

DE - deutsch



Installations- und Betriebsanleitung

Druckluft-Kältetrockner **DRYPOINT® RA 20-960**

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 20-960 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des DRYPOINT® RA 20-960 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® RA 20-960 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	11
4	Ausschluss vom Anwendungsbereich	11
5	Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG	12
6	Transport	13
7	Lagerung	13
8	Installation	14
8.1	Installationsort	14
8.2	Installationsplan	15
8.3	Korrekturfaktoren	16
8.4	Anschluss an das Druckluftsystem	17
8.5	Anschluss an das Kühlwassernetz	17
8.6	Minimale Kühlwasseranforderungen:	18
8.7	Elektrische Verbindungen	19
8.8	Kondensatableiter	19
9	Inbetriebnahme	20
9.1	Vorarbeiten	20
9.2	Erstinbetriebnahme	20
9.3	Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	21
10	Technische Daten	22
10.1	Technische Daten DRYPOINT RA 20-110 1/230/50-60	22
10.2	Technische Daten DRYPOINT RA 135-960 1/230/50	23
10.3	Technische Daten DRYPOINT RA 330-960 3Phasen 3/400/50	24
10.4	Technische Daten DRYPOINT RA 20-330 1/115/60	25
10.5	Technische Daten DRYPOINT RA 135-960 1/230/60	26
10.6	Technische Daten DRYPOINT RA 330-960 3Phasen 3/460/60	27
11	Technische Beschreibung	28
11.1	Steuertafel	28
11.2	Funktionsbeschreibung	28
11.3	Fließschema (luftgekühlt)	29
11.4	Fließschema (wassergekühlt)	29
11.5	Kältemittelverdichter	30
11.6	Verflüssiger (luftgekühlt)	30
11.7	Verflüssiger (wassergekühlt)	30
11.8	Kühlwasserregler	30
11.9	Filtertrockner	30
11.10	Kapillarrohr	30
11.11	Alu-Wärmetauscher	30
11.12	Heißgasbypassventil	30
11.13	Kältemitteldruckschalter LPS – HPS – PV	31
11.14	Sicherheitstemperaturschalter TS	31
11.15	Kompressor-Kurbelgehäuseheizung (RA 330-960 3Phasen)	31
11.16	DMC 18 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner)	32
11.16.1	Einschalten des Trockners	32
11.16.2	Ausschalten des Trockners	32
11.16.3	Anzeige der Betriebsparameter	32
11.16.4	Anzeige einer Servicewarnung / eines Servicealarms	32
11.16.5	Betrieb des potentialfreien Störungs-/Alarm-Kontaktes	33
11.16.6	Einstellung der Betriebsparameter – SETUP Menü	33
11.16.7	Auswahl des BEKOMAT-Ableiter-Modells	33
11.17	Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter	34
12	Wartung, Fehlerbehebung, Ersatzteile und Abbau	35
12.1	Kontrollen und Wartung	35

12.2	Fehlermeldungen	36
12.3	Empfohlene Ersatzteile	39
12.4	Wartungsarbeiten am Kältekreis	43
12.5	Demontage des Trockners	43
13	Anhänge	44
13.1	Trocknerabmessungen	44
13.1.1	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 20-70	44
13.1.2	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 110-135	45
13.1.3	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 190-240	46
13.1.4	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 330-370	47
13.1.5	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 490-630	48
13.1.6	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 750-960	49
13.1.7	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 330-370 3Phasen	50
13.1.8	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 490-630 3Phasen	51
13.1.9	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 750-960 3Phasen	52
13.2	Explosionszeichnung	53
13.2.1	Komponenten der Explosionszeichnung	53
13.2.2	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 20-70 / AC	54
13.2.3	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 110-135 / AC	55
13.2.4	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 190-240 / AC	56
13.2.5	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 / AC	57
13.2.6	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 / AC	58
13.2.7	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 / AC	59
13.2.8	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 /WC	60
13.2.9	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 /WC	61
13.2.10	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 /WC	62
13.2.11	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 3Phasen /AC	63
13.2.12	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 3Phasen /AC	64
13.2.13	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 3Phasen /AC	65
13.2.14	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 3Phasen /WC	66
13.2.15	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 3Phasen /WC	67
13.2.16	Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 3Phasen /WC	68
13.3	Schaltpläne	69
13.3.1	Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten	69
13.3.2	Schaltplan DRYPOINT RA 20-135	70
13.3.3	Schaltplan DRYPOINT RA 190-240	71
13.3.4	Schaltplan DRYPOINT RA 330-370	72
13.3.5	Schaltplan DRYPOINT RA 490-960	73
13.3.6	Schaltplan DRYPOINT RA 330-960 3Phasen Blatt 1/3	74
13.3.7	Schaltplan DRYPOINT RA 330-960 3Phasen Blatt 2/3	75
13.3.8	Schaltplan DRYPOINT RA 330-960 3Phasen Blatt 3/3	76
14	EG-Konformitätserklärung	77
15	Stichwortverzeichnis	79

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 Personal¹ durchgeführt werden



Nicht rauchen



Hinweis



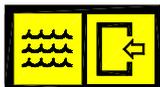
Anschlussstelle Drucklufteintritt



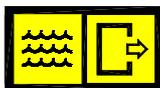
Anschlussstelle Druckluftaustritt



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 die Bediener der Anlage durchgeführt werden, falls diese die nötige Qualifikation besitzen².

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 Gesetze.

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® RA 20-960 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® RA 20-960 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:



- **Lagerung:** Behälter dicht verschlossen halten. Kühl und trocken lagern. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Von Zündquellen fernhalten.
- **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.
- Vor Beginn von Arbeiten an kältemittelführenden Teilen das Kältemittel so weit entfernen wie dies für gefahrloses Arbeiten notwendig ist.
- Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- **Atemschutz:** Umgebungsluftunabhängiges Atemgerät (bei hohen Konzentrationen).
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Handschutz:** Schutzhandschuhe (z.B. aus Leder).
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.
- **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 Gesetze.



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 Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 20-960 enthält Druckgeräte im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Deshalb muss die gesamte Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

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® RA 20-960 darf nur innerhalb der vom Hersteller auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Temperaturbereichsgrenzen eingesetzt werden.
- Am Gehäuse und Boden der Geräte dürfen keine Schweißarbeiten ausgeführt werden.
- Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 20-960 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® RA 20-960 auf den max. zul. Betriebsdruck abgesichert werden. Die eingebaute Sicherheitseinrichtung muss von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden.
- Die zum Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 20-960 gehörigen Unterlagen (Handbuch, Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Auf dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 20-960 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

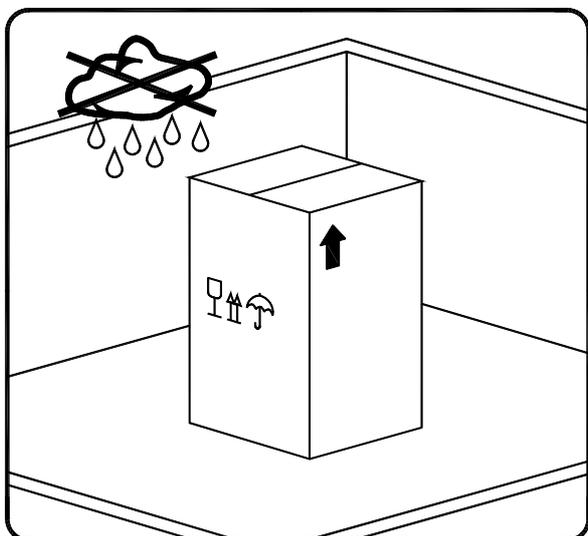
Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbaren Verlust oder Schäden. Wenn kein sichtbarer Schaden festgestellt werden kann, stellen Sie die Einheit in der Nähe des Installationsortes und packen Sie den Inhalt aus.

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 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. 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.

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.

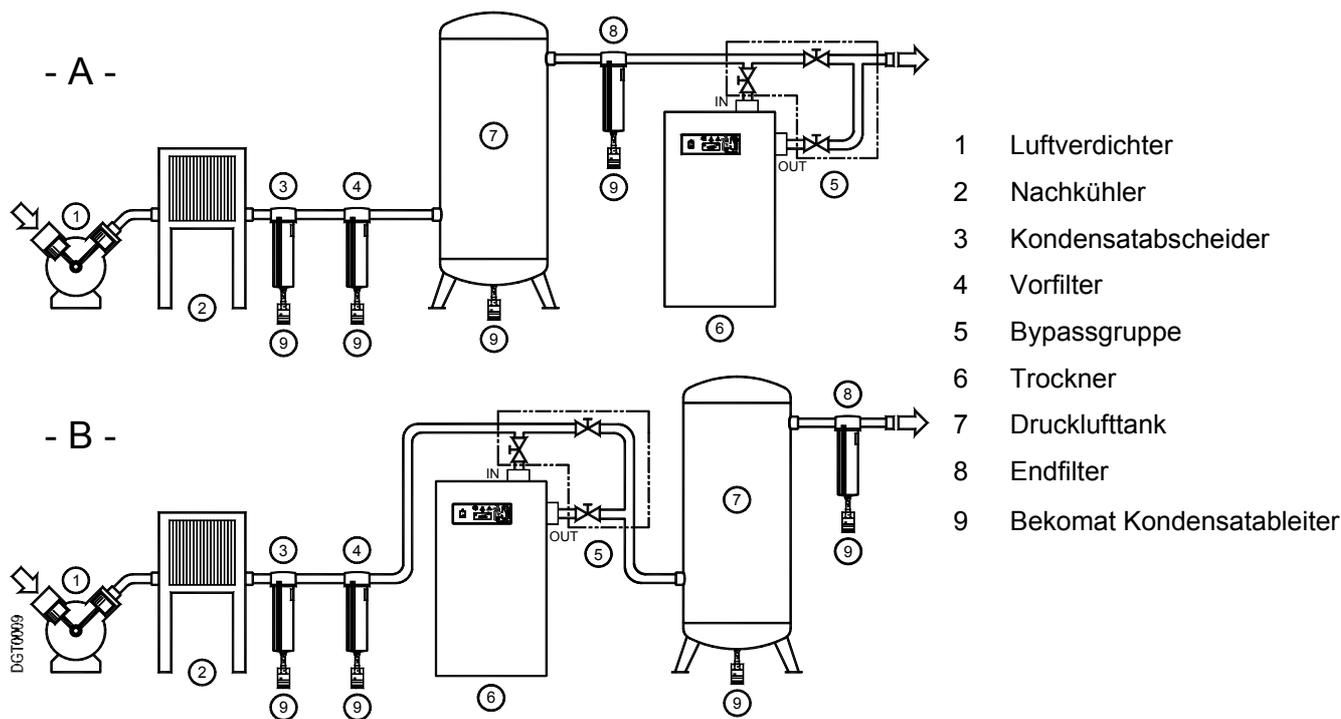


Hinweis!

Kältetrockner der Reihe RA 20 – 135 können an der Wand montiert werden. Siehe Befestigungsmaße bei den Trocknerabmessungen im Anhang.

Die Wandbefestigung verursacht zwangsläufig eine Behinderung des Lüftungsgitters direkt an der Wand. Diese Behinderung beeinträchtigt aber nicht die Leistungsfähigkeit der Belüftung in dem Trockner, die durch weitere Lüftungsgitter an anderen Flächen garantiert wird.

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.

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	0.96	0.91	0.85	0.76	0.64	

Korrekturfaktor bei Lufteingangstemperaturänderung:									
Lufttemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	
Faktor (F3)	1.27	1.21	1.00	0.84	0.70	0.57	0.48	0.42	

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 **DRYPOINT RA 240** hat eine geplante Nennleistung von **240 m³/h**. Die höchste, bei nachstehenden Funktionskonditionen, erreichbare Luftmasse ist:

Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
 Umgebungstemperatur = 30°C ⇒ Faktor (F2) = 0.96
 Lufteingangstemperatur = 40°C ⇒ Faktor (F3) = 0.84
 Drucktaupunkt = 5°C ⇒ Faktor (F4) = 1.09

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

Effektiver Luftdurchsatz = 240 x 1.05 x 0.96 x 0.84 x 1.09 = 222 m³/h

222 m³/h ist also die maximale Durchflussrate, die der Trockner unter diesen Betriebsbedingungen bewältigen kann.

Auswahl des am besten geeigneten Modells entsprechend der Betriebsbedingungen:

Erf. Luftdurchsatz

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 = 180 m³/h
 Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
 Umgebungstemperatur = 30°C ⇒ Faktor (F2) = 0.96
 Lufteingangstemperatur = 40°C ⇒ Faktor (F3) = 0.84
 Drucktaupunkt = 5°C ⇒ Faktor (F4) = 1.09

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

Luftdurchsatz lt. Planung = $\frac{180}{1.05 \times 0.96 \times 0.84 \times 1.09} = 195 \text{ m}^3/\text{h}$

Für diese Anforderungen eignet sich das Modell **DRYPOINT RA 240** (mit Soll-Nennleistung 240 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, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

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! **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.

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(ü) (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 weist auf einen maximalen Wasserstrom hin. 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%.

DRYPOINT RA 20-370-Trockner werden mit einem VDE 16A Standardnetzka- bel und Schukostecker (zweipolig + Erdung) geliefert. Die DRYPOINT RA 490-960-Geräte werden mit einem Anschlusskasten auf der Rückwand geliefert. Vergewissern Sie sich, dass geeignete Sicherungen oder Unterbrecher gemäß Typenschildangaben vorhanden sind. Die Netzsteckdose muss mit einem Fehlerstromleistungsschutzschalter ($I_{\Delta n}=0,03A$) ausgestattet sein, der der Stromaufnahme des Trockners entsprechend eingestellt sein muss (siehe Nennwerte auf dem Typenschild des Trockners). Der Querschnitt des Stromzuführungskabels muss der Stromaufnahme des Trockners entsprechen, wobei auch die Umgebungstemperatur, die Kabelverlegungsbedingungen, die Länge der Kabel sowie die Auflagen der örtlichen Stromversorger zu berücksichtigen sind.



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 (Paragraf 11.1 "Steuertafel" beachten).

- Stellen Sie sicher, dass alle Schritte des "Installation"-Kapitels eingehalten wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Druckluft-System vorschriftsmäßig ist und dass die Leitungen ordnungsgemäß befestigt und abgestützt sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Kondensatableitungsrohr vorschriftsmäßig befestigt und mit einem Sammelbehälter oder -system verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Bypass-System (sofern vorhanden) geöffnet und der Trockner vom Druckluftnetz getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Handventil des Kondensatablaufkreises offen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Kühlwasserstrom und die Kühlwassertemperatur vorschriftsmäßig sind (wassergekühlt).
- Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial sowie andere Dinge, die den Raum um den Trockner blockieren könnten.
- Stellen Sie die Netzverbindung (Stecker in Steckdose) her.
- RA 330-960 3Phasen - schalten Sie den Hauptschalter ein - Pos. A auf der Schalttafel.
- RA 330-960 3Phasen - Warten Sie mindestens zwei Stunden, bevor Sie den Trockner starten (Kompressor-Kurbelwannenheizung muss das Öl des Kompressors aufheizen).
- Starten Sie den Trockner, indem Sie den Hauptschalter auf der Steuertafel einschalten (Pos. 1).
- Stellen Sie sicher, dass die DMC 18-Elektronik eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromaufnahme mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmt.
- **Stellen Sie sicher, dass der Ventilator ordnungsgemäß läuft – warten Sie erste Zuschaltungen ab (luftgekühlt).**
- Warten Sie, bis der Taupunkt stabil bleibt.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Langsam das zentrale Bypassventil des Systems schließen (wenn vorhanden).
- Kontrollieren Sie die Leitungen auf Luftleckagen.
- Stellen Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatableitkreises sicher – warten Sie die ersten Kondensatableitungen ab.

**Hinweis!**

Ein auf der Steuereinheit DMC 18 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.

9.3 Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme

RA 330-960 **3Phasen** - Bei einer kurzzeitigen Inaktivität (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 mindestens 2 Stunden abzuwarten, bis die Kompressor-Kurbelwellenheizung das Öl im Verdichter erhitzt hat.

**Außerbetriebnahme (Paragraph 11.1 "Steuertafel" beachten)**

- Kontrollieren Sie, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 18-Elektronik angezeigt wird, stabil ist.
- Unterbrechen Sie die Druckluftzufuhr.
- Nehmen Sie den Trockner nach einigen Minuten über den Hauptschalter auf der Steuertafel außer Betrieb. (Pos. 1).

**Wiederinbetriebnahme (Paragraph 11.1 "Steuertafel" beachten)**

- Vergewissern Sie sich, dass der Verflüssiger sauber ist (luftgekühlt).
- Stellen Sie sicher, dass der Kühlwasserstrom und die Temperatur ordnungsgemäß sind (wassergekühlt).
- Prüfen Sie, ob am Trockner Netzspannung anliegt.
- Starten Sie den Trockner, indem sie den Hauptschalter auf der Steuertafel einschalten (Pos. 1).
- Stellen Sie sicher, dass die DMC 18-Elektronik eingeschaltet ist.
- Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie dann, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 18-Elektronik angezeigt wird, stabil ist und ob das Kondensat regelmäßig abgeleitet wird.
- Stellen Sie die Druckluftzufuhr her.

**RA 330-960 3Phasen - Trockner-Fernsteuerung AN/AUS**

- Entfernen Sie die Brücke zwischen Klemme 1 und 2 der Klemmenleiste und verkabeln Sie einen potentialfreien Kontakt (siehe Elektroplan).
- Schalten Sie den Hauptschalter EIN - Pos. 1 auf der Schalttafel.
- Schließen Sie den Kontakt an Klemme 1 und 2 zum Einschalten des Trockners.
- Öffnen Sie den Kontakt an Klemme 1 und 2 zum Ausschalten des Trockners.



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 eine mögliche plötzliche Wiederherstellung der Stromzufuhr zum Trockner.

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

**Hinweis!**

Ein auf der Steuereinheit DMC 18 angezeigter Taupunkt zwischen 0°C und +10°C ist nach den möglichen Einsatzbedingungen ordnungsgemäß (Durchflussrate, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur etc.).

**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 RA 20-110 1/230/50-60

MODELL	DRYPOINT RA	20	35	50	70	110	
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	21	33	51	72	108	
	[l/min]	350	550	850	1200	1800	
	[scfm]	12	19	30	42	64	
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3					
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25					
Min...max Umgebungstemperatur	[°C]	1...50					
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)					
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7					
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	16				14	
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.02	0.03	0.08	0.11	0.13	
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"				G 1"	
Kältemitteltyp		R134.a					
Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.21	0.21	0.23	0.27	0.30	
Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	200	200	300	300	300	
Wärmeabführung	[kW]	0.45	0.57	0.68	0.87	1.00	
Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60					
Nennstromverbrauch	@50Hz	[kW]	0.16	0.18	0.22	0.23	0.31
		[A]	1.1	1.2	1.3	1.4	1.9
Nennstromverbrauch	@60Hz	[kW]	0.21	0.22	0.27	0.28	0.39
		[A]	1.2	1.3	1.5	1.5	2.1
Volllaststromstärke FLA	[A]	1.4	1.5	1.6	2.3	3.1	
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	< 70					
Gewicht	[kg]	28	29	31	34	36	

(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.

10.2 Technische Daten DRYPOINT RA 135-960 1/230/50

MODELL	DRYPOINT RA	135	190	240	330	370	490	630	750	870	960
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	138	186	240	330	372	486	630	750	870	960
	[l/min]	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
	[scfm]	81	109	141	194	219	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3									
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25									
Min....max Umgebungstemperatur	[°C]	1 ... 50									
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)									
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7									
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	14									
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.17	0.15	0.20	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1"	G 1.1/4"		G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		

Luftgekühlte	Kältemitteltyp	R134.a	R407C									
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.35	0.50	0.53	0.70	0.80	1.35	1.35	2.20	2.60	2.70
	Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	300	380	380	450	450	1900	1900	2500	3300	3300
	Wärmeabführung	[kW]	1.70	2.36	2.64	3.43	4.11	4.87	4.93	6.50	6.61	7.93
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50									
	Nennstromverbrauch	[kW]	0.46	0.69	0.75	0.70	0.84	0.98	1.10	1.45	1.52	1.73
		[A]	2.8	3.5	3.8	3.4	3.9	4.6	4.8	6.7	6.9	8.3
	Vollaststromstärke FLA	[A]	3.5	5.3	5.9	8.8	8.9	9.0	9.0	11.2	12.8	14.3
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dB(A)]	< 70									
	Gewicht	[kg]	37	46	50	55	63	92	94	141	150	161

Wassergekühlte	Kältemitteltyp		R407C									
	Kältemittelmenge (2)	[kg]		0.65	0.70	1.20	1.20	2.00	2.30	2.40		
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]		30								
	Min...max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]		3...10								
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]		0.07	0.09	0.10	0.14	0.15	0.16	0.17		
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]		0.22	0.30	0.32	0.45	0.46	0.48	0.59		
	Wärmeabführung	[kW]		3.43	4.11	4.87	4.93	6.50	6.61	7.93		
	Steuerung des Kühlwasserstroms			Automatisch durch Ventil								
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]		G 1/2"					G 3/4"			
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]		1/230/50								
Nennstromverbrauch	[kW]		0.62	0.76	0.83	0.95	1.15	1.23	1.32			
	[A]		3.1	3.6	3.9	4.2	5.5	5.6	6.5			
Vollaststromstärke FLA	[A]		8.5	8.6	8.7	8.7	10.5	11.0	12.5			
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dB(A)]		< 70									
Gewicht	[kg]		53	61	89	91	138	147	158			

(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.

10.3 Technische Daten DRYPOINT RA 330-960 3Phasen 3/400/50

MODELL	DRYPOINT RA	330-C	370-C	490-C	630-C	750-C	870-C	960-C
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	330	372	486	630	750	870	960
	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
	[scfm]	194	219	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3						
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25						
Min...max Umgebungstemperatur	[°C]	1 ... 50						
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)						
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7						
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	14						
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		

Luftgekühlt	Kältemitteltyp	R134.a				R407C			
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	1.05	1.15	1.70	1.80	1.90	1.90	2.00
	Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	2300	2500	2500	2600	3300	3300	3400
	Wärmeabführung	[kW]	3.19	3.26	3.31	4.48	5.93	6.12	7.80
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50						
	Nennstromver-brauch	[kW]	1.10	1.15	1.20	1.28	1.50	1.78	2.17
		[A]	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.6	3.9
	Vollaststromstärke FLA	[A]	2.7	2.7	2.7	3.0	5.7	5.7	6.7
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	< 70						
	Gewicht	[kg]	72	80	108	110	158	160	170

Wassergekühlt	Kältemitteltyp	R134.a				R407C			
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.95	1.05	1.55	1.60	1.70	1.70	1.80
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]	30						
	Min...max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]	3... 10						
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.16
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]	0.29	0.30	0.32	0.35	0.38	0.39	0.54
	Wärmeabführung	[kW]	3.19	3.26	3.31	4.48	5.93	6.12	7.80
	Steuerung des Kühlwasserstroms		Automatisch durch Ventil						
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]	G 1/2"				G 3/4"		
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50						
	Nennstromver-brauch	[kW]	0.94	0.99	1.04	1.12	1.29	1.57	1.96
		[A]	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2.3	3.2
	Vollaststromstärke FLA	[A]	2.2	2.2	2.2	2.5	5.1	5.1	6.1
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	< 70						
Gewicht	[kg]	69	77	105	107	155	160	167	

(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.

10.4 Technische Daten DRYPOINT RA 20-330 1/115/60

MODELL	DRYPOINT RA	20-P	35-P	50-P	70-P	110-P	135-P	190-P	240-P	330-P	
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	
	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3									
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25									
Min...max Umgebungstemperatur	[°C]	1...50									
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)									
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7									
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	16				14					
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.02	0.03	0.08	0.11	0.13	0.17	0.15	0.20	0.15	
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"				G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"	

Luftgekühlt	Kältemitteltyp	R134.a						R407C			
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.18	0.18	0.23	0.28	0.35	0.38	0.58	0.60	0.90
	Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	300	300	300	300	300	300	600	600	900
	Wärmeabführung	[kW]	0.53	0.67	0.67	1.20	1.44	1.99	3.78	3.84	3.96
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	1/115/60								
	Nennstromver-brauch	[kW]	0.16	0.22	0.23	0.33	0.41	0.49	0.86	0.89	0.94
		[A]	1.5	2.0	2.1	3.0	3.7	4.4	7.6	8.2	8.6
	Vollaststromstärke FLA	[A]	3.1	4.5	4.5	5.3	7.1	8.7	12.5	12.5	12.6
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dba]	< 70								
	Gewicht	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55

Wassergekühlt	Kältemitteltyp	-									R407C	
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	-									0.80
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]	-									30
	Min...max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]	-									3...10
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]	-									0.12
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]	-									0.44
	Wärmeabführung	[kW]	-									3.96
	Steuerung des Kühlwasserstroms		-									Automatisch durch Ventil
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]	-									G 1/2"
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	-									1/115/60
Nennstromver-brauch	[kW]	-									0.85	
	[A]	-									7.8	
Vollaststromstärke FLA	[A]	-									12.8	
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dba]	-									< 70	
Gewicht	[kg]	-									53	

(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.

10.5 Technische Daten DRYPOINT RA 135-960 1/230/60

MODELL	DRYPOINT RA	135-E	190-E	240-E	330-E	370-E	490-E	630-E	750-E	870-E	960-E
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	138	186	240	330	372	486	630	750	870	960
	[l/min]	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
	[scfm]	81	109	141	194	219	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3									
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25									
Min...max Umgebungstemperatur	[°C]	1...50									
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)									
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7									
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	14									
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.17	0.15	0.20	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1"	G 1.1/4"		G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		

Luftgekühlt	Kältemitteltyp	R134.a	R407C									
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.38	0.58	0.60	0.90	1.05	1.55	1.60	2.40	2.60	2.60
	Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	400	600	600	900	900	2500	2600	2800	3500	3500
	Wärmeabführung	[kW]	1.96	3.75	3.81	3.87	5.04	5.95	7.80	7.83	8.00	8.06
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/60									
	Nennstromverbrauch	[kW]	0.49	0.86	0.89	0.94	1.18	1.39	1.86	1.93	2.10	2.12
		[A]	2.9	3.8	4.1	4.3	5.4	6.4	8.5	8.8	9.6	9.7
	Volllaststromstärke FLA	[A]	4.9	7.3	7.3	7.4	8.3	10.3	14.0	14.0	15.0	15.0
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dB(A)]	< 70									
	Gewicht	[kg]	37	46	50	55	63	92	94	141	150	161

Wassergekühlt	Kältemitteltyp		R407C									
	Kältemittelmenge (2)	[kg]		0.80	0.95	1.40	1.45	2.15	2.40	2.40		
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]		30								
	Min...max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]		3...10								
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]		0.12	0.15	0.16	0.19	0.20	0.21	0.23		
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]		0.44	0.58	0.61	0.68	0.69	0.71	0.76		
	Wärmeabführung	[kW]		3.87	5.04	5.95	7.80	7.83	8.00	8.06		
	Steuerung des Kühlwasserstroms			Automatisch durch Ventil								
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]		G 1/2"					G 3/4"			
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]		1/230/60								
Nennstromverbrauch	[kW]		0.86	1.10	1.20	1.50	1.65	1.70	1.75			
	[A]		4.0	5.1	5.7	7.3	7.6	7.8	8.1			
Volllaststromstärke FLA	[A]		7.1	8.0	9.6	13.3	13.3	14.3	14.3			
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dB(A)]		< 70									
Gewicht	[kg]		53	61	89	91	138	147	158			

(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.

10.6 Technische Daten DRYPOINT RA 330-960 3Phasen 3/460/60

MODELL	DRYPOINT RA	330-R	370-R	490-R	630-R	750-R	870-R	960-R
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	330	372	486	630	750	870	960
	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
	[scfm]	194	219	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	3						
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25						
Min....max Umgebungstemperatur	[°C]	1 ... 50						
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (70)						
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7						
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	14						
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"			G 2.1/2"	

Luftgekühlt	Kältemitteltyp	R134.a				R407C			
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	1.05	1.15	1.70	1.80	2.10	2.10	2.30
	Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	2500	2800	2800	2900	3600	3600	3700
	Wärmeabführung	[kW]	4.02	4.16	4.37	5.33	7.18	7.30	9.47
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60						
	Nennstromverbrauch	[kW]	1.13	1.28	1.31	1.67	2.35	2.50	2.75
		[A]	1.8	1.9	2.0	2.6	3.7	3.9	4.2
	Vollaststromstärke FLA	[A]	2.8	2.8	2.8	4.5	6.4	6.4	7.4
	Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	< 70						
	Gewicht	[kg]	72	80	108	110	158	160	170

Wassergekühlt	Kältemitteltyp	R134.a				R407C			
	Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.95	1.05	1.55	1.60	1.90	1.90	2.10
	Max. Kühlwassereintrittstemperatur (3)	[°C]	30						
	Min....max. Kühlwassereintrittsdruck	[barg]	3...10						
	Kühlwasserstrom bei 15°C	[m ³ /h]	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.19	0.22
	Kühlwasserstrom bei 30°C	[m ³ /h]	0.43	0.46	0.53	0.58	0.65	0.72	0.79
	Wärmeabführung	[kW]	4.02	4.16	4.37	5.33	7.18	7.30	9.47
	Steuerung des Kühlwasserstroms		Automatisch durch Ventil						
	Kühlwasserverbindung	[BSP-F]	G 1/2"				G 3/4"		
	Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60						
	Nennstromverbrauch	[kW]	0.95	1.10	1.15	1.50	1.80	2.00	2.20
		[A]	1.7	1.7	1.8	2.2	2.4	2.6	3.4
	Vollaststromstärke FLA	[A]	2.2	2.2	2.2	3.9	5.1	5.1	6.1
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dbA]	< 70							
Gewicht	[kg]	69	77	105	107	155	160	167	

(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.

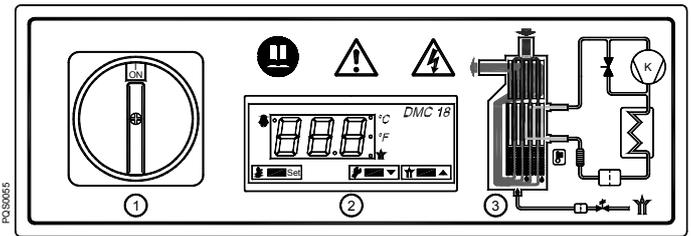
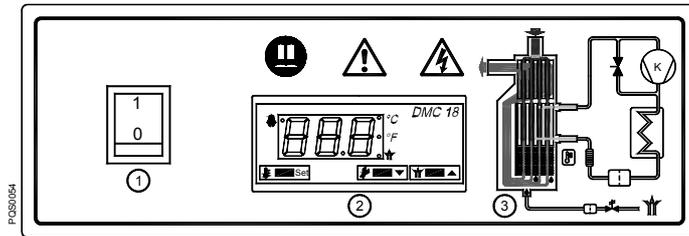
11 Technische Beschreibung

11.1 Steuertafel

Die unten erklärte Steuertafel ist die einzige Trockner-Bedienoberfläche.

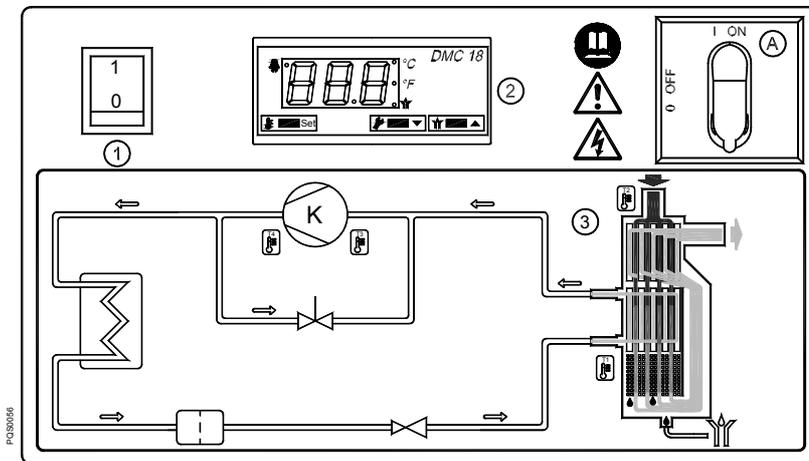
RA 20 – 240

RA 330 – 960



- 1 Hauptschalter
- 2 DMC 18 Elektronik
- 3 Luft- und Kältegasfließschema

RA 330 – 960 3Phasen



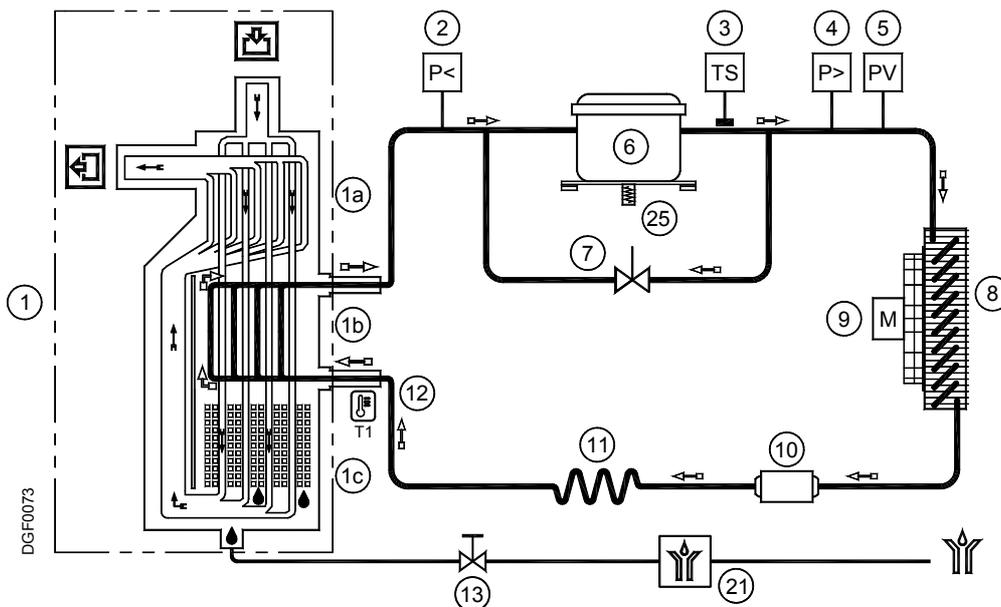
- A Hauptschalter
- 1 Hauptschalter
- 2 DMC 18 Elektronik
- 3 Luft- und Kältegasfließschema

11.2 Funktionsbeschreibung

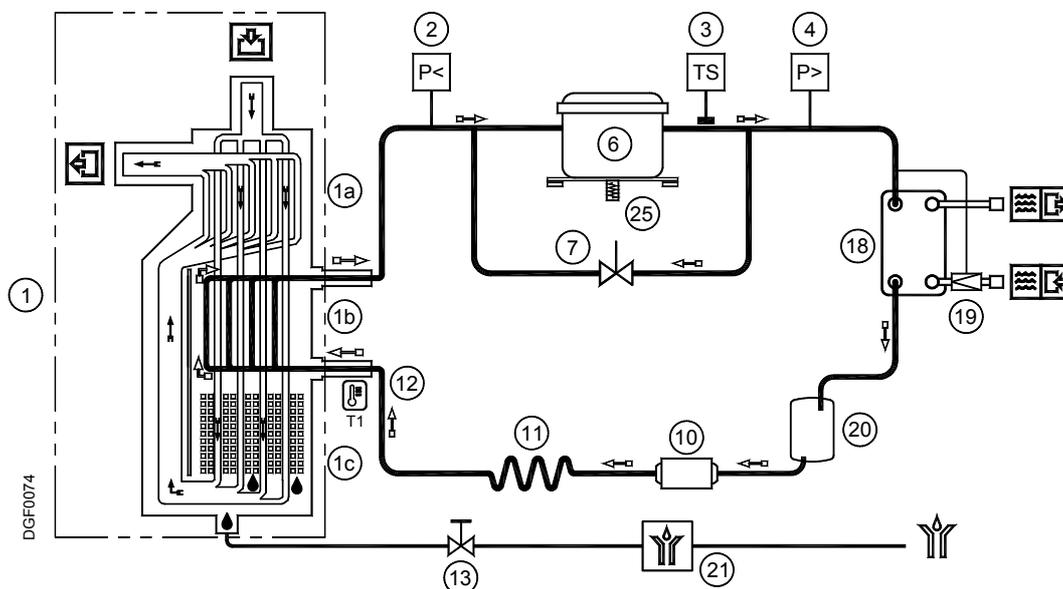
Funktionsweise – Die in diesem Handbuch beschriebenen Trocknermodelle arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip. Die heiße feuchtigkeitsbeladene Luft wird in einen Luft-/Luft-Wärmetauscher geleitet. Dann strömt die Luft durch einen Verdampfer, den man auch als Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher kennt. Die 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 Heißgasbypassventil automatisch wieder dem Verdichter zugeführt.

11.3 Fließschema (luftgekühlt)



11.4 Fließschema (wassergekühlt)



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Alu-Wärmetauschermodul | 9 | Verflüssiger Ventilator (luftgekühlt) |
| a | Luft-/Luftwärmetauscher | 10 | Filtertrockner |
| b | Luft-/Kältemittelwärmetauscher | 11 | Kapillarrohr |
| c | Kondensatabscheider | 12 | T1 Temperaturfühler (Taupunkt) |
| 2 | Kältemittel Druckschalter LPS (P<)
(RA 490-960 und RA 330-960 3Phasen) | 13 | Kondensatableiter Absperrventil |
| 3 | Sicherheittemperaturschalter TS
(RA 330-960 und RA 330-960 3Phasen) | 18 | Verflüssiger (wassergekühlt) |
| 4 | Kältemittel Druckschalter HPS (P>)
(RA 490-960 und RA 330-960 3Phasen) | 19 | Kühlwasserregler (wassergekühlt) |
| 5 | Kältemittel Ventilatordruckschalter PV | 20 | Flüssigkeitssammler (wassergekühlt) |
| 6 | Kältemittelverdichter | 21 | Kondensatableiter BEKOMAT |
| 7 | Heißgas-Bypassventil | 25 | Kompressor-Kurbelwannenheizung
(RA 330-960 3Phasen) |
| 8 | Verflüssiger (luftgekühlt) | | |
| ⇒ | Druckluft-Strömungsrichtung | ⇒ | Kältegas-Strömungsrichtung |

11.5 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.

11.6 Verflüssiger (luftgekühlt)

Der Verflüssiger ist die Komponente, in der das Gas, welches aus dem Verdichter kommt, abgekühlt, kondensiert und verflüssigt wird. Die Temperatur der Umgebungsluft darf auf keinen Fall die Nennwerte überschreiten. Es ist ebenfalls wichtig, dass die Verflüssiger-Einheit frei von Staub und anderen Verunreinigungen gehalten wird.

11.7 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.

11.8 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.

11.9 Filtertrockner

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

11.10 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.

11.11 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.

11.12 Heißgasbypassventil

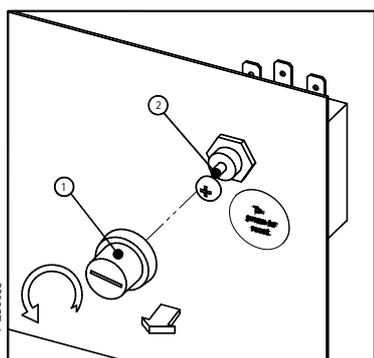
Bei Teillast führt das Ventil einen Teil des Heißgases direkt wieder in die Saugleitung des Kältemittelverdichters zurück. Dabei bleibt die Verdampfungstemperatur/der Verdampfungsdruck konstant.

11.13 Kältemitteldruckschalter LPS – HPS – PV

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.
- HPS** : Das Hochdruck-Steuerungsgerät, welches sich an der Austrittsseite des Kompressors befindet, wird aktiviert, wenn der Druck den voreingestellten Wert überschreitet. Es besitzt eine Handrückstelltaste auf der Steuerung selbst.
- PV** : Ventilatorsteuerungs-Druckschalter, welcher sich an der Austrittsseite des Kompressors befindet. Er hält die Kondensationstemperatur / Druck konstant innerhalb der voreingestellten Grenzwerte (luftgekühlt).

11.14 Sicherheitstemperaturschalter TS



Um die Betriebssicherheit und die Unversehrtheit des Trockners zu gewährleisten, ist ein Sicherheitstemperaturschalter (TS) am Kältekreis installiert. Der Sensor des Temperaturschalters stoppt im Falle einer zu hohen Druckgastemperatur den Kältemittelverdichter, um eine zu hohe Druckgastemperatur zu verhindern.

Der Temperaturschalter wird manuell zurückgesetzt, allerdings erst dann, wenn die normalen Betriebsbedingungen erreicht wurden. Schrauben Sie die Abdeckung ab (siehe Pos. 1 in der Abbildung), und drücken Sie die Reset-Taste (siehe Position 2 in der Abbildung).

11.15 Kompressor-Kurbelgehäuseheizung (RA 330-960 3Phasen)

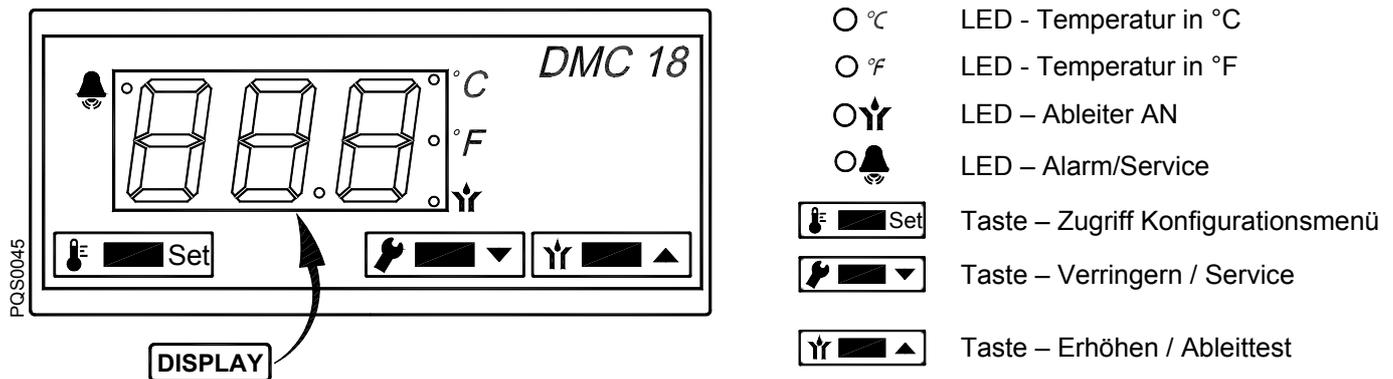
Bei niedrigen Temperaturen kann sich das Öl leichter mit dem Kältegas mischen. Wenn also der Kompressor startet, kann Öl in den Kältekreis gezogen werden und zu „hydraulischen Stößen“ führen.

Um dies zu vermeiden, ist eine Widerstandsheizung in der Ansaugseite des Kompressors installiert. Wenn das System an das Stromnetz angeschlossen ist und der Kompressor nicht läuft, hält die Heizung das Öl auf der richtigen Temperatur.

Diese Heizung wird durch einen Temperaturschalter gesteuert, der ein Überhitzen des Öls verhindert.

HINWEIS: Die Heizung muss mindestens einige Stunden vor dem Anfahren des Kältekompressors ans Netz angeschlossen sein werden.

11.16 DMC 18 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner)



Die DMC18 steuert die Alarme und die Einstellungen des Trocknerbetriebs und des Bekomat-Ableiters.

11.16.1 Einschalten des Trockners

Schließen Sie den Trockner an das Stromnetz an und schalten Sie ihn über den AN/AUS-Schalter ein (Pos. 1 Abschnitt 11.1).

Während des Normalbetriebs zeigt das Display die Taupunkttemperatur an. Der Kondensatableitertest ist immer über Taste möglich.

11.16.2 Ausschalten des Trockners

Schalten Sie das Gerät über den AN/AUS-Schalter aus (Pos. 1 Abschnitt 11.1).

11.16.3 Anzeige der Betriebsparameter

Während des Normalbetriebs zeigt das Display die Taupunkttemperatur an (in °C oder °F).

Drücken Sie die -Taste und halten Sie sie gedrückt, um den **HdS**-Parameter anzuzeigen (Alarmauslösung Temperatur bei hohem Taupunkt).

Drücken Sie die -Taste und halten Sie sie gedrückt, um die bis zur nächsten Wartung verbleibenden Stunden anzuzeigen.

Drücken Sie die + -Tasten und halten Sie sie gedrückt, um die Gesamtbetriebsstundenzahl des Trockners anzuzeigen.

Hinweis: Die Temperaturen werden in °C oder °F angezeigt (LED oder 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).

11.16.4 Anzeige einer Servicewarnung / eines Servicealarms

Eine Servicewarnung / ein Alarm ist ein ungewöhnliches Ereignis und erfordert die Aufmerksamkeit des Betreibers/Wartungstechnikers. Der Trockner wird dadurch nicht gestoppt.

Wenn eine Service-Warnung / ein Alarm aktiv ist, blinkt die LED.

Auf dem Display werden nacheinander die Taupunkttemperatur und die aktiven Servicewarnungen / Alarme angezeigt. Servicewarnungen / Alarme werden automatisch zurückgesetzt, sobald das Problem behoben ist, außer bei **SrL** (Wartungszeit abgelaufen), wo eine manuelle Zurücksetzung erforderlich ist (drücken Sie die -Taste und halten Sie sie für mindestens 20 Sekunden gedrückt).

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

Servicewarnung Alarm	Beschreibung
PF	PF – Sonde Störung: Störung der Temperatursonde
HdP	HdP – Hoher Taupunkt: Taupunkt zu hoch, höher als der eingestellte HdS-Wert.
LdP	LdP – Niedriger Taupunkt: Taupunkt zu niedrig, niedriger als der eingestellte LdS-Wert.
drA	drA - Ableiter: Störung Bekomat IF Kondensatableiter
SrL	SrV - Service: Wartungsservicezeit abgelaufen SrV

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

11.16.5 Betrieb des potentialfreien Störungs-/Alarm-Kontaktes

Die DMC18 ist mit einem potentialfreien Kontakt ausgestattet, um Störungs- oder Alarmzustände anzuzeigen.

  Trockner angeschaltet und keine Servicewarnung/Alarm ist aktiv.

  Trockner nicht angeschaltet oder Servicewarnung / Alarm ist aktiv.

11.16.6 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 ist, 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 **HdS** auf dem Display (erster Parameter des Menüs).

Halten Sie die Taste   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 Tasten  + , um das Menü zu verlassen (wenn keine Taste gedrückt wird, wird das Menü automatisch nach 30 Sekunden verlassen).

ID	Beschreibung	Grenzwerte	Auflösung	Standard Setup
HdS	HdS – hoher Taupunkt Einstellung: Alarm bei Grenzwert für einen hohen Taupunkt (Der Alarm verschwindet, wenn die Temperatur unter den Wert 0.5°C / 1°F 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
LdS	LdS – niedriger Taupunkt Einstellung: Alarm bei Grenzwert für einen niedrigen Taupunkt (Der Alarm verschwindet, wenn die Temperatur 0.5°C / 1°F über den Grenzwert steigt.)	-10 ... 0.0 °C oder 14 ... 32 °F	0.5 °C oder 1 °F	-5 oder 23
Ldd	Ldd – niedriger Taupunkt Verzögerung: Verzögerung der Alarmanzeige	01 ... 20 Minuten	1 min	5
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-Skala.	°C ... °F	-	°C

11.16.7 Auswahl des BEKOMAT-Ableiter-Modells

Die DMC18 steuert zwei Arten von BEKOMAT-Ableitern.



Die richtigen Einstellungen werden im Werk vorgenommen und der ordnungsgemäße Betrieb wird während der Endprüfung des Trockners überprüft.

11.17 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, Troubleshooting, Wartung und Ersatzteilen zu erhalten, lesen Sie bitte die Installations- und Betriebsanleitung des BEKOMAT Kondensatableiters.

12 Wartung, Fehlerbehebung, 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® RA 20-960 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, Fehlermeldung, 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® RA 20-960 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, Fehlermeldung, 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 geöffnet werden.

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

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE – VORGESCHLAGENE MASSNAHME
◆ Der Trockner startet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prüfen Sie, ob eine Verbindung zum Stromnetz besteht. ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ RA 330-960 3Phasen - Stromschutz (siehe FU3 im Schaltplan des Hilfskreislaufes) ausgelöst. Stromschutz rücksetzen und kontrollieren, ob der Trockner nun läuft.
◆ Der Kältemittelverdichter funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aktivierung des internen Hitzeschutzes des Verdichters – warten Sie 30 Minuten, versuchen Sie es dann erneut. ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ Falls vorhanden – ersetzen Sie den internen Hitzeschutz und/oder das Inbetriebnahme-Relais und/oder den Anlaufkondensator und/oder den Arbeitskondensator. ⇒ Falls vorhanden – Der Druckschalter HPS wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – Der Druckschalter LPS wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – Der Sicherheitstemperaturschalter TS wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Wenn der Verdichter immer noch nicht funktioniert, tauschen Sie ihn aus.
◆ Der Ventilator des Verflüssigers funktioniert nicht (luftgekühlt).	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ PV-Druckschalter ist defekt. Setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ RA 330-960 3Phasen - Stromschutz (siehe FU1-FU2 im Schaltplan) ausgelöst. Stromschutz rücksetzen und kontrollieren, ob der Trockner nun läuft. ⇒ Es gibt ein Leck im Kältekreis – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Wenn der Ventilator immer noch nicht funktioniert, tauschen Sie ihn aus.
◆ Taupunkt zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Der Trockner startet nicht – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ 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 Punkt. ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen sie für ausreichende Belüftung (luftgekühlt). ⇒ Die Eingangsluft ist zu heiß – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Eingangsluftdruck ist zu niedrig – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Eingangsluftdurchsatz ist höher als der Durchsatz des Trockners – reduzieren Sie die Durchflussrate – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Verflüssiger ist verschmutzt – bitte reinigen (luftgekühlt). ⇒ Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt (luftgekühlt). ⇒ Der Kühlwasserstrom ist unzureichend – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). ⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Das Heißgasbypassventil ist nicht mehr richtig eingestellt – setzen sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung, um die Nenneinstellung wieder herzustellen. ⇒ Es ist ein Leck im Kältekreis – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung
◆ Taupunkt zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Der Ventilator ist immer AN – der P_V – Druckschalter ist defekt – ersetzen Sie ihn (luftgekühlt). ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Das Heißgasbypassventil ist nicht mehr richtig eingestellt – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung, um die Nenneinstellung wiederherzustellen.

Wartung, Fehlerbehebung, Ersatzteile und Abbau

◆ Extremer Druckabfall im Trockner.	⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Der Taupunkt ist zu niedrig – das Kondensat ist gefroren und blockiert die Luft – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Prüfen Sie die flexiblen Verbindungsschläuche auf Verengungen.
◆ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab.	⇒ Das Absperrventil am Kondensatauslass ist geschlossen – öffnen Sie es. ⇒ Überprüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ Der Taupunkt ist zu niedrig – das Kondensat ist gefroren – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Der Kondensatableiter BEKOMAT funktioniert nicht ordnungsgemäß (siehe BEKOMAT-HANDBUCH).
◆ Störung beim Kondensatableiten	⇒ Bitte lesen Sie in der separaten BEKOMAT-Installations- und Betriebsanleitung nach.
◆ Wasser in der Leitung.	⇒ Der Trockner startet nicht – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – unbehandelte Luftströme durch die Bypass-Einheit – schließen Sie den Bypass. ⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Taupunkt zu hoch – siehe entsprechenden Punkt.
◆ Falls vorhanden: der HPS Hochdruckschalter ist ausgelöst.	⇒ Prüfen Sie, welcher der folgenden Gründe für das Auslösen verantwortlich ist: 1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen Sie für ausreichende Belüftung (luftgekühlt). 2. Der Verflüssiger ist verschmutzt – bitte reinigen (luftgekühlt). 3. Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt (luftgekühlt). 4. Das Kühlwasser ist zu heiß – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). 5. Der Kühlwasserstrom ist unzureichend – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). ⇒ Setzen Sie den Druckschalter zurück, indem Sie die Taste auf dem Regler selbst drücken – prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Trockners. ⇒ Der HPS-Druckschalter ist defekt – setzen Sie sich wegen des Austausches mit einem BEKO-Service-Techniker in Verbindung.
◆ Falls vorhanden: der LPS Niederdruckschalter ist ausgelöst.	⇒ Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Service-Techniker in Verbindung. ⇒ Der Druckschalter wird automatisch zurückgesetzt, wenn die normalen Bedingungen wiederhergestellt sind – prüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Trockners.
◆ Falls vorhanden: der T _s Sicherheitstemperaturschalter ist ausgelöst.	⇒ Prüfen Sie, welcher der folgenden Gründe für das Auslösen verantwortlich ist: 1. Übermäßige thermische Belastung – stellen Sie die Standardbetriebsbedingungen wieder her 2. Die Eintrittsluft ist zu heiß – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her. 3. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen Sie für ausreichende Belüftung. 4. Die Verflüssigereinheit ist verschmutzt – bitte reinigen. 5. Der Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt. 6. Das Heissgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden – kontaktieren Sie einen Fachmann für Kühlanlagen, um die Nennkalibrierung wiederherzustellen. 7. Die Kühlwassertemperatur ist zu niedrig – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). 8. Das Einstellventil für den Kühlwasserstrom muss neu eingestellt werden - kontaktieren Sie einen Fachmann, um die Nennkalibrierung wieder herzustellen (wassergekühlt). 9. Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Service-Techniker in Verbindung. ⇒ Setzen Sie den Temperaturschalter zurück, indem Sie die Taste auf dem Temperaturschalter manuell betätigen – prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Trockners. ⇒ Der TS-Temperaturschalter ist defekt – ersetzen Sie ihn.
◆ DMC18 -  LED leuchtet.	⇒ Bei  blinkender LED: Ein oder mehrere Servicewarnungen/-alarme sind aktiv. Das Display zeigt die Taupunkttemperatur und die aktiven Servicewarnungen/-alarme. ⇒ Die Servicewarnungen werden durch die folgenden Meldungen angezeigt: 1. PF : PF – Störung Temperatursonde T1 (Taupunkt) – prüfen Sie die elektrische Verkabelung und/oder tauschen Sie die Sonde aus. 2. Hdp : Hdp – Taupunkt zu hoch (höher als der eingestellte Alarm-Wert) – siehe entsprechenden Absatz. 3. Ldp : Ldp - Taupunkt zu niedrig (niedriger als der eingestellte Alarm-Wert) - siehe entsprechenden Absatz. 4. drA : drA – Der Bekomat BM-IF Kondensatableiter funktioniert nicht ordnungsgemäß - siehe entsprechenden Absatz. 5. SrV : SrV - Service – Wartungsmeldungszeit abgelaufen (Parameter SrV) – geplante Wartung durchführen und Stundenzähler zurücksetzen. NOTE: SrV Service (Wartungszeit abgelaufen) muss manuell zurückgesetzt werden (drücken Sie die -Taste und halten Sie sie für mindestens 20 Sekunden gedrückt).

12.3 Empfohlene Ersatzteile

HINWEIS: Um die empfohlenen Ersatzteile oder auch andere Elemente zu bestellen, müssen die Daten, die sich auf dem Typenschild befinden, angegeben werden.

ID N.	BESCHREIBUNG	BAUTEIL NUMMER	DP RA																		
			20	35	50	70	110	135	190	240	330	370	490	630	750	870	960				
2	LPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN085												1	1	1	1	1	1	
3	TS	Sicherheitstemperaturschalter	XE RA 56141NN000											1	1	1	1	1	1	1	
4	HPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN087													1	1	1	1	1	
5	PV	Druckschalter	XE RA 5655NNN160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
			XE RA 5655NNN170														1	1	1	1	1
6	MC	Kompressor	XE RA 5015110101	1																	
			XE RA 5015110104		1																
			XE RA 5015110107			1															
			XE RA 5015110116				1														
			XE RA 5015110117					1													
			XE RA 5015110016						1												
			XE RA 5026115001							1											
			XE RA 5026115002								1										
			XE RA 5030116010									1									
			XE RA 5030116015										1								
			XE RA 5030116020											1	1						
			XE RA 5030116025													1				1	
			XE RA 5030116030																		1
			XE RA 5030116040																		
7		Heißgas-Bypassventil	XE RA 64140SS150	1	1	1	1	1	1												
			XE RA 64140SS151								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Kompletter Ventilator	XE RA 5250110004													1	1	1			
			XE RA 5250110003																	1	1
9.1	MV	Ventilatormotor	XE RA 5210110005	1	1																
			XE RA 5210110012			1	1	1	1												
			XE RA 5210110018								1	1									
			XE RA 5210110022										1	1							
9.2		Ventilatorflügel	XE RA 5215000010	1	1																
			XE RA 5215000019			1	1	1	1												
			XE RA 5215000025								1	1									
			XE RA 5215000033										1								
9.3		Ventilatorgitter	XE RA 5215000034											1							
			XE RA 5225000010			1	1	1	1												
10		Filtertrockner	XE RA 5225000027							1	1	1									
			XE RA 5225000030											1							
12	BT	Temperatursonde	XE RA 6650SSS007	1	1	1	1	1	1												
			XE RA 6650SSN150								1	1									
			XE RA 6650SSN160										1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC18	Elektronische Steuereinheit	XE RA 5620150001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19		Verflüssiger Wasserreg.-matur (wassergekühlt)	XE RA 64335FF005										1	1	1	1	1	1	1	1	
21	ELD	Elektronischer Kondensatableiter BEKOMAT	4014699	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			4014700																	1	1
		Service-Einheit für BEKOMAT	4008982	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			4008998																		1
22	S1	Blinkschalter	XE RA 5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1	1										
		Abdeckung für Blinkschalter	XE RA 5450SZN015	1	1	1	1	1	1	1	1										
	QS	Hauptschalter	XE RA 5450SZN112											1	1	1	1	1	1	1	1

ID N.		BESCHREIBUNG	BAUTEIL NUMMER	DP RA -C & DP RA -R						
				330	370	490	630	750	870	960
2	LPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN085	1	1	1	1	1	1	1
3	TS	Sicherheitstemperaturschalter	XE RA 56141NN000	1	1	1	1	1	1	1
4	HPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN087	1	1	1	1	1	1	1
5	PV	Druckschalter	XE RA 5655NNN096	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Kompressor	XE RA 5015340050	1	1	1				
			XE RA 5015340051				1			
			XE RA 5015340001					1	1	
			XE RA 5015340002							1
7		Heißgas-Bypassventil	XE RA 64140SS150	1	1	1	1			
			XE RA 64140SS151					1	1	1
9	MV	Kompletter Ventilator	XE RA 5250370001	1	1	1	1			
			XE RA 5250190000					1	1	1
10		Filtertrockner	XE RA 6650SSN160	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	Temperatursonde	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC18	Elektronische Steuereinheit	XE RA 5620150001	1	1	1	1	1	1	1
19		Verflüssiger Wasserreg.-matur (wassergekühlt)	XE RA 64335FF005	1	1	1	1	1	1	1
21	ELD	Elektronischer Kondensatableiter BEKOMAT	4014699	1	1	1	1			
			4014700					1	1	1
			4008982	1	1	1	1			
			4008998					1	1	1
22	S1	Blinkschalter	XE RA 5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
		Abdeckung für Blinkschalter	XE RA 5450SZN015	1	1	1	1	1	1	1
	QS	Hauptschalter	XE RA 5450SZN131	1	1	1	1	1	1	1
60	FU	Gerätesicherungs-ausrüstung	XE RA 5446FSA102	1	1	1	1	1	1	1
	KC1	Schütz	XE RA 5454TLT151	1	1	1	1	1	1	1
	TF	Umspanner	XE RA 5440TFM001	1	1	1	1	1	1	1

ID N.	BESCHREIBUNG	BAUTEIL NUMMER	DP RA -P											
			20	35	50	70	110	135	190	240	330			
3	TS	Sicherheitstemperaturschalter	XE RA 56141NN000								1	1	1	
5	PV	Druckschalter	XE RA 5655NNN160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	MC	Kompressor	XE RA 5015135101	1										
			XE RA 5015135105		1	1								
			XE RA 5015135107				1							
			XE RA 5015135010					1						
			XE RA 5015135011						1					
			XE RA 5030135005								1	1	1	
7		Heißgas-Bypassventil	XE RA 64140SS150	1	1	1	1	1	1					
			XE RA 64140SS151								1	1	1	
9.1	MV	Ventilatormotor	XE RA 5210135010	1	1	1	1	1	1					
			XE RA 5210135020								1	1		
			XE RA 5210135021										1	
9.2		Ventilatorflügel	XE RA 5215000010	1	1									
			XE RA 5215000019			1	1	1	1					
			XE RA 5215000025								1	1		
			XE RA 5215000032										1	
9.3		Ventilatorgitter	XE RA 5225000010			1	1	1	1					
			XE RA 5225000027								1	1	1	
10		Filtertrockner	XE RA 6650SSS007	1	1	1	1	1	1					
			XE RA 6650SSN150								1	1		
			XE RA 6650SSN160										1	
12	BT	Temperatursonde	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
17	DMC18	Elektronische Steuereinheit	XE RA 5620150001	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
21	ELD	Elektronischer Kondensatableiter BEKOMAT	4014699	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Service-Einheit für BEKOMAT	4008982	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
22	S1	Blinkschalter	XE RA 5450SZN010	1	1	1	1	1	1					
		Abdeckung für Blinkschalter	XE RA 5450SZN015	1	1	1	1	1	1					
	QS	Hauptschalter	XE RA 5450SZN112								1	1	1	

ID N.	BESCHREIBUNG	BAUTEIL NUMMER	DP RA -E											
			135	190	240	330	370	490	630	750	870	960		
2	LPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN085							1	1	1	1	1
3	TS	Sicherheitstemperaturschalter	XE RA 56141NN000		1	1	1	1		1	1	1	1	1
4	HPS	Druckschalter	XE RA 5655NNN087							1	1	1	1	1
5	PV	Druckschalter	XE RA 5655NNN160	1	1	1	1	1						
			XE RA 5655NNN170							1	1	1	1	1
6	MC	Kompressor	XE RA 5015115011	1										
			XE RA 5030115005		1	1	1							
			XE RA 5030115015					1						
			XE RA 5030115020						1					
			XE RA 5030115025								1	1		
		XE RA 5030115030										1	1	
7		Heißgas-Bypassventil	XE RA 64140SS150	1										
			XE RA 64140SS151		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Kompletter Ventilator	XE RA 5250370001							1	1	1		
			XE RA 5250115000										1	1
9.1	MV	Ventilatormotor	XE RA 5210110012	1										
			XE RA 5210110018		1	1								
			XE RA 5210110022					1	1					
9.2		Ventilatorflügel	XE RA 5215000019	1										
			XE RA 5215000025		1	1								
			XE RA 5215000032					1						
			XE RA 5215000035						1					
9.3		Ventilatorgitter	XE RA 5225000010	1										
			XE RA 5225000027		1	1	1							
			XE RA 5225000030						1					
10		Filtertrockner	XE RA 6650SSS007	1										
			XE RA 6650SSN150		1	1								
			XE RA 6650SSN160					1	1	1	1	1	1	
12	BT	Temperatursonde	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	DMC18	Elektronische Steuereinheit	XE RA 5620150001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19		Verflüssiger Wasserreg.-matur (wassergekühlt)	XE RA 64335FF005				1	1	1	1	1	1	1	
21	ELD	Elektronischer Kondensatableiter BEKOMAT	4014699	1	1	1	1	1	1	1				
			4014700									1	1	1
		Service-Einheit für BEKOMAT	4008982	1	1	1	1	1	1	1				
			4008998									1	1	1
22	S1	Blinkschalter	XE RA 5450SZN010	1										
		Abdeckung für Blinkschalter	XE RA 5450SZN015	1										
	QS	Hauptschalter	XE RA 5450SZN112		1	1	1	1	1	1	1	1	1	

12.4 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 R134a oder 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 der verwendeten Kältemittel:

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

12.5 Demontage des Trockners

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



Komponente	Material
Kältemittel	R407C, R134a, 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.

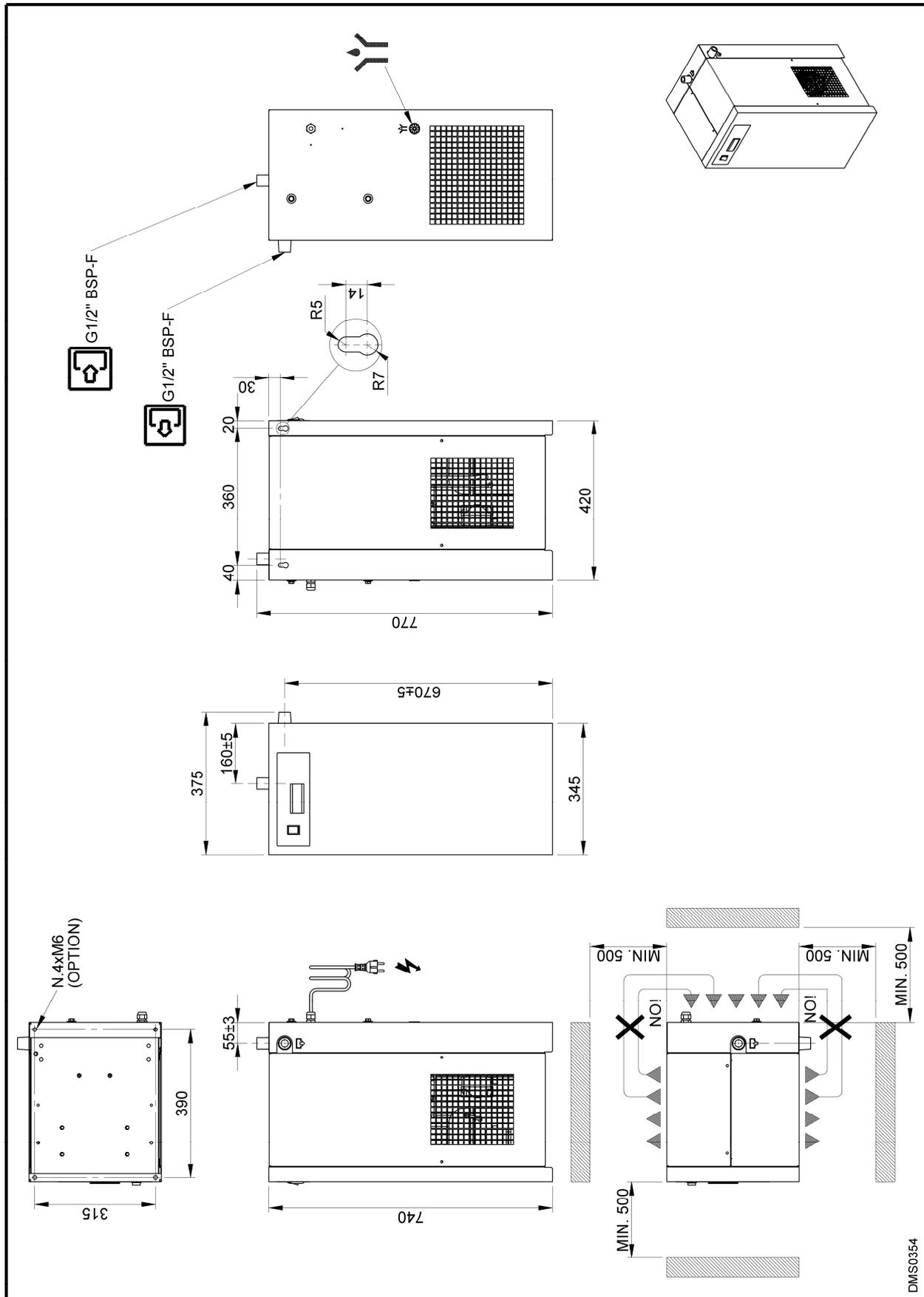
Das Kältemittel enthält Schmieröltröpfchen, die vom Verdichter freigesetzt werden.

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

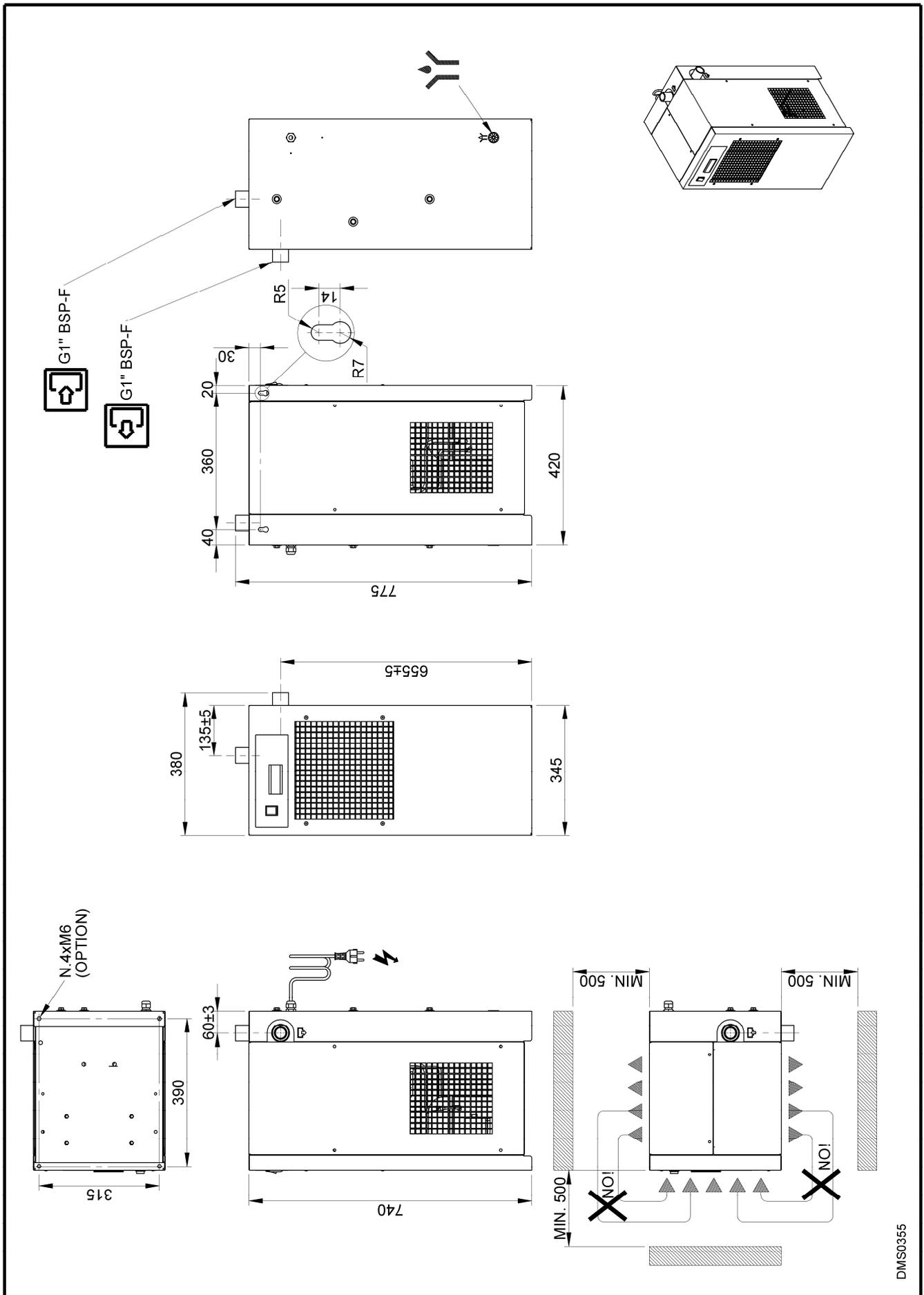
13.1 Trocknerabmessungen

13.1.1 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 20-70



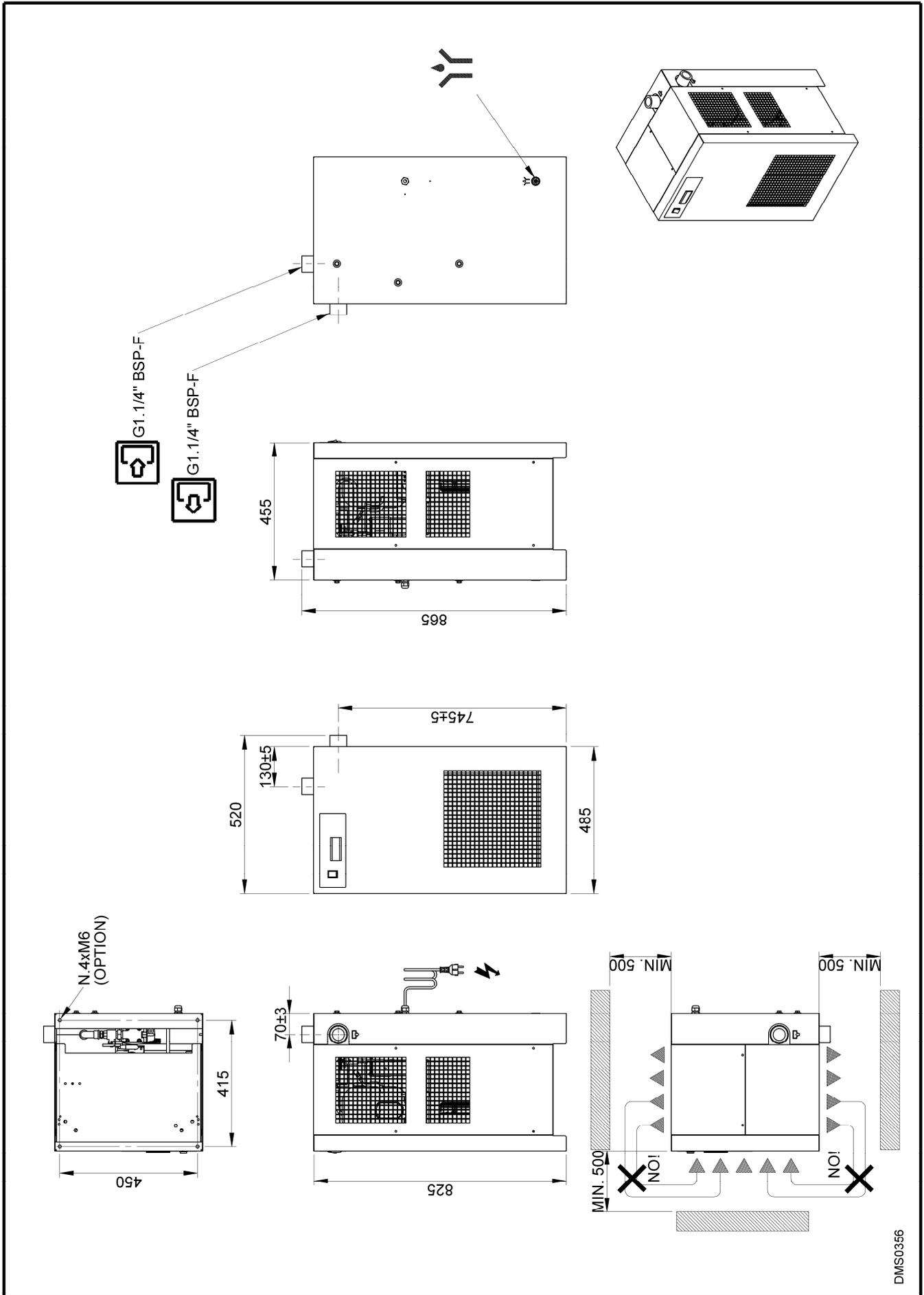
DMS0354

13.1.2 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 110-135



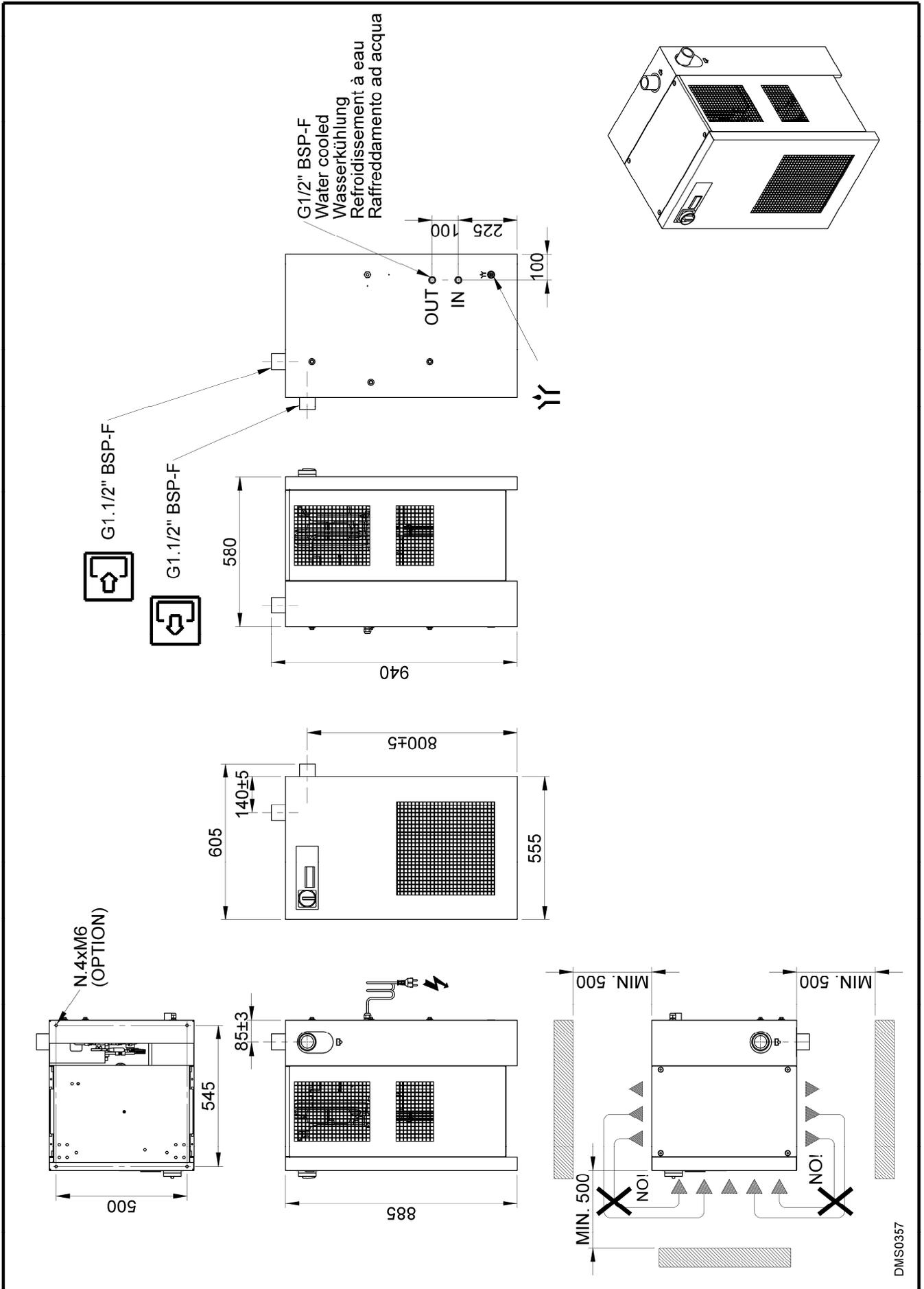
DMS0355

13.1.3 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 190-240



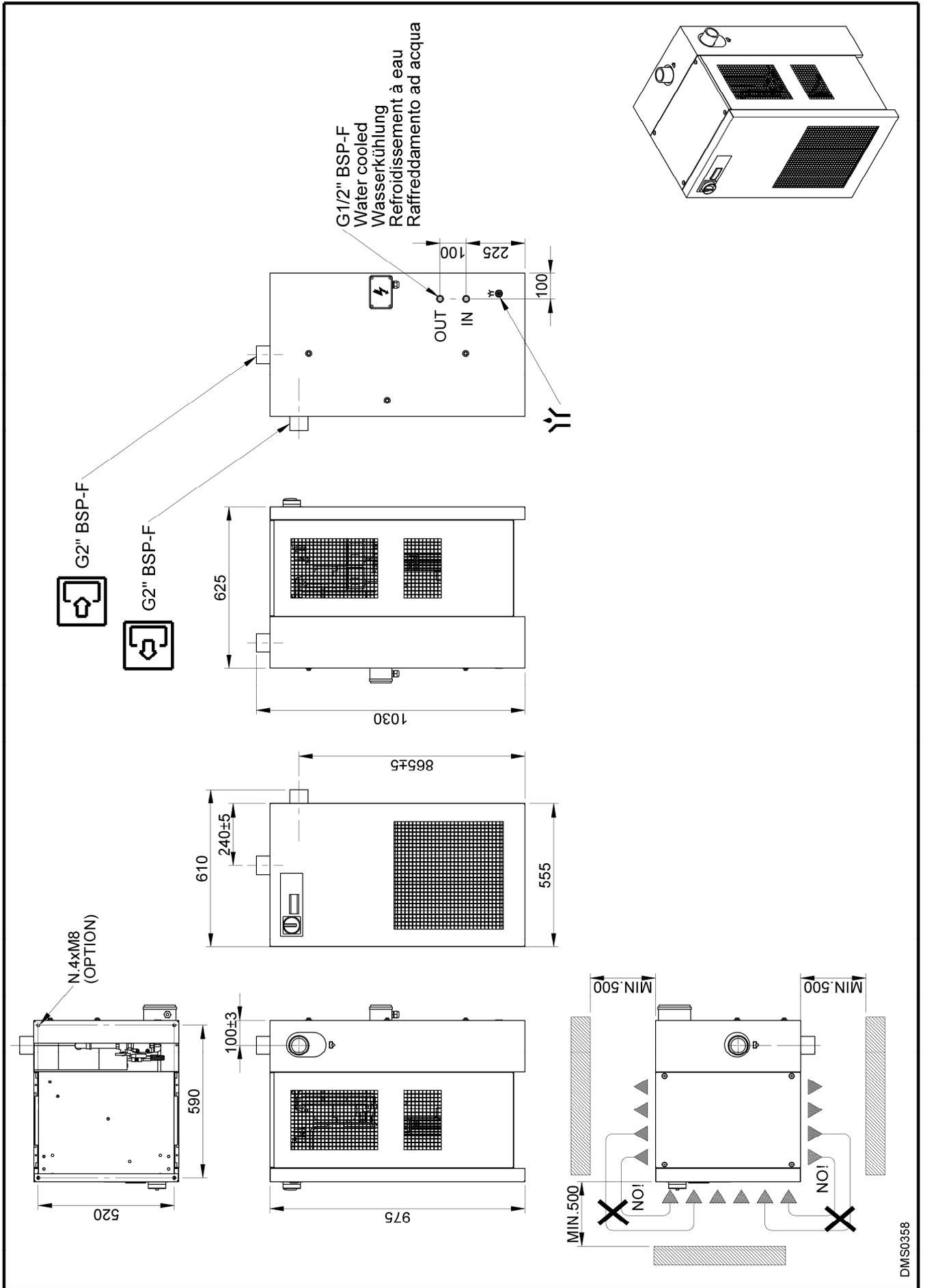
DMS0356

13.1.4 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 330-370

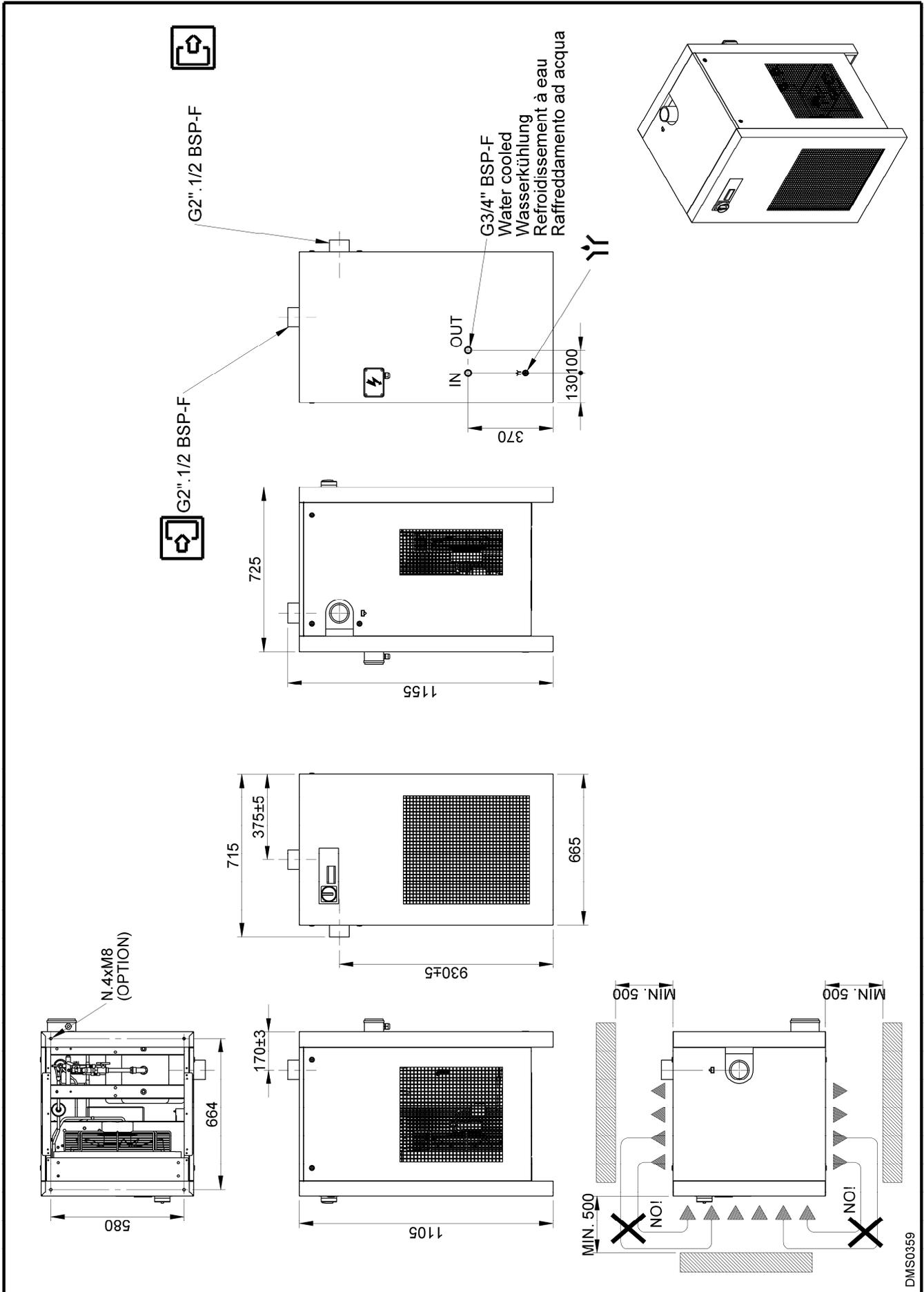


DMS0357

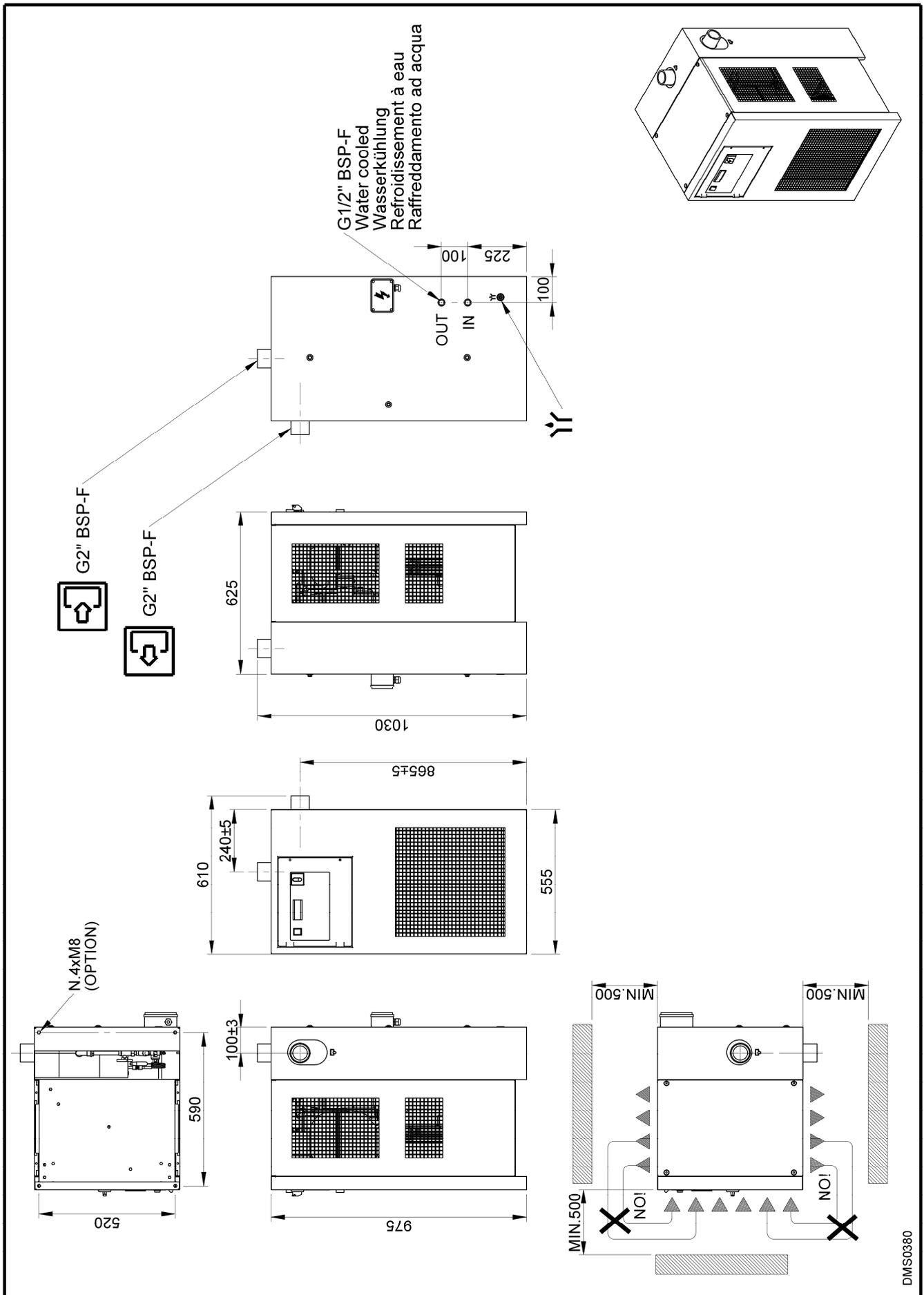
13.1.5 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 490-630



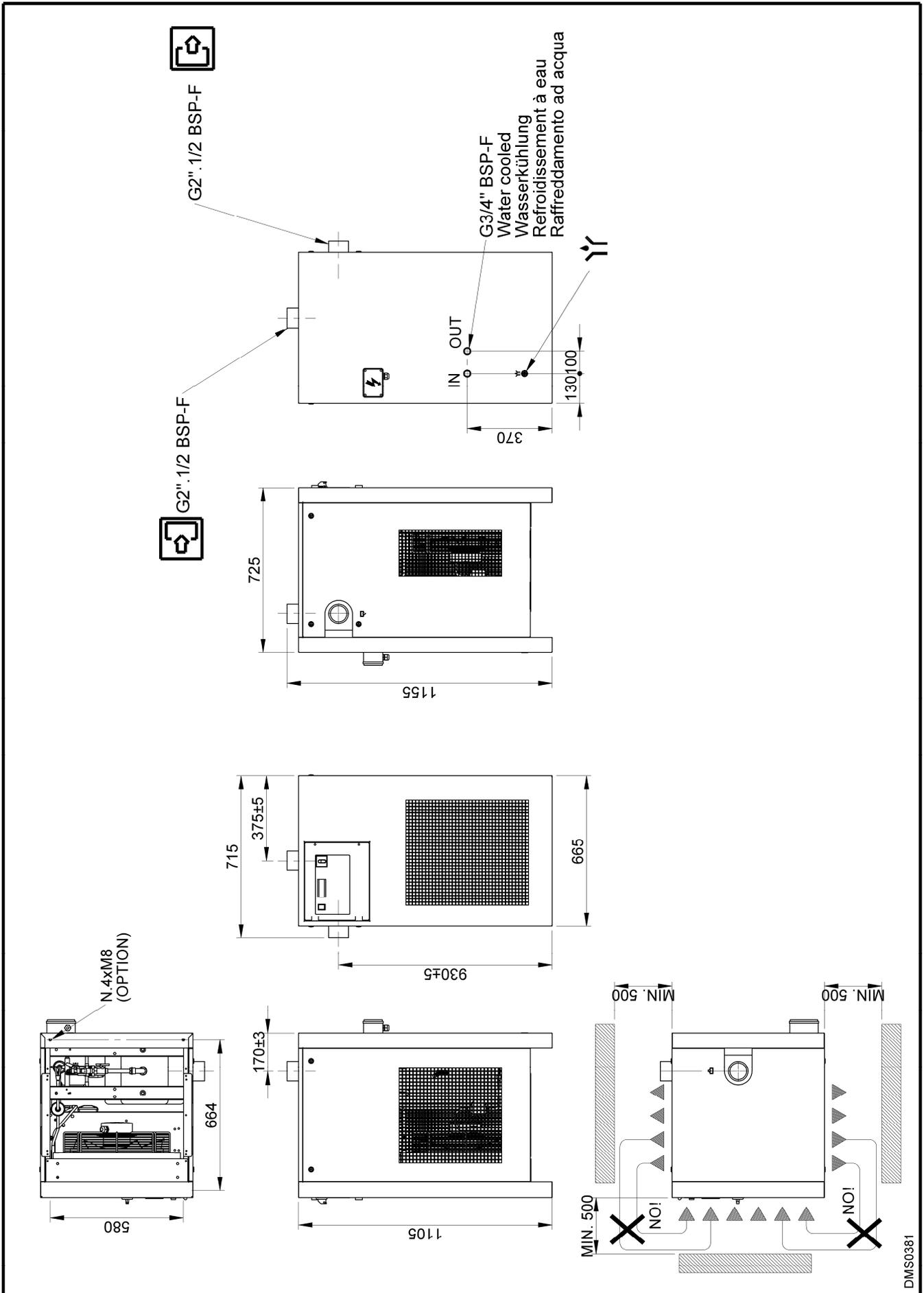
13.1.6 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 750-960



13.1.8 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 490-630 3Phasen



13.1.9 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 750-960 3Phasen

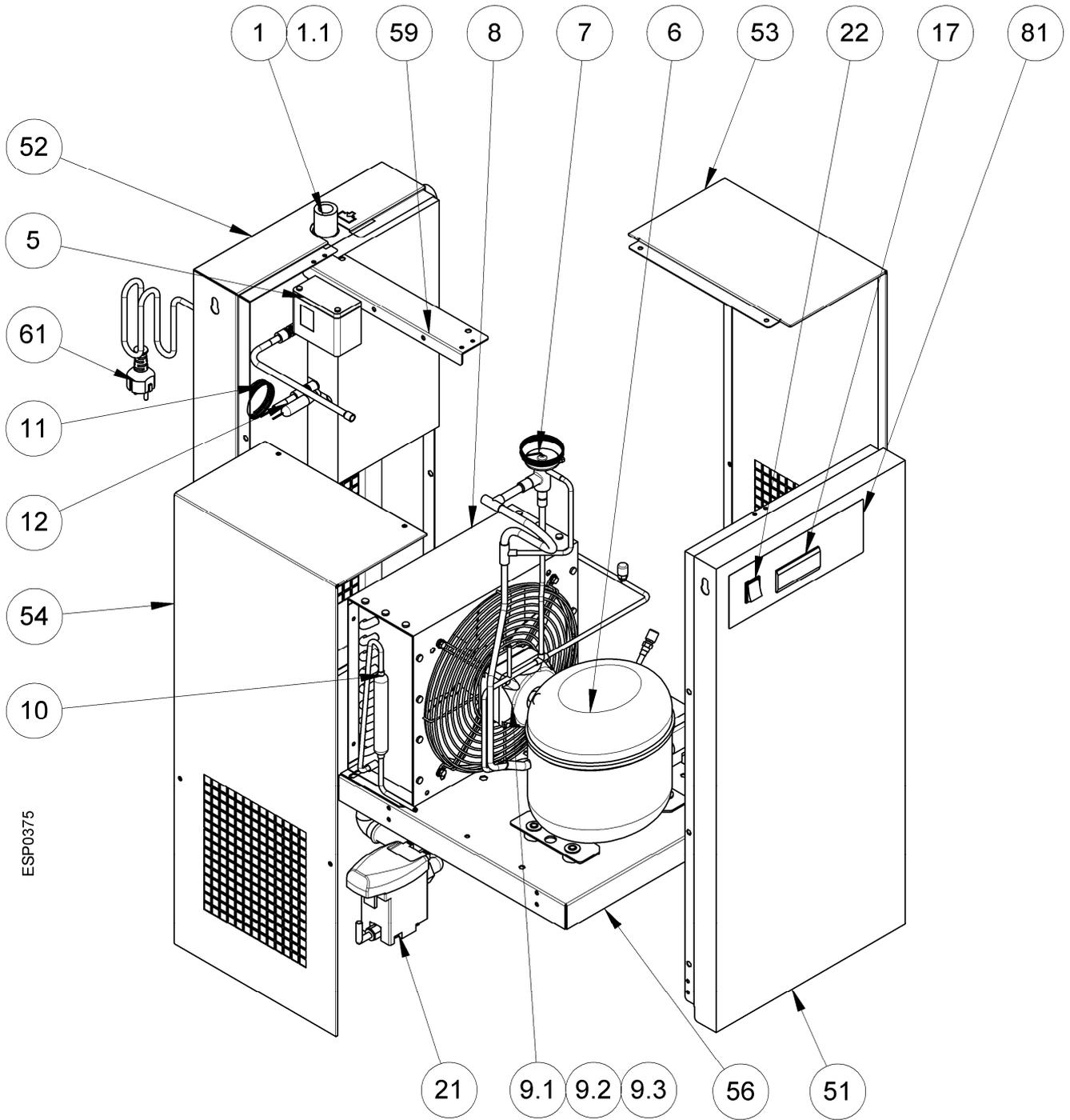


13.2 Explosionszeichnung

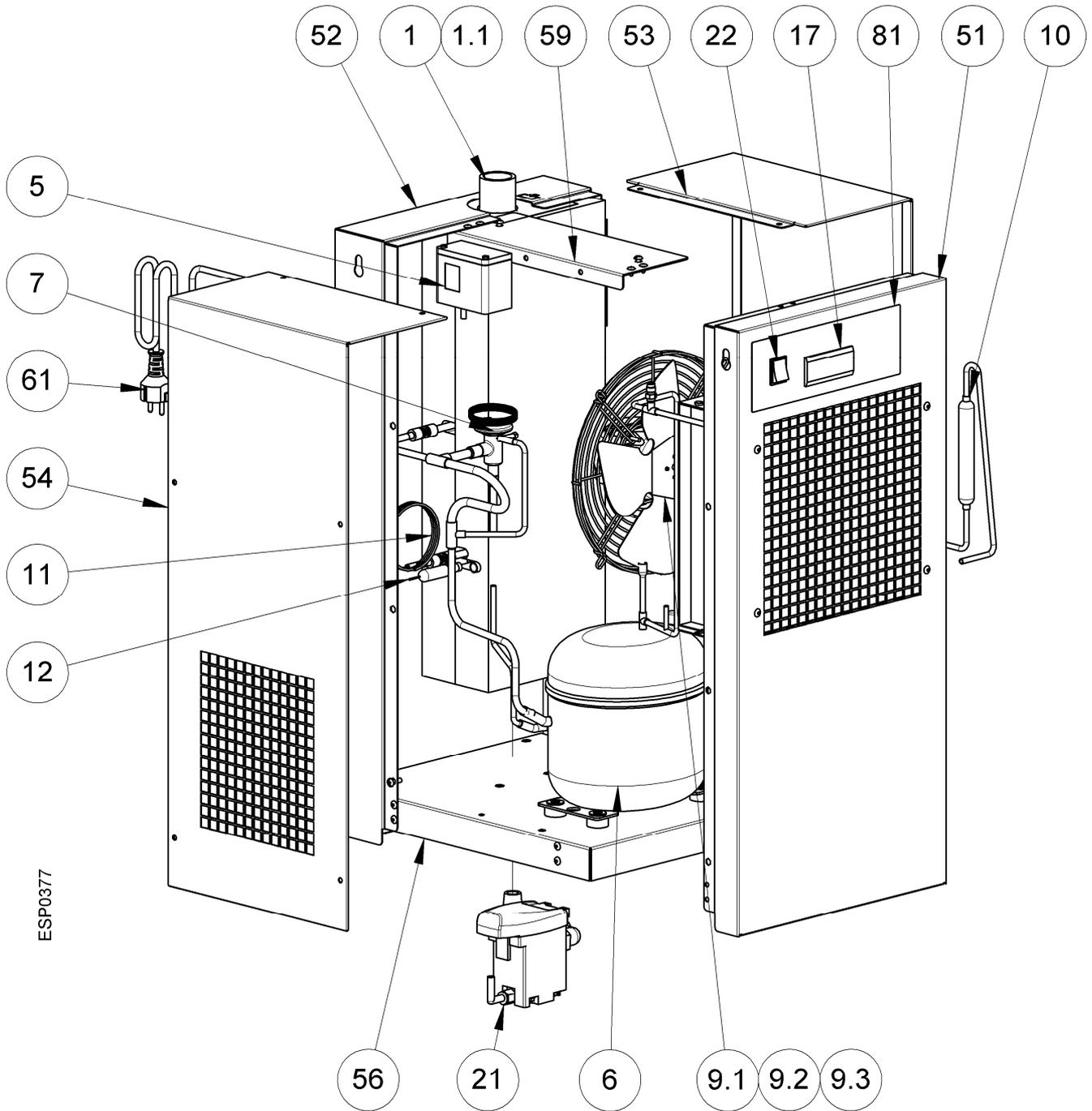
13.2.1 Komponenten der Explosionszeichnung

- | | |
|---|---|
| 1 Alu-Trocken-Modul | 20 Kältemittelspeicher (wassergekühlt) |
| 1.1 Isoliermaterial | 21 Bekomat Ableiter |
| 2 Kältemitteldruckschalter LPS | 22 Hauptschalter |
| 3 Sicherheitstemperaturschalter TS | ... |
| 4 Kältemitteldruckschalter HPS | 51 Frontplatte |
| 5 Kältemittel Ventilator-Druckschalter PV | 52 Rückwand |
| 6 Kompressor | 53 Rechte Seitenwand |
| 7 Heißgas-Bypassventil | 54 Linke Seitenwand |
| 8 Verflüssiger (luftgekühlt) | 55 Abdeckung |
| 9 Verflüssiger Ventilator | 56 Bodenplatte |
| 9.1 Motor | 57 Oberplatte |
| 9.2 Flügel | 58 Stützträger |
| 9.3 Gitter | 59 Haltebügel |
| 10 Filtertrockner | 60 Schaltfeld |
| 11 Kapillarröhrchen | 61 Elektrischer Verbindungsstecker |
| 12 T1 Temperatursonde (Taupunkt) | 62 Elektrokasten |
| 13 Kondensatableiter Serviceventil | 65 Verflüssiger Filter |
| 17 Lufttrockner Steuerung | 66 QE Tür |
| 18 Verflüssiger (wassergekühlt) | 81 Ablaufschema Aufkleber |
| 19 Verflüssiger Wasserregelarmatur (wassergekühlt) | |

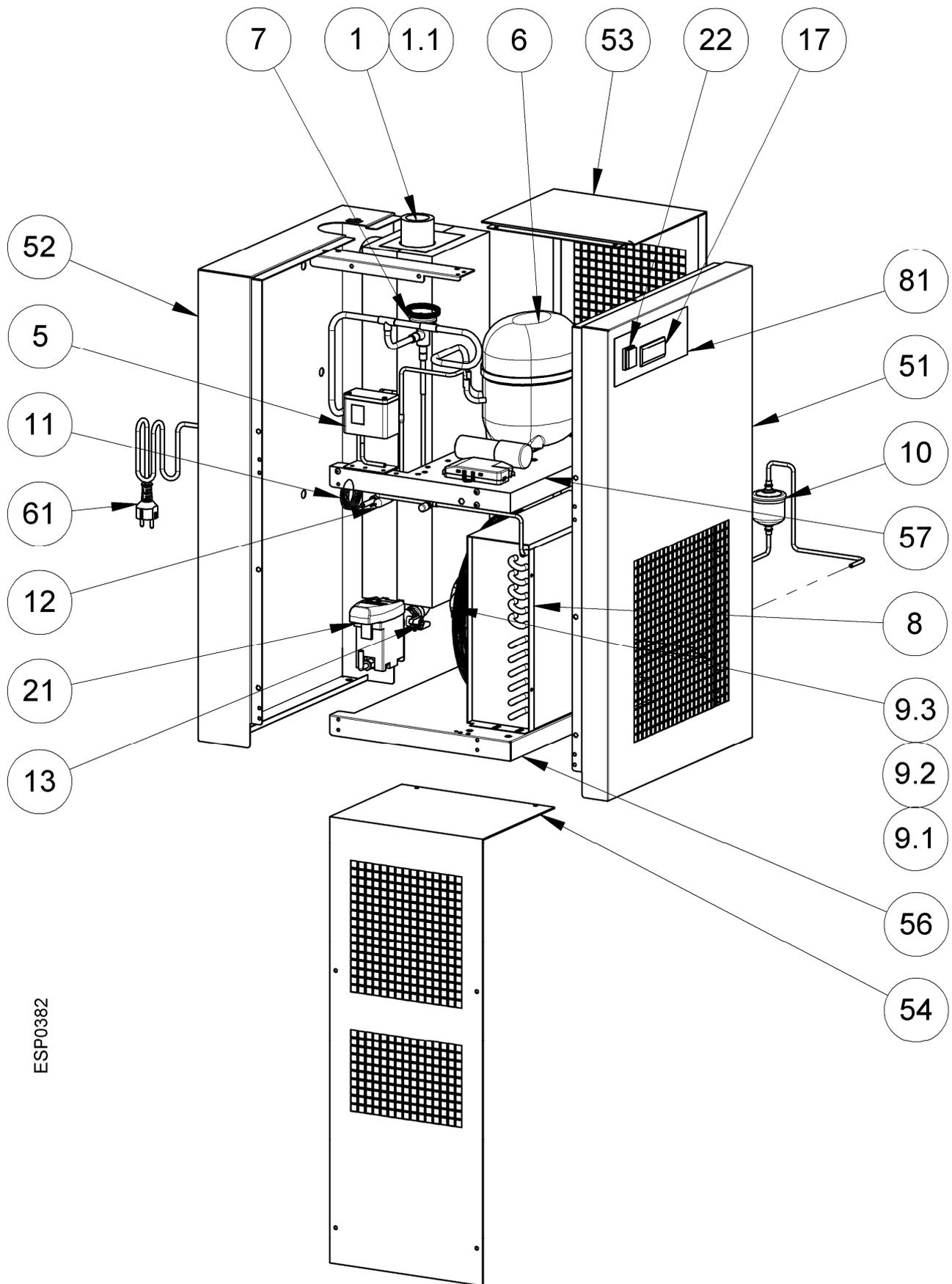
13.2.2 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 20-70 / AC



13.2.3 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 110-135 / AC

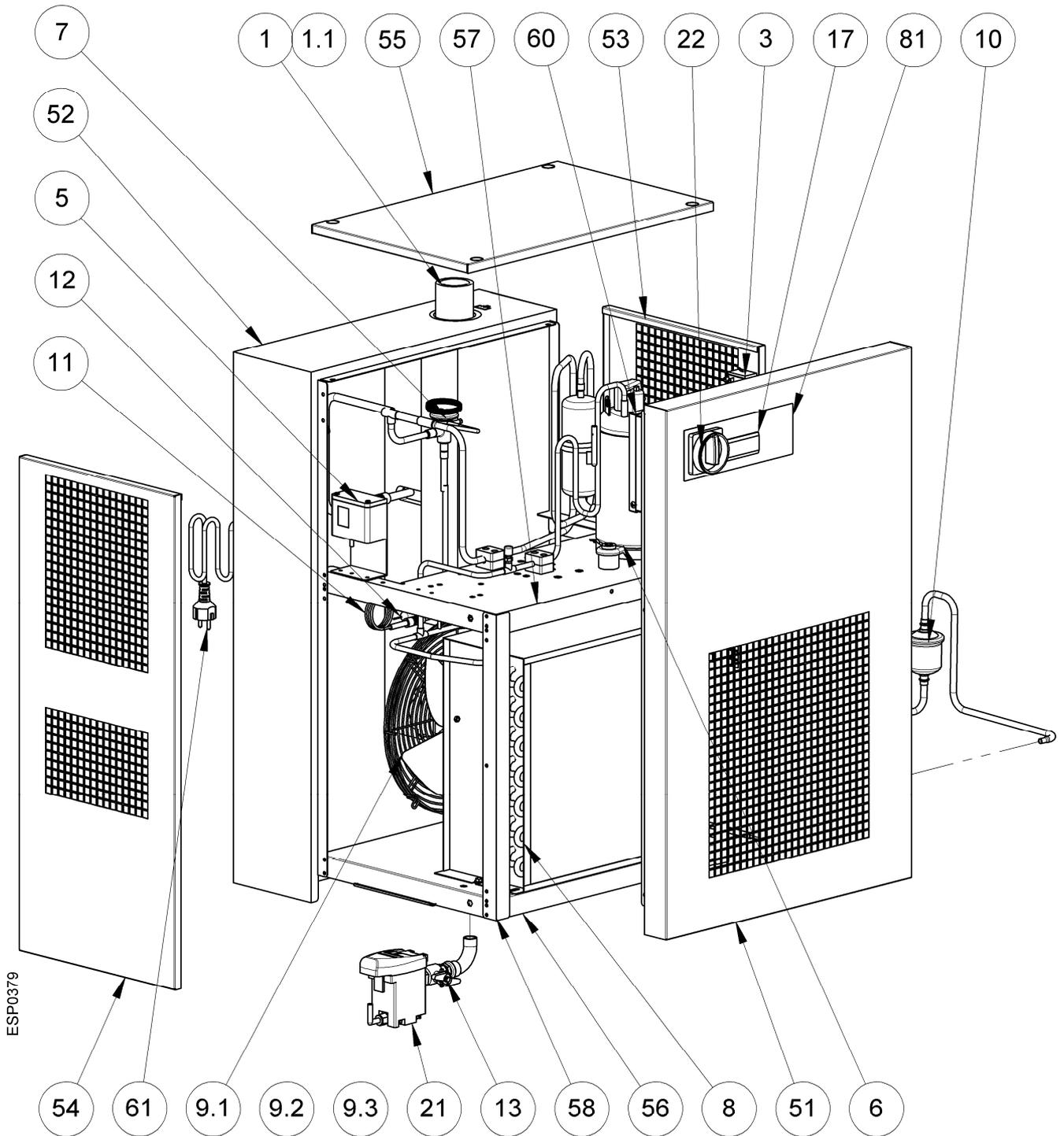


13.2.4 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 190-240 / AC

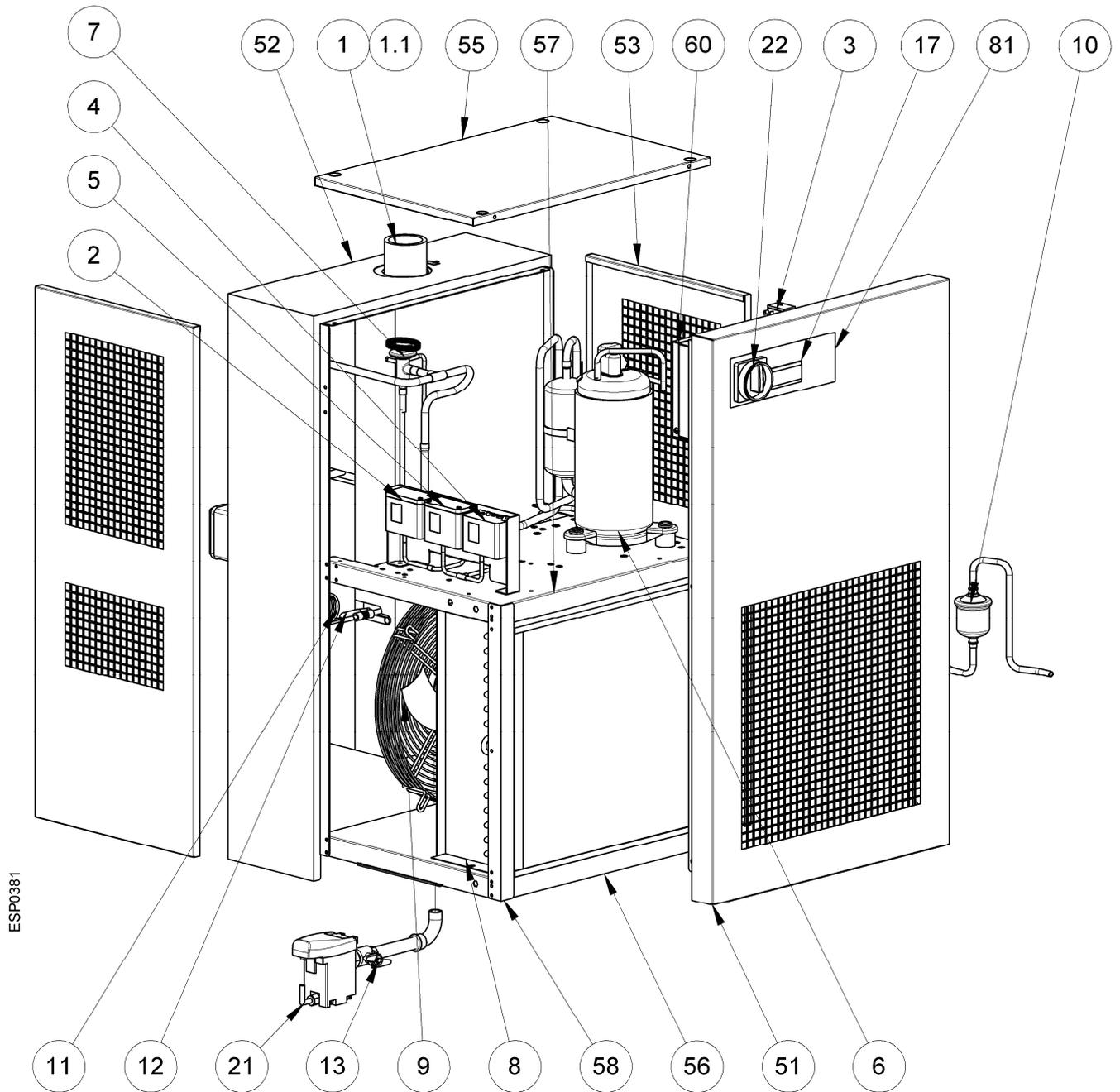


ESP0382

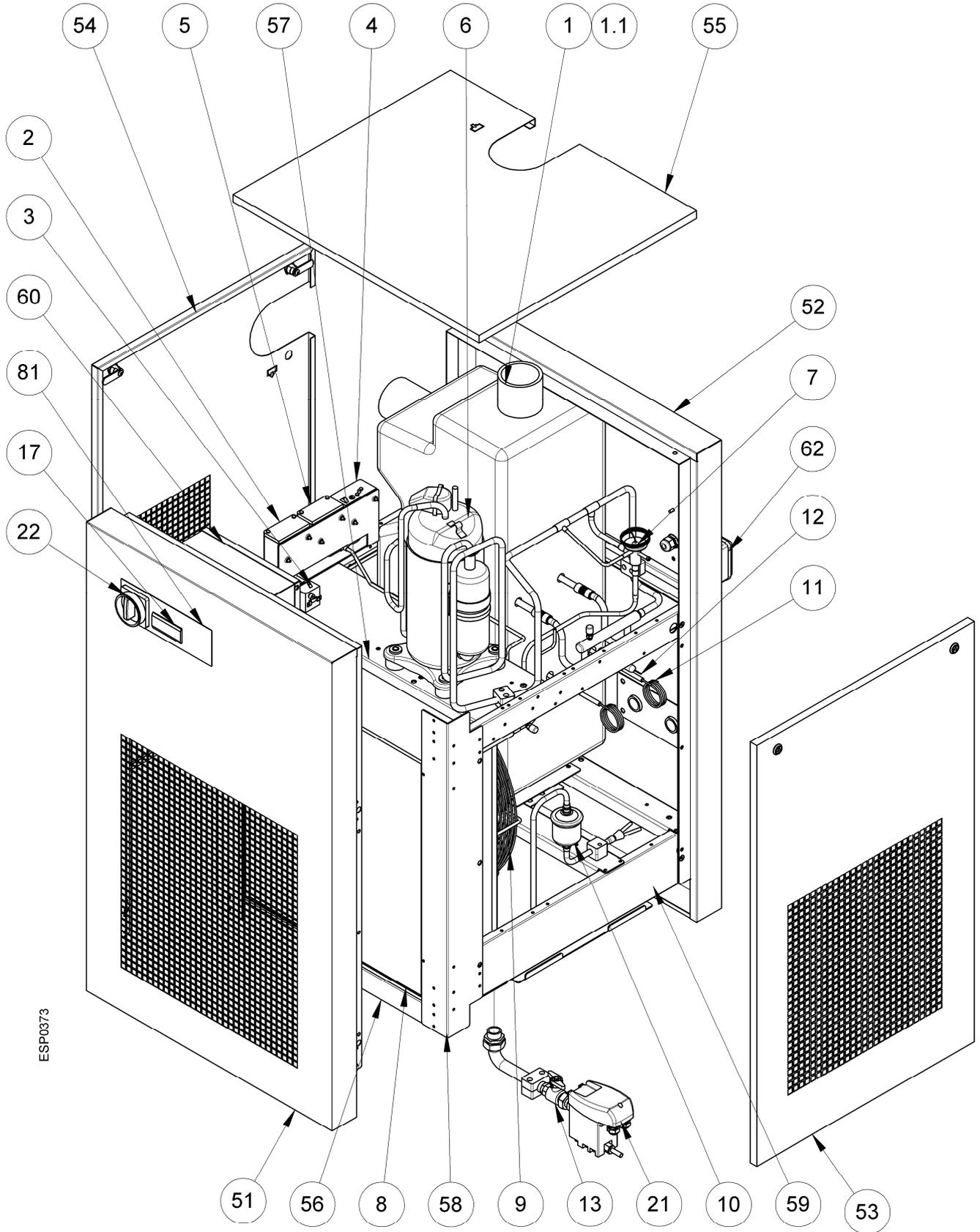
13.2.5 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 / AC



13.2.6 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 / AC

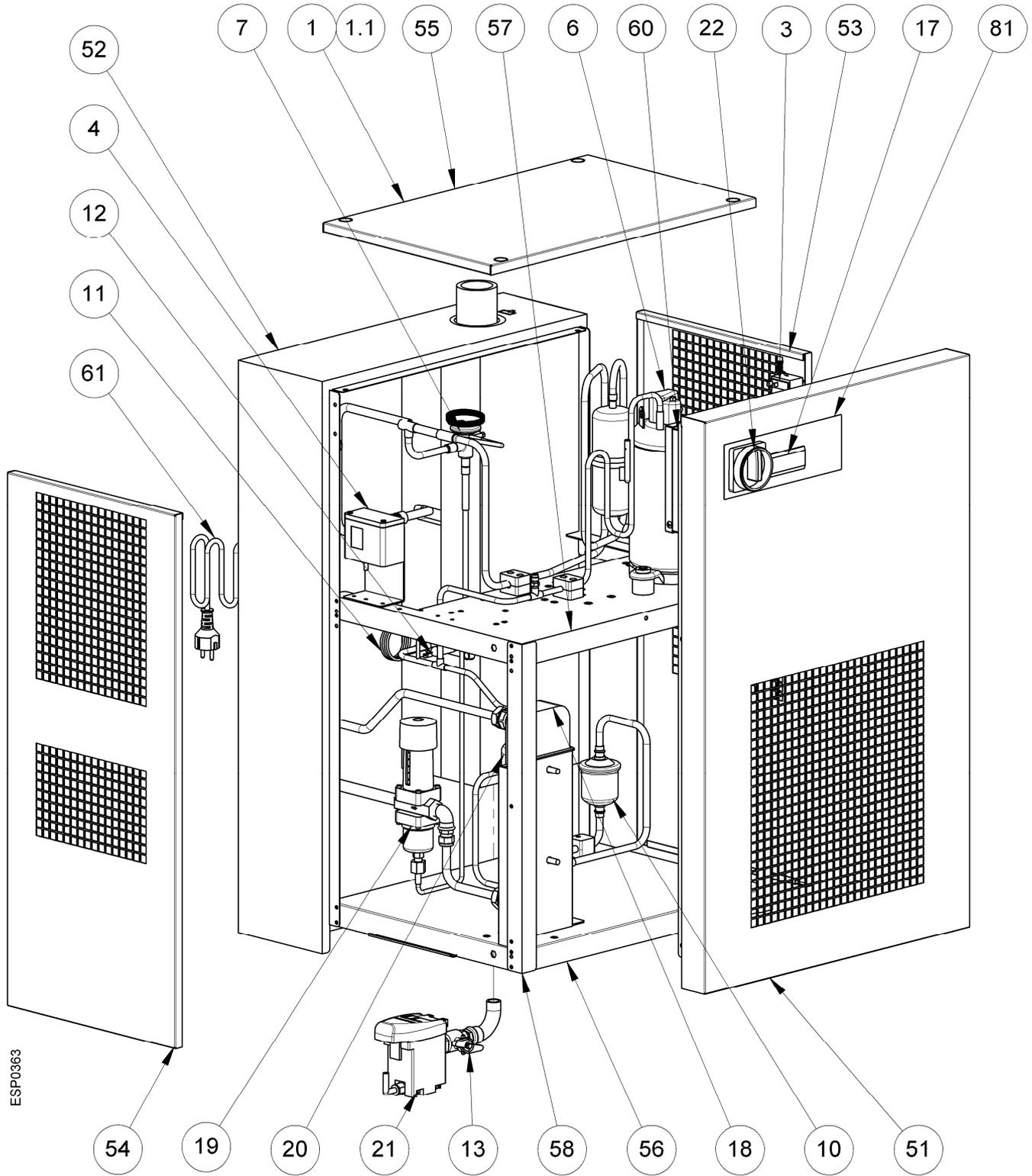


13.2.7 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 / AC



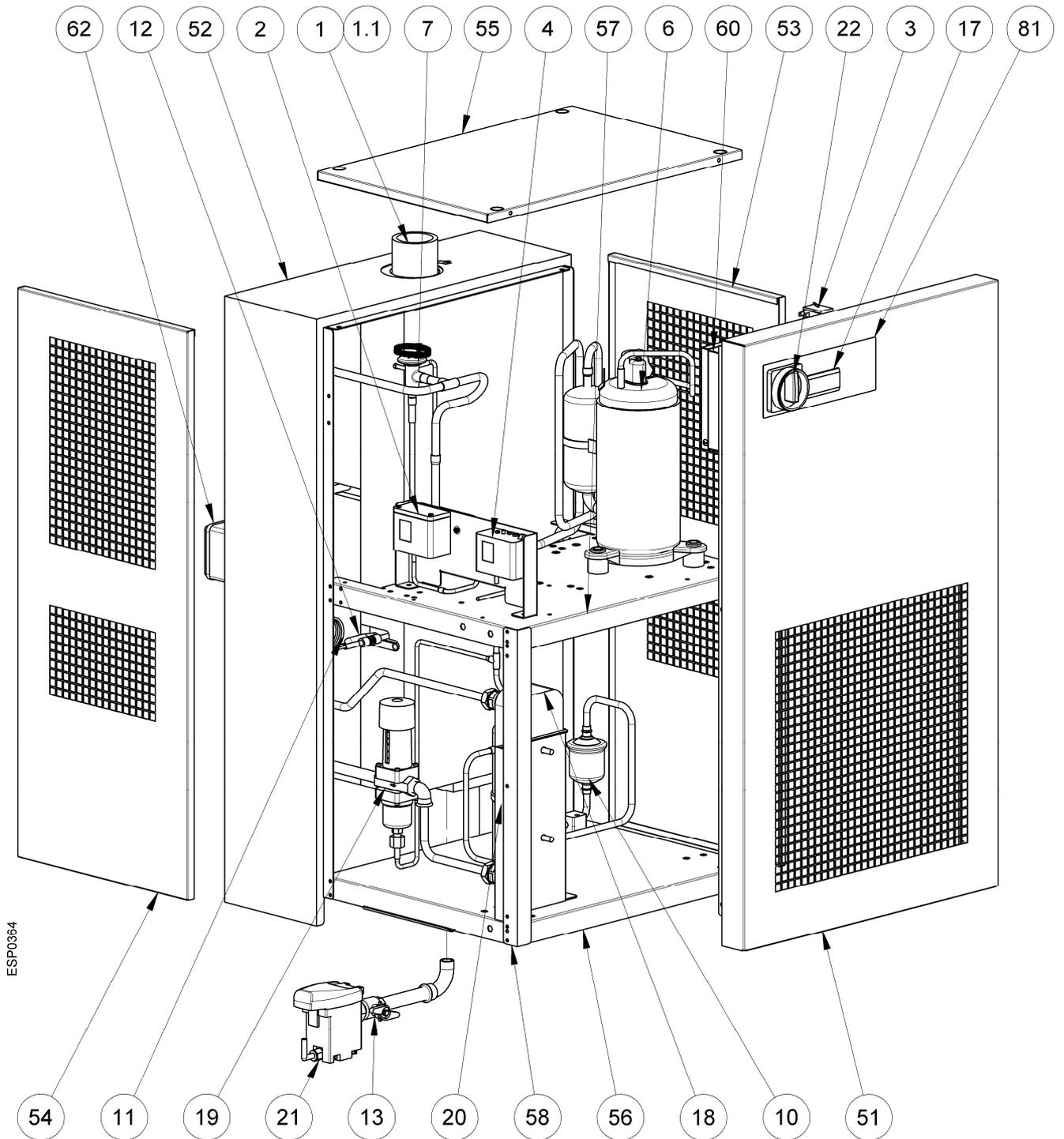
ESP0373

13.2.8 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 /WC

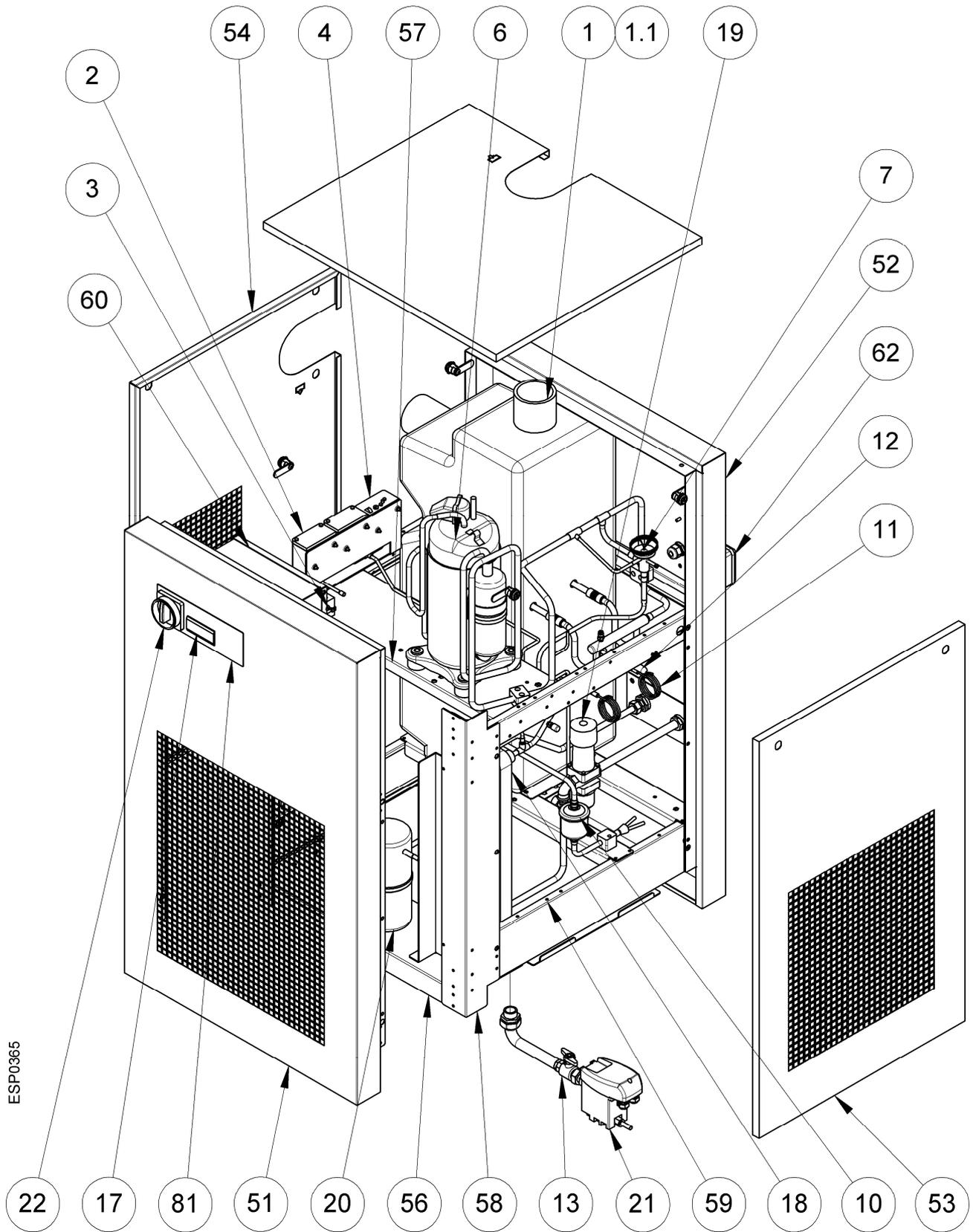


ESP0363

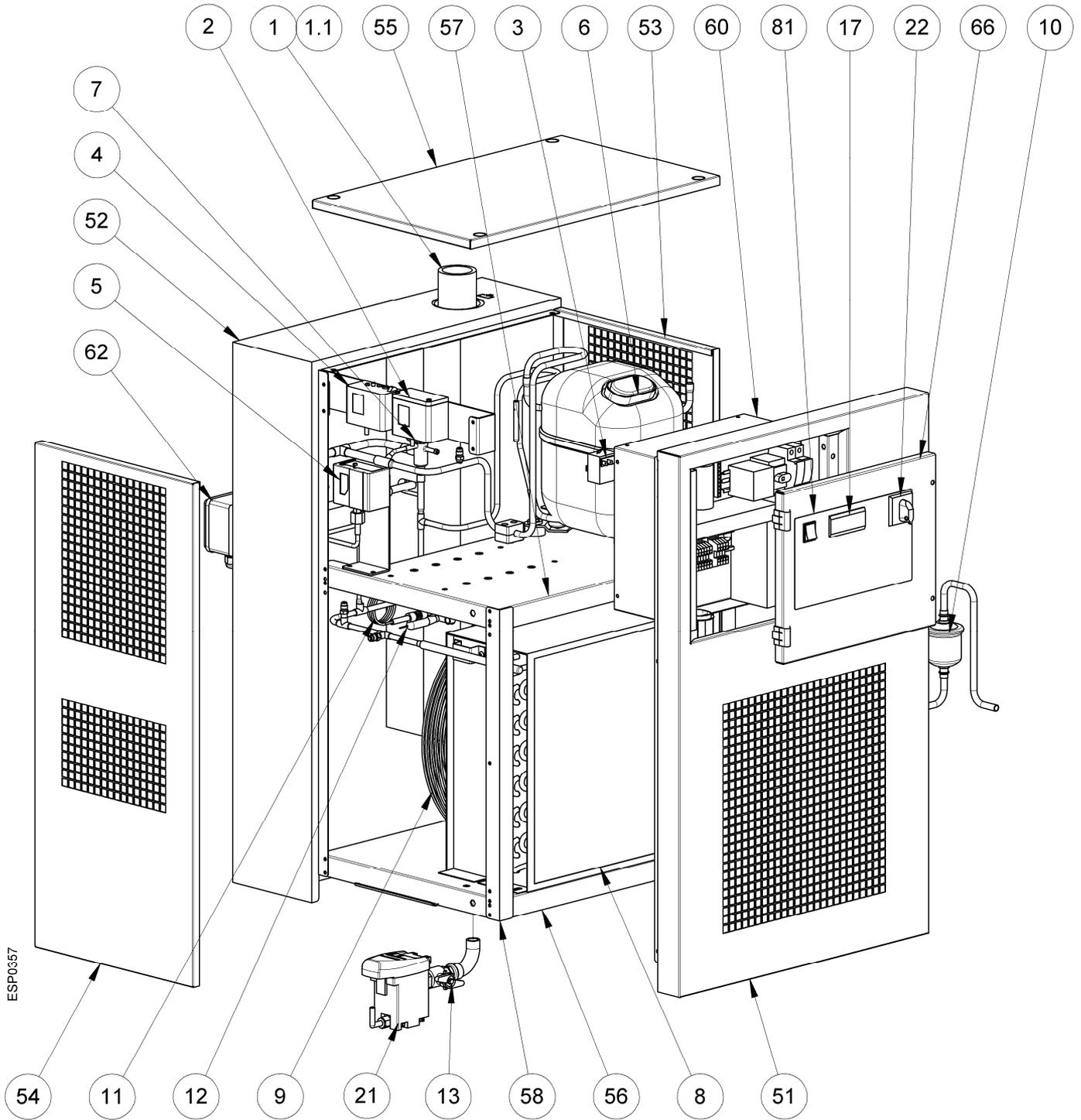
13.2.9 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 /WC



13.2.10 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 /WC

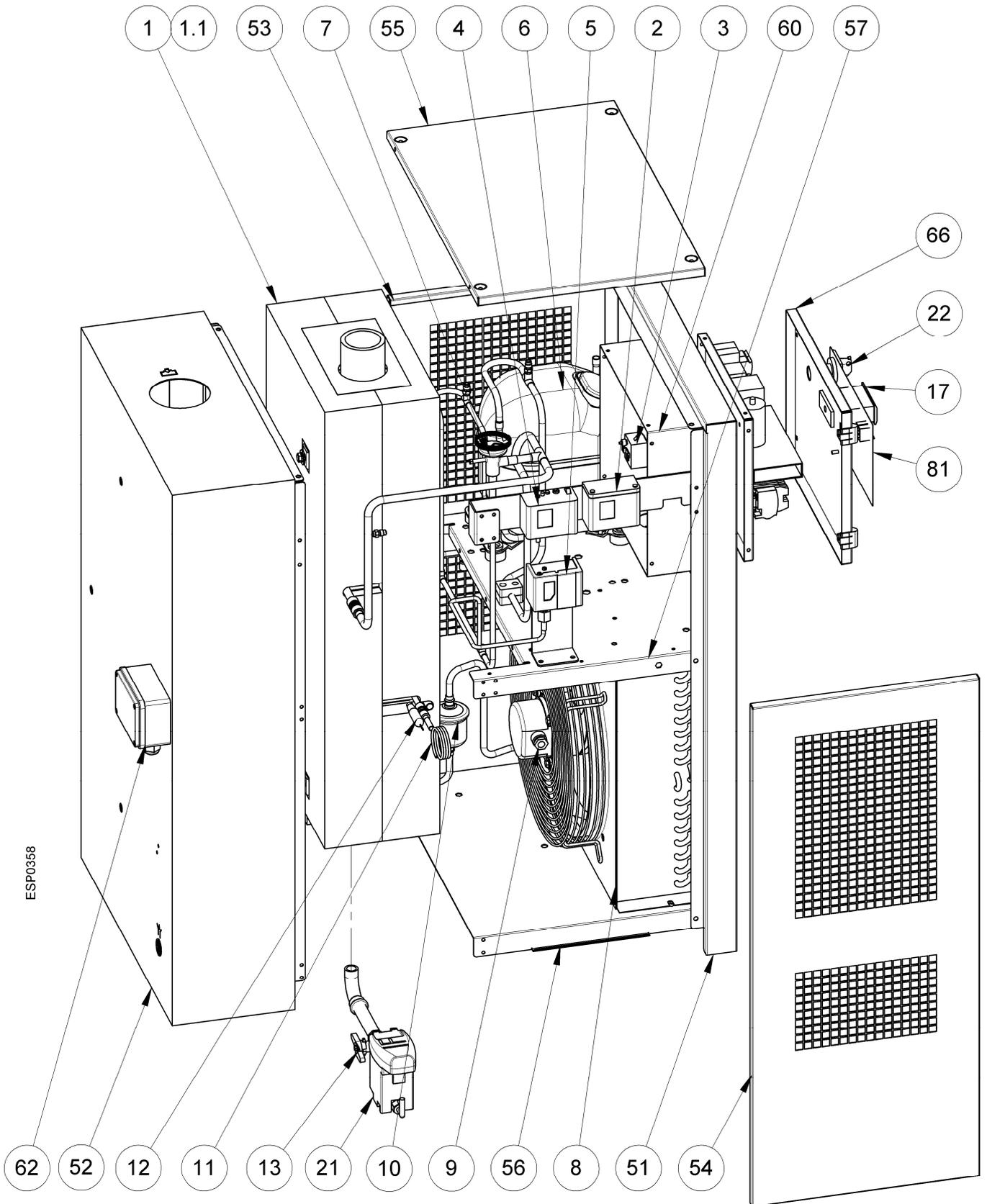


13.2.11 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 330-370 3Phasen /AC

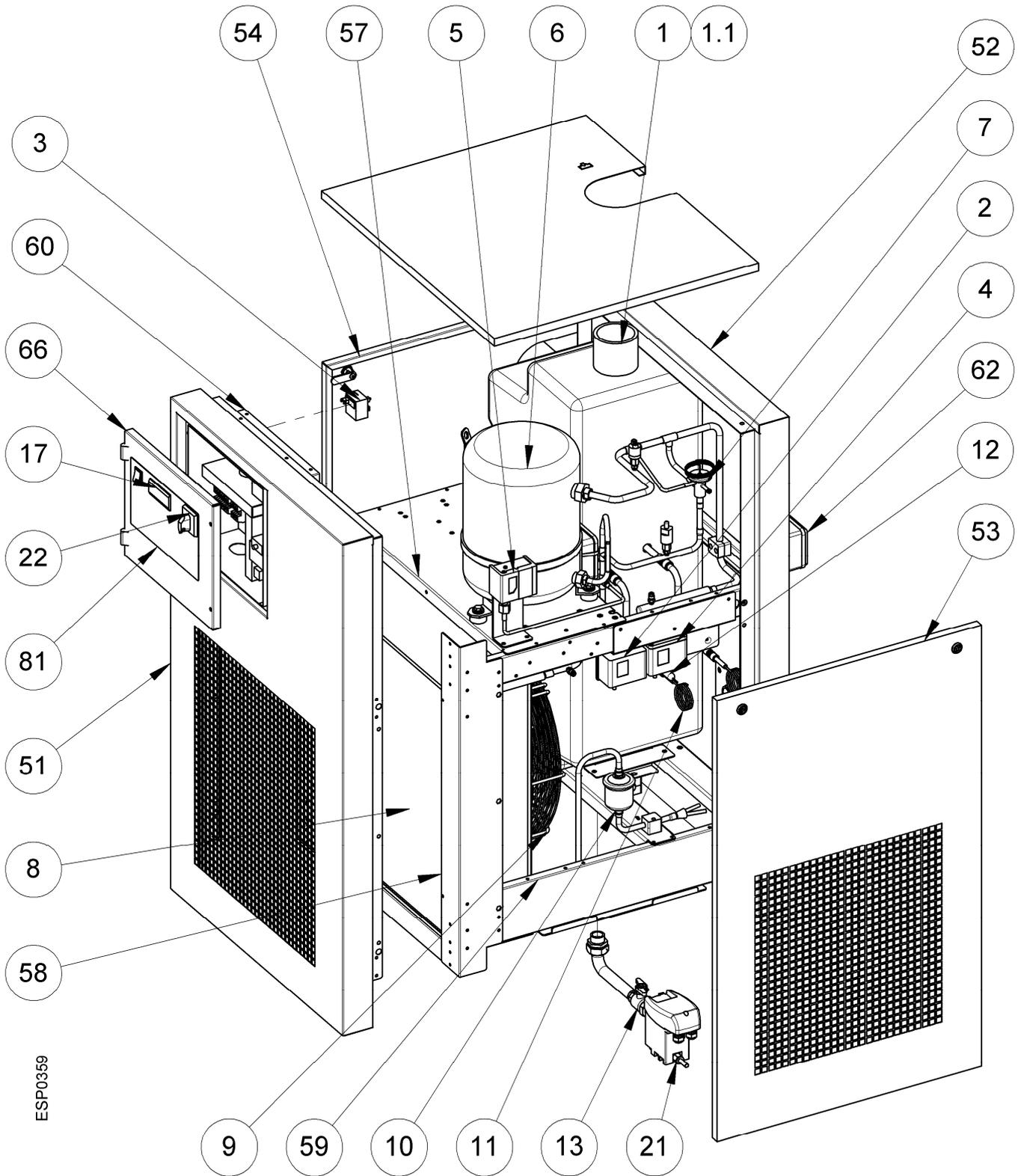


ESPO357

13.2.12 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 3Phasen /AC

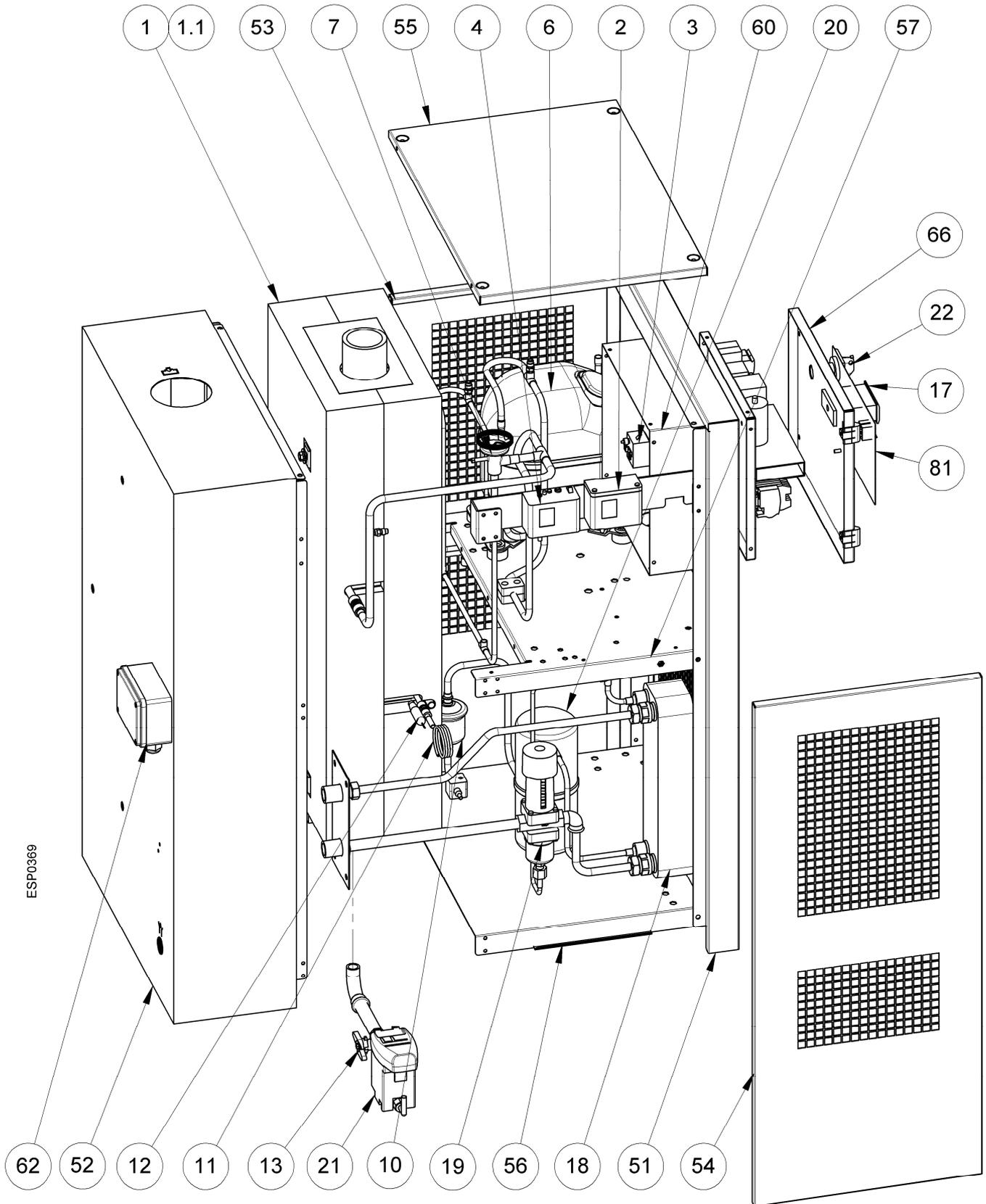


13.2.13 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 3Phasen /AC

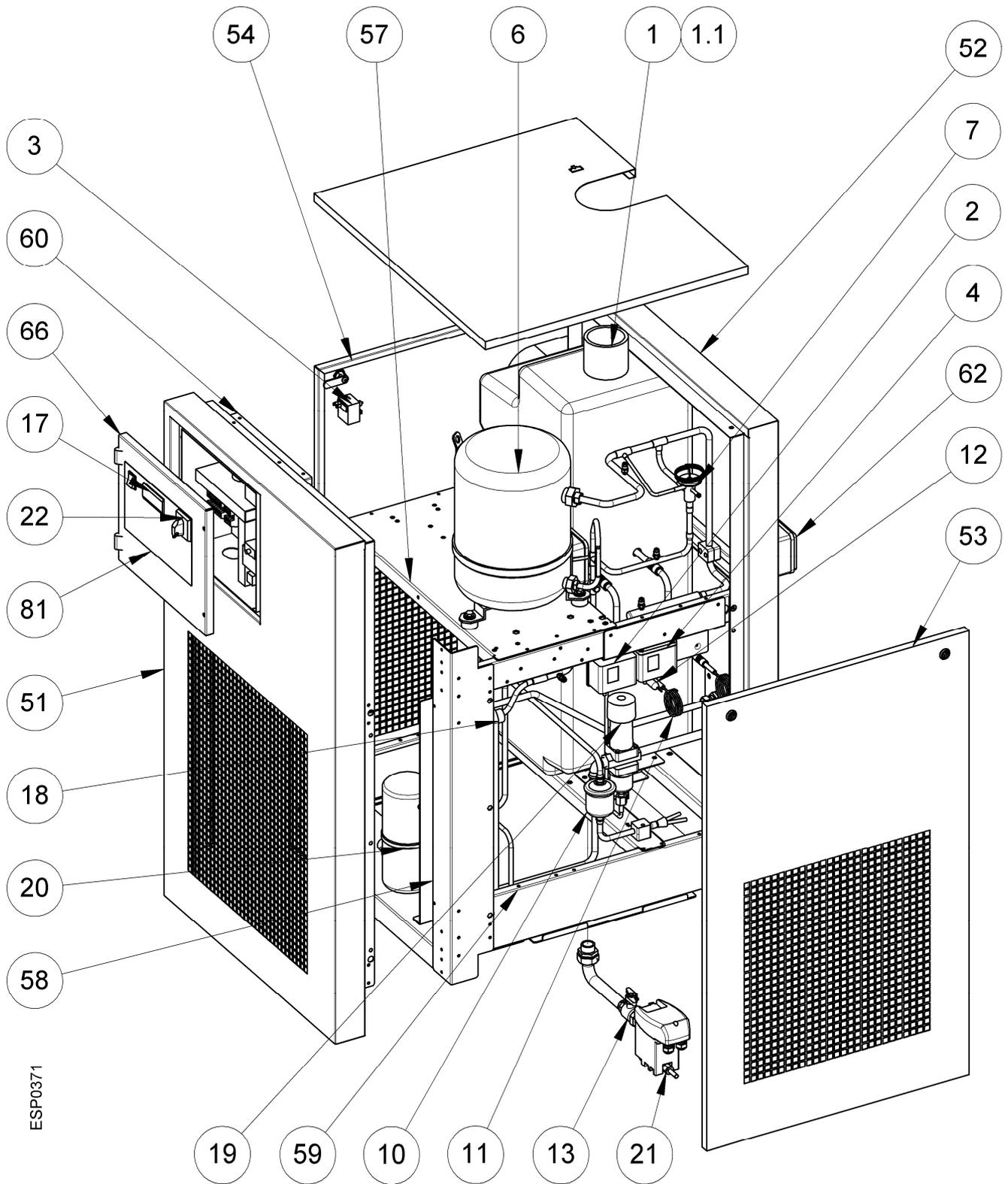


ESP0359

13.2.15 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 490-630 3Phasen /WC



13.2.16 Explosionszeichnung DRYPOINT RA 750-960 3Phasen /WC



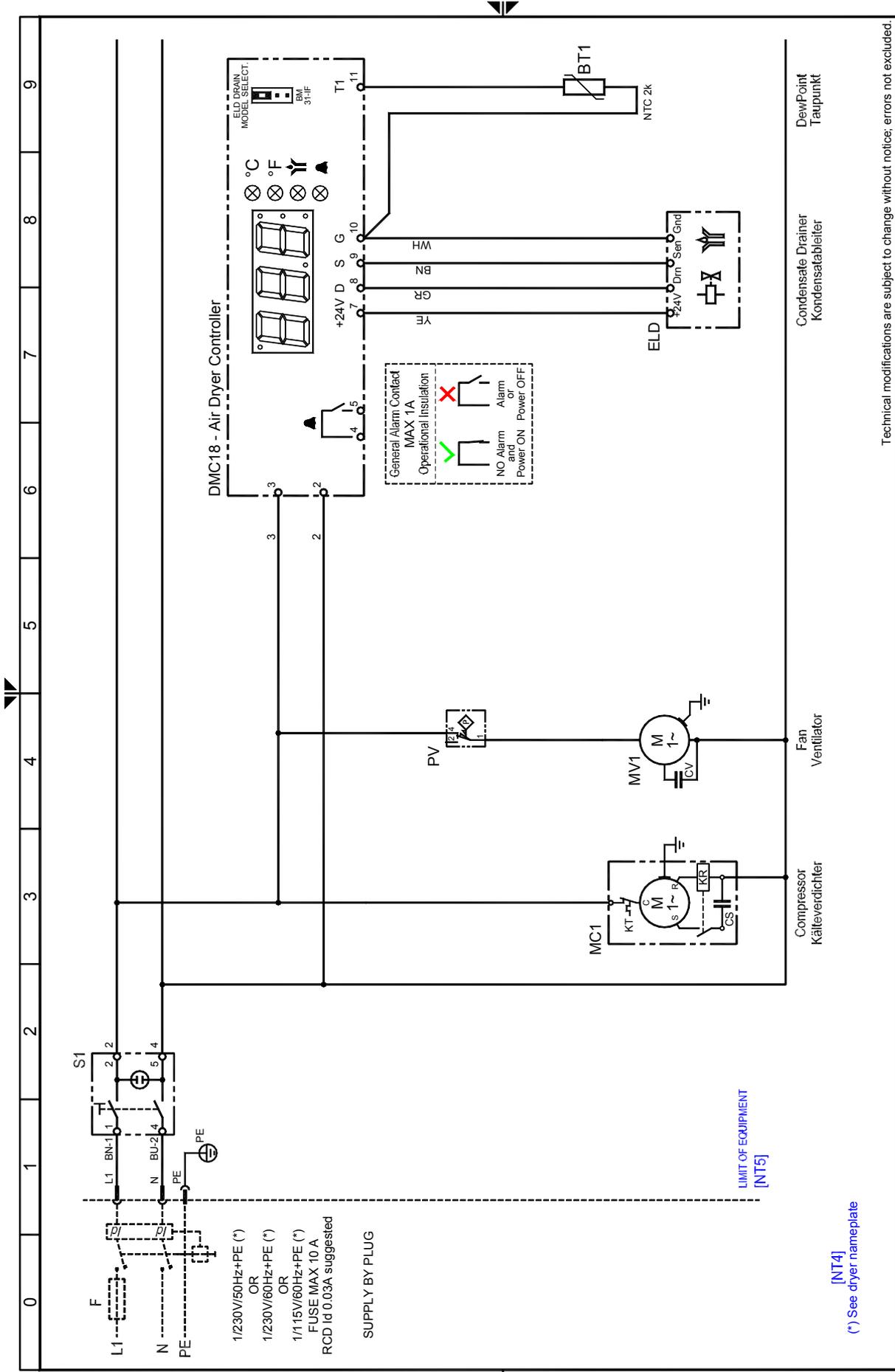
ESP0371

13.3 Schaltpläne

13.3.1 Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten

MC	:	Kompressor		
		KT	:	Kompressor Wärmeschutz
		KR	:	Kompressor Einschaltrelais (falls installiert)
		CS	:	Kompressor Anlaufkondensator (falls installiert)
		CR	:	Kompressor Betriebskondensator (falls installiert)
MV	:	Verflüssiger Ventilator		
		CV	:	Ventilator Anlaufkondensator (falls installiert)
DMC18	:	DMC18 elektronisches Instrument - Lufttrocknersteuerung		
		BT1	:	T1 Temperatursonde – Taupunkt
HPS	:	Druckschalter - Kompressoraustrittsseite (HOCHDRUCK)		
LPS	:	Druckschalter - Kompressoransaugseite (NIEDERDRUCK)		
PV	:	Druckschalter – Ventilatorsteuerung		
TS	:	Sicherheitstemperaturschalter		
ELD	:	BEKOMAT Ableiter		
S1	:	AN/AUS Schalter		
QS	:	Hauptschalter mit Verriegelungsvorrichtung		
RC	:	Kompressor-Kurbelwannenheizung		
BOX	:	Elektroanschluss		
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 Schaltplan DRYPOINT RA 20-135

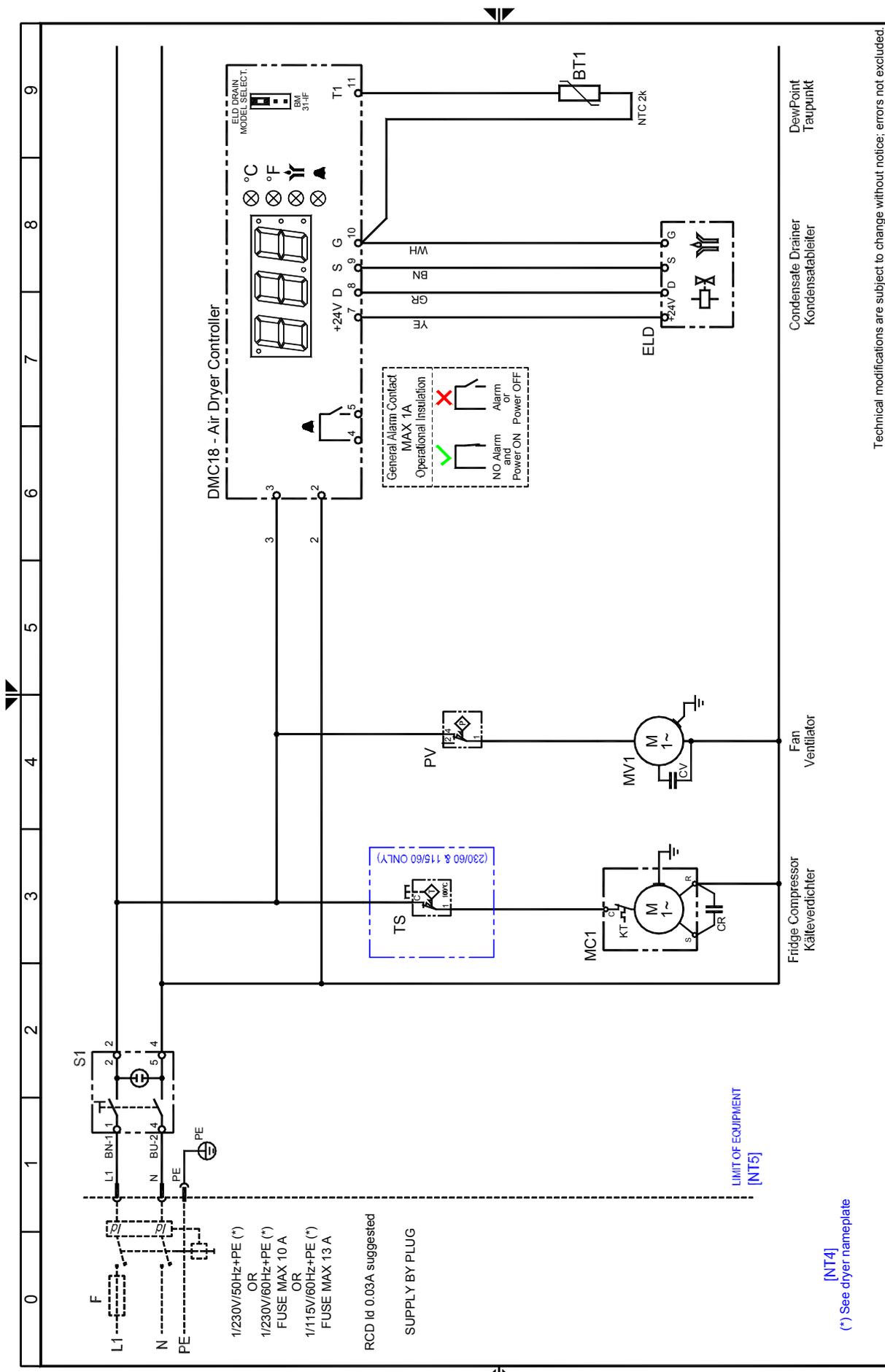


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: **BKRASEL0088**
Rev.: **00**
Note: .
Sheet **01** of **01**

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

13.3.3 Schaltplan DRYPOINT RA 190-240

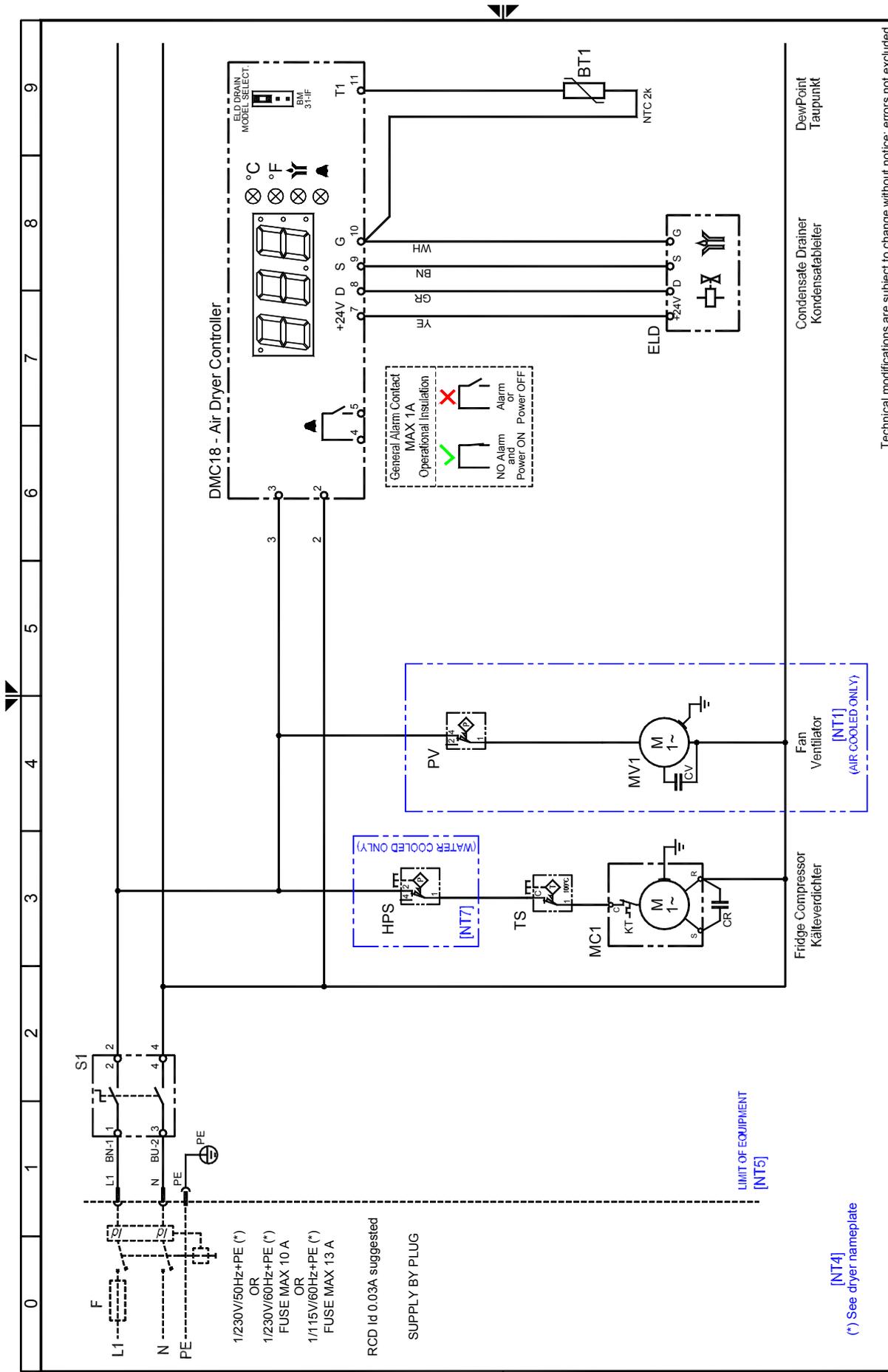


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Drawing no.: **BKRASEL0089**
 Rev. **00**
 Note: .
 Sheet **01** of **01**

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

[NT4]
 (*) See dryer nameplate

13.3.4 Schaltplan DRYPOINT RA 330-370



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

Rev.

00

Drawing no. :

BKRASEL0090

Note :

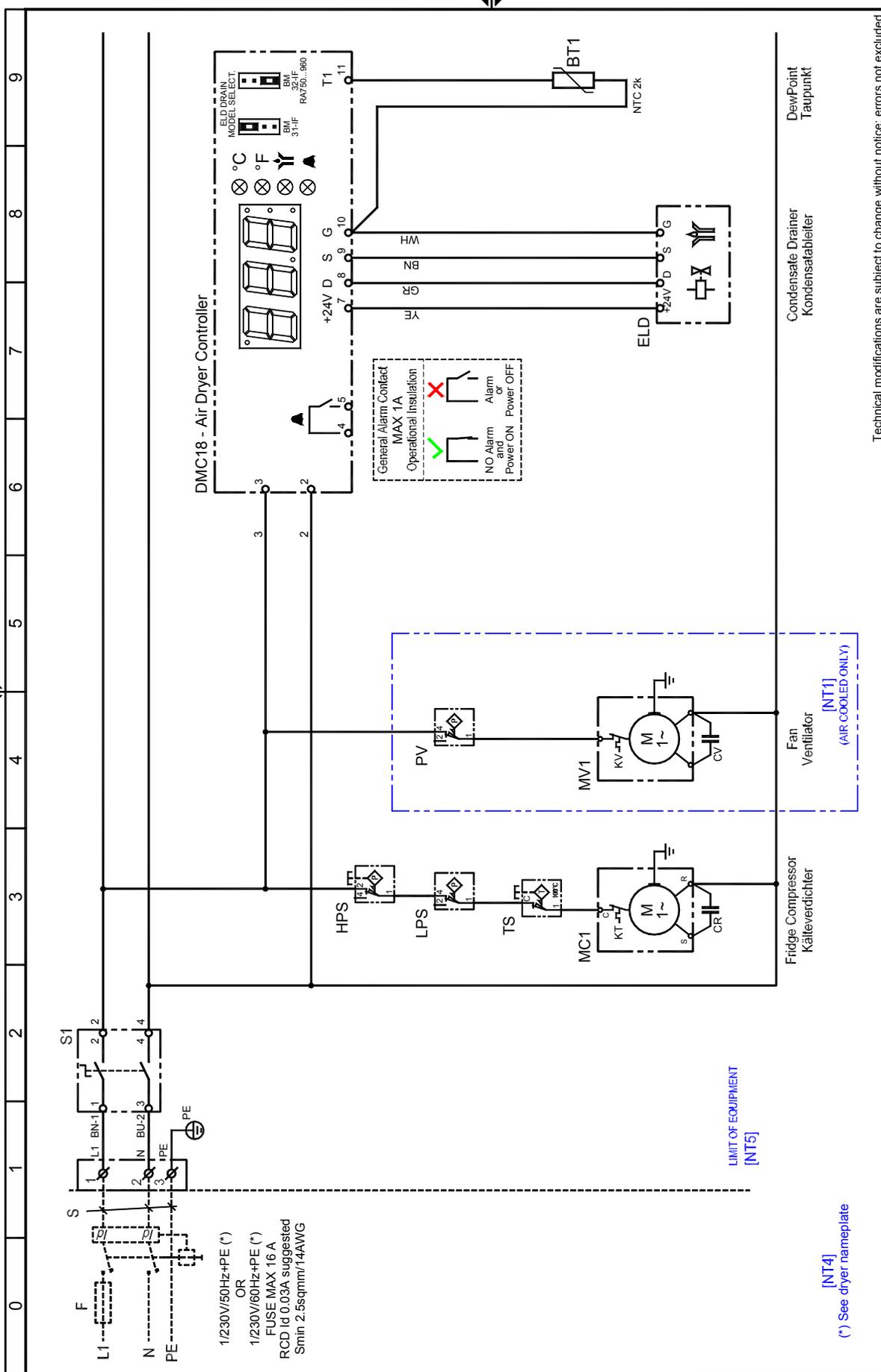
Sheet 01 of 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

http://www.beko.de



13.3.5 Schaltplan DRYPOINT RA 490-960



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

Rev. 00

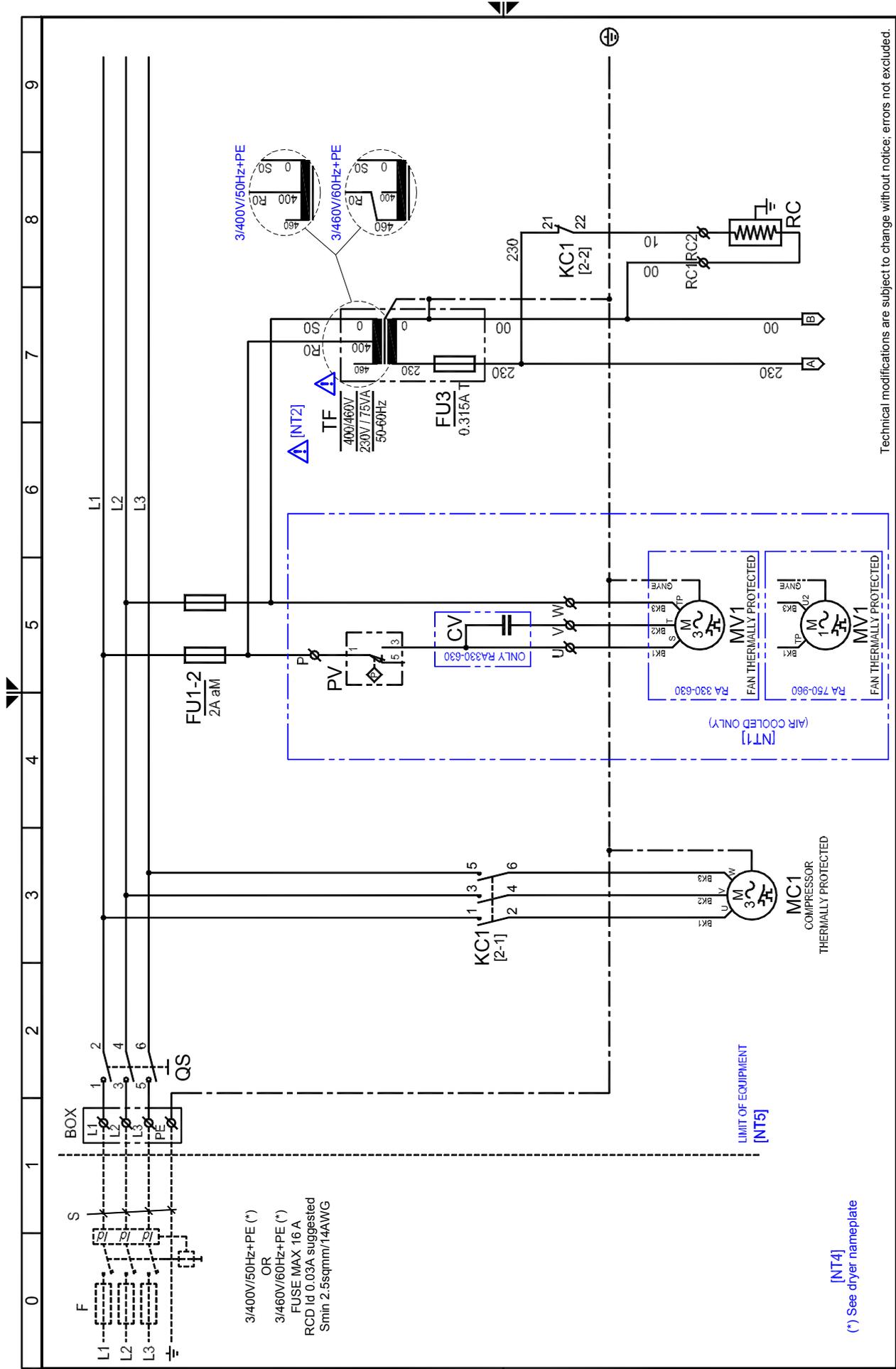
Drawing no.: BKRASEL0091

Note:

Sheet 01 of 01

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





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

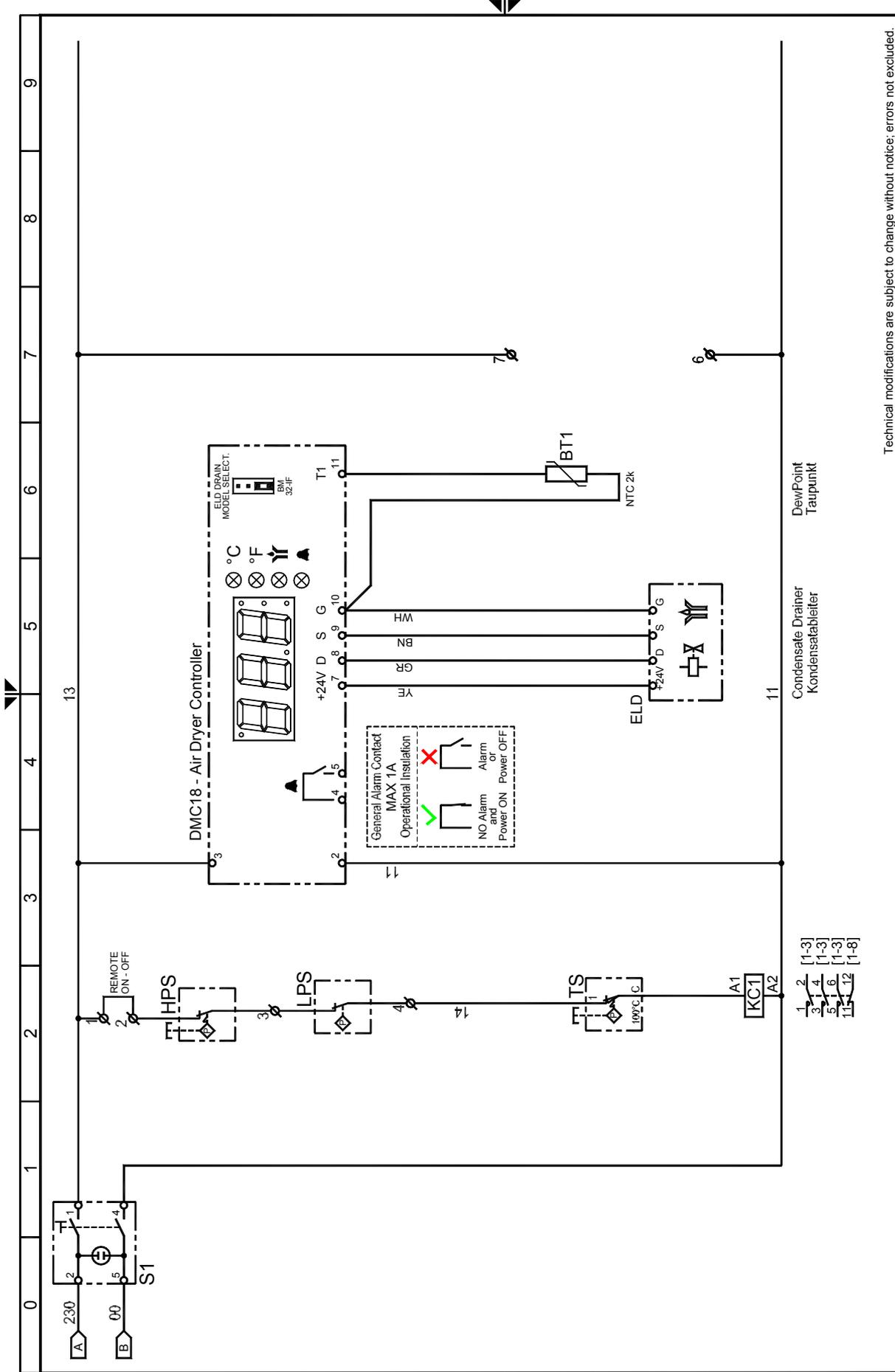
Rev. 01
 BKRA5478QCCD005
 Note :

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



Sheet 01 of 03

13.3.7 Schaltplan DRYPOINT RA 330-960 3Phasen Blatt 2/3



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

Drawing no.: BKRA5478QC005
 Rev. 00
 Note: Sheet 02 of 03

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

14 EG-Konformitätserklärung

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



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 20, 35, 50, 70, 110, 135, 190, 240, 330, 370, 490, 630
 Spannungsvarianten: ≥ 110 Vac (50/60 Hz)
 Betriebsdruckbereich: RA 20-70: 4-16 bar; RA 110-630: 4-14 bar
 Produktbeschreibung und Funktion: Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
 Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technische Dokumentation zusammenzustellen: Herbert Schlensker
 Im Taubental 7
 41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen: EN 60204-1
 Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 11

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: RA 330-630: Modul A
 RA 20-240: Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 3 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

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.

Neuss, 30.01.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
 Leiter Qualitätsmanagement

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



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, 870, 960, 1080, 1300, 1490, 1800, 2200,
2400, 3000, 3600, 4400, 5400, 6600, 7200, 8800
Betriebsspannung: ≥ 110 Vac (50/60 Hz)
Betriebsdruckbereich: 4-14 bar
Produktbeschreibung und Funktion: Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technische Dokumentation zusammenzustellen: Herbert Schlensker
Im Taubental 7
41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen: EN 60204-1
Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 11

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, 30.01.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Christian Riedel".
i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

15 Stichwortverzeichnis

A	
Abbau.....	35
Anhänge.....	44
Anschluss an das Druckluftsystem	17
Anschluss an das Kühlwassernetz (wassergekühlt)...	17
Ausschluß eines Einsatzgebietes	11
Ausschluß vom Anwendungsbereich.....	11
Außerbetriebnahme	21
B	
BEKOMAT	34
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
D	
Demontage des Trockners	43
Druckgeräte-Richtlinie.....	12
E	
EG-Konformitätserklärung	77
Einsatzgebiet	11
Elektrische Verbindungen.....	19
Empfohlene Ersatzteile	39
Ersatzteile	35; 39
Erstinbetriebnahme.....	20
Explosionsdarstellung	54; 55; 56; 57; 58; 59
Explosionszeichnung	53
F	
Filtertrockner	30
Fließschema	29
Funktionsbeschreibung.....	28
G	
Gefahr Druckluft.....	8; 9; 35; 36; 37
Gefahr Netzspannung.....	8; 35; 36
H	
Heißgasbypassventil.....	30
Hinweise, Sicherheitshinweise	5
I	
Inbetriebnahme	20
Installation	14
Installationsort.....	14
Installationsplan	15
K	
Kältemittelverdichter	30
Kapillarrohr.....	30
Kondensatableiter	19
Korrekturfaktoren	16
Kühlwasserregler	30
L	
Lagerung	13
M	
Mindestinstallationsanforderungen	14
S	
Schaltplan	70; 71; 72
Schaltpläne	69
Sicherheitshinweise	5; 8
Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844	6
Sicherheitstemperaturschalter	31
Steuertafel.....	28
T	
Technische Beschreibung	28
Technische Daten	22; 23; 24; 25; 26; 27
Transport.....	13
Trocknerabmessungen	44; 45; 46; 47; 49; 50
Troubleshooting	35
Typenschild.....	5
Ü	
Übersicht der Sicherheitshinweise.....	8
U	
Unerlaubter Eingriff.....	10
V	
Verflüssiger	30
Verunreinigte Ansaugluft	15; 17
W	
Wärmetausche.....	30
Wartung	35
Wartungsarbeiten am Kältekreis.....	43
Wiederinbetriebnahme.....	21
Z	
Zertifiziertes Fachpersonal	8; 36

<p>Headquarter :</p> <p>Deutschland / Germany BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss Tel.: +49 (0)2131 988 0 beko@beko.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 beko@beko.cn</p>	<p>France BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l. Zone Industrielle 1 Rue des Frères Rémy F- 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800 Info.fr@beko.de</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 Leinì (TO) Tel. +39 011 4500 576 info.it@beko.de</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.co.jp</p>
<p>Benelux BEKO TECHNOLOGIES B.V. Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 info@beko.nl</p>	<p>Polska / Poland BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 47 PL-02-787 Warszawa Tel +48 (0)22 855 30 95 info.pl@beko.de</p>	<p>Scandinavia BEKO TECHNOLOGIES AB Industrivägen 39 S-43361 Sävedalen Tel +46 31 26 35 00 aleksander.suven@beko.de</p>
<p>España / Spain BEKO Tecnológica España S.L. Polígono Industrial "Armenteres" C./Primer de Maig, no.6 E-08980 Sant Feliu de Llobregat Tel. +34 93 632 76 68 info.es@beko.de</p>	<p>South East Asia BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd. 75/323 Romklao Road Sansab, Minburi Bangkok 10510 Thailand Tel. +66 (0) 2-918-2477 BEKO-info@beko-seasia.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.de</p>	<p>United Kingdom BEKO TECHNOLOGIES LTD. 2 West Court Buntsford Park Road Bromsgrove GB-Worcestershire B60 3DX Tel. +44 1527 575 778 Info.uk@beko.de</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_20_960_manual_de_2012_09