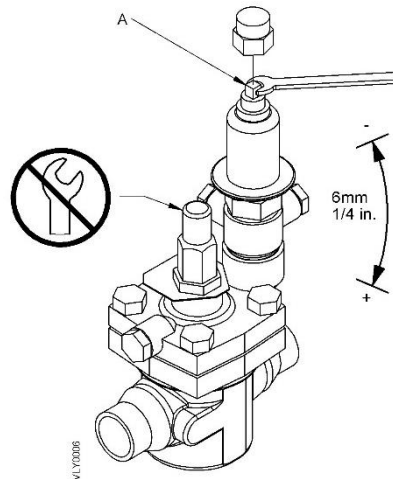
EINSTELLUNG

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

WARNUNG

Der Einsatz des Schröder-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:

Heissgas einstellung: R407C druck 4.5 barg (+0.1 / -0 bar)



11.11 Kältemittel-Druckschalter LPS – HPS

Um die Betriebssicherheit und den Schutz des Trockners zu gewährleisten, sind eine Reihe von Druckschaltern im Gaskreis installiert.

LPS : Niederdruck-Schutzvorrichtung an der Ansaugseite des Kompressors, löst aus, wenn der Druck unter den voreingestellten Wert fällt. Die Werte werden automatisch zurückgesetzt wenn die Nennbedingungen wiederhergestellt sind.

Eichdruck : R 407 C Stopp 1.7 barg - Restart 2.7 barg

HPS : Die Hochdruck-Schutzvorrichtung, welche sich an der Austrittsseite des Kompressors befindet, wird aktiviert, wenn der Druck den voreingestellten Wert überschreitet. Die Werte werden nicht automatisch zurückgesetzt, wenn die Nennbedingungen wieder hergestellt sind. Zum manuellen Zurücksetzen befindet sich eine Reset-Taste an der Schutzvorrichtung.

Eichdruck : R 407 C Stopp 30 barg - Manuell reset (P<23 bar)

11.12 Heizwiderstand Verdichtergehäuse

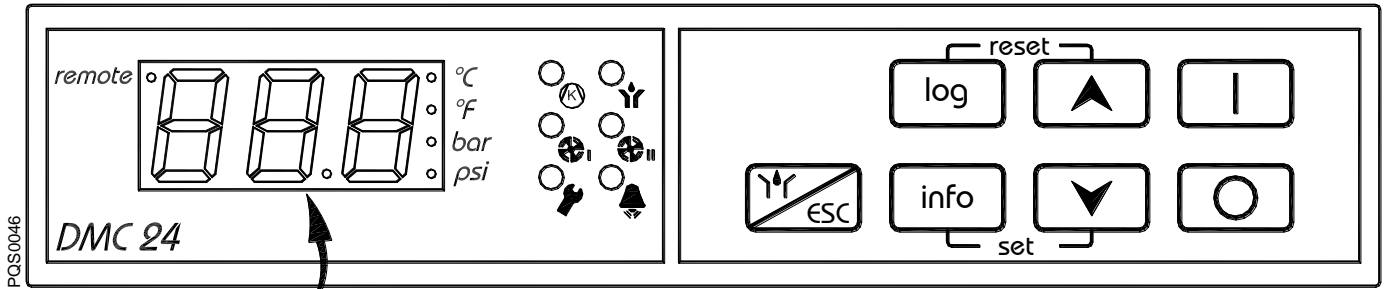
Bei längerem Stillstand kann sich das Öl mit dem Kältemittel vermischen. Beim Start des Verdichters können sich deshalb "hydraulische Stöße" ergeben.

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



Hinweis!

Der Heizwiderstand muss mindestens zwei Stunden vor Inbetriebnahme des Kältemittelverdichters eingeschaltet werden.



DISPLAY

- LED**
- Kompressor AN - grün
 - Ableiter AN – grün
 - Ventilator 1. Stufe AN – grün (nicht verfügbar)
 - Ventilator 2. Stufe AN – grün (nicht verfügbar)
 - Servicewarnung – orange
 - Alarm – rot
 - Fernsteuerung aktiv
 - Temperatur in °C
 - Temperatur in °F
 - Druck in bar(g)
 - Druck in psi(g)

BUTTON

- AN
- AUS
- Erhöhen
- Verringern
- Log
- Info Menü
- Testtaster Kondensatableiter / ESC
- Geräteeinstellung Menü
- Zurücksetzen Alarm und/oder Service

Die DMC24 steuert alle Arbeitsgänge, Alarme und Geräteeinstellungen für den Trocknerbetrieb. Die Anzeige und die LEDs zeigen alle Betriebsbedingungen an.

Die LED zeigt, dass der Kompressor AN ist.

Der Betrieb der Ventilatoren wird angezeigt durch die LEDs und . Während des Normalbetriebes meldet die Anzeige die Taupunkttemperatur.

11.13.1 Einschalten des Trockners

Wenn die Einheit angeschaltet ist, zeigt das Display **oFF**.

Der Kondensatableitertest ist immer über Taste möglich.

- Drücken Sie für mindestens 2 Sekunden, um den Trockner zu starten: Wenn der Kompressor für eine ausreichende Zeit außer Betrieb war, wird er sofort anspringen. Wenn dies nicht der Fall ist, zeigt das Display den Countdown der Sekunden vor einem erneuten Kompressorstart an und die -LED blinkt (max. Verzögerungszeit 5 min).

11.13.2 Ausschalten des Trockners

Drücken Sie aus irgendeinem Menü heraus für mindestens 2 Sekunden. Das Display zeigt **oFF**.

11.13.3 Anzeige der Betriebsparameter – Infomenü

Das Infomenü zeigt die dynamischen Betriebsparameter des Trockners.

Wenn der Trockner AN ist und Sie sich nicht in anderen Menüs befinden, drücken Sie für mindestens 1 Sekunde um in das Infomenü zu gelangen.

Der Zugriff auf das Infomenü wird durch die Meldung **t I** auf dem Display angezeigt (erster Parameter des Menüs). Verwenden Sie die und -Pfeile um zum nächsten oder vorherigen Punkt zu springen. Drücken Sie , um sich den Wert des ausgewählten Parameters anzeigen zu lassen. Drücken Sie nochmals , um zu der Liste der anzeigbaren Parameter zurückzukehren.

Drücken Sie , um das Infomenü zu verlassen (wenn innerhalb von 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, wird das Menü automatisch verlassen).



Info	Beschreibung
T1	T1 - Temperatursonde T1 – Taupunkt
T2	T2 – Temperatursonde T2 – Luft EIN
T3	T3 – Temperatursonde T3 – Kompressoransaugung
T4	T4 – Temperatursonde T4 – Kompressorauslass
HP	HP – Kondensationsdruck HP
HrS	HrS – Gesamtbetriebsstundenzahl
SrV	SrV – Stunden bis zur nächsten Wartung

Hinweis: Die Temperaturen werden in °C oder °F angezeigt (LED \bigcirc °C oder \bigcirc °F leuchtet).
Der Druck wird in bar(g) oder psi(g) angezeigt(LED \bigcirc bar oder \bigcirc psi leuchtet).
Die gesamten Betriebsstunden sowie die Stunden bis zur nächsten Wartung werden im Feld 0...999 Stunden, und in 1000 Stunden von 1,0 Stunden an aufwärts (Beispiel: Wenn das Display die Zahl 35 anzeigt, so sind 35 Stunden gemeint; wenn das Display die Zahl 3,5 anzeigt, so sind 3500 Stunden gemeint).

Technische Beschreibung




11.13.4 Anzeige einer Servicewarnung

Eine Servicewarnung ist ein ungewöhnliches Ereignis und erfordert die Aufmerksamkeit des Betreibers/Wartungstechnikers. Normalerweise wird der Trockner durch eine solche Warnung nicht gestoppt (es sei denn durch einen hohen Taupunktparameter, der eingestellt werden kann, um den Trockner zu stoppen).

Wenn eine Servicewarnung aktiv ist, blinkt die  LED. Wenn die Servicewarnung sich automatisch zurückgesetzt hat, ist diese gespeichert und die  LED leuchtet konstant.

In beiden Fällen zeigt das Display die Taupunkttemperatur und die Servicewarnungen an, die aktiv oder nicht aktiv sind aber noch nicht zurückgesetzt wurden.

Servicewarnungen werden nicht automatisch zurückgesetzt (außer **drn**, welches auf automatischen Reset gesetzt werden kann).

Um die Servicewarnung **ZURÜCKZUSETZEN**, drücken Sie gleichzeitig die Tasten   für 3 Sekunden. Dabei wird nur die gespeicherte Servicewarnung zurückgesetzt. Noch aktive Servicewarnungen werden weiterhin durch blinken der  LED angezeigt.



HINWEIS: Der Betreiber/Wartungstechniker muss den Trockner untersuchen und das Problem, welches zur Auslösung der Servicewarnung führte, beheben.

Servicewarnung	Beschreibung
PF 1	PF1 – Sonde 1 Störung : Störung Temperatursonde 1
PF 2	PF2 - Sonde 2 Störung: Störung Temperatursonde 2
PF 3	PF3 - Sonde 3 Störung: Störung Temperatursonde 3
HdP	HdP – Hoher Taupunkt: Taupunkt zu hoch, höher als der eingestellte HdA-Wert.
LdP	LdP – Niedriger Taupunkt : Taupunkt zu niedrig Einstellung T1 < -1°C (30°F) Verzögerung 5 Minuten / Zurückstellen T1 > 0°C (32°F)
drn	drn - Ableiter : Störung Kondensatableiter (Öffnen des Kontaktes DRN – siehe Elektroplan) Verzögerung 20 Minuten
SrV	SrV - Service : Wartungsservicezeit abgelaufen SrV
dt	dt - Austrittstemperatur: Kompressoraustrittstemperatur (Sonde T4) außerhalb der normalen Werte, aber innerhalb der Sicherheitsgrenzen Einstellung T4 > 90°C (194°F) Verzögerung 3 Minuten / Zurückstellen T4 < 85°C (185°F)
HCP	HCP – Hoher Kondensationsdruck: Kondensationsdruck (Umformer HP) außerhalb der normalen Werte, aber innerhalb der Sicherheitsgrenzen Einstellung HP > 28barg (406psig) Verzögerung 3 Minuten / Zurückstellen HP < 25barg (363psig)

HINWEIS: Bei eingeschaltetem Trockner, aber ohne Systemdruck kann die Ableiter-Störungsmeldung **drn erscheinen.**




11.13.5 Alarmanzeige

Ein Alarm ist ein ungewöhnliches Ereignis, das, um Schaden von Maschine und Betreiber abzuwenden, immer zur Abschaltung des Trockners führt.

Wenn der Alarm aktiv ist, blinkt die LED . Wenn sich der Alarm nicht automatisch zurückgesetzt hat, ist dieser gespeichert und die  LED leuchtet (der Trockner bleibt auf jeden Fall AUS).

Wenn die LED  blinkt, erscheinen der Reihe nach die Meldung **OFF** und die aktiven Alarmer auf dem Display.

Wenn die LED  leuchtet, erscheinen die Meldung **OFF** und die Alarmer, die ausgelöst haben und zurückgesetzt werden müssen, der Reihe nach auf dem Display.

Die Alarmer werden nicht automatisch zurückgesetzt. Um einen Alarm **ZURÜCKZUSETZEN**, muss die LED  leuchten und die Tasten   gleichzeitig für mindestens 3 Sekunden gedrückt werden.

Der Trockner startet nicht automatisch, nachdem die Alarmer zurückgesetzt wurden.


HINWEIS: Der Betreiber/Wartungstechniker muss den Trockner untersuchen und das Problem, welches zur Auslösung des Alarms führte, beheben.





Alarm	Beschreibung
HP	HP - Hochdruck: die Kältemittel-Hochdruckschutzvorrichtung HPS hat ausgelöst (Hinweis: Der Druckschalter hat eine Reset-Taste)
LP	LP - Niederdruck: die Kältemittel-Niederdruckschutzvorrichtung LPS hat ausgelöst
CO_n	CO _n - Kompressor: der Kompressorschutz und/oder der Umkehrphasenschutz RPP haben ausgelöst
FA_n	FA _n - Ventilator: der Ventilatorschutz hat ausgelöst (nicht verfügbar)
Hdt	Hdt – Hohe Austrittstemperatur: Kompressoraustrittstemperatur außerhalb der Sicherheitsgrenze Einstellung T4 > 100°C (212°F) Verzögerung 1 Minute / Zurückstellen T4 < 90°C (194°F)
ICE	ICE - ICE / Vereisung: Temperatur im Tauscher (Sonde T1) ist zu niedrig und führt zu einer Vereisung des Kondensats. Einstellung T1 < -3°C (27°F) Verzögerung 1 Minute / Zurückstellen T1 > 0°C (32°F)
LCP	LCP – Niedriger Kondensationsdruck: Kondensationsdruck zu niedrig
PF4	PF4 – Sonde 4 Störung: Störung Sonde 4
PFP	PFP – Sonde Druck Störung: Störung Kondensations-Druckgeber BHP


Technische Beschreibung

11.13.6 Anzeige des Alarmspeichers - Protokollmenü

Das Protokollmenü umfasst eine Liste der letzten 10 Alarme (nur Alarme, keine Servicewarnungen). Sie erscheinen in chronologischer Reihenfolge (LIFO logic).


Drücken Sie, wenn der Trockner AN oder AUS ist und sie nicht in einem anderen Menü sind, die -Taste für mindestens 1 Sekunde, um in das Protokollmenü zu gelangen.

Der Zugriff auf das Protokollmenü wird durch die Meldung **L01** (L01) auf dem Display bestätigt (erster Parameter des Menüs). Verwenden Sie die  und -Pfeile, um zum nächsten/vorigen Punkt zu gelangen (L01 ... L10). Drücken Sie , um den gewählten log-Wert anzuzeigen. Alternativ werden der Parameter, der den Alarm ausgelöst hat und die Betriebsstunden der Maschine zum Zeitpunkt der Auslösung des Alarms angezeigt. Drücken Sie nochmals , um zur Protokollliste zurückzugelangen.

Drücken Sie , um das Protokollmenü zu verlassen (wenn innerhalb von 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, wird das Menü automatisch verlassen).

11.13.7 Steuerung des Trockners mittels Fernsteuerung

Die DMC24 kann leicht über zwei digitale Eingänge gesteuert werden, die mit den Anschlüssen 1, 2 und 3 (siehe Elektroplan) verbunden werden.

Schließen Sie den Kontakt zwischen den Anschlüssen 2 und 3, um die Fernsteuerung freizuschalten. Die LED *remote*  leuchtet auf und es ist nicht mehr länger möglich, den Trockner vom lokalen Bedienfeld an- oder auszuschalten (der Kondensatableittest ist möglich sowie der Zugang zu Info- und Protokollmenüs).

Wenn der Kontakt zwischen den Anschlüssen 2 und 3 geschlossen ist, schließen Sie den zweiten Kontakt zwischen den Anschlüssen 1 und 2, um den Trockner einzuschalten. Öffnen Sie den Kontakt zwischen den Anschlüssen 1 und 2, um den Trockner auszuschalten.



Verwenden Sie nur potentialfreie Kontakte, die für Niederspannung geeignet sind. Stellen Sie eine ausreichende Isolierung von potentiell gefährlichen stromführenden Teilen sicher.



VORSICHT!

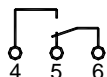
Automatischer Neustart / Fernbedienung ON / OFF.

Der Trockner kann selbsttätig anlaufen!

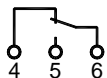
Der Benutzer ist verantwortlich für die Installation einer geeigneten Schutzvorrichtung für den Fall eines plötzlichen Wiederherstellens der Stromzufuhr zum Trockner.

11.13.8 Betrieb des potentialfreien Störungs-/Alarm-Kontaktes

Die DMC24 ist mit einem potentialfreien Kontakt ausgestattet, um Störungs- oder Alarmzustände anzuzeigen.



Trockner angeschaltet und keine Servicewarnung und kein Alarm (aktiv und noch nicht zurückgesetzt) angezeigt.



Trockner nicht angeschaltet oder Servicewarnung oder Alarm (aktiv und noch nicht zurückgesetzt) angezeigt.

11.13.9 Anschluss an eine serielle Leitung

Die DMC24 kann an eine serielle Überwachungsleitung, an eine Fernsteuerung oder an einen Laptop zum Download der Alarmprotokolldateien (Speicher) angeschlossen werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Ihr Servicecenter.

11.13.10 Einstellung der Betriebsparameter – SETUP Menü


Das Setup Menü kann für die Einstellung der Betriebsparameter verwendet werden.




Der Zugang zum Setup Menü darf nur qualifiziertem Personal erlaubt sein. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Fehlfunktionen oder Ausfall des Trockners durch Änderung der Betriebsparameter.

Wenn der Trockner ON oder OFF ist und sich nicht in einem anderen Menü befindet, kann das Setup Menü geöffnet werden. Drücken Sie dazu gleichzeitig die beiden Tasten   für mindestens 5 Sekunden.

Der Zugang zum Menü wird bestätigt durch die Anzeige **kon** auf dem Display (erster Parameter des Menüs). Drücken Sie die Pfeiltasten  und , um zu folgenden/vorhergehenden Parametern zu gelangen.

Halten Sie  gedrückt, um den Wert des gewählten Parameters anzuzeigen. Drücken Sie die Pfeiltasten  und , um den Wert zu ändern. Durch Loslassen der Taste  bestätigen Sie den Wert und die Anzeige springt auf den nächsten Parameter.

Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen (wenn keine Taste gedrückt wird, wird das Menü automatisch nach 2 Minuten verlassen).

ID	Beschreibung	Grenzwerte	Auflösung	Standard setup
kon	Ton – Ablaufzeit ON : Zeit ON Kondensatableiter Ventil 00 = BEKOMAT ist installiert	00 ... 20 sec	1 sec	00
toF	ToF - Ablaufzeit OFF : Pausenzeit für Kondensatableiter Ventil	1 ... 20 min	1 min	1
HdA	HdA – hoher Taupunkt Alarm : Alarm bei Grenzwert für einen hohen Taupunkt (Der Alarm verschwindet, wenn die Temperatur 1°C / 2°F unter den Grenzwert fällt.)	0.0...25.0 °C oder 32 ... 77 °F	0.5 °C oder 1 °F	20 oder 68
Hdd	Hdd – hoher Taupunkt Verzögerung : Verzögerung der Alarmanzeige	01 ... 20 Minuten	1 min	15
HdS	HdS – hoher Taupunkt Alarm STOP : Einstellung ob der Trockner beim Erreichen des Alarmpunktes gestoppt werden soll.	YES ... nO	-	nO
SrV	SrV - Service Einstellung: Zeit-Einstellung für Angabe einer Servicewarnung. 00 = Servicewarnung ist ausgestellt.	0.0 ... 9.0 (x 1000) Stunden	0.5 (x1000) Stunden	8.0
SCL	SCL - Skala: Anzeige der Temperatur- und Druck-Skala. (Anmerkung : Einstellung °C = Temperatur in °C und Druck in bar; Einstellung °F = Temperatur in °F und Druck in psi)	°C ... °F	-	°C
AS	AS - Auto Restart : Automatisch Neustart nach Stromausfall. YES = bei Strom ein startet der Trockner automatisch (wenn er eingeschaltet war) Achtung! Aufheizzeit beachten! nO = bei Strom ein ist der Trockner immer aus OFF	YES ... nO	-	nO
Ard	Ard - Auto Reset service drain : automatisches Zurücksetzen des Service-Ablaufs YES = automatisches Zurücksetzen zu normalen Bedingungen nO = manuelles Zurücksetzen ist erforderlich	YES ... nO	-	YES
IP A	IP A - IP Adresse : Auswahl der IP Adresse um den Serialen Anschluss zu verwenden	1 ... 255	1	1



AS = YES - ACHTUNG - BEI EINSTELLUNG „AUTOMATISCHER RE-START NACH STROMAUSFALL“ KANN DER TROCKNER BEI WARTUNGSARBEITEN ANLAUFEN. DER BETREIBER IST VERANTWORTLICH FÜR DIESEN FALL ENTSPRECHENDE VORSORGE-ABSICHERUNGEN ZU TREFFEN.

11.14 Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter

Der elektronisch niveaugeregelte BEKOMAT Kondensatableiter verfügt über ein spezielles Kondensatmanagement, welches dafür sorgt, dass Kondensat sicher und ohne unnötigen Druckluftverlust abgeleitet wird. Dieser Ableiter hat einen Kondensatsammelraum, in dem ein kapazitiver Sensor ständig den Flüssigkeitsstand kontrolliert. Sobald das Schalniveau erreicht ist, gibt der kapazitive Sensor ein Signal an die elektronische Steuerung und ein Membran-Magnetventil öffnet sich, um das Kondensat abzuleiten. Der BEKOMAT schließt bevor Druckluft entweichen kann.



Hinweis!

Diese BEKOMAT Kondensatableiter wurden speziell für den Betrieb in einem **DRYPOINT RA** Kältetrockner ausgelegt. Die Installation in anderen Druckluftaufbereitungsanlagen oder der Austausch gegen eine andere Ableitermarke kann zu Störungen führen. Der maximale Betriebsdruck (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden!

Stellen Sie sicher, dass das vorgeschaltete Ventil offen ist, wenn der Trockner in Betrieb geht.

Um detaillierte Informationen zu Ableiterfunktionen, Fehlermeldungen, Wartung und Ersatzteilen zu erhalten, lesen Sie bitte die Installations- und Betriebsanleitung des BEKOMAT Kondensatableiters.

12 Wartung, Fehlermeldungen, Ersatzteile und Abbau

12.1 Kontrollen und Wartung



Zertifiziertes Fachpersonal

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährliche Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Wartung des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" und "Wartung, Fehlermeldungen, Ersatzteile und Abbau" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Wartung können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Bevor Sie Wartungsarbeiten am Trockner ausführen, schalten Sie ihn ab und warten Sie mindestens 30 Minuten.



Vorsicht!

Heiße Oberflächen!

Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.

Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal⁴ geöffnet werden.

Einige Komponenten können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Vermeiden Sie jeden Kontakt, bis das System oder die Komponente abgekühlt sind.

⁴ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte 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. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.



TÄGLICH:

- Prüfen Sie, ob der auf der Elektronik angezeigte Taupunkt korrekt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Kondensatableitsystem richtig funktioniert.
- Vergewissern Sie sich, dass der Verflüssiger sauber ist.

ALLE 200 STUNDEN ODER MONATLICH



- Reinigen Sie den Verflüssiger mit einem Luftstrahl (max. 2 bar / 30 psig) von innen nach außen. Achten Sie dabei darauf, dass die Aluminiumlamellen des Kühlpakets nicht beschädigt werden.
- Überprüfen Sie am Ende den Betrieb des Geräts.

ALLE 1000 STUNDEN ODER JÄHRLICH



- Überprüfen Sie alle Schrauben, Klemmen und Verbindungen des elektrischen Systems auf festen Sitz. Kontrollieren Sie das Gerät auf gebrochene, gerissene oder blankliegende Kabel.
- Kontrollieren Sie den Kältekreis auf Zeichen von Öl- und Kältemittelleckagen.
- Messen und notieren Sie die Stromstärke. Stellen Sie sicher, dass die abgelesenen Werte innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, wie in der Kennwerttabelle angegeben.
- Kontrollieren Sie die Schlauchleitungen des Kondensatableiters und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- Überprüfen Sie am Ende den Betrieb des Geräts.



ALLE 8000 STUNDEN

- Service Unit(s) des BEKOMAT(S) austauschen.

12.2 Fehlermeldungen



Zertifiziertes Fachpersonal

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA13200 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährliche Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Wartung des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" und "Wartung, Fehlermeldungen, Ersatzteile und Abbau" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Wartung können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Bevor Sie Wartungsarbeiten am Trockner ausführen, schalten Sie ihn ab und warten Sie mindestens 30 Minuten.





Vorsicht!
Heiße Oberflächen!






Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.






Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal ⁵ geöffnet werden.

Einige Komponenten können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Vermeiden Sie jeden Kontakt, bis das System oder die Komponente abgekühlt sind.

⁵ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte 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. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE – VORGESCHLAGENE MASSNAHME
◆ Der Trockner startet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die Stromversorgung kontrollieren. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Sicherungsausfall (siehe FU1/FU2/FU4 im Elektroplan) im Hilfsstromkreis – tauschen Sie sie aus und prüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Trockners. ⇒ DMC24- Die  LED leuchtet – siehe entsprechenden Punkt.
◆ Der Kältemittelverdichter funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die interne Schutzeinrichtung wurde aktiviert - 30 Minuten warten und erneut kontrollieren. ⇒ Die elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ DMC24- Interne Verzögerung des Gerätes – Die Anzeige zeigt die Sekunden vor dem Anfahren. ⇒ DMC24- Die  LED leuchtet – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Sollte die Störung nach wie vor bestehen bleiben: Verdichter austauschen.
◆ Taupunkt zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner läuft nicht an - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ Der T1-Taupunktfühler erfasst die Temperatur nicht ordnungsgemäß – stellen Sie sicher, dass der Sensor bis zum Boden der Alu-Rohr-Tauchhülse geschoben ist. ⇒ Der Kältemittelverdichter funktioniert nicht – siehe entsprechenden Absatz. ⇒ Eingangsluft zu heiß – 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. ⇒ Kühlwasser zu warm - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Kühlwasserfluss ungenügend - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ Heißgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden - einen Fachmann für Kühlanlagen hinzuziehen, um die Nennkalibrierung wiederherzustellen. ⇒ Kühlgasverlust - einen Fachmann für Kühlanlagen hinzuziehen.
◆ Taupunkt zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig – Bedingungen auf dem Typenschild wiederherstellen. ⇒ Das Heißgasbypassventil muss neu eingestellt werden – kontaktieren Sie einen Fachmann für Kühlanlagen, um die Nennkalibrierung wiederherzustellen.
◆ Extremer Druckabfall im Trockner.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ Drucktaupunkt zu niedrig - Kondensat gefroren, daher kann keine Luft eindringen - siehe entsprechenden Absatz ⇒ Überprüfen, ob die Verbindungsschläuche abgeklemmt sind.
◆ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Systemdruck ist zu niedrig und Kondensat wird nicht abgeleitet – Nennbedingungen wiederherstellen. ⇒ Ventil zum Kondensatablass geschlossen - Ventil öffnen. ⇒ Elektrische Verkabelung überprüfen. ⇒ Drucktaupunkt zu niedrig - Kondensat gefroren - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ BEKOMAT-Ablasseinheit arbeitet nicht vorschriftsmäßig (siehe BEKOMATHANDBUCH).
◆ Trockner lässt ununterbrochen Kondensat ab.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ BEKOMAT-Ablasseinheit ist verschmutzt (siehe BEKOMAT-HANDBUCH).
◆ Wasser in der Leitung.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trockner setzt sich nicht in Gang - siehe entsprechenden Abschnitt. ⇒ Falls vorhanden: Bypassgruppe lässt unbehandelte Luft durch - schließen. ⇒ Trockner lässt kein Kondensat ab - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ Drucktaupunkt zu hoch - siehe entsprechenden Absatz.
◆ Hochdruckschalter HPS ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Herausfinden, welche der folgenden Ursachen den Einsatz verursacht hat: Kühlwasser zu heiß - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. Kühlwasserfluss ungenügend - die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen wiederherstellen. ⇒ Hochdruckschalter wieder einstellen, auf den entsprechenden Druckknopf drücken - Trockner auf vorschriftsmäßigen Betrieb/ Funktion kontrollieren. ⇒ Druckschalter HPS ausgefallen oder defekt – kontaktieren Sie einen Fachmann für Kühlanlagen - Hochdruckschalter austauschen.
◆ Unterdruckschalter LPS ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Kühlgasverlust - einen Fachmann für Kühlanlagen hinzuziehen. ⇒ Der Niederdruckschalter wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Nennbedingungen wieder vorliegen - Trockner auf vorschriftsmäßige Funktion kontrollieren.

- ◆ DMC24- LED leuchtet.
- ⇒ Bei  blinkender LED: Ein oder mehrere Alarme sind aktiv und die Anzeige zeigt **oFF** sowie die aktiven Alarme an. Bei  leuchtender LED: Ein oder mehrere Alarme warten darauf, zurückgesetzt zu werden und die Anzeige zeigt **oFF** an sowie die Alarme, die zwar nicht länger aktiv aber auch noch nicht zurückgesetzt sind.
- ⇒ Die Alarme werden durch folgende Meldungen angezeigt:
1. **HP** : Druckschalter HPS ausgelöst (Kältemittel Hochdruck) weil Kondensationsdruck zu hoch – siehe entsprechenden Absatz (HINWEIS: Wenn das Problem behoben ist, Resettaste am HPS-Druckschalter drücken).
 2. **LP** : LPS-Druckschalter ausgelöst (Niederdruck) weil Kältemitteldruck zu niedrig – siehe entsprechenden Absatz.
 3. **Con** : Con – Elektrischer Schutz des Kompressors ausgelöst (siehe Q1/QC1 auf dem Elektroplan) – zurücksetzen und einwandfreien Betrieb des Trockners überprüfen.
 4. **Con** : Con – Während der Erstinbetriebnahme - Die Stromhauptleiter des Kompressors sind nicht korrekt angeschlossen (siehe RPP auf dem Elektroplan) – Drehrichtung ändern und zwei Phasen vertauschen. Diese Änderungen dürfen nur durch einen qualifizierten Elektriker ausgeführt werden. NICHT DEN RPP-SCHUTZ UMGEHEN: Wird das Gerät in der falschen Drehrichtung betrieben, wird der Kompressor umgehend versagen und die Garantie erlöschen.
 5. **Con** : Con – Eine Phase der Stromversorgung des Trockners fehlt (siehe RPP auf dem Schaltplan) – Wiederherstellen der fehlenden Phase.
 6. **Con** : Con – Reverse-Phase-Protector (RPP) ist defekt - ersetzen.
 7. **Con** : Con – Wenn installiert – Thermische Absicherung im Kompressor ist angesprungen (siehe MC1 im Elektroschaltplan) – 30 min warten und erneut versuchen.
 8. **FAn** : FAn – Elektroschutz des Ventilators ausgelöst (siehe QV1 auf dem Elektroplan) – zurücksetzen und einwandfreien Betrieb des Trockners überprüfen (luftgekühlt).
 9. **Hdt** : Hdt – Austrittstemperaturschutz des Kompressors ausgelöst auf Grund sehr hoher Temperatur (Sonde T4) – siehe entsprechenden Absatz.
 10. **ICE** : ICE – Temperatur innerhalb des Austauschers (Sonde T1) zu niedrig – Taupunkt ist zu niedrig – siehe entsprechenden Absatz.
 11. **LCP** : LCP – Kondensationsdruck zu niedrig – siehe entsprechenden Absatz.
 12. **PF4** : PF4 – Störung Temperatursonde T4 (Kompressorauslass) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie die Sonde aus.
 13. **PPF** : PFP – Störung Druckgeber BHP (Kondensationsdruck) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie den Umformer aus.
- HINWEIS: Wenn das Problem behoben ist, müssen die Alarme zurückgesetzt werden (die  -Tasten gleichzeitig für 3 Sekunden drücken).

- ◆ DMC24- LED leuchtet.
- ⇒ Wenn die -LED blinkt, sind eine oder mehrere Servicewarnungen aktiv. Bei  leuchtender LED: Eine oder mehrere Servicewarnungen warten darauf, zurückgesetzt zu werden. Die Anzeige zeigt die Taupunkttemperatur und die aktive oder noch nicht zurückgesetzte Servicewarnung an.
- ⇒ Die Servicewarnungen werden durch die folgenden Meldungen angezeigt:
1. **PF1** : PF1 – Störung Temperatursonde T1 (Taupunkt) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie die Sonde aus.
 2. **PF2** : PF2 – Störung Temperatursonde T2 (Luft EIN) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie die Sonde aus.
 3. **PF3** : PF3 – Störung Temperatursonde T3 (Kompressoransaugung) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie die Sonde aus.
 4. **Hdp** : Hdp – Taupunkt zu hoch (höher als der eingestellte Alarm-Wert) – siehe entsprechenden Absatz.
 5. **Ldp** : Ldp – Taupunkt zu niedrig - siehe entsprechenden Absatz.
 6. **drn** : drn – Der Kondensatableiter funktioniert nicht einwandfrei (Kondensatableiter-Kontakt offen) – siehe entsprechenden Absatz. Verzögerung 20 Minuten
 7. **SrV** : SrV - Service – Wartungsmeldungszeit abgelaufen (Parameter SrV) – geplante Wartung durchführen und Stundenzähler zurücksetzen.
 8. **dt** : dt – Kompressor-Vorlauftemperatur zu hoch (Sonde T4) – siehe entsprechenden Absatz.
 9. **HCP** : HCP – Kondensationstemperatur zu hoch – siehe entsprechenden Absatz.
- HINWEIS: Wenn das Problem behoben ist, müssen die Services zurückgesetzt werden (die  -Tasten gleichzeitig für mindestens 3 Sekunden drücken).

Wartung, Fehlermeldungen, Ersatzteile und Abbau

- ◆ Kompressor-Austrittstemperatur zu hoch. ⇒ Prüfen Sie, wodurch die Störung hervorgerufen wurde:
 1. Übermäßige thermische Belastung – Nennbedingungen wiederherstellen.
 2. Eintrittsluft ist zu heiß – Nennbedingungen wiederherstellen.
 3. Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung nicht ausreichend – stellen Sie eine ausreichende Belüftung sicher.
 4. Der Verflüssiger ist verschmutzt – reinigen Sie ihn.
 5. Das Heißgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden – kontaktieren Sie einen Fachmann um die Nennkalibrierung wieder herzustellen.
 6. Die Temperatur des Kühlwassers ist zu niedrig – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her.
 7. Das Einstellventil für den Kühlwasserstrom muss neu eingestellt werden - kontaktieren Sie einen Fachmann um die Nennkalibrierung wieder herzustellen.
 8. Kühlgasleck – kontaktieren Sie einen Kältetechniker.

 - ◆ Kondensationsdruck zu hoch. ⇒ Prüfen Sie, wodurch die Störung hervorgerufen wurde:
 1. Der Verflüssiger-Filter ist verschmutzt – reinigen Sie ihn oder tauschen Sie ihn aus (luftgekühlt).
 2. Das Kühlwasser ist zu heiß – Nennbedingungen wiederherstellen.
 3. Der Kühlwasserstrom ist unzureichend – Nennbedingungen wiederherstellen.

 - ◆ Kondensationsdruck zu niedrig. ⇒ Prüfen Sie, wodurch die Störung hervorgerufen wurde:
 1. Der Ventilator läuft ständig – stellen Sie die einwandfreie Funktion des Ventilator-Leistungsschutz (siehe KV1/KV2 auf dem Elektroplan) und/oder des Druckgebers sicher (siehe BHP auf dem Elektroplan).
 2. Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig – Nennbedingungen wiederherstellen.
 3. Luft strömt durch den Verflüssiger obwohl der Ventilator abgeschaltet ist – schützen Sie den Trockner gegen Wind oder externe Luftströme (nicht hervorgerufen durch den Ventilator des Trockners).
 4. Die Kühlwassertemperatur ist zu niedrig– Nennbedingungen wiederherstellen.
 5. Das Einstellventil für den Kühlwasserstrom muss neu eingestellt werden - kontaktieren Sie einen Kältetechniker, um die Nennkalibrierung wieder herzustellen.
 6. Kühlgasleck – kontaktieren Sie einen Kältetechniker.
 7. Der Kompressor läuft nicht – siehe spezielle Punkte.
-

12.3 Wartungsarbeiten am Kältekreis



Vorsicht! Kältemittel!

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Kältesystemen dürfen nur von BEKO-Servicetechnikern gemäß den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Die Gesamtmenge an Kältemittel im System muss zu Recyclingzwecken, Wertstoffrückgewinnung oder Entsorgung aufgefangen werden.

Das Kältemittel darf nicht in die Umwelt entsorgt werden.

Bei Lieferung ist der Trockner betriebsbereit und befüllt mit einem Kältemittel der Sorte R407C.



Sollten Sie ein Kältemittelleck feststellen, setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. Vor jeglichem Eingriff ist der Raum zu durchlüften.

Wenn der Kältekreis aufgefüllt werden muss, wenden Sie sich ebenfalls an einen BEKO-Servicetechniker.

Die Kältemittelsorte und Menge finden Sie auf dem Typenschild des Trockners.

Eigenschaften des verwendeten Kältemittels:

Kältemittel	Chemische Formel	MIK	GWP
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1773.85

12.4 Demontage des Trockners

Bei Abbau des Trockners müssen alle zur Anlage gehörenden Teile und Betriebsmittel getrennt und gesondert entsorgt werden.



Komponente	Material
Kältemittel	R407C, Öl
Dach und Trägerelemente	Baustahl, Epoxidanstrich
Kältemittelverdichter	Stahl, Kupfer, Aluminium, Öl
Alu-Wärmetauscher	Aluminium
Verflüssigereinheit	Aluminium, Kupfer, Baustahl
Rohr	Kupfer
Ventilator	Aluminium, Kupfer, Stahl
Ventil	Messing, Stahl
Kondensatableiter BEKOMAT	PVC, Aluminium, Stahl
Isoliermaterial	Synthetisches Gummi ohne FCKW, Polystyrol, Polyurethan
Elektrisches Kabel	Kupfer, PVC
Elektrische Teile	PVC, Kupfer, Messing



Wir empfehlen Ihnen, die gültigen Sicherheitsvorschriften für die Entsorgung eines jeden Materialtyps zu befolgen.

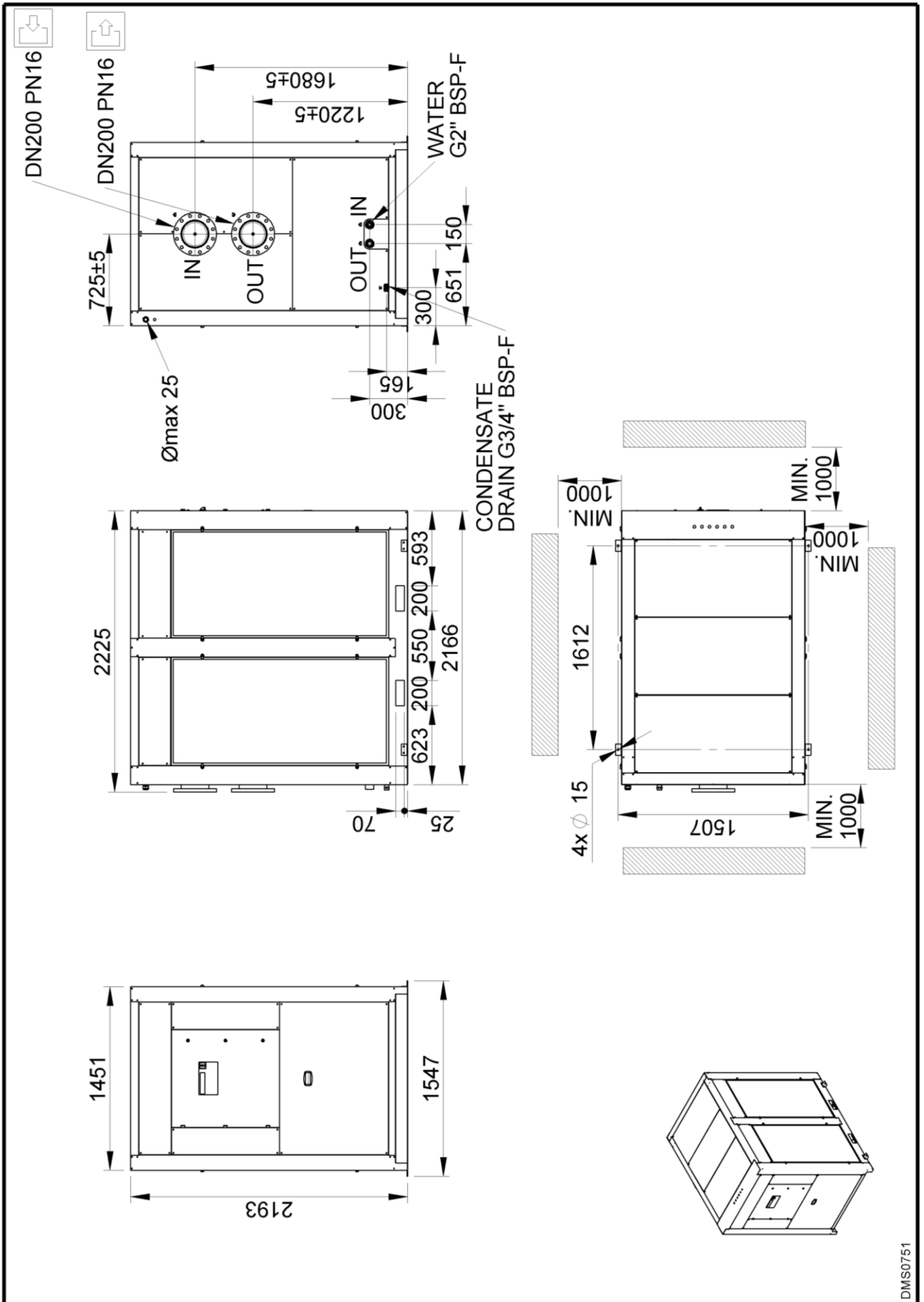
Das Kältemittel enthält Schmieröltröpfchen, die vom Verdichter freigesetzt werden.

Das Kältemittel darf nicht in die Umwelt entsorgt werden. Es muss mit einem geeigneten Gerät aus dem Trockner abgesaugt und dann einer Sammelstelle zugeführt werden.

13 Anhänge

13.1 Trocknerabmessungen

13.1.1 Abmessungen DRYPOINT RA 13200 WC TBH

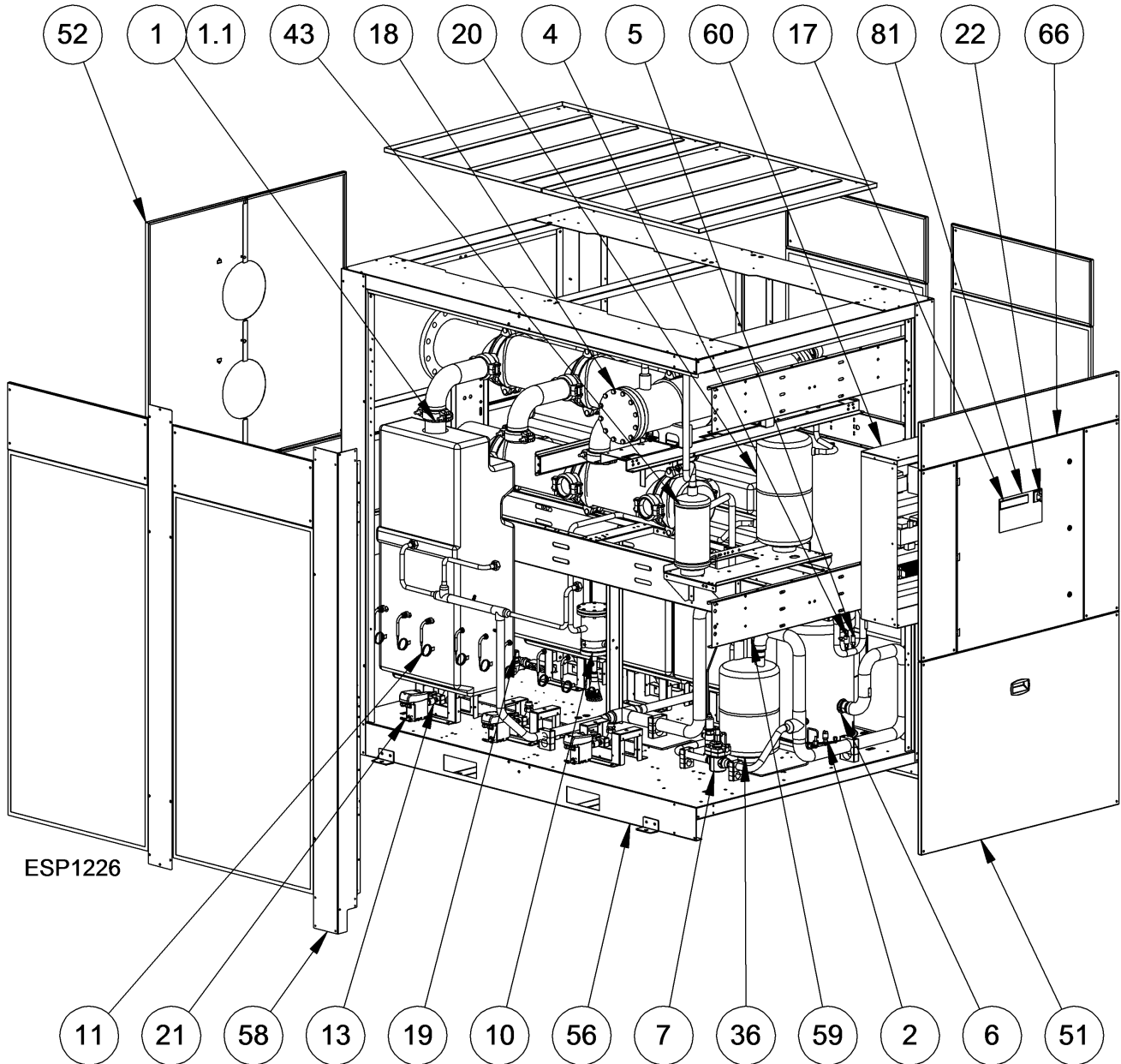


13.2 Explosionsdarstellung

13.2.1 Komponenten der Explosionszeichnungen

1	Alu-Wärmetauscher	37	Kältemittel Druckgeber
1.1	Isoliermaterial	51	Frontplatte
2	Kältemitteldruckschalter LPS	52	Rückwand
4	Kältemitteldruckschalter HPS	53	Rechte Seitenwand
6	Kompressor	54	Linke Seitenwand
7	Heißgas-Bypassventil	55	Abdeckung
10	Filtertrockner	56	Bodenplatte
11	Kapillarröhrchen	57	Oberplatte
12	T1 Temperatursonde (Taupunkt)	58	Stützträger
13	Kondensatableiter Serviceventil	59	Haltebügel
17	Lufttrockner Steuerung	60	Schaltfeld
18	Verflüssiger (wassergekühlt)	65	Verflüssiger Filter
19	Verflüssiger Wasserregelarmatur (wassergekühlt)	66	QE Tür
20	Kältemittelspeicher (wassergekühlt)	81	Aufkleber Fließdiagramm
21	BEKOMAT-Ableiter	83	Kältemittel Serviceventil - Hochdruck
22	Hauptschalter	84	Kältemittel Serviceventil - Niederdruck
36	Flüssigkeitssammler		

13.2.2 Explosionszeichnung Trockner DRYPOINT RA 13200 WC TBH



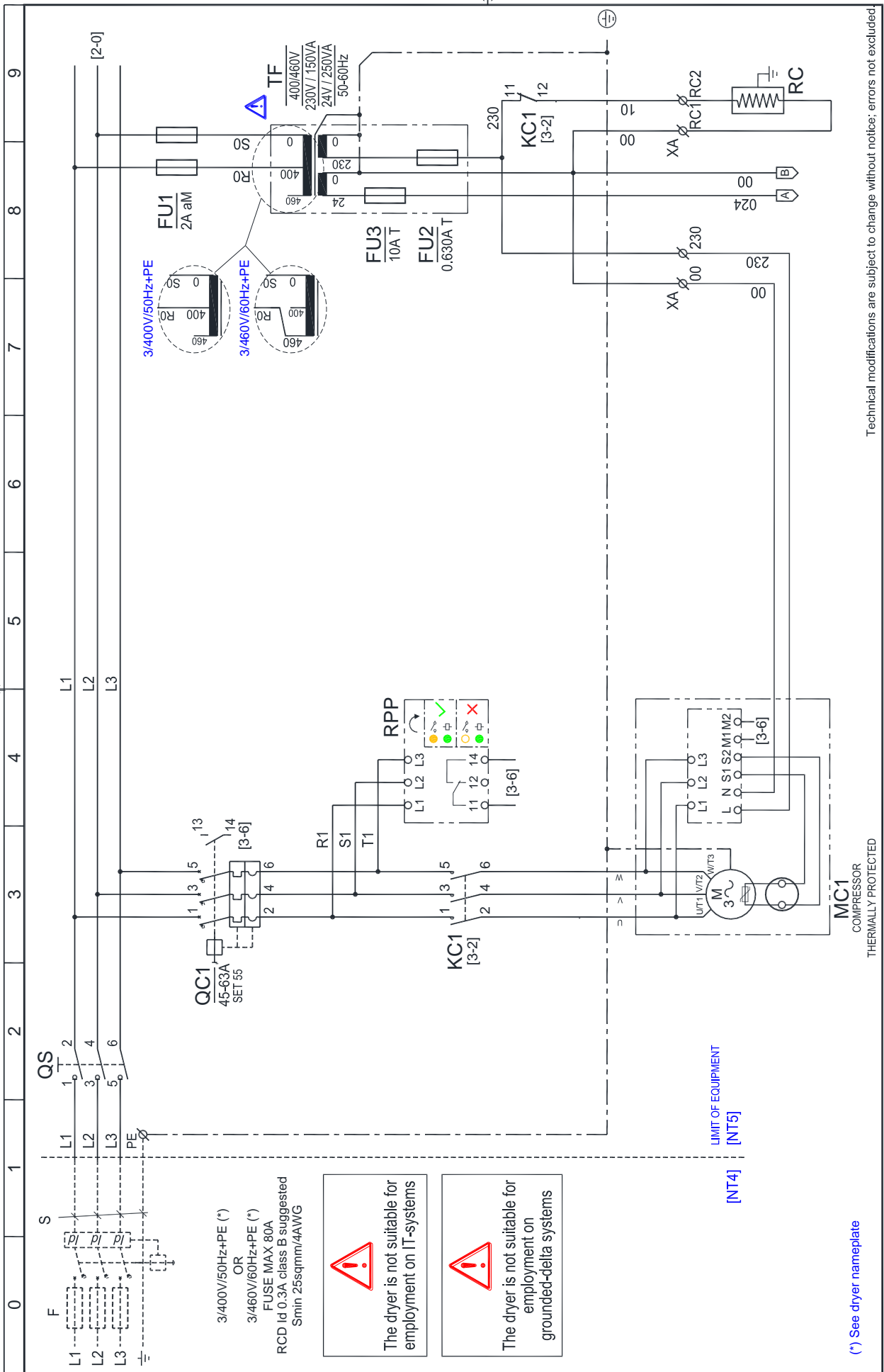
13.3 Schaltpläne

13.3.1 Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten

MC	:	Kompressor
MV	:	Verflüssiger Ventilator
DMC24RU	:	DMC24 Anzeigemodul - Lufttrocknersteuerung
DMC24MA	:	DMC24 Hauptmodul - Lufttrocknersteuerung
BT1	:	T1 Temperatursonde – Taupunkt
BT2	:	T2 Temperatursonde – Luft EIN
BT3	:	T3 Temperatursonde – Kompressoransaugung
BT4	:	T4 Temperatursonde – Verdichteraustritt
BHP	:	Kältemittel Druckgeber
HPS	:	Druckschalter – Kompressoraustrittsseite (HOCHDRUCK)
LPS	:	Druckschalter - Kompressoransaugseite (NIEDERDRUCK)
ELD	:	BEKOMAT-Ableiter
EVD	:	Zeitgesteuerter Ableiter (nicht verwendet)
QS	:	Hauptschalter mit Verriegelungsvorrichtung
RC	:	Kompressor-Kurbelwannenheizung
NT1	:	Nur luftgekühlt
NT2	:	Prüfen Sie die Trafoanschlüsse hinsichtlich der Netzspannung
NT3	:	Überspringen, falls nicht installiert
NT4	:	Seitens des Kunden gestellt und verkabelt
NT5	:	Interne Steuerung
NT6	:	Zeitgesteuerter Drain-Ausgang (nicht verwendet)
NT7	:	Nur wassergekühlt

BN	=	BRAUN	OR	=	ORANGE
BU	=	BLAU	RD	=	ROT
BK	=	SCHWARZ	WH	=	WEISS
YG	=	GELB/GRÜN	WH/BK	=	WEISS/SCHWARZ

13.3.2 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 1/8



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

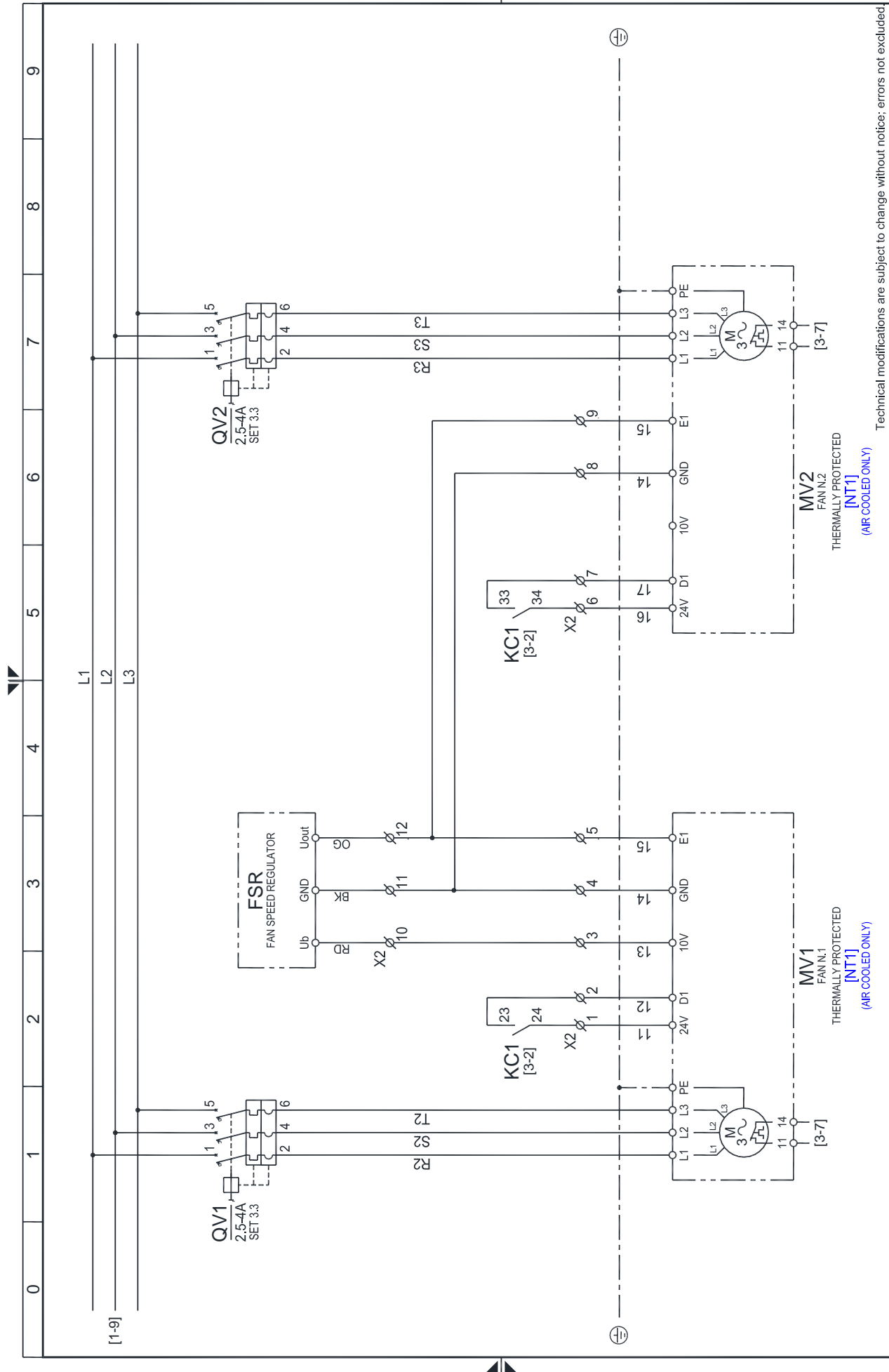
Drawing no.: **BKRA5478QCD021**

Rev. **00**

Note: .

Sheet **01** of **08**

13.3.3 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 2/8

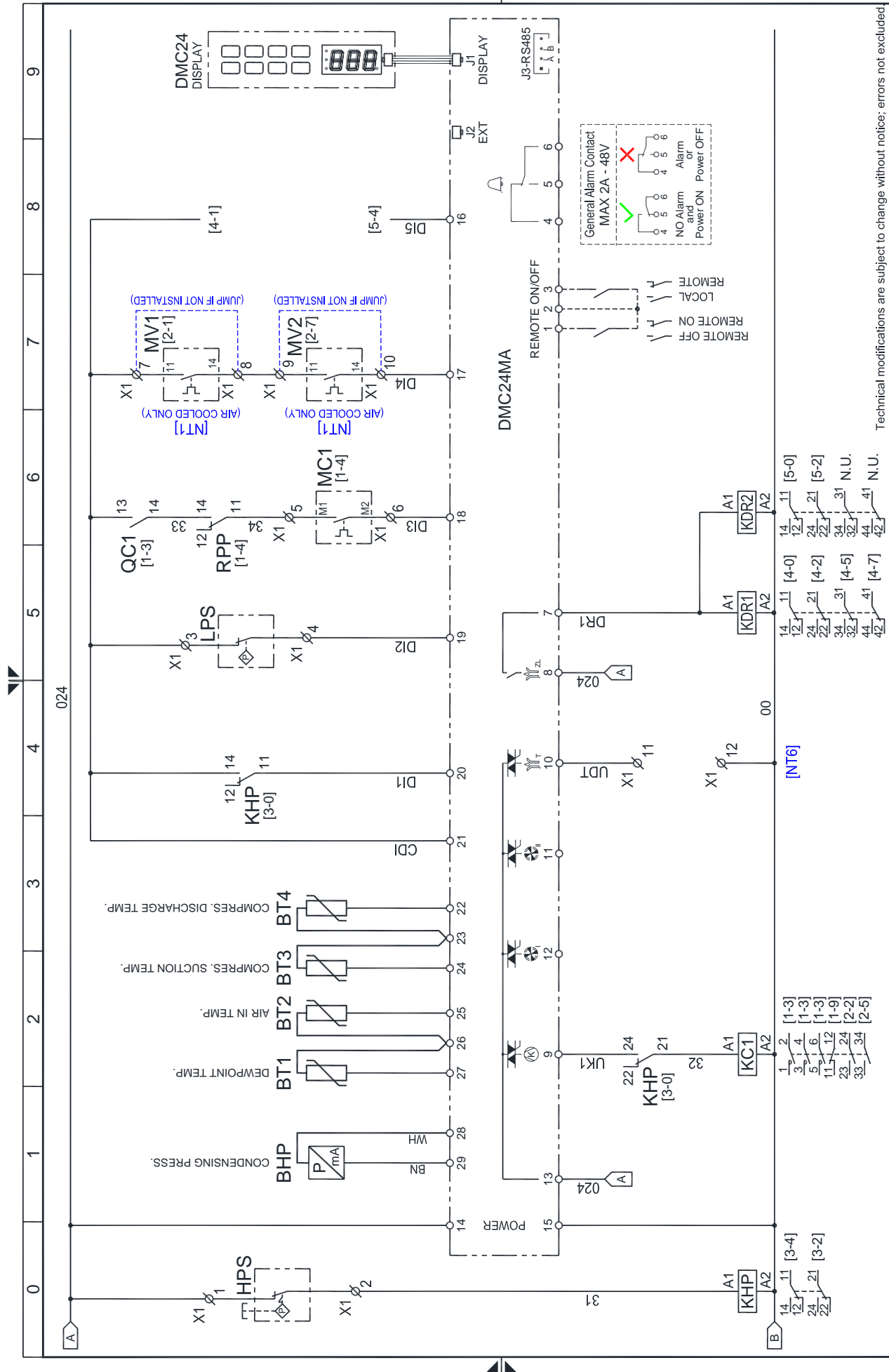


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Rev. 00
Drawing no.: BKRA5478QCD021
Note: -
Sheet 02 of 08

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko-technologies.com

13.3.4 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 3/8



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: BKRA5478QCCD021

Rev. 00

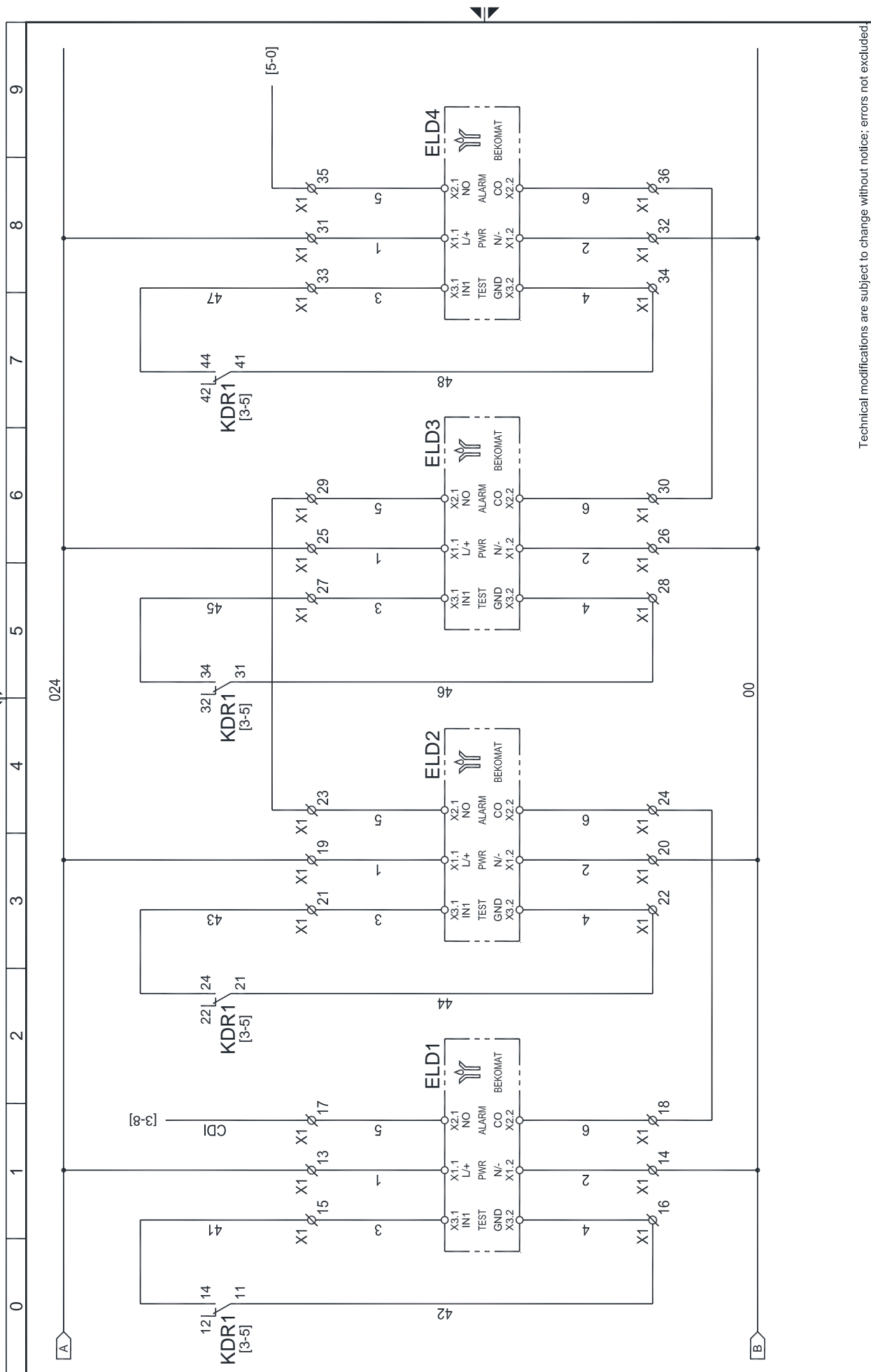
Note:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

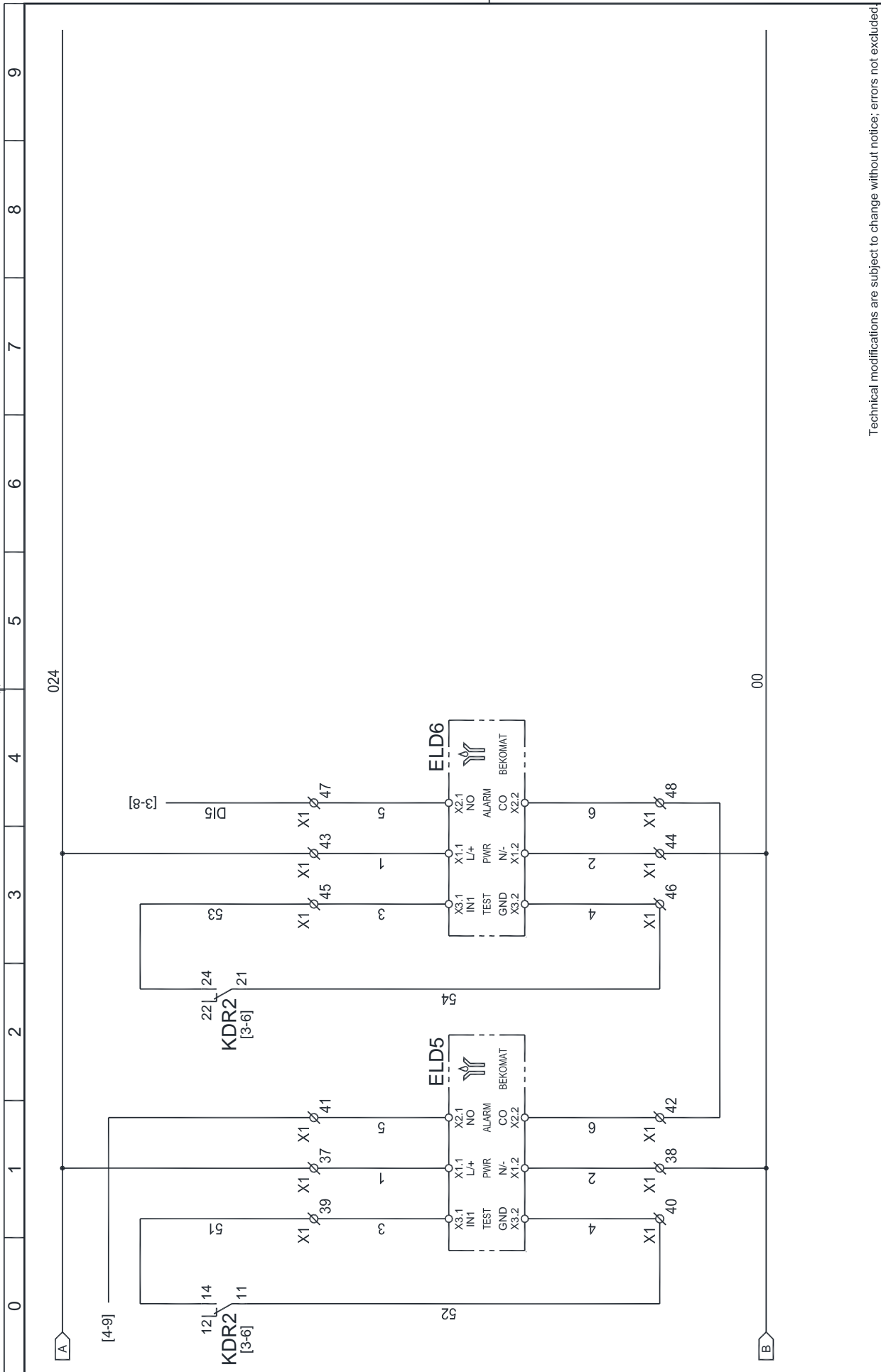
http://www.beko-technologies.com

BEKO

13.3.5 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 4/8



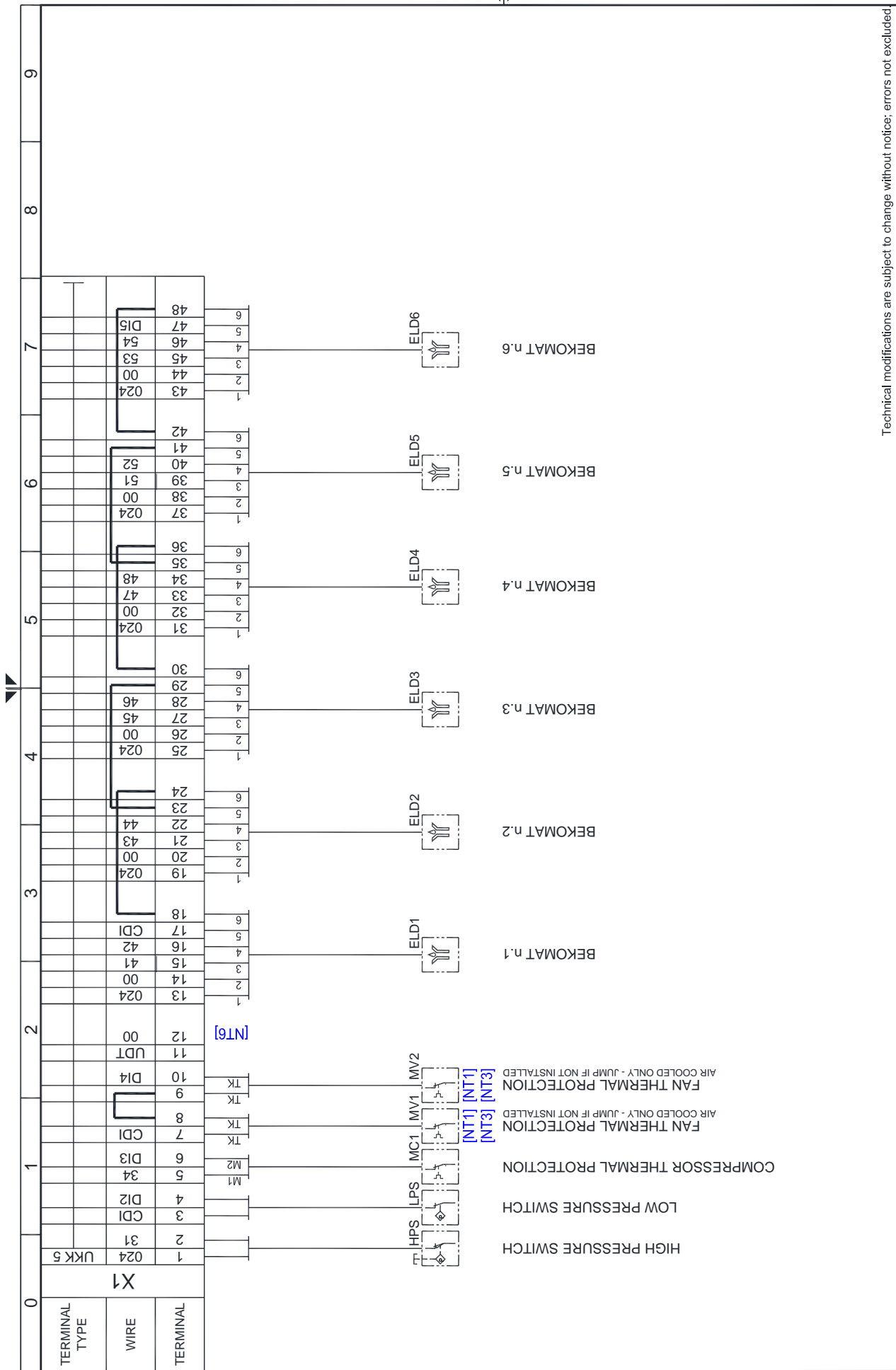
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Drawing no.: BKRA5478QCD021
 Rev. 00
 Note: .
 Sheet 05 of 08

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko-technologies.com>

13.3.7 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 6/8



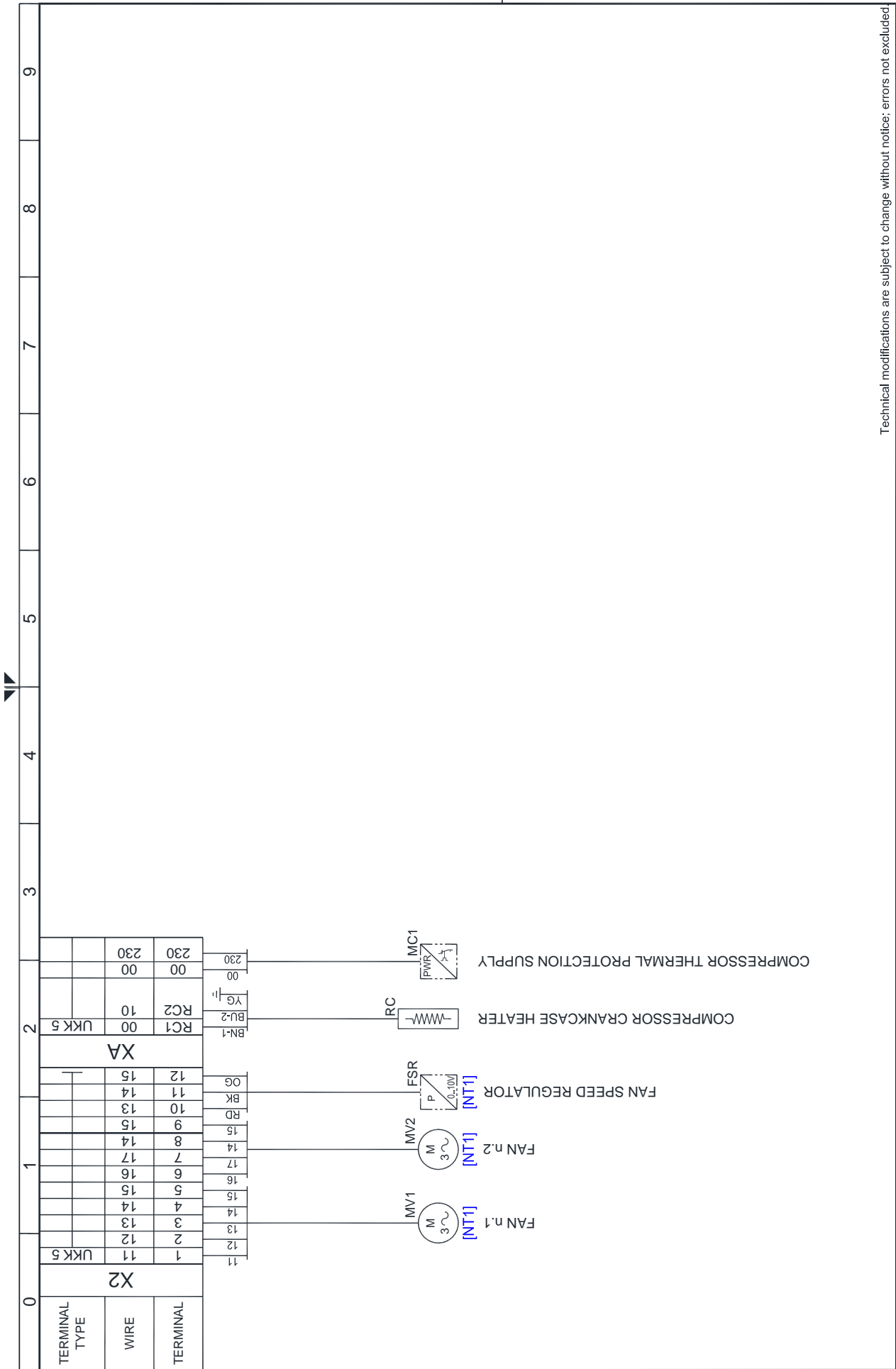
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko-technologies.com>

Drawing no.: **BKRA5478QCD021**
 Note:

Rev. **00**

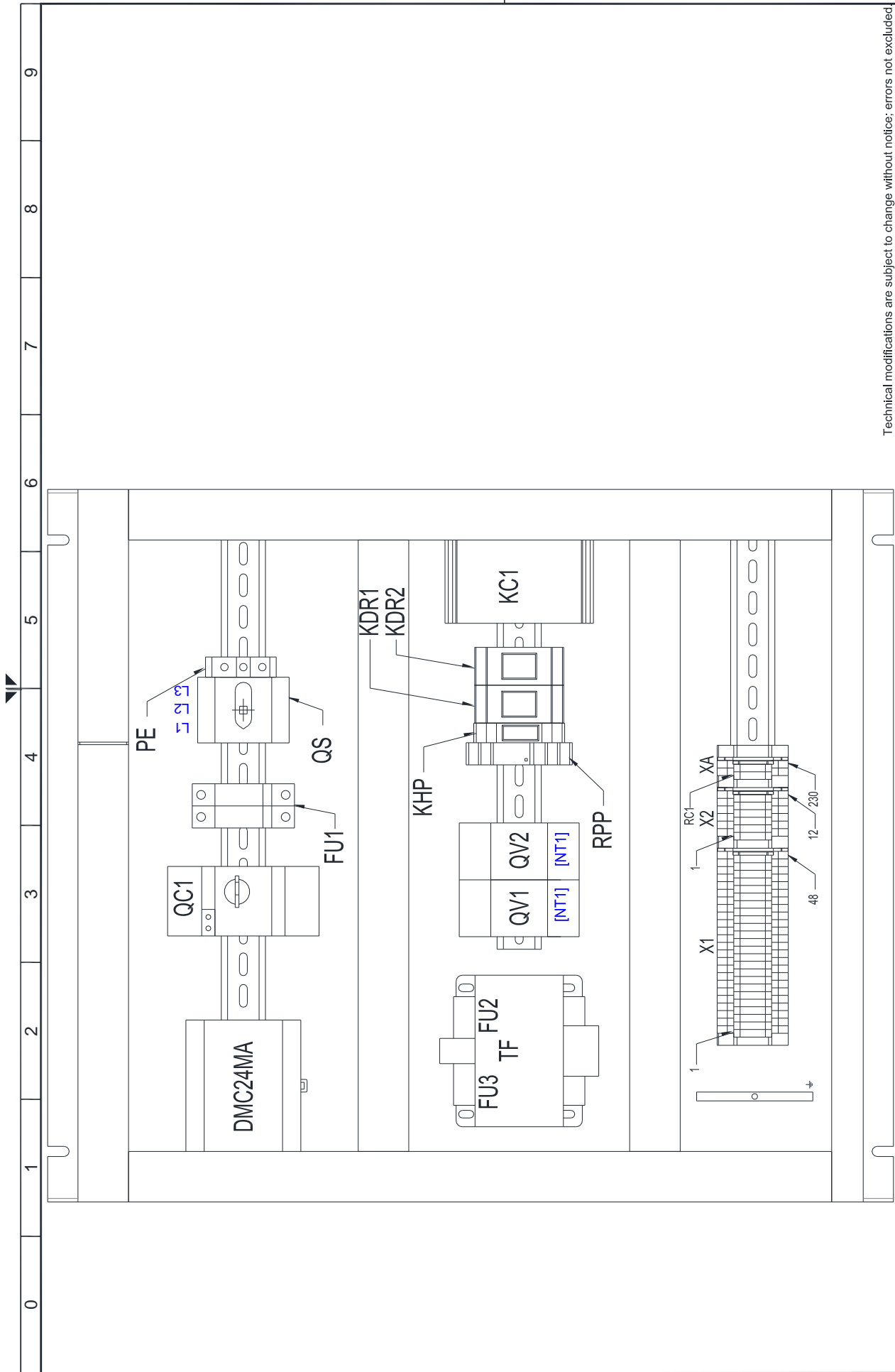
Sheet **06** of **08**



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded
 Drawing no.: BKRA5478QCD021
 Rev. 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)

13.3.9 Schaltpläne DRYPOINT RA 13200- Elektronische Steuereinheit DMC 24 Blatt 8/8



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded
 Drawing no. : **BKRA5478QCD021**
 Rev. **00**
 Note :
 Sheet **08** of **08**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)

14 EG-Konformitätserklärung

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: DRYPOINT
Modelle: RA 750, RA 870, RA 960, RA 1080, RA 1300, RA 1490
RA 1800, RA 2200, RA 2400, RA 3000, RA 3600,
RA 4400, RA 5400, RA 6600, RA 7200, RA 8800
RA10800, RA 13200
Betriebsspannung: ≥ 110 Vac
Betriebsdruckbereich: 4-14 bar
Produktbeschreibung und Funktion: Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 14121-1, EN 14119, EN 12100,
EN 13849-1; EN 60204-1

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technische Dokumentation zusammenzustellen: Herbert Schlensker
Im Taubental 7
41468 Neuss, Deutschland

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen: EN 50081-2, EN 50082-2

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Angewandte Normen: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A1
Benannte Stelle: Royal & Sun Alliance Certification Services
Manchester, UK

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Neuss, 02.07.2015

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

<p>Headquarter :</p> <p>Deutschland / Germany BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss Tel. +49 2131 988 0 info@beko-technologies.de</p>	<p>中华人民共和国 / China BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd. Rm. 606 Tomson Commercial Building 710 Dongfang Rd. Pudong Shanghai China P.C. 200122 Tel. +86 21 508 158 85 info@beko-technologies.cn</p>	<p>France BEKO TECHNOLOGIES S.a.r.l. Zone Industrielle 1 rue des Frères Rémy F- 57200 Sarreguemines Tel. +33 387 283 800 Info@beko-technologies.fr</p>
<p>India BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd. Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar, Balanagar, Hyderabad 500 037, INDIA Tel. +91 40 23080275 eric.purushotham@bekoindia.com</p>	<p>Italia / Italy BEKO TECHNOLOGIES S.r.l Via Peano 86/88 I - 10040 Leini (TO) Tel. +39 011 4500 576 info.it@beko-technologies.com</p>	<p>日本 / Japan BEKO TECHNOLOGIES K.K KEIHIN THINK 8 Floor 1-1 Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku, Kawasaki-shi JP-210-0855 Tel. +81 44 328 76 01 info@beko-technologies.jp</p>
<p>Benelux BEKO TECHNOLOGIES B.V. Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 benelux@beko-technologies.com</p>	<p>Polska / Poland BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 47 PL-02-787 Warszawa Tel. +48 22 855 30 95 info.pl@beko-technologies.pl</p>	<p>Scandinavia www.beko-technologies.de</p>
<p>España / Spain BEKO Tecnológica España S.L. Torruella i Urpina 37-42, nave 6 E-08758 Cervelló Tel. +34 93 632 76 68 info.es@beko-technologies.es</p>	<p>South East Asia BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd. 75/323 Romklao Road Sansab, Minburi Bangkok 10510 - Thailand Tel. +66 2-918-2477 info.th@beko-technologies.com</p>	<p>臺灣 / Taiwan BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd 16F.-5, No.79, Sec. 1, Xintai 5th Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.) Tel. +886 2 8698 3998 info@beko.com.tw</p>
<p>Česká Republika / Czech Republic BEKO TECHNOLOGIES s.r.o. Mlýnská 1392 CZ - 562 01 Usti nad Orlici Tel. +420 465 52 12 51 info.cz@beko-technologies.cz</p>	<p>United Kingdom BEKO TECHNOLOGIES LTD. 2 West Court Buntsford Park Road Bromsgrove GB-Worcestershire B60 3DX Tel. +44 1527 575 778 info@beko-technologies.co.uk</p>	<p>USA BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great SW Parkway US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 404 924-6900 beko@bekousa.com</p>

Originalanleitung in Englisch.

DE - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

DRYPOINT_RA_13200_WCTBH_manual_de_2019_08.doc