

DE - deutsch



Installations- und Betriebsanleitung

Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 - 220

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des DRYPOINT® RAc 3 – 220 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® RAc 3 – 220 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	7
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 2014/68/EU	11
6	Transport	12
7	Lagerung	12
8	Installation	12
8.1	Installationsort	12
8.2	Installationsplan	13
8.3	Korrekturfaktoren	14
8.4	Anschluss an das Druckluftsystem	15
8.5	Elektrische Verbindungen	15
8.6	Kondensatableiter	16
9	Inbetriebnahme	16
9.1	Vorarbeiten	16
9.2	Erstinbetriebnahme	17
9.3	Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	18
10	Technische Daten	19
10.1	Technische Daten DRYPOINT RAc 3 – 220 1/230/50-60 – 1/230/50 – 3/400/50	19
10.2	Technische Daten DRYPOINT RAc 3 - 220 1/115/60 – 1/230/60 – 3/460/60	20
11	Technische Beschreibung	21
11.1	Steuertafel	21
11.2	Funktionsbeschreibung	21
11.3	Fließschema	22
11.4	Kältemittelverdichter	23
11.5	Verflüssiger	23
11.6	Filtertrockner	23
11.7	Kapillarrohr	23
11.8	Alu-Wärmetauscher	23
11.9	Heißgasbypassventil	23
11.10	Kältemitteldruckschalter LPS – HPS	23
11.11	Sicherheitstemperaturschalter TS	24
11.12	Kompressor-Kurbelgehäuseheizung (Rac 190-220)	24
11.13	DMC 36 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner)	25
11.13.1	Trockner anstellen	25
11.13.2	Trockner ausstellen	25
11.13.3	Anzeige von Servicewarnungen und Alarmen	25
11.13.4	Steuerung des Kondensatorgebläses	25
11.13.5	Anzeige der Zeitangabe für Wartungsanmahnung	26
11.13.6	Zurücksetzen des Timers für die Wartungsanmahnung	26
11.13.7	Anzeige der Gesamtbetriebszeit	26
11.13.8	Verfahren bei Störung / Alarm Trockenkontakt	26
11.13.9	Ändern der Parameter im – Einstellungs Menü	26
11.14	Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter	27
12	Wartung, Fehlerbehebung, Ersatzteile und Abbau	28
12.1	Kontrollen und Wartung	28
12.2	Fehlermeldungen	29
12.3	Empfohlene Ersatzteile	32
12.4	Wartungsarbeiten am Kältekreis	33
12.5	Demontage des Trockners	33
13	Anhänge	34

13.1	Trocknerabmessungen	34
13.1.1	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 3	34
13.1.2	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 6-18	35
13.1.3	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 25	36
13.1.4	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 32 - 43	37
13.1.5	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 52	38
13.1.6	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 61 - 75	39
13.1.7	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 105 - 130	40
13.1.8	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 168	41
13.1.9	Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 190-220	42
13.2	Explosionszeichnung	43
13.2.1	Komponenten der Explosionszeichnung	43
13.2.2	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 3	44
13.2.3	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 6 - 9	45
13.2.4	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 12 - 18	46
13.2.5	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 25 - 32	47
13.2.6	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 43	48
13.2.7	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 52	49
13.2.8	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 61 - 75	50
13.2.9	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 105 - 130	51
13.2.10	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 168	52
13.2.11	Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 190-220	53
13.3	Schaltpläne	54
13.3.1	Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten	54
13.3.2	Schaltplan DRYPOINT RAc 3 - 32	55
13.3.3	Schaltplan DRYPOINT RAc 43 - 61	56
13.3.4	Schaltplan DRYPOINT RAc 75	57
13.3.5	Schaltplan DRYPOINT RAc 105	58
13.3.6	Schaltplan DRYPOINT RAc 130	59
13.3.7	Schaltplan DRYPOINT RAc 168	60
13.3.8	Schaltplan DRYPOINT RAc 190-220 Sheet 1/3	61
13.3.9	Schaltplan DRYPOINT RAc 190-220 Sheet 2/3	62
13.3.10	Schaltplan DRYPOINT RAc 190-220 Sheet 3/3	63

1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Trockners und beinhaltet alle Primärdaten des Geräts. Auf diese Daten beziehen Sie sich immer, wenn Sie mit dem Hersteller oder dem Vertrieb in Kontakt treten.

Bei Entfernen oder Verändern des Typenschildes erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

2 Sicherheitshinweise



Bitte prüfen, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber / zertifiziertes Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Stellen Sie sicher, dass der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird. Es besteht sonst eine Gefährdung für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Nachdem der Trockner korrekt und gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs installiert wurde, ist er betriebsbereit, ohne dass noch weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen. Der Betrieb erfolgt vollautomatisch und die Wartung beschränkt sich auf einige Kontrollen und Reinigungsmaßnahmen, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden.

Dieses Handbuch muss jederzeit zur späteren Verwendung verfügbar sein und ist als fester Bestandteil des Trockners anzusehen.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Installations- und Betriebsanleitung setzen Sie sich bitte mit BEKO TECHNOLOGIES GMBH in Verbindung.

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



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

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.

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.

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.

2.2 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® RAc 3 – 220 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® RAc 3 - 220 enthält fluoriertes Treibhausgas / Kältemittel. Die Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten am Kältesystem dürfen nur von zertifiziertem Fachpersonal (Sachkundiger) durchgeführt werden. Eine Zertifizierung gemäß der EG-Verordnung 303/2008 muss vorhanden sein.



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



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



Halten Sie die folgenden Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln ein:

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

Darüber hinaus ist das Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel zu beachten!



Vorsicht!

Heiße Oberflächen!

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

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



Vorsicht!

Unsachgemäße Nutzung!



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

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

³ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und 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.
- 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 2014/68/EU

Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 enthält Druckgeräte im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU. Deshalb muss die gesamte Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

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® RAc 3 - 220 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® RAc 3 - 220 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® RAc 3 – 220 auf den max. zul. Betriebsdruck abgesichert werden. Die eingebaute Sicherheitseinrichtung muss von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden.
- Die zum Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 gehörigen Unterlagen (Handbuch, Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Auf dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RAc 3 – 220 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.

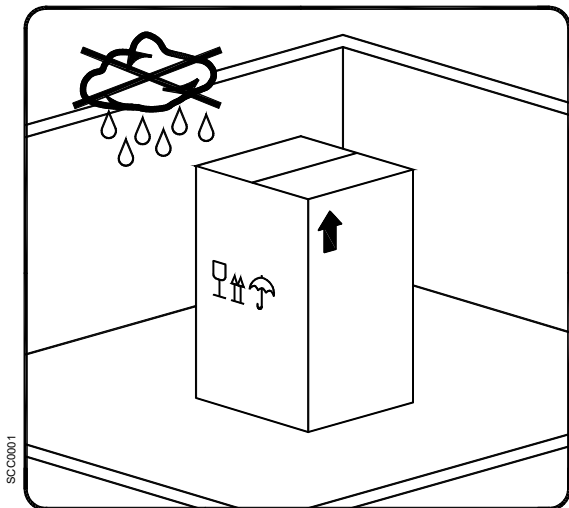
6 Transport

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 +1°C ... +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 +45°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).

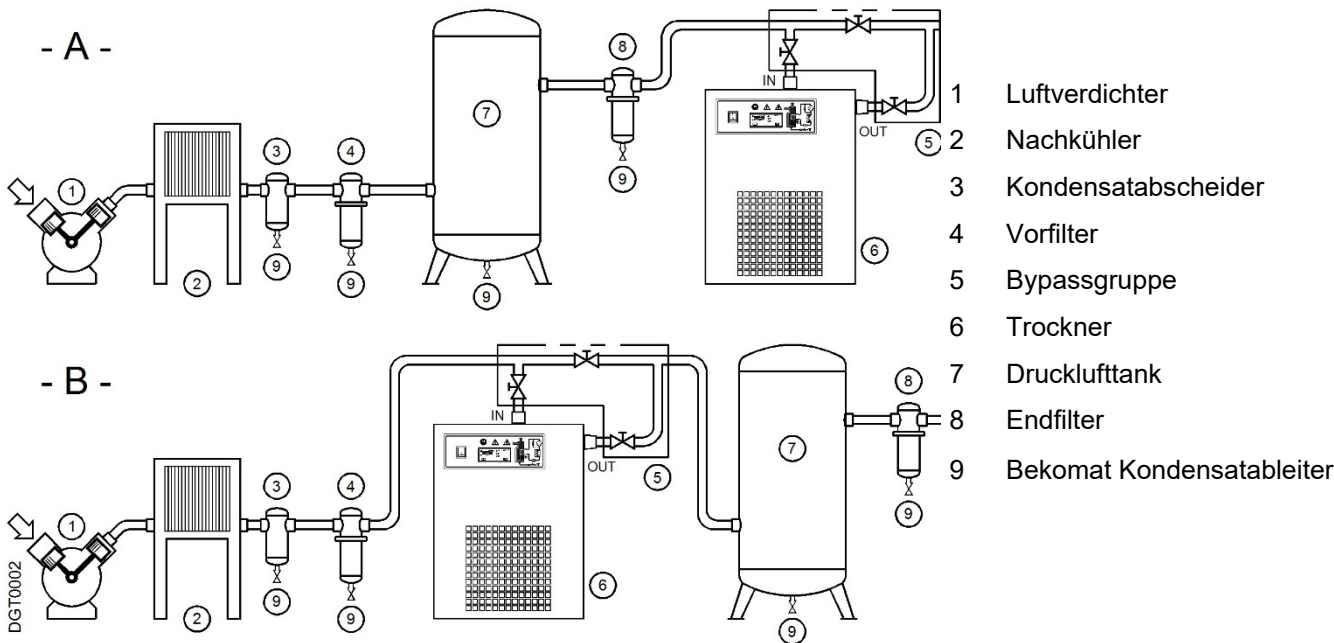
Vermeiden Sie die Rückführung der ausgehenden Kühlluft.
Schützen Sie den Trockner vor Zugluft.



Hinweis!

Kältetrockner der Reihe RAc 3 – 43 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.

Installation

8.3 Korrekturfaktoren

Korrekturfaktor bei Betriebsdruckänderung:

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

Korrekturfaktor bei Umgebungstemperaturänderung (Luftkühlung):

Umgebungstemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45
Faktor (F2)	1.00	0.95	0.88	0.79	0.68

Korrekturfaktor bei Lufteingangstemperaturänderung:

Lufttemperatur °C	≤ 30	35	40	45	50	55
Faktor (F3)	1.11	1.00	0.81	0.67	0.55	0.45

Korrekturfaktor bei Taupunktänderung:

Drucktaupunkt °C	3	5	7	10
Faktor (F4)	0.91	1.00	1.10	1.26

Berechnung des effektiven Luftdurchsatzes:

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

Beispiel:

Der **DRYPOINT RAc 18** hat eine geplante Nennleistung von **108 m³/h**. Die höchste, bei nachstehenden Funktionskonditionen, erreichbare Luftmasse ist:

- Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 40°C ⇒ ⇒ Faktor (F2) = 0.79
- Lufteingangstemperatur = 50°C ⇒ ⇒ Faktor (F3) = 0.55
- Drucktaupunkt = 10°C ⇒ ⇒ Faktor (F4) = 1.26

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

$$\text{Effektiver Luftdurchsatz} = 108 \times 1.05 \times 0.79 \times 0.55 \times 1.26 = 62 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

Auswahl des am besten geeigneten Modells entsprechend der Betriebsbedingungen:

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

Beispiel:

Folgende Funktionsparameter sind bekannt:

- Geforderte Luftmasse = 100 m³/h ⇒
- Lufteingangsdruck = 8 bar(g) ⇒ ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 40°C ⇒ ⇒ Faktor (F2) = 0.79
- Lufteingangstemperatur = 50°C ⇒ ⇒ Faktor (F3) = 0.55
- Drucktaupunkt = 10°C ⇒ ⇒ Faktor (F4) = 1.26

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

$$\text{Luftdurchsatz lt. Planung} = \frac{100}{1.05 \times 0.79 \times 0.55 \times 1.26} = 174 \text{ m}^3/\text{h}$$

Für diese Anforderungen eignet sich das Modell **DRYPOINT RAC 32** (mit Soll-Nennleistung 192 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, Splittern 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.



Bei der Verrohrung des Trockners müssen die Eintritts- und Austrittsverbindungen, wie schematisch dargestellt, unterstützt werden. Nichtbeachtung führt zu einer Beschädigung.

8.5 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%.

Trockner werden mit einem Standardnetz Kabel und Schukostecker (zweipolig + Erdung) geliefert.

Vergewissern Sie sich, dass geeignete Sicherungen oder Unterbrecher gemäß Typenschildangaben vorhanden sind.

Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit $I_{\Delta n}=0.03A$ verwenden. 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.



RAc 190 – 220

GEFAHR:

AUF DIE DREHRICHTUNG DES KOMPRESSORS ACHTEN !

Der Trockner verfügt über einen Schutz, der die korrekte Installation der Speisungsphasen (siehe Schaltplan – RPP) gewährleistet.

Die Drehrichtung bei ausgeschaltetem Kompressor ändern, dazu zwei von drei Speisungsphasen des Trockners umkehren. Dieser Eingriff darf nur von qualifizierten Technikern ausgeführt werden.

DEN RPP-SCHUTZ NICHT ÜBERBRÜCKEN: WENN DER KOMPRESSOR IN DER FALSCHEN DREHRICHTUNG ARBEITET, WIRD ER SOFORT BESCHÄDIGT UND DIE GARANTIE VERFÄLLT.



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.

8.6 Kondensatableiter



Gefahr!

Druckluft und unter Druck stehendes Kondensat!

Das Kondensat wird bei Systemdruck abgelassen.

Die Ablaufleitung muss gesichert werden.

Die Kondensatablaufleitung darf niemals gegen Personen gerichtet werden.



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

Den Ableiter nicht an druckführende Anlagen anschließen.



Das Kondensat nicht in die Umgebung entsorgen.

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

Entsorgen Sie das Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften.

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

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

9 Inbetriebnahme

9.1 Vorarbeiten



Hinweis!

Überschreiten der Betriebsparameter!

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

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



Die Erstinbetriebnahme muss durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

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



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

9.2 Erstinbetriebnahme



Hinweis!

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

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



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

Die Inbetriebnahme muss durch zertifiziertes Fachpersonal erfolgen.

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

- Vergewissern Sie sich, dass alle unter "Installation" angeführten Hinweise beachtet wurden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftanschlüsse und alle Leitungsrohre fest verschraubt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen zum Kondensatablass vorschriftsmäßig befestigt und mit einem Sammelbehälter bzw. einer Sammelanlage verbunden sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Bypass-System (sofern vorhanden) geöffnet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das auf dem Kondensatablaufkreis angebrachte Handventil geöffnet ist.
- Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial und alle Gegenstände, die ein Hindernis im Umkreis des Trockners darstellen könnten.
- Den Hauptschalter einschalten.
- RAc 190 – 220 - Den Haupttrennschalter einschalten - pos. A der Steuertafel.
- RAc 190 – 220 - Vor Inbetriebnahme des Trockners wenigstens 2 Stunden abwarten (der Wannenwiderstand muss das Öl des Verdichters erst aufwärmen).
- Den Haupttrennschalter einschalten - pos. 1 der Steuertafel.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektronische Steuereinheit eingeschaltet ist.
- RAc 190 – 220 - Die Drehrichtung bei ausgeschaltetem Kompressor ändern, dazu zwei von drei Speisungsphasen des Trockners umkehren. Dieser Eingriff darf nur von qualifizierten Technikern ausgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromaufnahme mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmt.
- RAc 190 – 220 - Vergewissern Sie sich, dass der Lüfter vorschriftsmäßig funktioniert, indem Sie die ersten Zuschaltungen des Lüfters abwarten.
- Einige Minuten abwarten, bis der Trockner seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Falls installiert, das zentrale Bypassventil langsam schließen.
- Aus den Rohrleitungen darf keine Luft ausströmen (kontrollieren).
- Kontrollieren Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatablasskreises (den ersten Kondensatablass abwarten).



Hinweis!

Eine Anzeige des Taupunktes (DewPoint) im grünen Bereich der elektronischen Steuereinheit (farbiger Schrägstrich, bestehend aus 10 LEDs) wird entsprechend u der voraussichtlichen Betriebsbedingungen (Leistung, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur usw.) als korrekt angesehen

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



RAc 190 – 220

GEFAHR:

AUF DIE DREHRICHTUNG DES KOMPRESSORS ACHTEN !

Der Trockner verfügt über einen Schutz, der die korrekte Installation der Speisungsphasen (siehe Schaltplan – RPP) gewährleistet.

Die Drehrichtung bei ausgeschaltetem Kompressor ändern, dazu zwei von drei Speisungsphasen des Trockners umkehren. Dieser Eingriff darf nur von qualifizierten Technikern ausgeführt werden.

DEN RPP-SCHUTZ NICHT ÜBERBRÜCKEN: WENN DER KOMPRESSOR IN DER FALSCHEN DREHRICHTUNG ARBEITET, WIRD ER SOFORT BESCHÄDIGT UND DIE GARANTIE VERFÄLLT.

9.3 Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme



RAc 190 – 220 - 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-Kurbelwannenheizung das Öl im Verdichter erhitzt hat.



Außerbetriebnahme (Paragraph 11.1 "Steuertafel" beachten)

- Kontrollieren Sie, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 36-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.
- 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 36-Elektronik eingeschaltet ist.
- Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie dann, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 36-Elektronik angezeigt wird, stabil ist und ob das Kondensat regelmäßig abgeleitet wird.
- Stellen Sie die Druckluftzufuhr her.



RAc 190 – 220 - 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!

Eine Anzeige des Taupunktes (DewPoint) im grünen Bereich der elektronischen Steuereinheit (farbiger Schrägstrich, bestehend aus 10 LEDs) wird entsprechend u der voraussichtlichen Betriebsbedingungen (Leistung, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur usw.) als korrekt angesehen



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 RAc 3 – 220 1/230/50-60 – 1/230/50 – 3/400/50

MODELL	RAc																					
	3	6	9	12	18	25	32	43	52	61	75	105	130	168	190	220						
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	21	36	57	72	108	150	192	258	312	366	450	630	780	1.008	1.140	1.320					
	[l/min]	350	600	950	1200	1800	2500	3200	4300	5200	6100	7500	10500	13000	16800	19000	22000					
	[scfm]	12	21	34	42	64	88	113	152	184	216	265	371	459	594	671	777					
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[°C]	5																				
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25																				
Min....max Umgebungstemperatur	[°C]	1...45																				
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (55)																				
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7																				
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	16																14				
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.20	0.04	0.09	0.14	0.32	0.24	0.16	0.24	0.34	0.19	0.25	0.14	0.20	0.15	0.19	0.25	G 1.1/4"	G 1.1/2"	G 2"	G 2.1/2"	
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"																				
Kältemitteltyp		R134.a																				
Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.15	0.18	0.21	0.23	0.21	0.25	0.48	0.40	0.45	0.60	0.65	1.15	1.10	1.85	1.80	2.20	R407C				
Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	200		300			350	380	400	450	1900	2500										
Wärmeabführung	[kW]	0.45	0.57	0.68	0.87	1.00	1.70	2.36	2.64	3.43	4.11	6.61	7.15	7.85	1/230/50-60							
Standard Stromversorgung (2)	[PhV/Hz]	1/230/50																				
Nominal electric consumption @50Hz	[kW]	0.15	0.16	0.19	0.21	0.29	0.39	0.48	0.71	0.72	0.82	0.71	0.92	1.40	1.50	2.10	2.30	3/400/50				
Nominal electric consumption @60Hz	[A]	1.1	1.1	1.3	1.4	1.9	2.4	2.9	3.3	3.5	4.2	3.4	4.3	6.7	7.0	4.0	4.3	[-]				
Vollaststromstärke FLA	[A]	1.1	1.2	1.3	1.5	2.0	2.5	[-]										[-]				
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dba]	1.4	1.4	1.5	1.7	2.4	3.1	3.6	4.5	5.4	5.2	8.9	8.9	11.2	11.2	5.7	6.7	< 70				
Gewicht	[kg]	21	25	26	28	32	34	39	40	50	54	56	94	96	144	149	152					

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

(2) Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

10.2 Technische Daten DRYPOINT RAc 3 - 220 1/115/60 – 1/230/60 – 3/460/60

MODELL	RAc																						
Luftdurchflussrate bei Nennbedingungen (1)	[m ³ /h]	3-P	6-P	9-P	12-P	18-P	25-P	32-P	43-P	52-P	61-P	32-E	43-E	52-E	61-E	75-E	105-E	130-E	168-E	190-R	220-R		
	[l/min]	21	36	57	72	108	150	192	258	312	366	192	258	312	366	450	630	780	1.008	1.140	1.320		
Drucktaupunkt bei Nennbedingungen (1)	[scfm]	12	21	34	42	64	88	113	152	184	216	113	152	184	216	265	371	459	594	671	777		
	[°C]	5																					
Nennumgebungstemperatur	[°C]	25																					
Min....max Umgebungstemperatur	[°C]	1...45																					
Nenneintrittslufttemperatur (max.)	[°C]	35 (55)																					
Nenneintrittsluftdruck	[barg]	7																					
Max. Eintrittsluftdruck	[barg]	16																14					
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0.20	0.04	0.09	0.14	0.32	0.24	0.16	0.24	0.34	0.19	0.16	0.24	0.34	0.19	0.25	0.14	0.20	0.15	0.19	0.25		
Einlass-Auslassverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"			G 1"			G 1.1/4"			G 1.1/2"			G 1.1/2"			G 2"			G 2.1/2"			
Kältemitteltyp		R134.a																R407C					
Kältemittelmenge (2)	[kg]	0.15	0.17	0.15	0.20	0.23	0.28	0.47	0.44	0.45	0.60	0.45	0.44	0.45	0.55	0.66	0.95	1.05	1.70	2.10	2.30		
Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	200		300			350			600			350			600			1900			2500	
Wärmeabführung	[kW]	0.54		0.56			0.79			1.20			1.45			2.00			3.95			4.05	
Standard Stromversorgung (2)	[Ph/V/Hz]	1/115/60																1/230/60					
Nennstromverbrauch	[kW]	0.18	0.19	0.22	0.28	0.42	0.49	0.63	0.86	0.88	0.93	0.63	0.88	0.88	0.98	1.05	1.25	1.85	1.95	2.50	2.70		
Vollaststromstärke FLA	[A]	2.2	2.4	2.6	3.0	3.5	5.1	6.5	7.1	8.1	7.2	3.8	4.1	4.1	4.6	4.9	5.5	8.5	8.8	4.6	4.9		
Max. Lärmpegel bei 1 m	[dB(A)]	2.9	2.9	2.9	4.1	4.5	6.8	8.9	12.5	12.5	12.5	4.0	7.4	7.5	7.5	8.3	8.8	12.8	12.8	7.0	8.2		
Gewicht	[kg]	21	25	26	28	32	34	39	40	50	54	39	40	50	54	56	94	96	144	149	152		

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

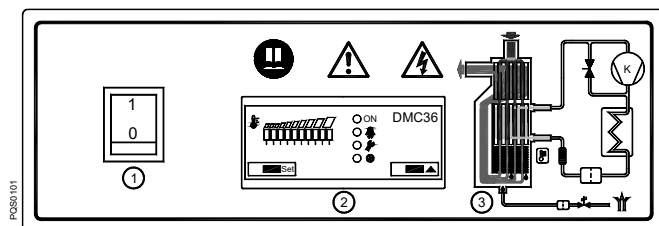
(2) Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

11 Technische Beschreibung

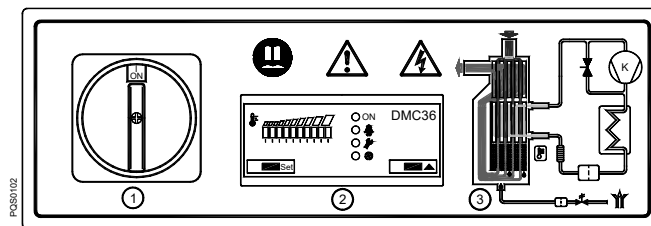
11.1 Steuertafel

Die unten erklärte Steuertafel ist die einzige Trockner-Bedienoberfläche.

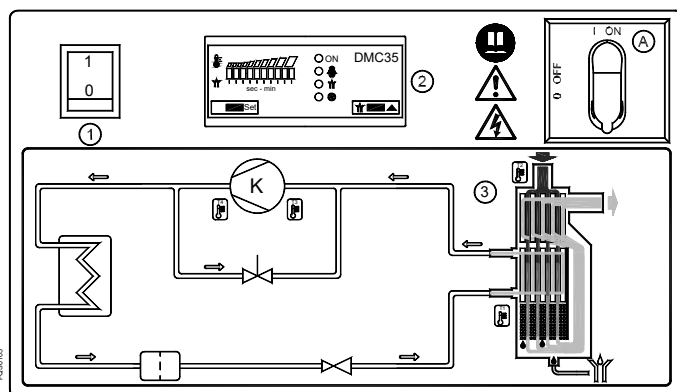
RAc 3 – 75



RAc 105 – 168



RAc 190 – 220

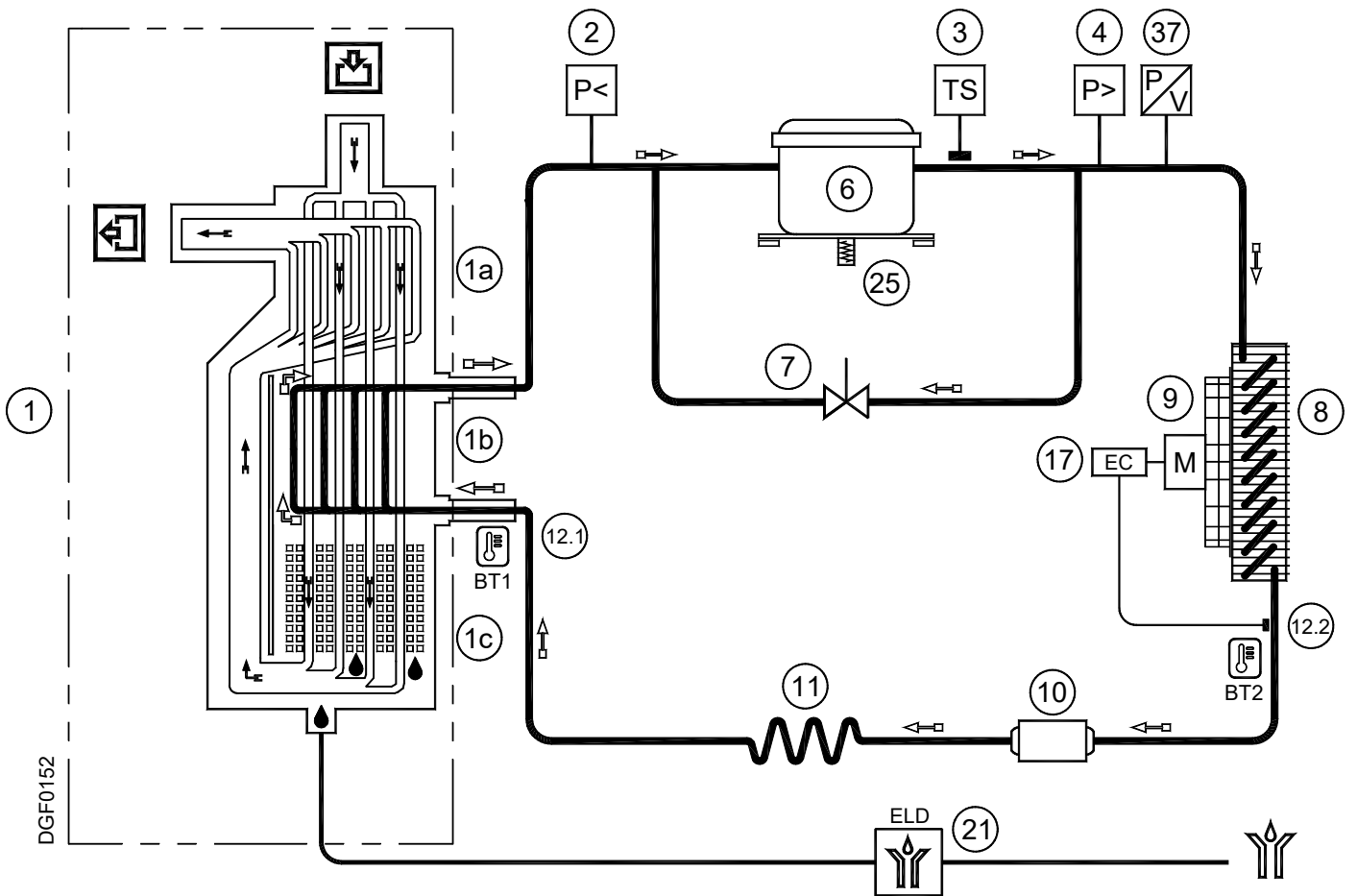


- A Hauptschalter
- 1 Hauptschalter
- 2 DMC 36 Elektronik
- 3 Luft- und Kältegasfließschema

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.



- | | | | |
|---|--|------|---|
| 1 | Alu-Wärmetauschermodul | 9 | Verflüssiger Ventilator |
| a | Luft-/Luftwärmetauscher | 10 | Filtertrockner |
| b | Luft-/Kältemittelwärmetauscher | 11 | Kapillarrohr |
| c | Kondensatabscheider | 12.1 | Temperaturfühler BT1 – DewPoint |
| 2 | Kältemittel Druckschalter LPS (P<) (RAc 168-220) | 12.2 | Temperaturfühler BT2 – Fan control (RAc 3 - 32) |
| 3 | Sicherheitstemperaturschalter TS (RAc 75 - 220) | 13 | Kondensatableiter Absperrventil |
| 4 | Kältemittel Druckschalter HPS (P>) (RAc 105 - 220) | 17 | Elektronische Steuereinheit |
| 6 | Kältemittelverdichter | 21 | Kondensatableiter BEKOMAT |
| 7 | Heißgas-Bypassventil | 25 | Kompressor-Kurbelwannenheizung (RAc 190-220) |
| 8 | Verflüssiger | 37 | Druckgeber BP2 - Lüfter (RAc 43-220) |

➡ Druckluft-Strömungsrichtung

➡ Kältegas-Strömungsrichtung

11.4 Kältemittelverdichter

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

11.5 Verflüssiger

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.

11.6 Filtertrockner

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

11.7 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.

11.8 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.

11.9 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.



EINSTELLUNG

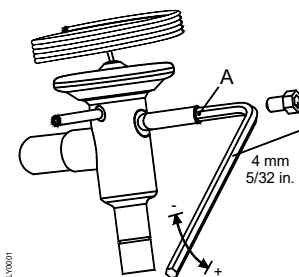
Das Heißgas-Bypassventil wird im Zuge der Endabnahme des Trockners eingestellt. Normalerweise ist keine weitere Einstellung erforderlich; sollte eine Einstellung dennoch erforderlich werden, so muss sie von einem erfahrenen Fachtechniker für Kühlanlagen vorgenommen werden.

WARNUNG

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

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

Heißgas einstellung: R134.a druck 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)
R407C druck 4.5 barg (+0.1 / -0 bar)



11.10 Kältemitteldruckschalter LPS – HPS

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

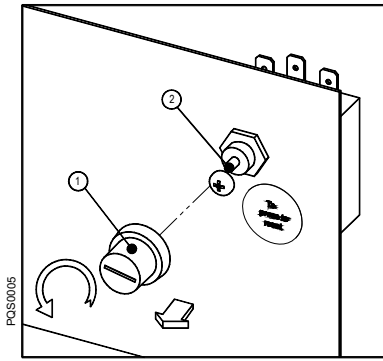
LPS : Niederdruck-Schutzvorrichtung an der Ansaugseite des Kompressors, löst aus, wenn der Druck unter den voreingestellten Wert fällt. Die Werte werden automatisch zurückgesetzt wenn die Nennbedingungen wiederhergestellt sind.

Eichdruck : R 134.a Stopp 0.7 barg - Restart 1.7 barg
R 407 C Stopp 1.7 barg - Restart 2.7 barg

HPS : Das Hochdruck-Steuerungsgerät, welches sich an der Austrittsseite des Kompressors befindet, wird aktiviert, wenn der Druck den voreingestellten Wert überschreitet. Es besitzt eine Handrückstelltaaste auf der Steuerung selbst.

Eichdruck : R 134.a Stopp 20 barg - Manuell reset (P<14 bar)
R 407 C Stopp 30 barg - Manuell reset (P<23 bar)

11.11 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).

TS einstellung : Temperatur 113 °C (+0 / -6 °K)

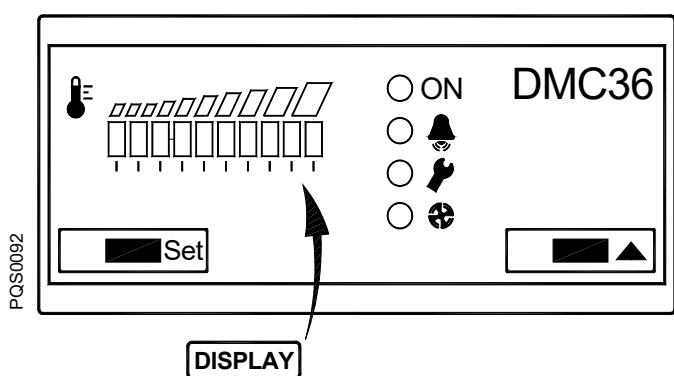
11.12 Kompressor-Kurbelgehäuseheizung (Rac 190-220)

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.

11.13 DMC 36 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner)



- ON Led – Energieversorgung AN
- Led – Alarm aktiv
- Led – Wartungsanmahnung
- Led – Kondensatorgebläse AN
- Taste – Zugang Einstellungs Menü
- Taste – Steigerung

Der DMC36 zeigt die Taupunkttemperatur an, steuert das Kondensatorgebläse, regelt die Wartungsanmahnung und zeichnet die Gesamtbetriebszeit des Trockners auf.

11.13.1 Trockner anstellen

Trockner am Stromnetz anschließen und über den AN-AUS Schalter anstellen (Pos. 1 Abschnitt 7.1).

Bei Normalbetrieb ist das Led ON AN und die Anzeige zeigt die Taupunkttemperatur anhand zweier Farbbereiche (grün und rot) über 10 Leuchtdioden an:

- Grüner Bereich - Betriebsbedingungen gewährleisten optimalen Taupunkt
- Roter Bereich - Taupunkt ist zu hoch, der Trockner arbeitet mit hoher thermischer Belastung (hohe Temperatur der Ansaugluft, hohe Umgebungstemperatur usw.). Druckluftaufbereitung könnte unzulänglich sein.

- Led zeigt an, dass ein oder mehrere Servicewarnungen / Alarme aktiv sind
- Led zeigt an, dass für den Trockner die vorgeschriebenen Wartungen/Kontrollen erforderlich sind
- Led zeigt an, dass der Kondensator in Betrieb ist

11.13.2 Trockner ausstellen

Trockner mittels AN-AUS Schalter abstellen (Pos. 1 Abschnitt 7.1).

11.13.3 Anzeige von Servicewarnungen und Alarmen

Eine Servicewarnung oder ein Alarm sind ein außergewöhnliches Ereignis und erfordern die Aufmerksamkeit des Bedieners / Wartungstechnikers. Trockner hält nicht an.

Servicewarnungen / Alarme werden automatisch zurückgesetzt, sobald das Problem behoben ist und der Trockner erneut angestellt wird. Geplante Wartungsanmahnung muss manuell zurückgesetzt werden.

HINWEIS: der Bediener / Wartungstechniker muss den Trockner inspizieren und das Problem, das die Warnung verursacht hat, herausfinden und beseitigen.


Servicewarnungen / Alarme	Beschreibung
Led <input type="radio"/> und Anzeigen der 1. (links) und 10. (rechts) Leuchtdiode blinken	Störfall BT1 (Taupunkt) Temperaturfühler
Led <input type="radio"/> und Led <input type="radio"/> blinken	Störfall BT2/BP2 (Gebläsesteuerung) Sonde HINWEIS: Gebläse ist gezwungenermaßen stets AN
Led <input type="radio"/> und Anzeige der 1. (links) Leuchtdiode blinken	Taupunkt zu niedrig (unter -1 °C / 30 °F).
Led <input type="radio"/> blinkt, zeigt aktuellen Taupunkt an.	Taupunkt zu hoch (Höher als Aktivierungstemperatur - siehe Einstellungen)
Led <input type="radio"/> und Led <input type="radio"/> blinken	Timer für Wartungsanmahnung ist abgelaufen

11.13.4 Steuerung des Kondensatorgebläses

QX 21R-192R Ein Temperaturfühler BT2 befindet sich auf der Abflusseite des Kondensators. Das Kondensatorgebläse ist aktiviert (AN), wenn die BT2 Temperatur höher ist als die Gebläseeinstellung AN (ungefähr 35 °C / 96 °F) und Led AN ist. Kondensatorgebläse stoppt bei BT2 Temperatur unter der Gebläseeinstellung AUS (ungefähr 30 °C / 86 °F).


QX 258R-1008R Eine Drucksonde BP2 befindet sich auf der Abflusseite des Kondensators. Das Kondensatorgebläse ist aktiviert (AN), wenn der BP2 Druck höher ist als die Gebläseeinstellung AN (ungefähr 18 barg / 260 psig) und Led AN ist. Kondensatorgebläse stoppt bei BP2 Druck unterhalb der Gebläseeinstellung AUS (ungefähr 14 barg / 203 psig).

11.13.5 Anzeige der Zeitangabe für Wartungsanmahnung

Zum Anzeigen der verstrichenen Zeit seit der letzten Zurückstellung des Timers für die Wartungsanmahnung (Werkseinstellung 8000 Stunden) Taste  gedrückt halten.



Led  leuchtet und die Anzahl der Leuchtdioden auf der 10 Led-Leiste zeigt die Stundenzahl an





Led	Stunden
1	0...800
2	801...1600
3	1601...2400
4	2401...3200
5	3201...4000
6	4001...4800
7	4801...5600
8	5601...6400
9	6401...7200
10	7201...8000
10 blinking	>8001

Wenn die Zeit abgelaufen ist (8000 Stunden) leuchten die Leds 1...10 und Led  auf und der Trockner muss gewartet werden.

Nach der Wartung muss die Servicewarnung zurückgesetzt werden.



11.13.6 Zurücksetzen des Timers für die Wartungsanmahnung


Bei abgestelltem Trockner (AUS) die Tasten  und  drücken, Trockner am Stromnetz anschließen und über den AN-AUS Schalter anstellen (Pos. 1 Abschnitt 7.1).



Nach 5 Sekunden leuchtet Led  auf und die 10 Led-Leiste ist AUS, Tasten  und  loslassen, Taste  5 Sekunden gedrückt halten. Der Timer wurde zurückgesetzt und die Steuerung funktioniert regulär. Die Zeitvorgabe für die Wartungsanmahnung kann jederzeit, auch vor Ablauf der Frist, zurückgesetzt werden.



11.13.7 Anzeige der Gesamtbetriebszeit

Die Gesamtbetriebszeit wird im DMC36 gespeichert und über die Taupunktanzeigenleiste dargestellt (max. Wert 109900 Stunden, kann nicht zurückgestellt werden).


Bei laufendem Trockner (AN) die Tasten  und  mindestens 5 Sekunden lang drücken.


Led  ON ist an und eine bestimmte Anzahl an Leuchtdioden auf der Taupunktanzeigenleiste leuchten auf. Die Anzahl der aufleuchtenden Leds definieren die 1. Ziffer des Stundenzählers (z.B.: kein Led leuchtet auf → 1. Ziffer = 0)

Taste  drücken, Led  ist an und eine bestimmte Anzahl an Leuchtdioden auf der Taupunktanzeigenleiste leuchten auf. Die Anzahl der aufleuchtenden Leds definieren die 2. Ziffer des Stundenzählers (z.B.: 3 Leds leuchten auf → 2. Ziffer = 3)

Taste  drücken, Led  ist an und eine bestimmte Anzahl an Leuchtdioden auf der Taupunktanzeigenleiste leuchten auf. Die Anzahl der aufleuchtenden Leds definieren die 3. Ziffer des Stundenzählers (z.B.: 8 Leds leuchten auf → 3. Ziffer = 8)



Gesamtbetriebszeit in Stunden: 0 3 8 x 100 (festgelegter Multiplikator) = 3800 Stunden



Taste  wiederholt drücken, um erneut über die Anzeige der 3 Ziffern zu scrollen.

Taste  drücken, um die Anzeige der Gesamtbetriebszeit zu verlassen (wird keine Taste gedrückt, wird das Menü automatisch nach 30 Sekunden verlassen).

11.13.8 Verfahren bei Störung / Alarm Trockenkontakt

Der DMC36 ist mit einem Trockenkontakt (potentialfreier Kontakt) ausgestattet, um Störfälle und/oder Alarme anzuzeigen.

  Trockner in Betrieb ohne aktivierte Servicewarnungen / Alarme.


  Trockner nicht in Betrieb oder Servicewarnungen / Alarme sind aktiviert.


11.13.9 Ändern der Parameter im – Einstellungs Menü





Im Einstellungs Menü können die Betriebsparameter des Trockners geändert werden.







Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Zugang zum Einstellungs Menü erhalten. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Fehlfunktionen oder Störungen aufgrund von Änderungen der Betriebsparameter.

Bei laufendem Trockner die Taste  mindestens 2 Sekunden drücken, um ins Einstellungs Menü zu gelangen.

Der Zugang zum Menü wird durch das blinkende Led  bestätigt.

Taste  gedrückt halten und über die Pfeiltasten  Wert ändern. Zur Bestätigung des Wertes Taste  loslassen. Kurz die Taste  drücken, um zum nächsten Parameter zu gelangen.

Zum Verlassen des Einstellungs Menüs die Taste  drücken, (wird keine Taste gedrückt, wird das Menü automatisch nach 2 Minuten verlassen).

Anzeige	Beschreibung	Grenzwerte	Standardeinstellungen
Blinken Led  ON + Led 	Temperaturalarm: Hoher Taupunkt	Led 1... 10	Led 9
Blinken Led  ON + Led 	Wartung - Servicewarning Konfigurator	Wartungsalarm: Led 1 = Anzeige und Aktivierung von Alarmkontakt Led 3 = Anzeige und KEINE Aktivierung von Alarmkontakt Led 1 = KEINE Anzeige und KEINE Aktivierung von Alarmkontakt	Led 1

11.14 Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter

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



Hinweis!

Diese BEKOMAT Kondensatableiter wurden speziell für den Betrieb in einem **DRYPOINT RAc** 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® RAc 3 – 220 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® RAc 3 – 220 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. ⇒ RAc 190-220 - 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. ⇒ RAc 190-220 - Während der Erstinbetriebnahme – Speisungsphasen des Verdichters falsch angeschlossen (siehe RPP auf Schaltplan) – zwei der Phasen an der Speisung des Trockners umsetzen. Dieser Eingriff darf nur von qualifizierten Technikern ausgeführt werden. DEN RPP-SCHUTZ NICHT ÜBERBRÜCKEN: WENN DER KOMPRESSOR IN DER FALSCHEN DREHRICHTUNG ARBEITET, WIRD ER SOFORT BESCHÄDIGT UND DIE GARANTIE VERFÄLLT. ⇒ RAc 190-220 - Eine Speisungsphase des Trockners ist ausgefallen - die ausgefallene Speisungsphase wieder korrekt anschließen ⇒ Wenn der Verdichter immer noch nicht funktioniert, tauschen Sie ihn aus.
◆ Der Ventilator des Verflüssigers funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ Das Gerät DMC36 funktioniert nicht – ersetzen. ⇒ RAc 190-220 - 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 ⇒ 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 ⇒ Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt ⇒ 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"> ⇒ Lüfter ununterbrochen aktiv - der gelb LED auf der Vorderseite des Geräts DMC35 immerzu eingeschaltet - siehe entsprechenden Absatz. ⇒ 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.
◆ Extremer Druckabfall im Trockner.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 2. Der Verflüssiger ist verschmutzt – bitte reinigen 3. Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt ⇒ 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-Servicetechniker in Verbindung.
◆ Falls vorhanden: der LPS Niederdruckschalter ist ausgelöst.	⇒ Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Der Druckschalter wird automatisch zurückgesetzt, wenn die normalen Bedingungen wiederhergestellt sind – prüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Trockners.
◆ Falls vorhanden: der Ts Sicherheitstemperaturschalter ist ausgelöst.	⇒ Prüfen Sie, welcher der folgenden Gründe für das Auslösen verantwortlich ist: Übermäßige thermische Belastung – stellen Sie die Standardbetriebsbedingungen wieder her Die Eintrittsluft ist zu heiß – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Die Verflüssigereinheit ist verschmutzt – bitte reinigen. Der Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt. Das Heissgas-Bypassventil muss neu eingestellt werden – kontaktieren Sie einen Fachmann für Kühlanlagen, um die Nennkalibrierung wiederherzustellen. Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker 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.
◆ DMC36 Es   blinken gleichzeitig der erste und letzte LED dem Display.	⇒ Elektrische Verkabelung der Sonde BT1 kontrollieren. ⇒ Die Sonde BT1 ist defekt - ersetzen. ⇒ Das Elektronische steuereinheit ist defekt - ersetzen.
◆ DMC36 Es   blinken gleichzeitig der erste und letzte LED dem Display.	⇒ Elektrische Verkabelung der Sonde BT2/BP2 kontrollieren. ⇒ Die Sonde BT2/BP2 ist defekt – ersetzen. ⇒ Das Elektronische steuereinheit ist defekt - ersetzen.
◆ DMC36 Der gelb LED   auf der Vorderseite des Geräts eingeschaltet	⇒ Taupunkt (DewPoint) zu niedrig - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Die Sonde BT1 ist defekt - ersetzen. ⇒ Das Elektronische steuereinheit ist defekt - ersetzen.
◆ DMC36 Led   und Anzeigen der 1. (links) Leuchtdiode blinken.	⇒ Taupunkt (DewPoint) zu hoch - siehe entsprechender Absatz. ⇒ Die Sonde BT1 ist defekt - ersetzen. ⇒ Das Elektronische steuereinheit ist defekt - ersetzen.
◆ DMC36 Anzeigen 10. (rechts) Leuchtdiode blinken.	⇒ Timer für Wartungsanmahnung ist abgelaufen – der Trockner muss gewartet werden. ⇒ Sorgen Sie für die entsprechenden Wartungsmaßnahmen am Trockner. ⇒ Timer für die Wartungsanmahnung zurücksetzen.

12.3 Empfohlene Ersatzteile

Eine Ersatzteilliste ist auf einem entsprechenden Aufkleber auf der Innenseite des Trockners aufgedruckt. Auf diesem Aufkleber ist jedes Ersatzteil mit seiner ID-Nummer und der dazu gehörigen Ersatzteilnummer gekennzeichnet. Es folgt die Vergleichstabelle zwischen ID-Nummern und den als Referenz dienenden Explosionszeichnungen mit ihren Beschreibungen und der in den Trocknern installierten Anzahl

ID N.	BESCHREIBUNG	RAC																
		3	6	9	12	18	25	32	43	52	61	75	105	130	168	190	220	
1-1.1	Complete heat exchanger	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Druckschalter																	
3	Sicherheitstemperaturschalter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Druckschalter																	
37	Pressure transducer																	
6	Kompressor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Heißgas-Bypassventil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	Condenser	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	Kompletter Ventilator																	
9.1	Ventilatormotor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9.2	Ventilatorflügel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9.3	Ventilatorgitter																	
10	Filtertrockner	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	Temperatursonde	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	Elektronische Steuereinheit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	Elektronischer Kondensatableiter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Service-Einheit für Elektr. Kondensatabl.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	Blinkschalter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Hauptschalter																	
	Solid state relay																	

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	1430
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1773,85

12.5 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.

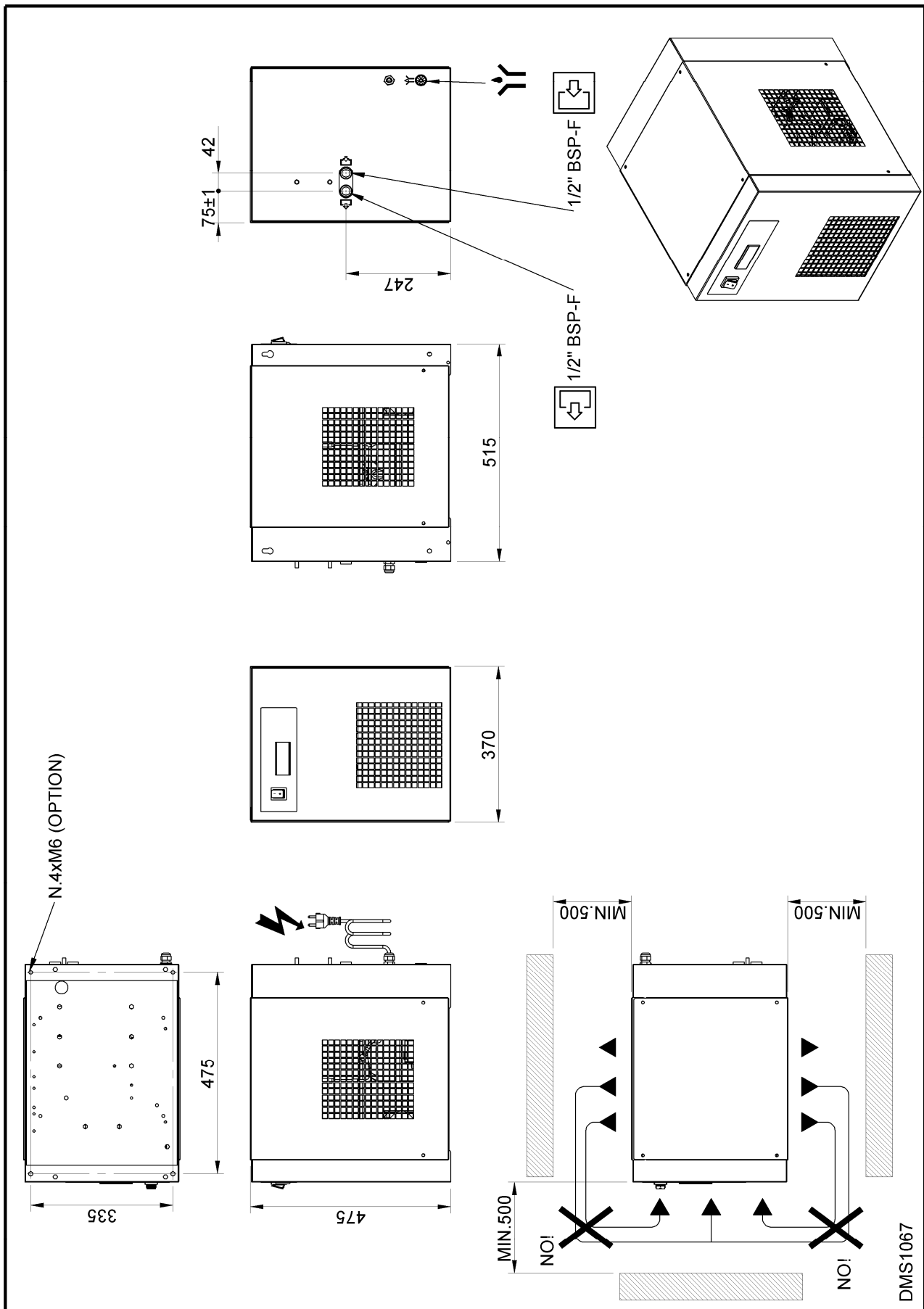
Das Kältemittel enthält Schmieröltröpfchen, die vom Verdichter freigesetzt werden.

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.

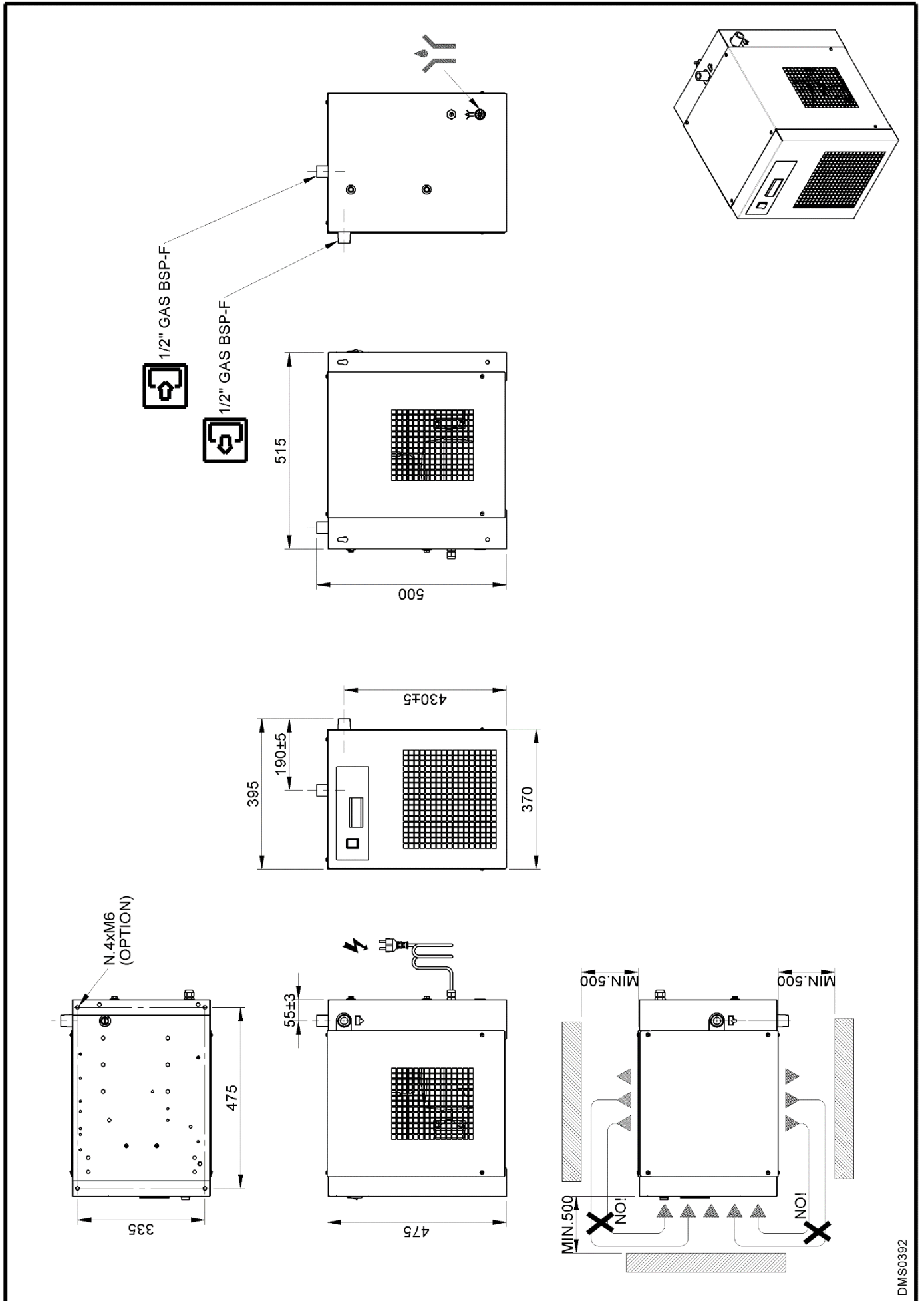
13 Anhänge

13.1 Trocknerabmessungen

13.1.1 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 3

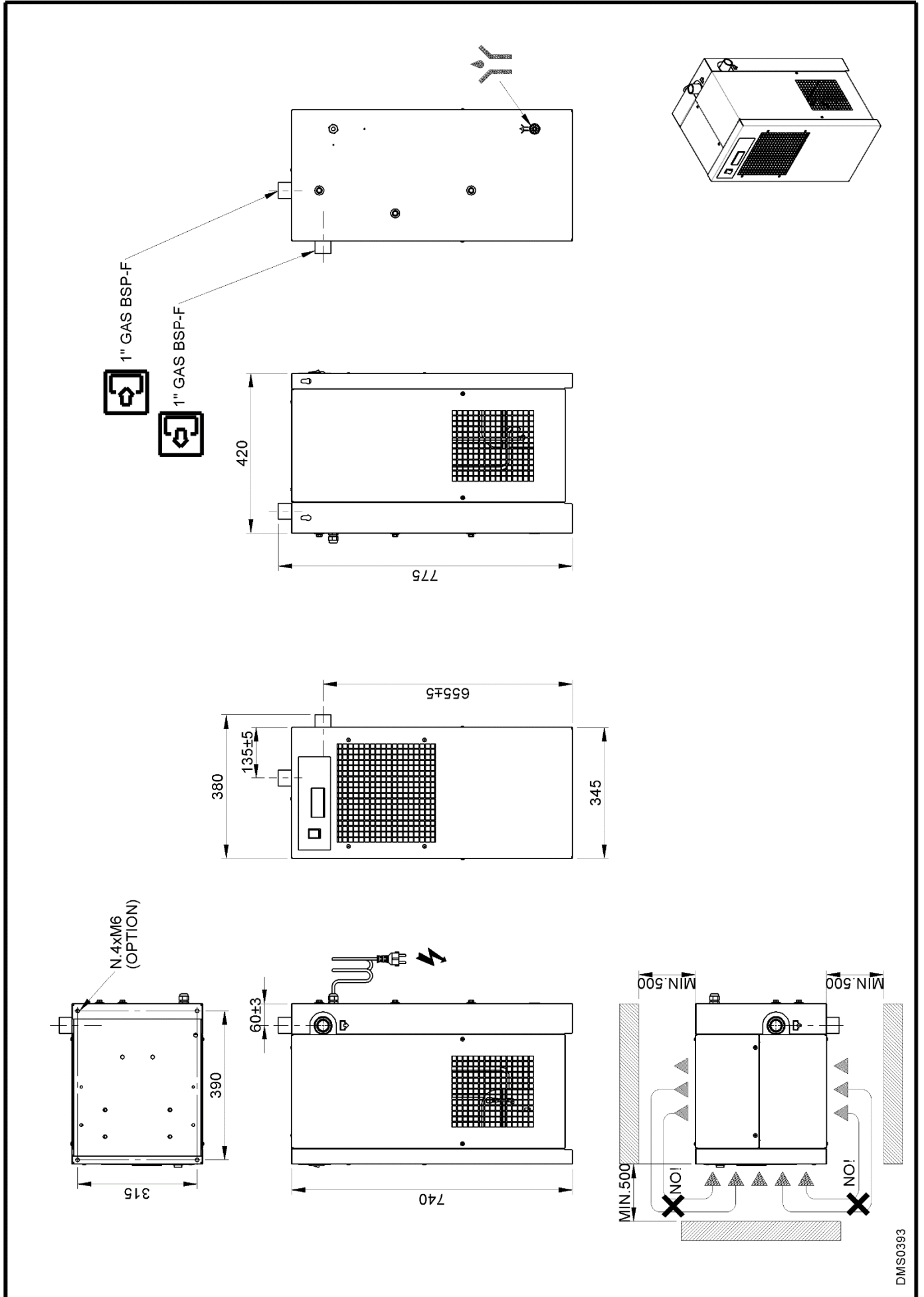


13.1.2 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 6-18



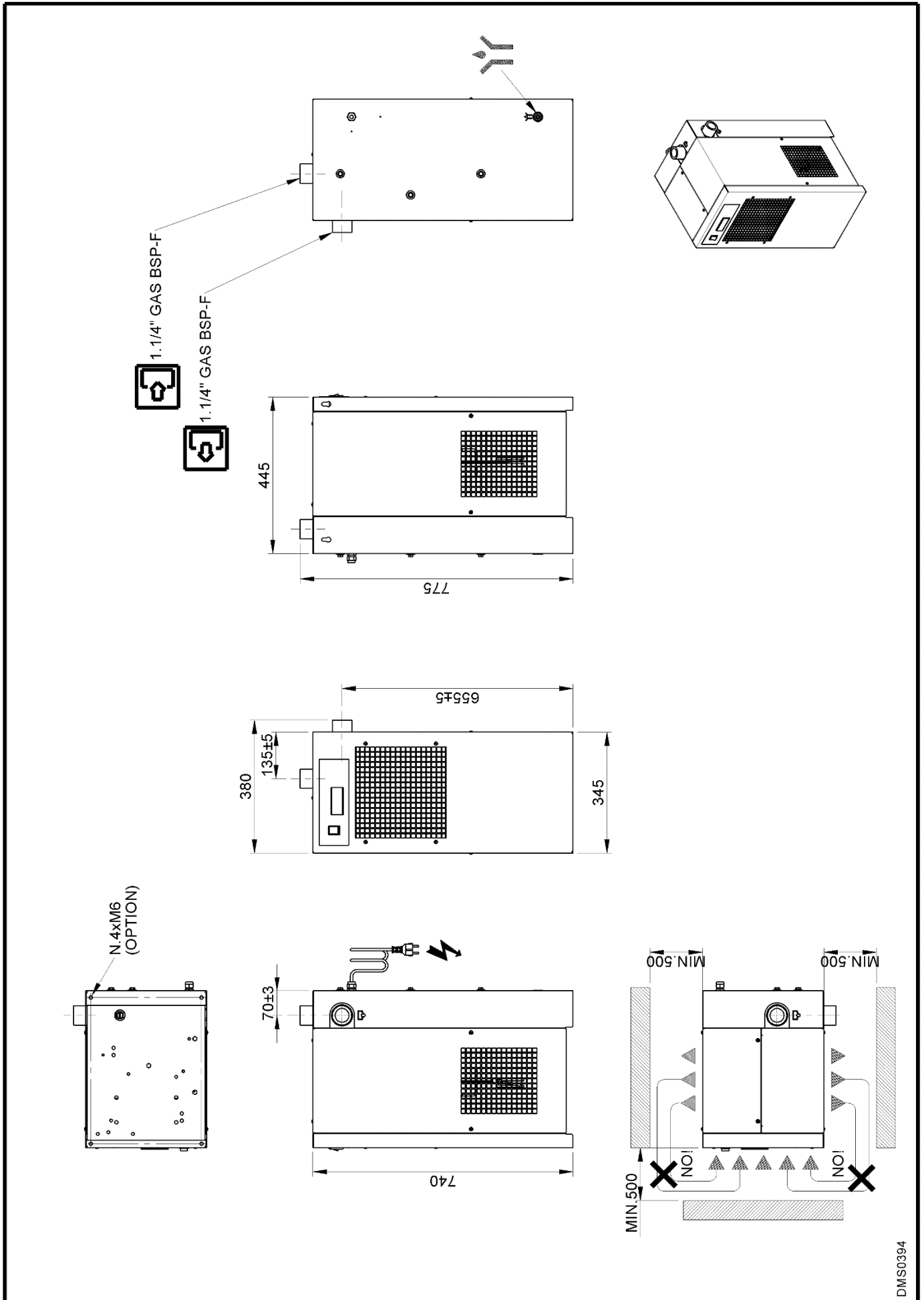
DMS0392

13.1.3 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 25



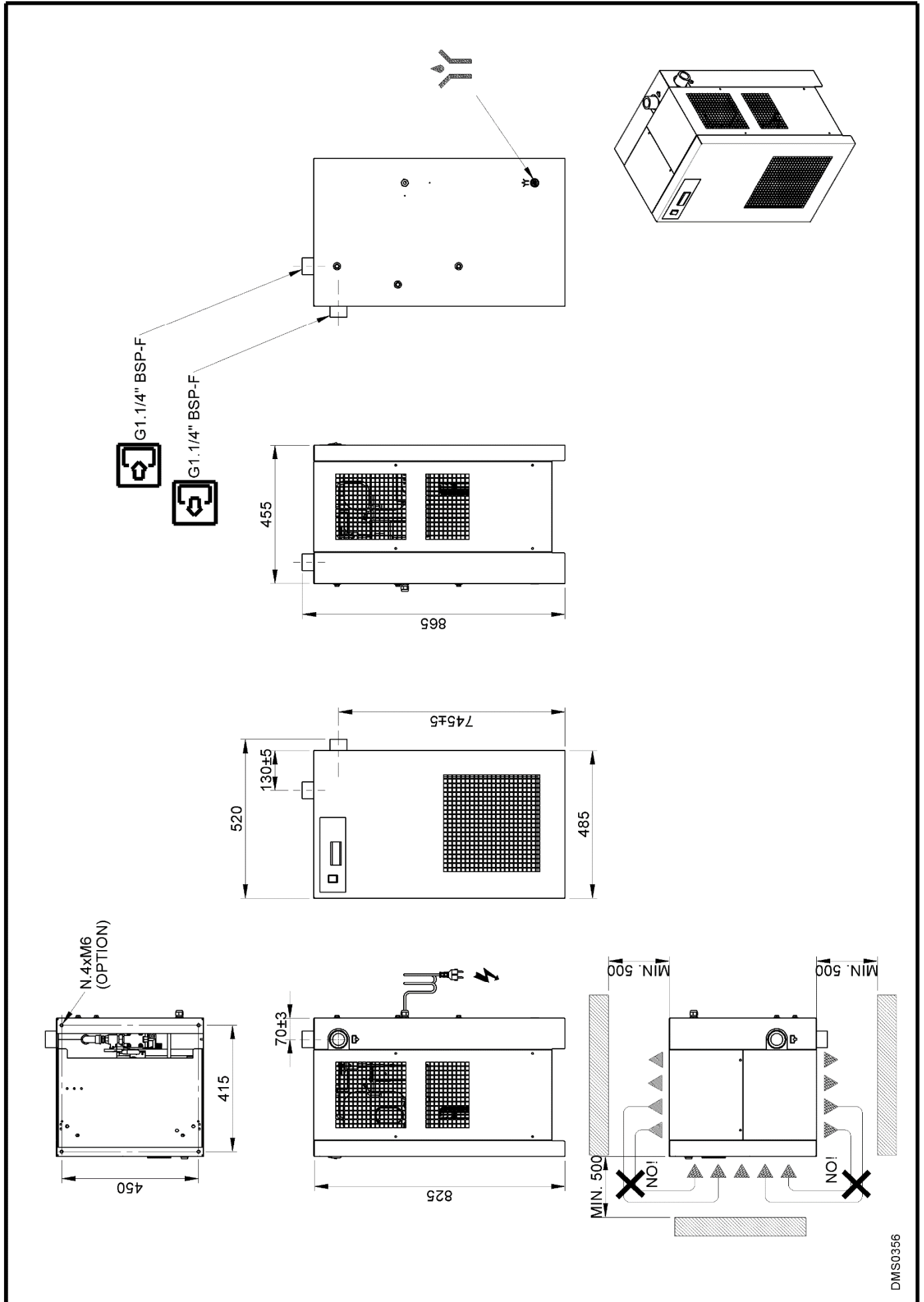
DMS0393

13.1.4 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 32 - 43



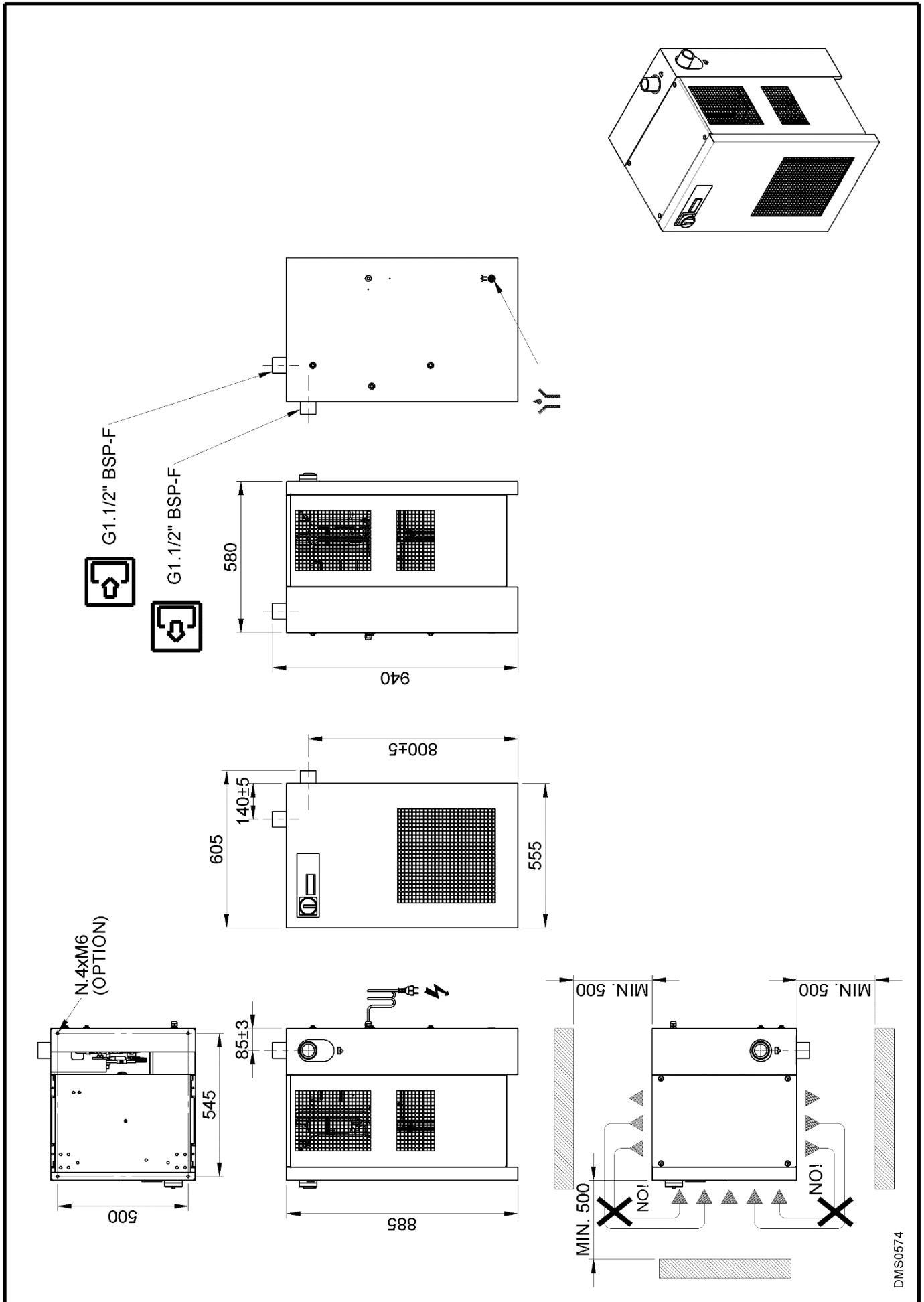
DMS0394

13.1.5 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 52



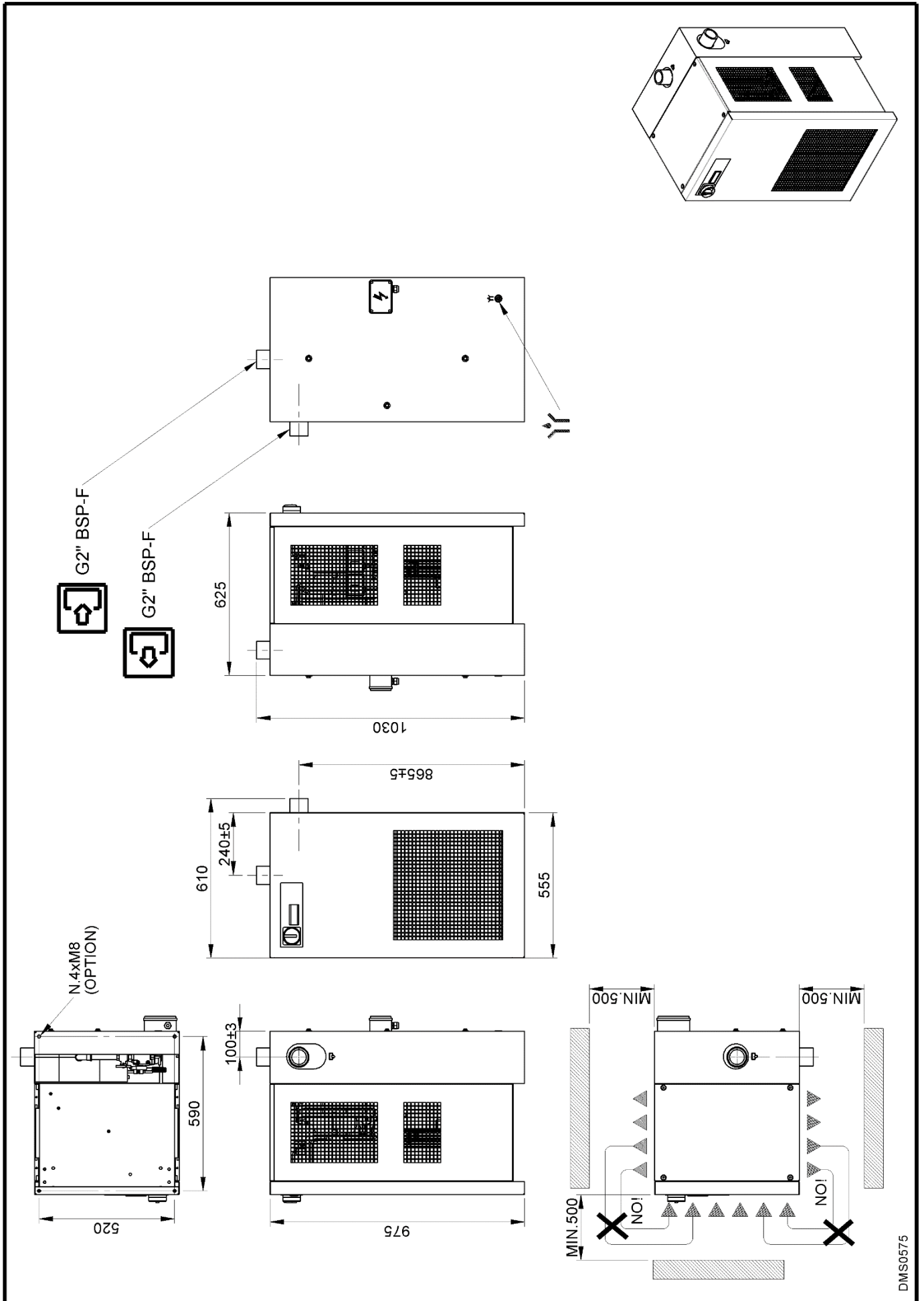
DMS0356

13.1.6 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 61 - 75

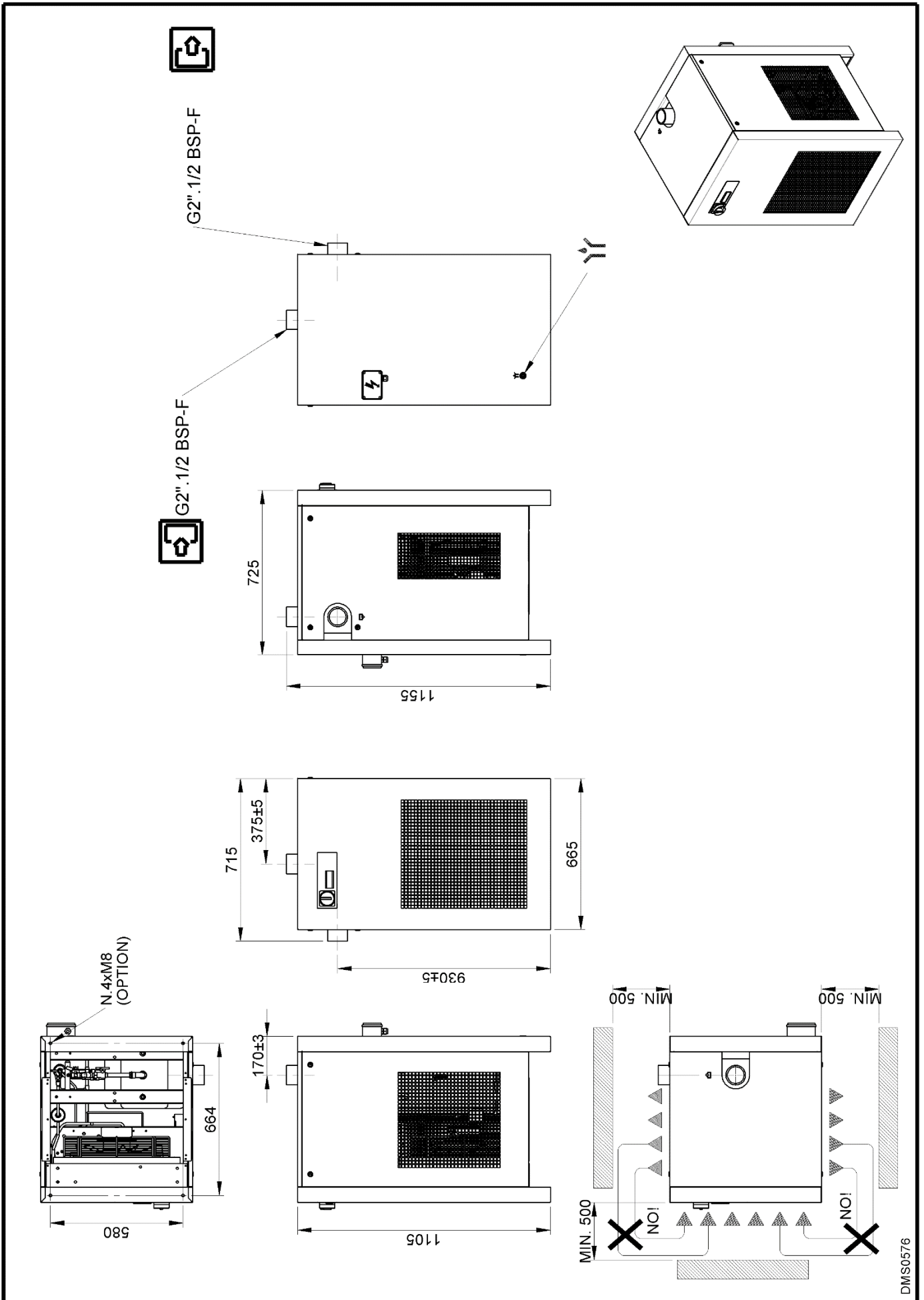


DMS0574

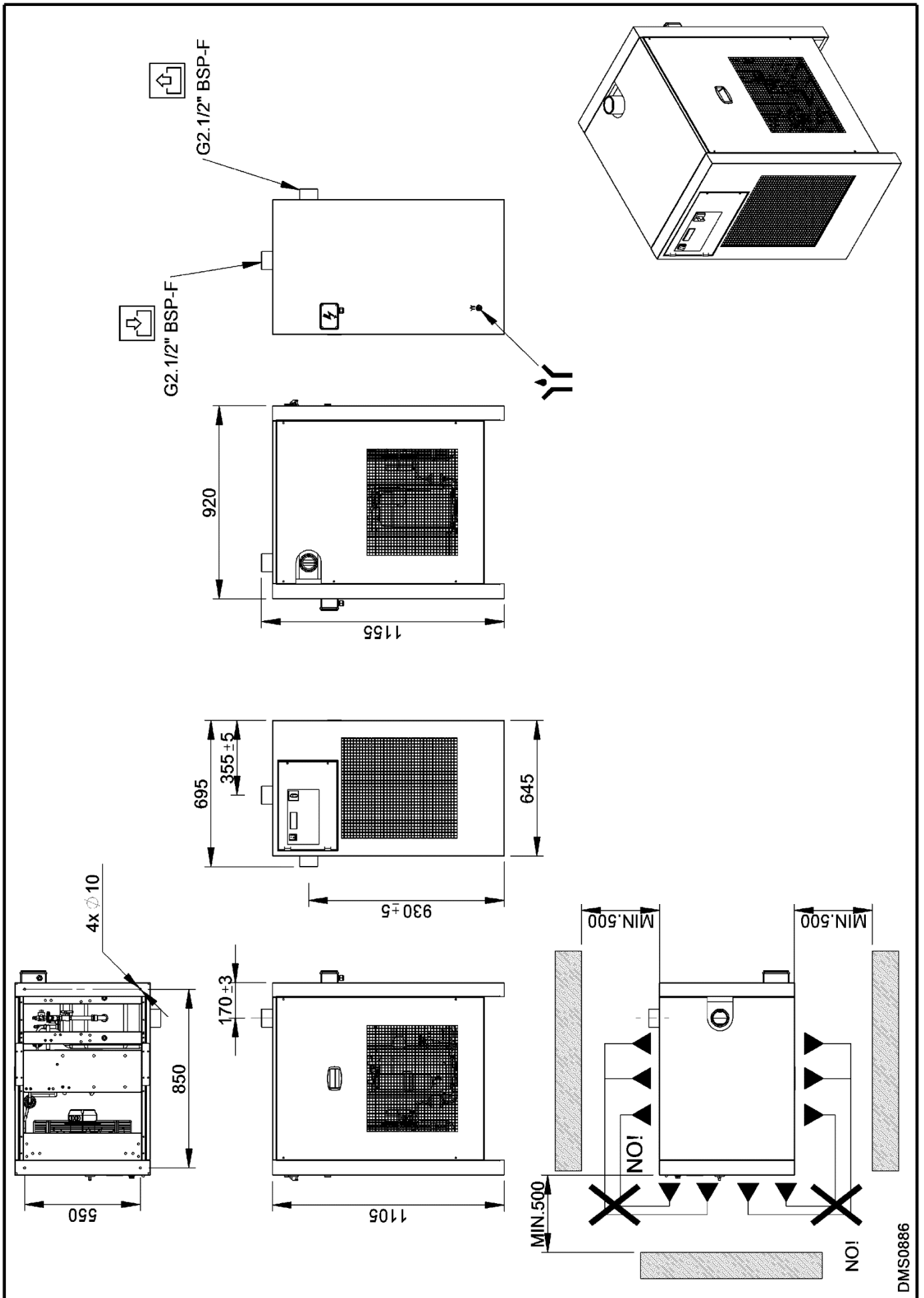
13.1.7 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 105 - 130



13.1.8 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 168



13.1.9 Trocknerabmessungen DRYPOINT RAc 190-220

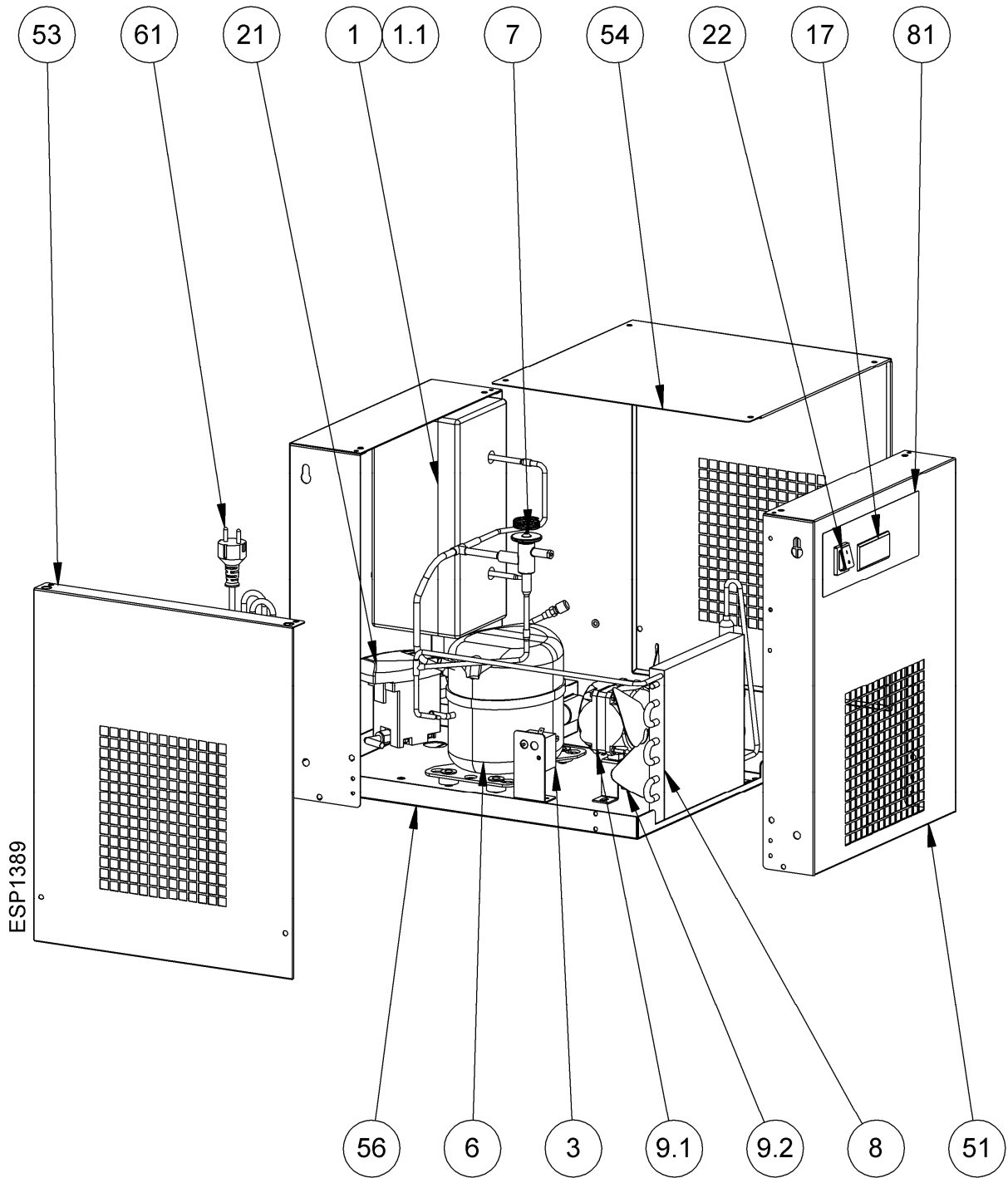


13.2 Explosionszeichnung

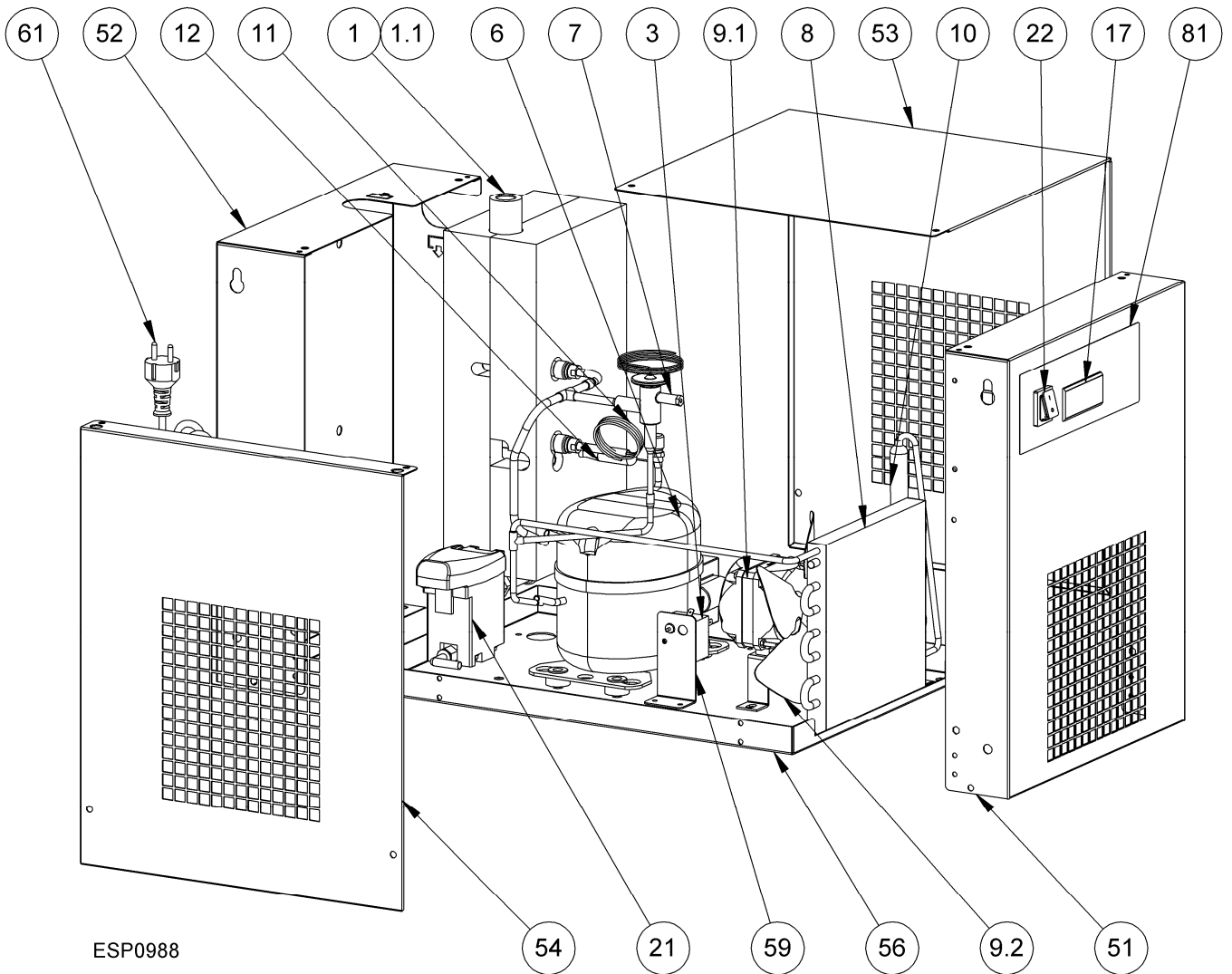
13.2.1 Komponenten der Explosionszeichnung

- | | |
|---|---|
| 1 Alu-Trocken-Modul | |
| 1.1 Isoliermaterial | |
| 2 Kältemitteldruckschalter LPS | |
| 3 Sicherheitstemperaturschalter TS | |
| 4 Kältemitteldruckschalter HPS | |
| 6 Kompressor | |
| 7 Heißgas-Bypassventil | |
| 8 Verflüssiger | |
| 9 Verflüssiger Ventilator | |
| 9.1 Motor | |
| 9.2 Flügel | |
| 9.3 Gitter | |
| 10 Filtertrockner | |
| 11 Kapillarröhrchen | |
| 12 T1 Temperatursonde (Taupunkt) | |
| 13 Kondensatableiter Serviceventil | |
| 17 Lufttrockner Steuerung | |
| | 21 Bekomat Ableiter |
| | 22 Hauptschalter |
| | 37 Druckaufnehmer |
| | 51 Frontplatte |
| | 52 Rückwand |
| | 53 Rechte Seitenwand |
| | 54 Linke Seitenwand |
| | 55 Abdeckung |
| | 56 Bodenplatte |
| | 57 Oberplatte |
| | 58 Stützträger |
| | 59 Haltebügel |
| | 60 Schaltfeld |
| | 61 Elektrischer Verbindungsstecker |
| | 62 Elektrokasten |
| | 81 Ablaufschema Aufkleber |

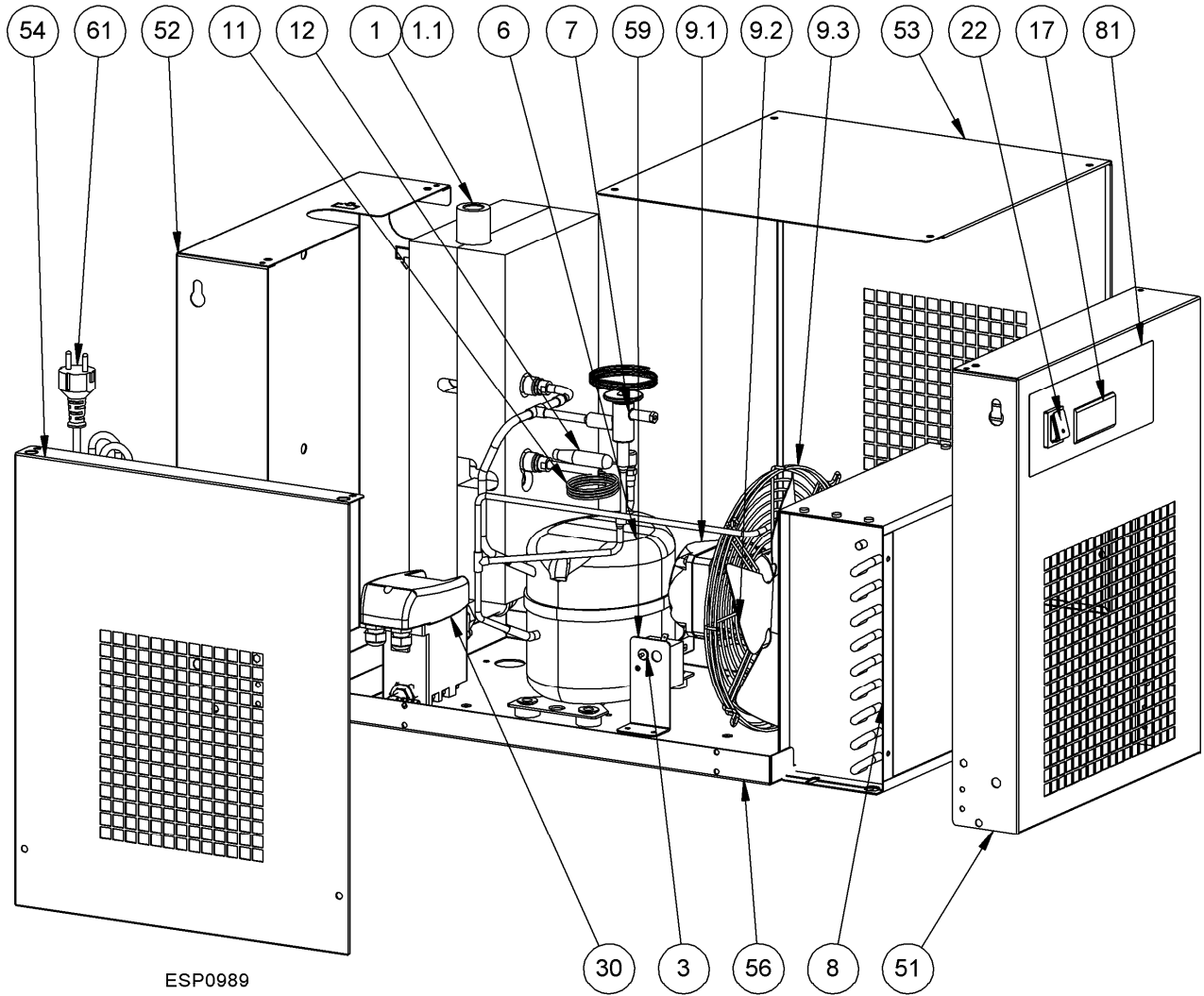
13.2.2 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 3



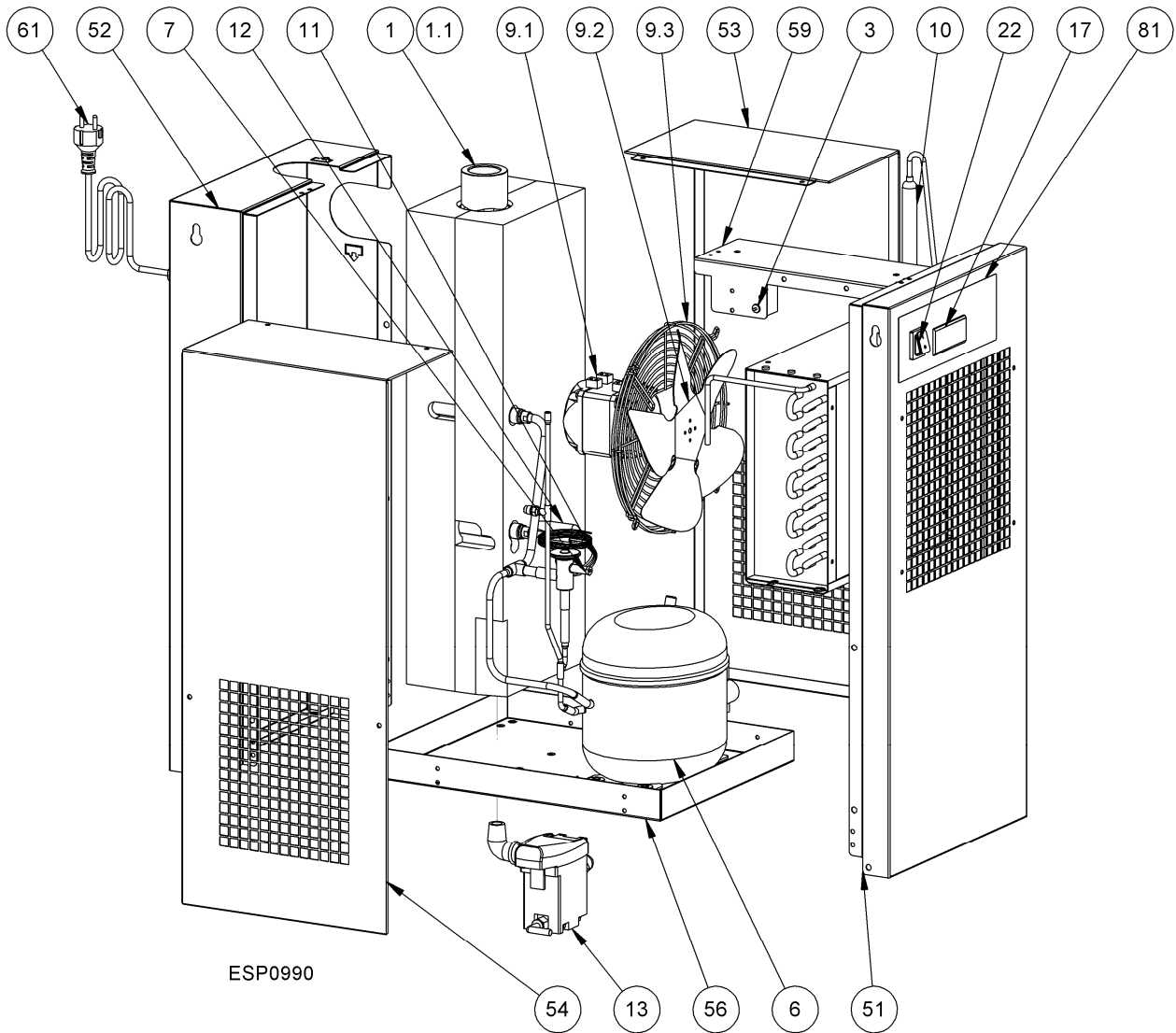
13.2.3 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 6 - 9



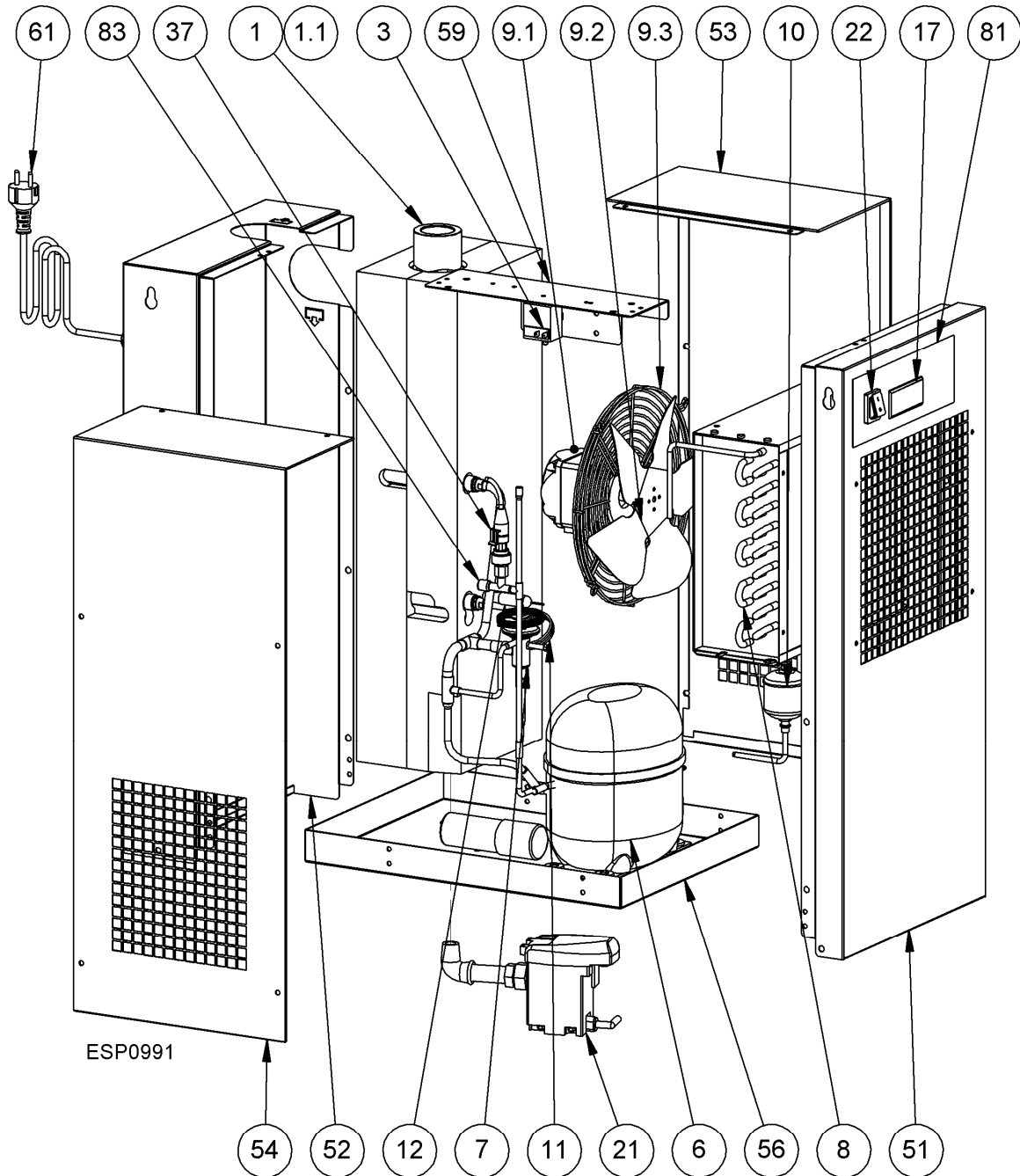
13.2.4 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 12 - 18



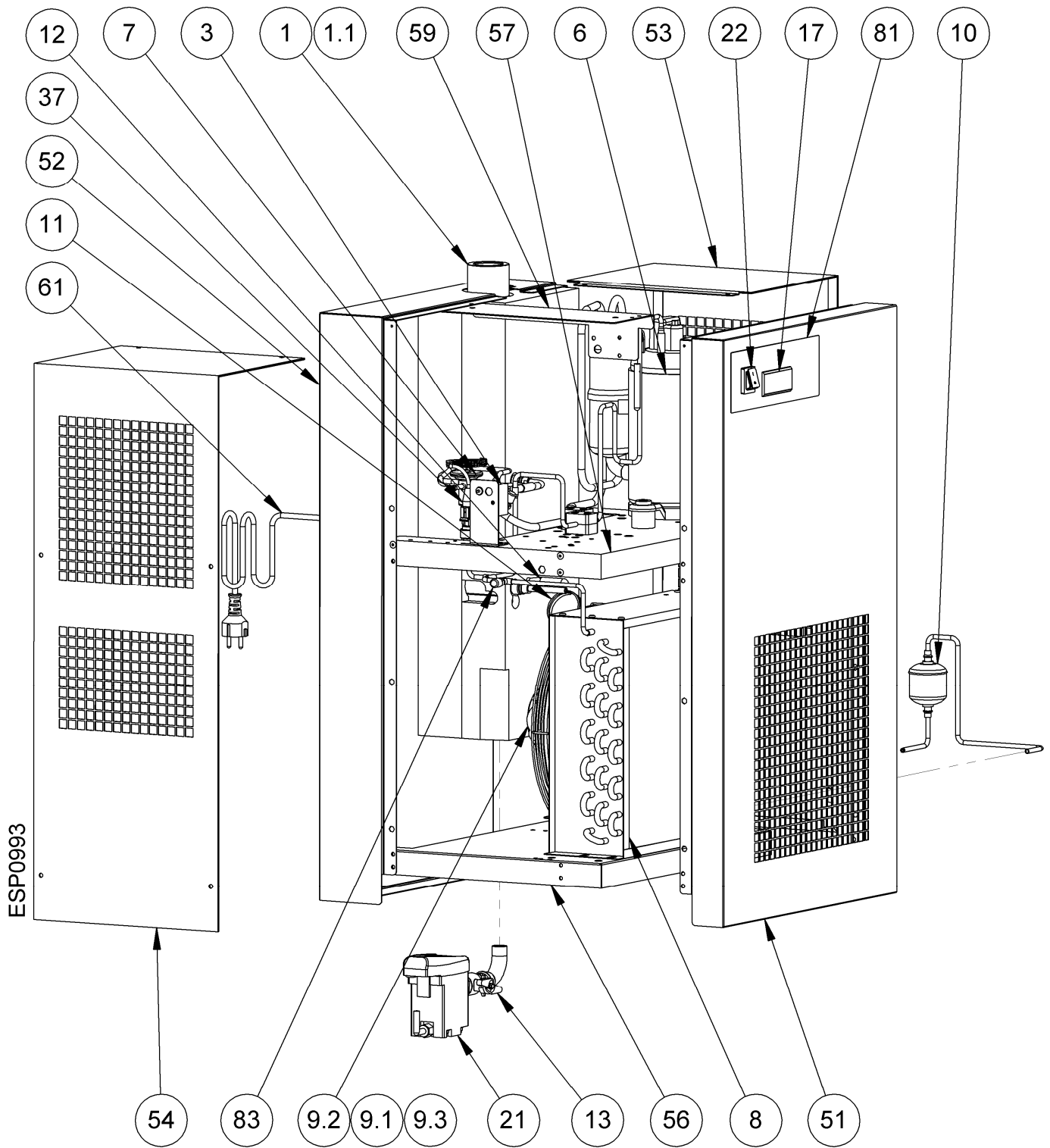
13.2.5 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 25 - 32



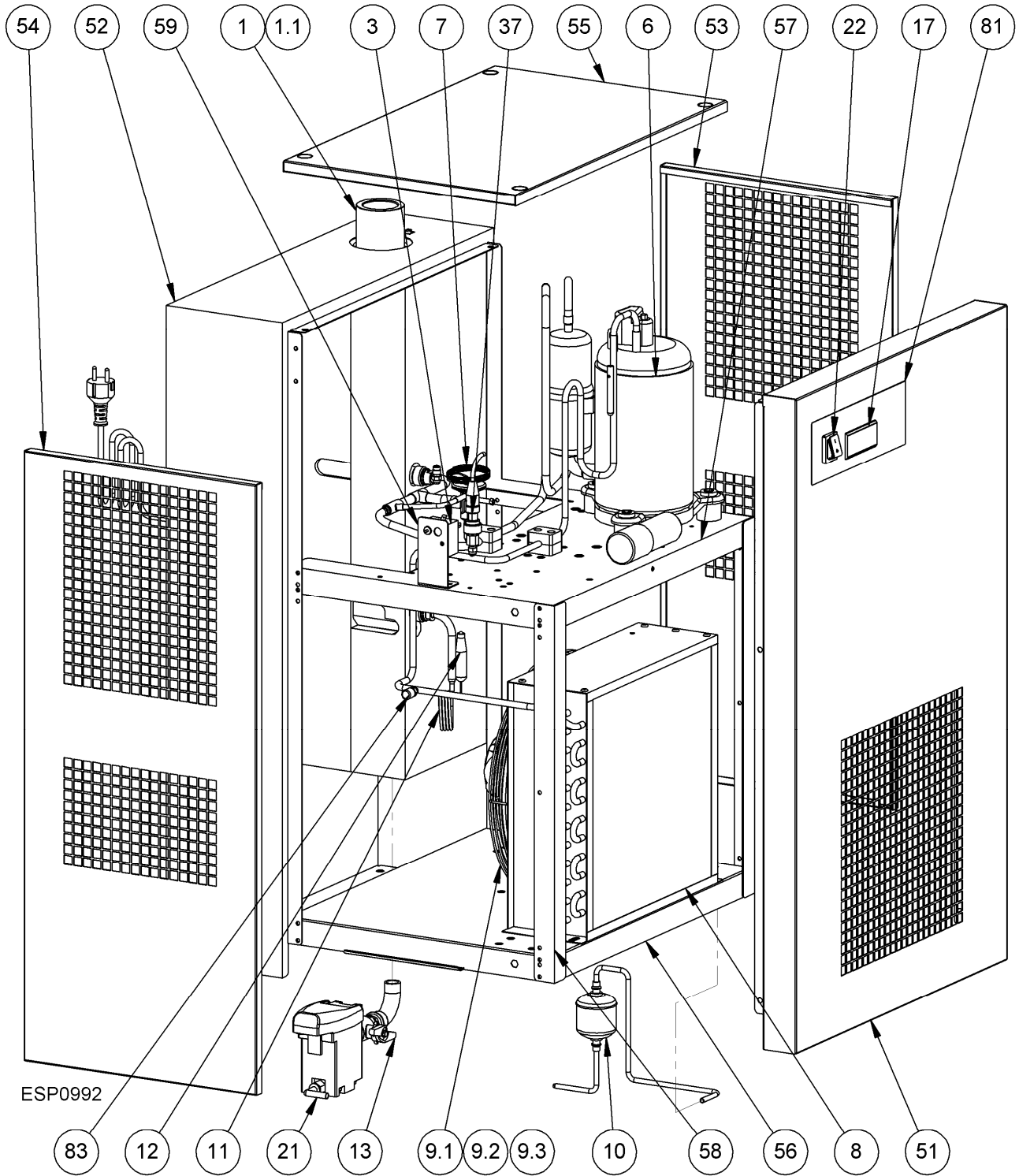
13.2.6 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 43



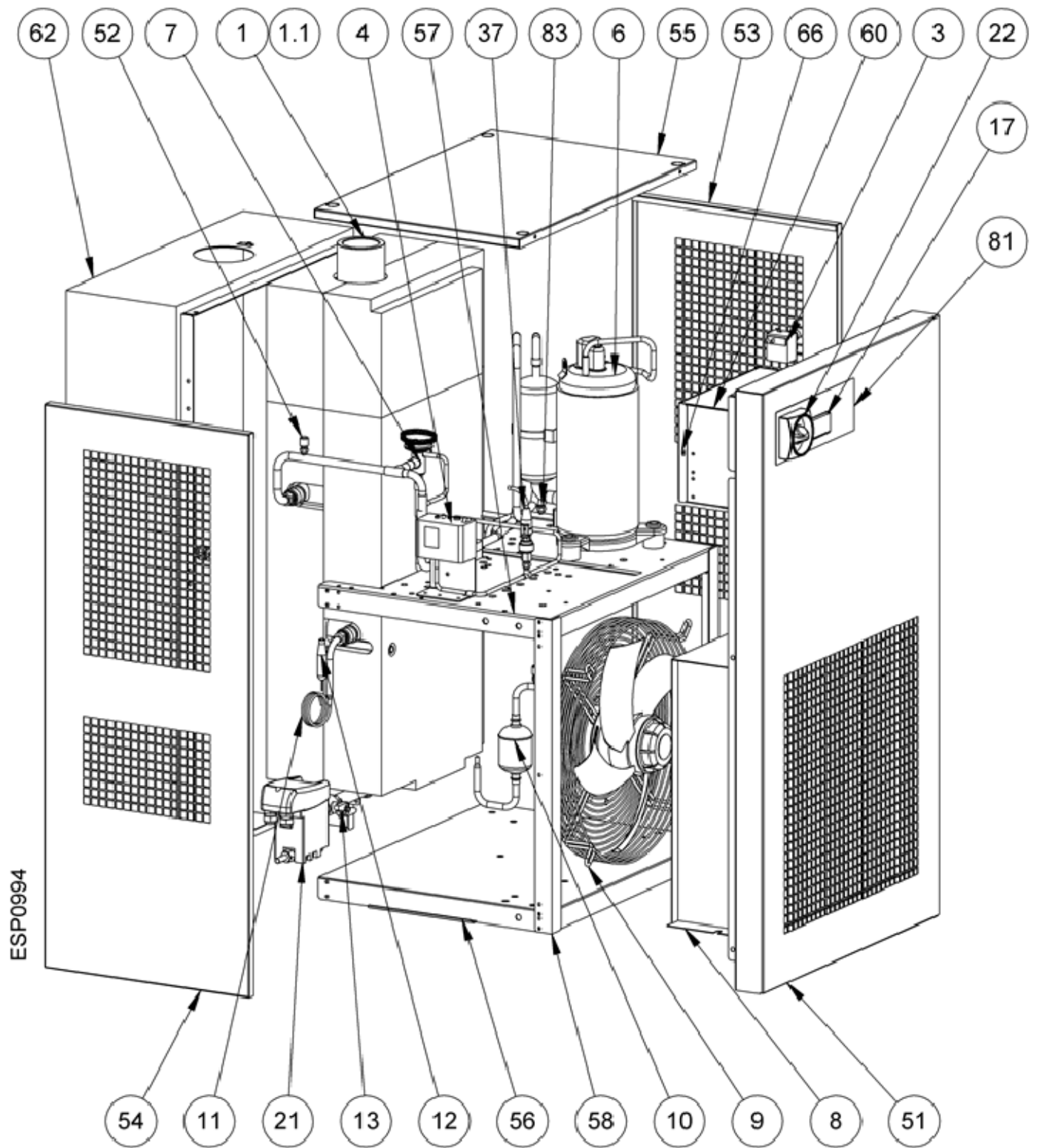
13.2.7 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 52



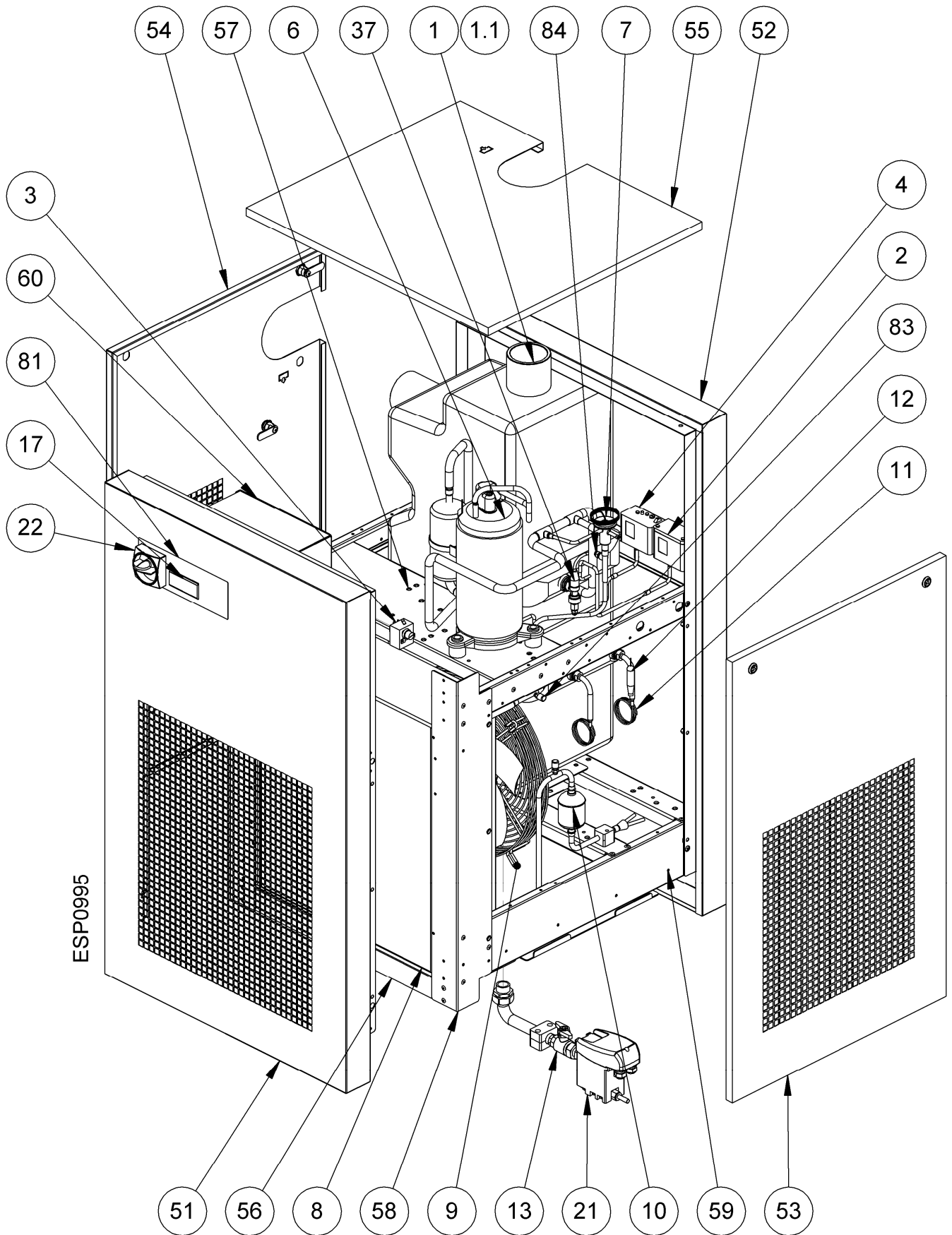
13.2.8 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 61 - 75



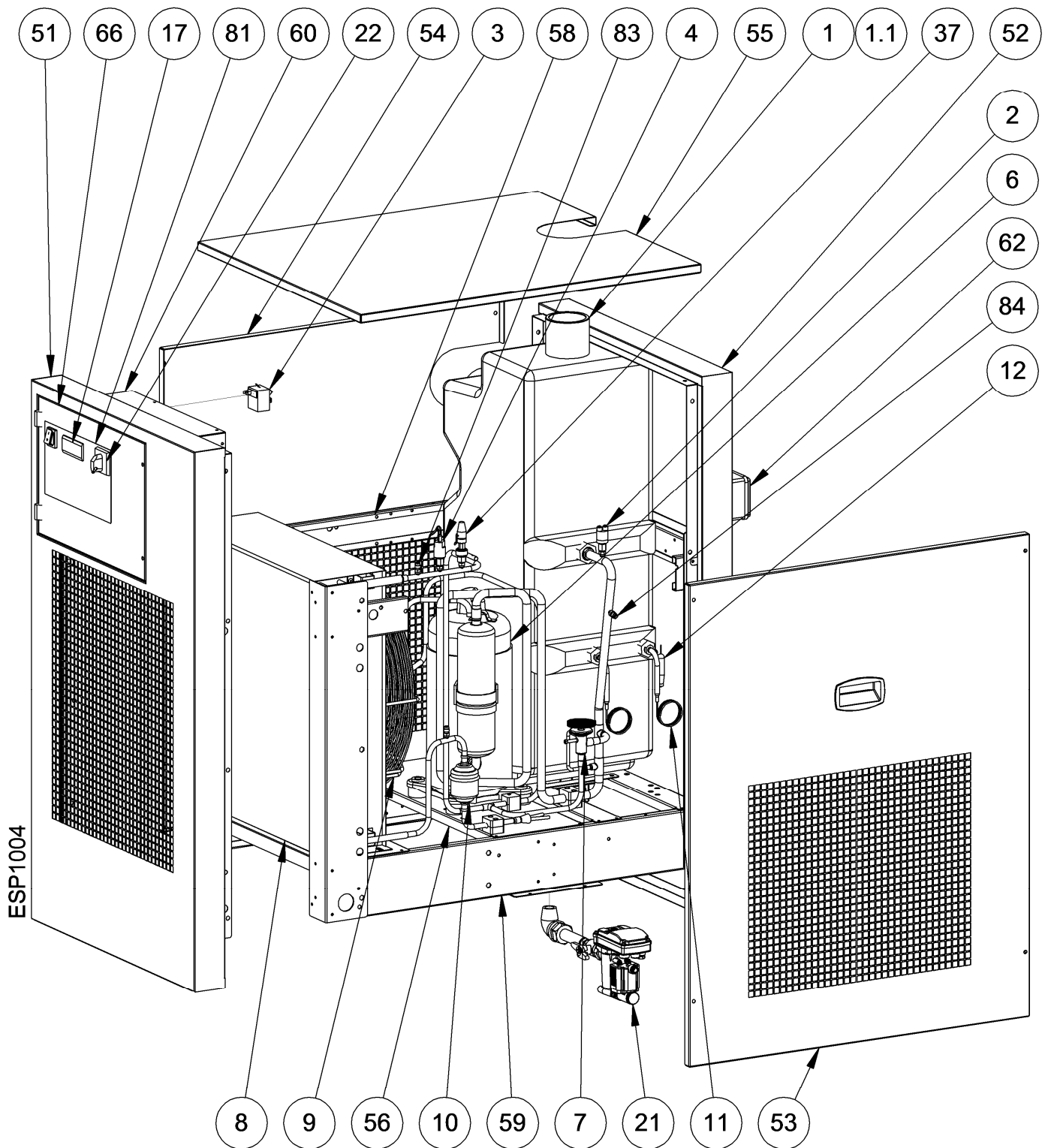
13.2.9 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 105 - 130



13.2.10 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 168



13.2.11 Explosionszeichnung DRYPOINT RAc 190-220



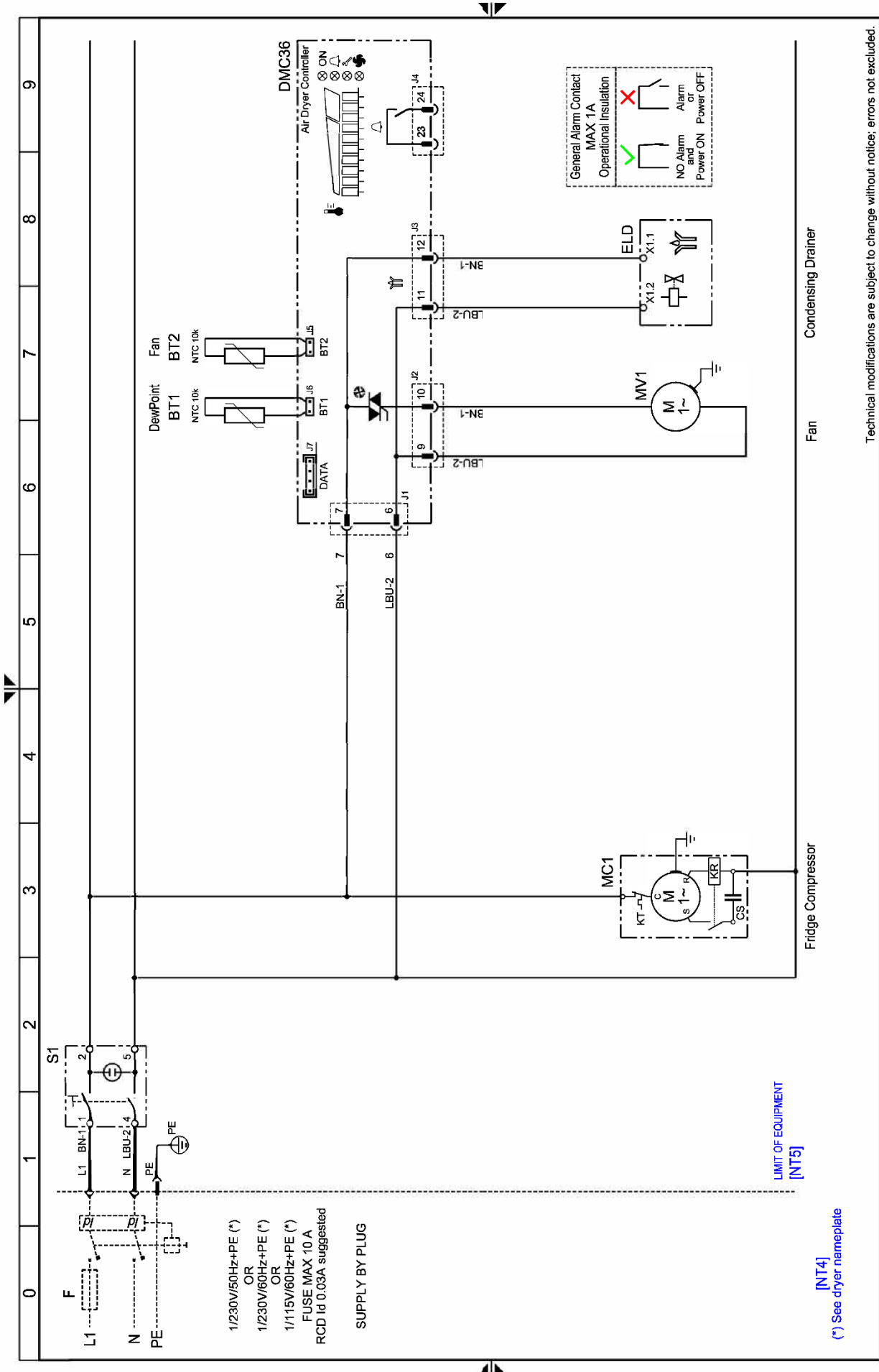
13.3.1 Schaltplan – Verzeichnis der Komponenten

- MC1** : Kompressor
 - KT** : Kompressor Wärmeschutz
 - KR** : Kompressor Einschaltrelais (falls installiert)
 - CS** : Kompressor Anlaufkondensator (falls installiert)
 - CR** : Kompressor Betriebskondensator (falls installiert)
- MV1** : Verflüssiger Ventilator
 - KV** : Thermoschutz Kondensatorlüfter
 - CV** : Ventilator Anlaufkondensator (falls installiert)
- DMC36** : DMC36 elektronisches Instrument - Lufttrocknersteuerung
 - BT1-2** : T1 Temperatursonde – Taupunkt
- HPS** : Druckschalter - Kompressoraustrittsseite (HOCHDRUCK)
- LPS** : Druckschalter - Kompressoransaugseite (NIEDERDRUCK)
- BP2** : Druckaufnehmer
- TS** : Sicherheitstemperaturschalter
- ELD** : BEKOMAT Ableiter
- S1** : AN/AUS Schalter
- QS** : Hauptschalter mit Verriegelungsvorrichtung
- RC** : Kompressor-Kurbelwannenheizung
- BOX** : Elektroanschluss

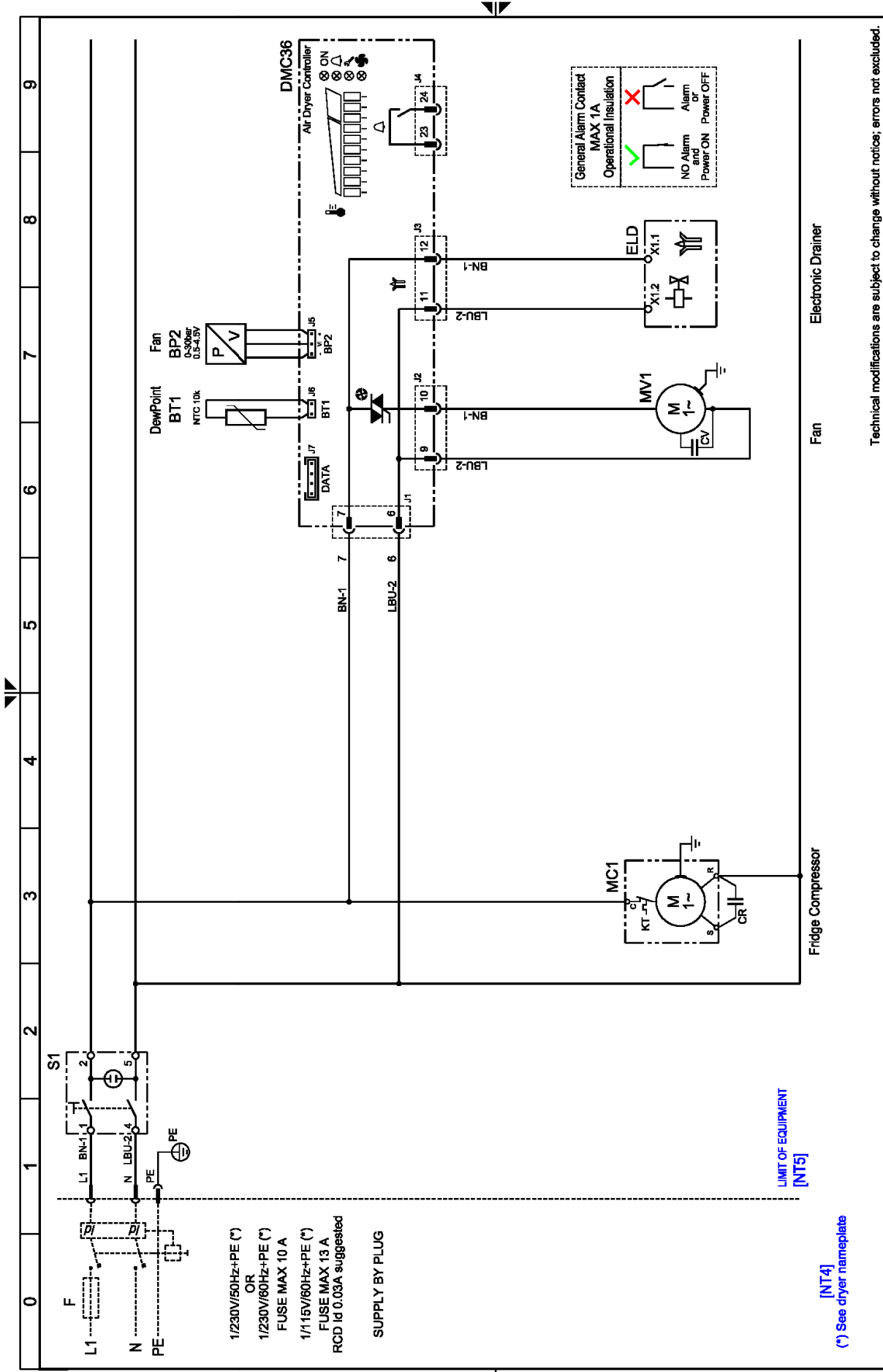
- NT1** : Nur luftgekühlt
- NT2** : Prüfen Sie die Trafoanschlüsse hinsichtlich der Netzspannung
- NT3** : Überspringen falls nicht installiert
- NT4** : Seitens des Kunden gestellt und verkabelt
- NT5** : Interne Steuerung
- NT6** : Zeitgesteuerter Drain-Ausgang (nicht verwendet)
- NT7** : Nur wassergekühlt

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

13.3.2 Schaltplan DRYPOINT Rac 3 - 32



13.3.3 Schaltplan DRYPOINT Rac 43 - 61



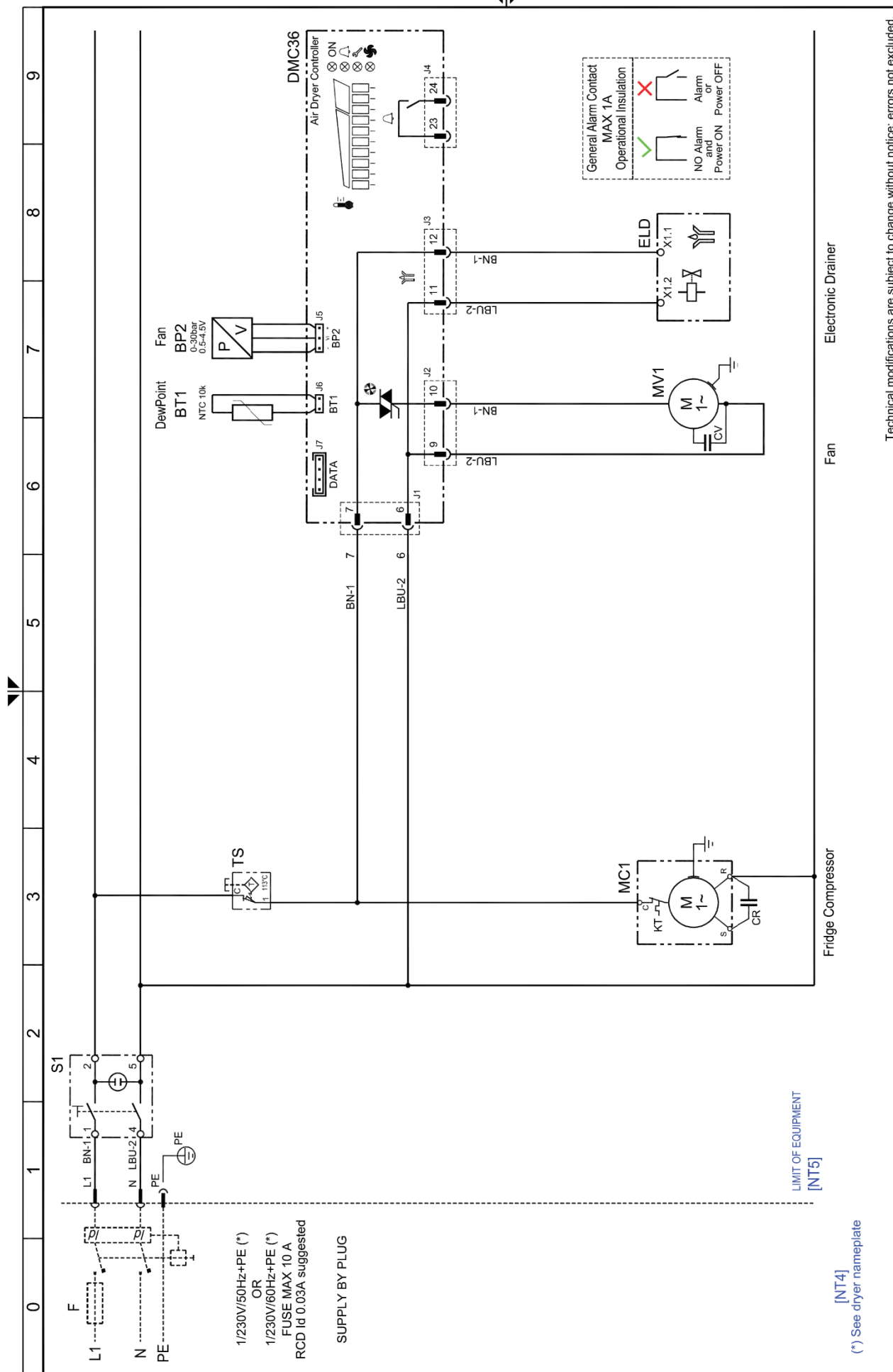
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev. Drawing no. : **WD002_V02**

Note : -

00
 Sheet 01 of 01

13.3.4 Schaltplan DRYPOINT Rac 75



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

Rev.

00

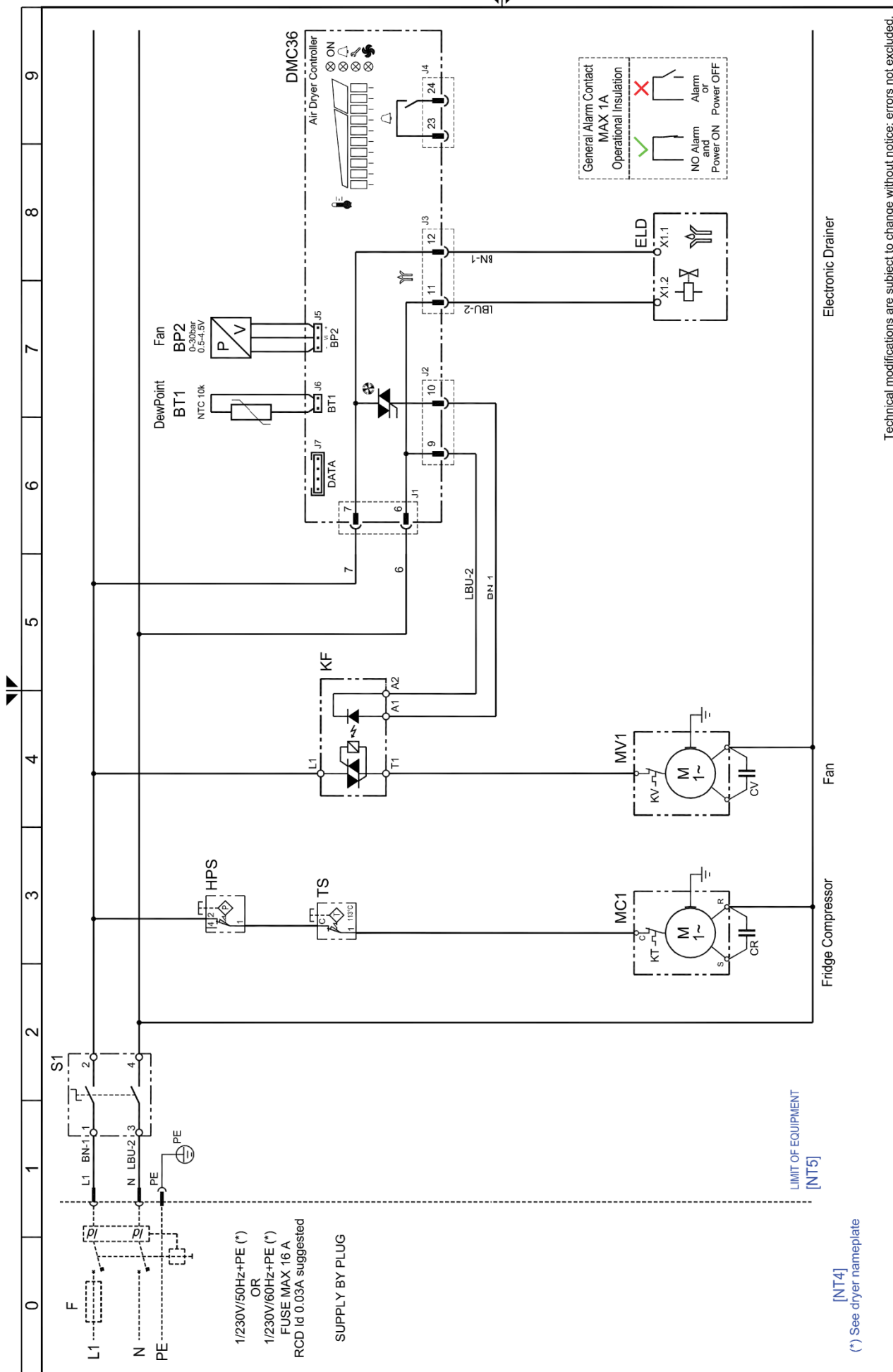
Drawing no. :

WD003_V02

Note :

Sheet 01 of 01

13.3.5 Schaltplan DRYPOINT Rac 105



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

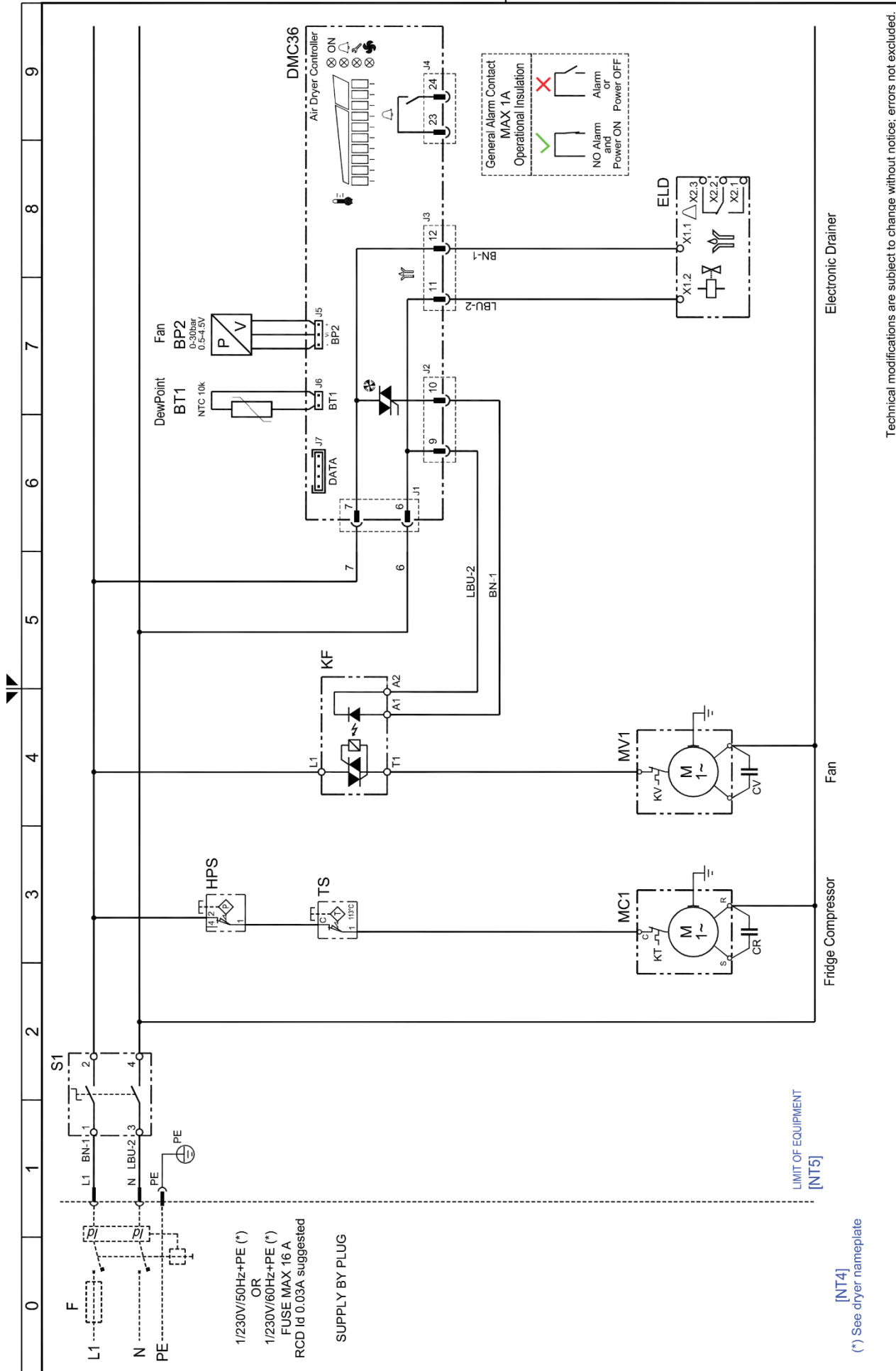
Drawing no. : WD004_V02

Rev. 00

Note : -

Sheet 01 of 01

13.3.6 Schaltplan DRYPOINT Rac 130



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

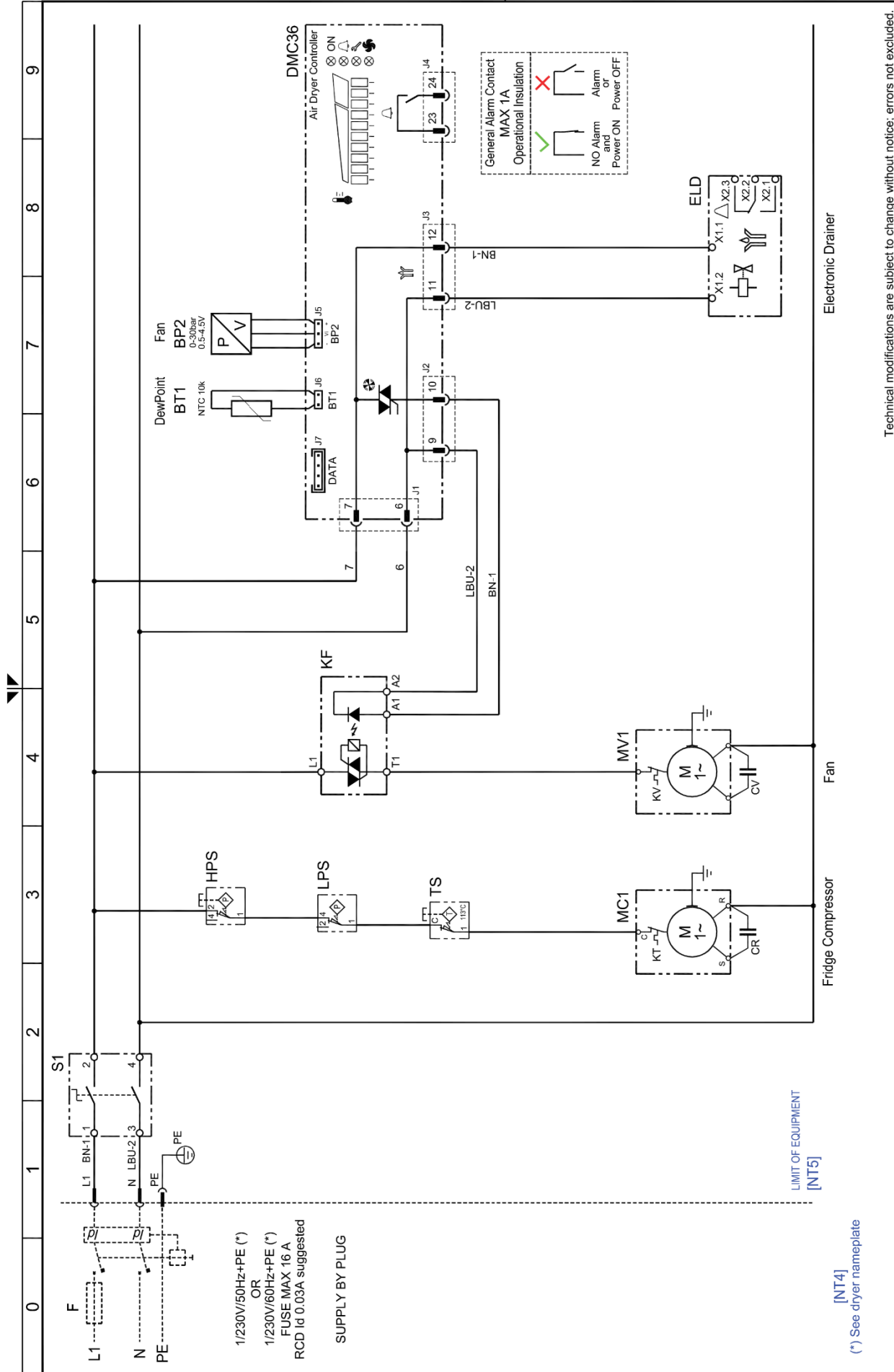
Drawing no. : WD005_V02

Rev. : 00

Note : -

Sheet 01 of 01

13.3.7 Schaltplan DRYPOINT Rac 168



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

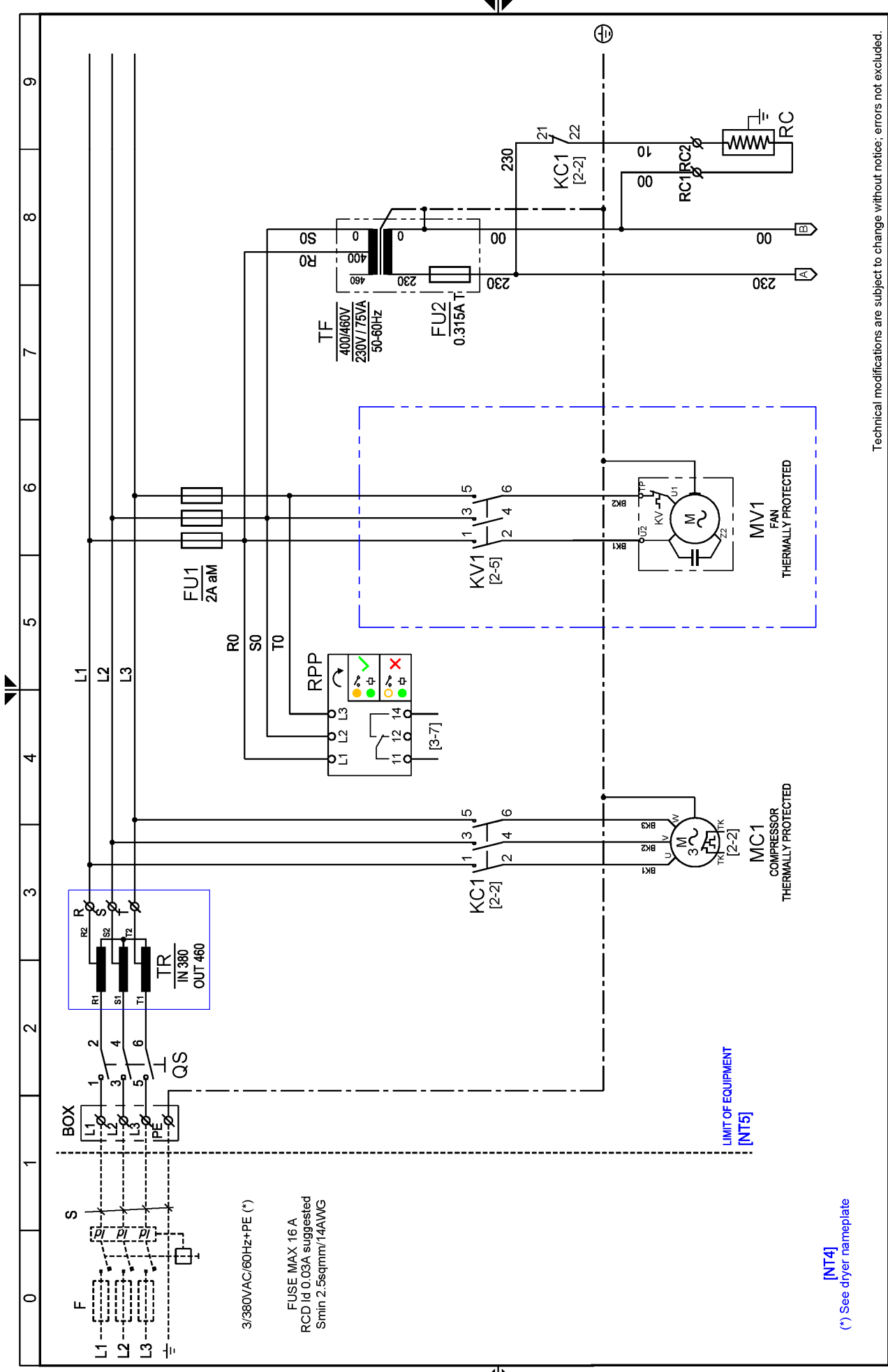
Drawing no. : WD006_V02

Rev. 00

Note :

Sheet 01 of 01

13.3.8 Schaltplan DRYPOINT RAc 190-220 Sheet 1/3



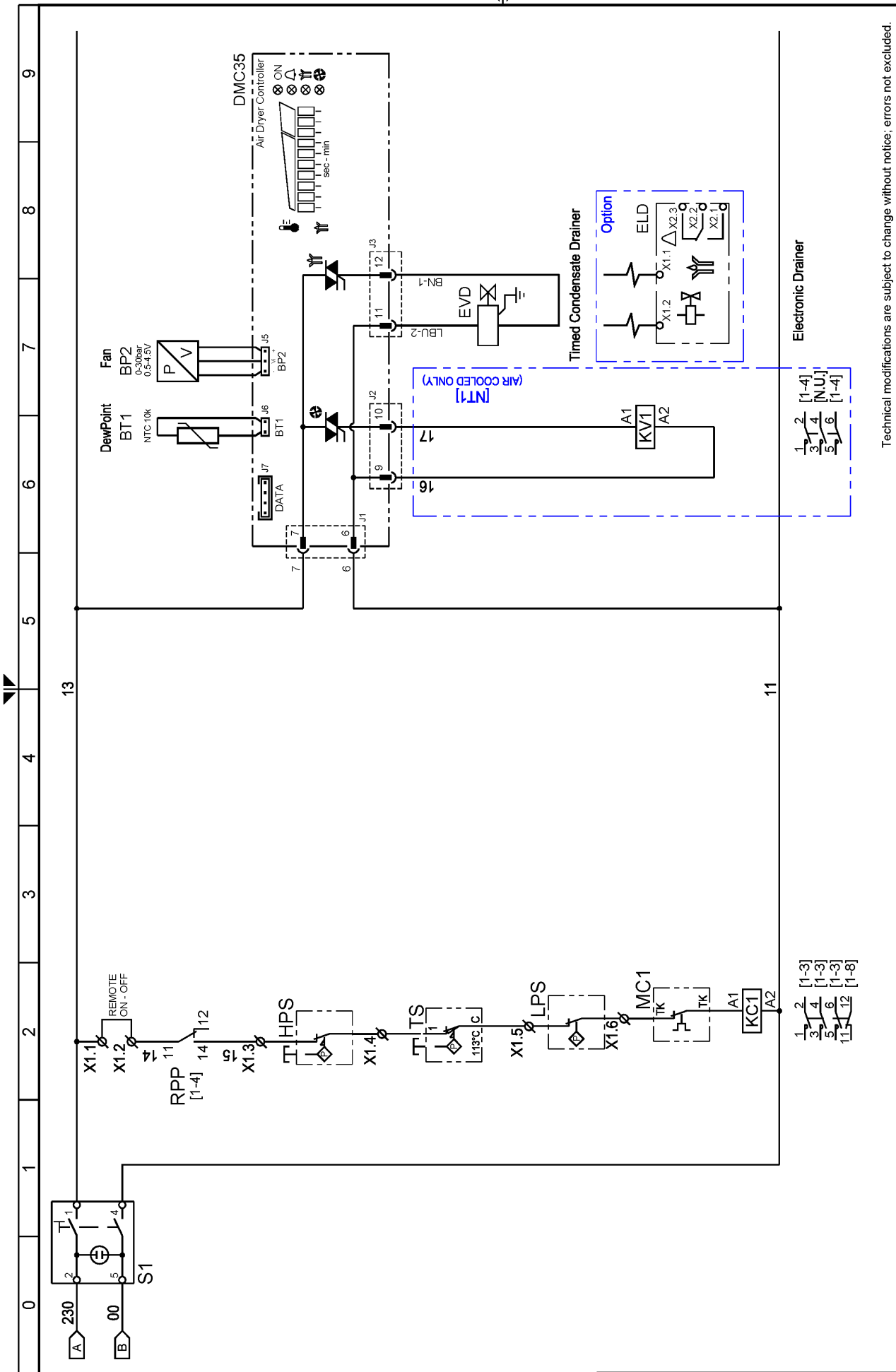
Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded.

Drawing no.: WD5478QCD044_V09

Rev.: 00

Note: -

Sheet 01 of 03



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

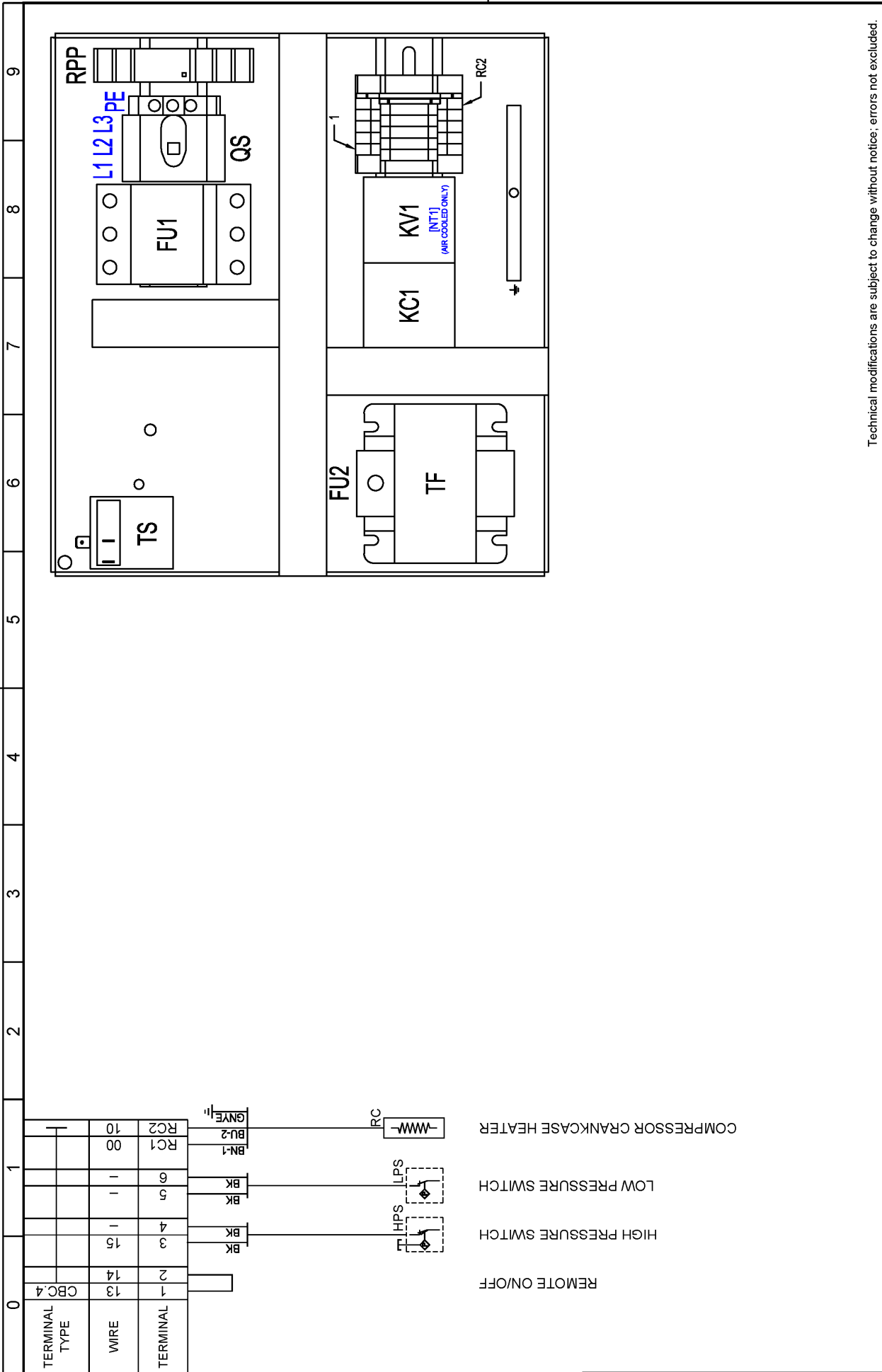
Drawing no. : WD5478QCD044_V09

Rev. 00

Note : -

Sheet 02 of 03

13.3.10 Schaltplan DRYPOINT RAc 190-220 Sheet 3/3



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

Drawing no.: **WD5478QCCD044_V09**

Rev. **00**

Note: -

Sheet **03** of **03**

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr
 service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 berelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
 No.333 Suhong Rd.Minhang District
 201106 Shanghai
 Tel. +86 (21) 50815885
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
 No. 39 Wang Kwong Road
 Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong
 Tel. +852 2321 0192
 Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leini (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
 Zona Industrial
 Saltillo, Coahuila, 25107
 Mexico
 Tel. +52(844) 218-1979
 informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 US - Atlanta, GA 30336
 Tel. +1 404 924-6900
 Fax +1 (404) 629-6666
 beko@bekousa.com

US

www.beko-technologies.com

