Bedienungs- und Wartungsanleitung

Druckluft-Kältetrockner

D146 - 500

ACI – Air International GmbH
Zur Eisenhütte 12
46047 Oberhausen / Germany
Tel. +49 (208) 621 707 0 – Fax +49 (208) 621 707 29
e-mail info@aci-aircenter.de
www.aci-aircenter.de

Declare under our sole responsibility that the product which this declaration relates to in conformity with the following standards and other normative documents:

2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)
2006/42/CE (Machinery directive)
2014/35/UE (Low voltage directive)
2014/68/UE (Directive PED) – D 28-186 (Article 4.3) - D 224-500 (Category I Module A)

Name / Surname

Miroslaw Gruschka

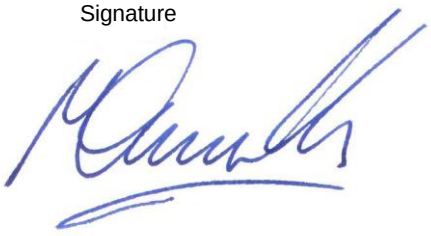
Position

Managing Director

Date

05.09.2019

Signature



Inhaltsverzeichnis

1. *ALLGEMEINE INFORMATIONEN*
- 1.1 Funktionsbeschreibung
- 1.2 Sicherheitshinweise

2. *TECHNISCHE BESCHREIBUNG*
- 2.1 Betrieb
- 2.2 Kältekreislauf
  - 2.2.1 Diagramm
  - 2.2.2 Kältemittelkompressor (1M1)
  - 2.2.3 Kondensator (CND)
  - 2.2.4 Filtertrockner (FF)
  - 2.2.5 Kapillarleitung (CT)
  - 2.2.6 Aluminium-Wärmetauscher (SC)
  - 2.2.7 Sicherheitsthermostat (1S1)
- 2.3 Druckluftkreislauf

3. *INSTALLATION*
- 3.1 Warenannahme und Transport
- 3.2 Aufstellungsort
- 3.3 Installationsaufbau
- 3.4 Anschluss an das Stromnetz
- 3.5 Kondensatablass

4. INBETRIEBNAHME
- 4.1 Vorbereitung
- 4.2 Inbetriebnahme

5. BETRIEB
- 5.1 Systemsteuerung
- 5.2 Standardbetrieb
- 5.3 Konfiguration
- 5.4 Alarme
- 5.5 Alarmverlauf

6. WARTUNG, FEHLERSUCHE, ERSATZTEILE AND ENTSORGUNG
- 6.1 Kontrollen und Wartung
  - 6.1.1 Reinigung Green Drain
- 6.2 Fehlersuche
- 6.3 Entsorgung des Trockners

ANHÄNGE
- A Technische Eigenschaften der Serie D 146-500
- B Legende
- C Abmessungen der Trockner
- D Schaltpläne
- E Explosionszeichnung
- F Empfohlene Ersatzteile

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Trocknungssysteme mit einem Kältekreislauf sind auf eine kostengünstige Beseitigung des in der Druckluft enthaltenen Kondensats durch Herabkühlen ausgelegt, bei möglichst geringen Gesamtabmessungen der Geräte. Das Funktionsprinzip der in diesem Handbuch beschriebenen Druckluft-Kältetrockner ist in den Diagrammen des Luft- und Kältekreislaufs dargestellt (Abschnitte 2.2 und 2.3)

Die bereitgestellte Luft ist praktisch feuchtigkeitsfrei, und das im Abscheider gesammelte Kondensat wird durch geeignete Ableitungseinrichtungen abgelassen. Um die Größe des Geräts zu begrenzen und eine Kondensation auf der Außenseite der Verrohrung zu vermeiden, wird die behandelte Luft vor Verlassen des Druckluft-Kältetrockners im Gegenstrom durch die in das System eintretende Luft vorgewärmt.



Der Druckluft-Kältetrockner ist bereits mit allen Steuer-, Sicherheits- und Einstellvorrichtungen ausgestattet, daher werden keinerlei zusätzliche Geräte benötigt.

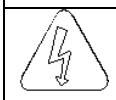
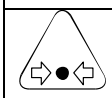
Eine Systemüberlastung, die nicht die maximal zulässigen Betriebsparameter überschreitet, kann die Arbeitsleistung des Druckluft-Kältetrockners mindern (hoher Taupunkt), beeinträchtigt aber nicht dessen Sicherheit.



Der Schaltplan (Anhang E) zeigt den Mindestschutzgrad IP42. **Der Anwender muss für Leitungsschutz und Erdung des Druckluft-Kältetrockners sorgen**.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

Am Druckluft-Kältetrockner und im Handbuch verwendete Symbole

	Allgemeine Warnung		Nicht berühren, Gefahr durch Elektrizität
	Gefahr–Hochspannung, elektrischer Strom		Wartung durch nicht qualifizierte Personen verboten
	Gefahrenpunkt		Umweltschutzanforderungen
	Unbedingt das Handbuch beachten		Wiederverwertbare Materialien

Dieses System wurde unter Einhaltung der geltenden europäischen Sicherheitsverordnung entwickelt und hergestellt, daher muss jede Installation, Verwendung und Wartung unter Einhaltung der Anweisungen in diesem Handbuch erfolgen.



Alle Installations-, Nutzungs- und Wartungstätigkeiten, die einen Zugang zu den internen Komponenten des Druckluft-Kältetrockners erfordern, sind von qualifiziertem Personal durchzuführen.



Der Hersteller haftet nicht im Falle einer Nutzung, die sich von der in diesem Handbuch vorgesehenen Verwendung unterscheidet oder davon abweicht.



2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

2.1 BETRIEB

Der in diesem Handbuch beschriebene Druckluft-Kältetrockner besteht aus zwei voneinander getrennten Kreisläufen: ein Druckluftkreislauf, welcher auf zwei Wärmetauscher aufgeteilt ist, und ein Kältekreislauf.
Die warme, feuchte Eingangsluft passiert einen Luft/Luft-Wärmetauscher, ehe sie in den Verdampfer eintritt (Luft/Kältemittel-Wärmetauscher), wo sie durch den Kontakt mit dem Kältekreislauf so weit abkühlt, dass die enthaltene Feuchtigkeit kondensiert.
Die kondensierte Feuchtigkeit wird dann abgeschieden und in den Ablass hinausgeleitet.

Die gekühlte Luft passiert den Luft/Luft-Wärmetauscher, wo sie sich teilweise aufwärmt und dabei die einströmende Warmluft abkühlt (Vorkühlung).
Der für diese Vorgänge erforderliche Kältekreislauf besteht im Wesentlichen aus einem Kältemittelkompressor, einem Kondensator und dem Verdampfer, der auch Luft/Kältemittel-Wärmetauscher genannt wird.

2.2 KÄLTEKREISLAUF

2.2.1 DIAGRAMM

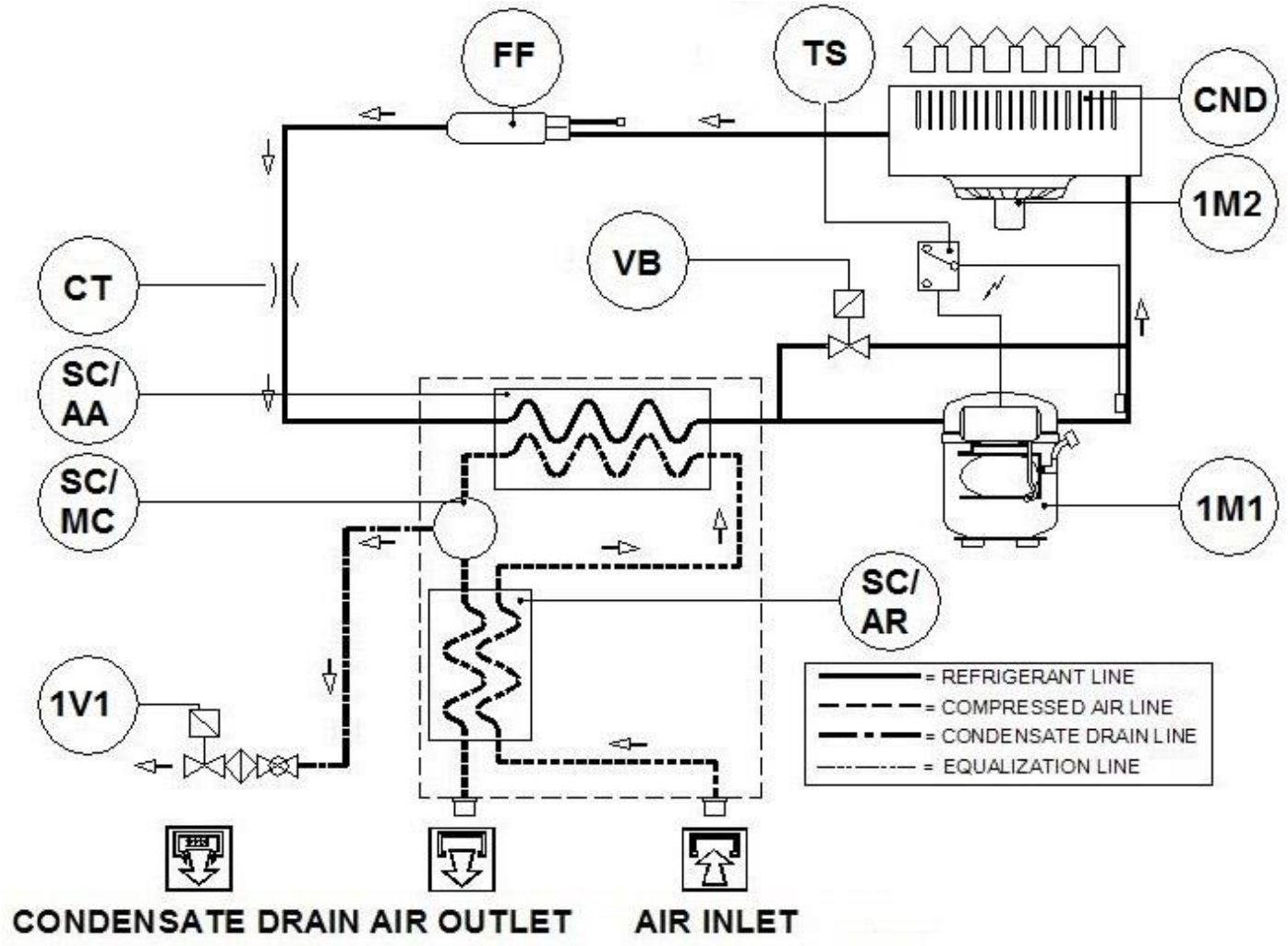


ABB. 1

2.2.2 KÄLTEMITTELKOMPRESSOR (1M1)

Der Kältemittelkompressor ist die Pumpe des Systems, in welchem vom Verdampfer einströmendes Gas (Niederdruckseite) bis zum Kondensationsdruck komprimiert (Hochdruckseite). Alle verwendeten Kompressoren werden von führenden Herstellern produziert und sind auf den Einsatz bei hohem Verdichtungsverhältnis und großen Temperaturveränderungen ausgelegt. Die hermetisch geschlossene Konstruktion ist vollkommen gasdicht und gewährleistet so einen hohen Wirkungsgrad bei langer Nutzungsdauer. Der Kompressor wird mit Dämpfungsfedern gehalten, welche Schallemissionen und eine Ausbreitung der Vibrationen durchgehend dämpfen. Der Elektromotor wird durch das angesaugte Kühlgas abgekühlt, das zunächst die Spulen durchströmt, ehe es den Kompressionszylinder erreicht. Der interne Wärmeschutz bewahrt den Kompressor vor Überhitzung und Überspannung. Der Schutz wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Nenntemperaturbedingungen erreicht sind.

2.2.3 KONDENSATOR (CND)

Der Kondensator ist die Komponente, in der das vom Kompressor kommende Gas abgekühlt und kondensiert wird und sich somit verflüssigt. Mechanisch wird er durch einen Kupferrohrkreislauf gebildet (in

dem das Gas fließt), der in einem Aluminiumlamellenkörper eingebunden ist. Der Kühlvorgang erfolgt über einen hocheffizienten Axialventilator; dieser drückt die im Druckluft-Kältetrockner enthaltene Luft in durch Lamellenkörper.
Die Temperatur der Umgebungsluft darf die Nennwerte nicht übersteigen. Genauso wichtig ist es, **DAS GERÄT FREI VON STAUB UND VERSCHMUTZUNG ZU HALTEN**.

2.2.4 FILTERTROCKNER (FF)
Spuren von Feuchtigkeit und Schlacke, die sich innerhalb der Kühlanlage ansammeln, oder nach längeren Gebrauch des Druckluft-Kältetrockner auftretende Verunreinigungen können die Schmierung des Kompressors stören und die Kapillarleitung verstopfen. Der vor der Kapillarleitung befindliche Filtertrockner dient dazu, das Entstehen solcher Verunreinigungen zu verhindern und damit auch deren Ausbreitung im System.

2.2.5 KAPILLARLEITUNG (CT)
Dies ist ein Kupferrohr mit verengtem Querschnitt, das zwischen Kondensator und Verdampfer verläuft und den Durchfluss des Kältemittels drosselt. Diese Drosselung erzeugt einen Druckabfall, der in Zusammenhang mit der innerhalb des Verdampfers zu erreichenden Temperatur steht: je geringer der Ausgangsdruck der Kapillarleitung, desto geringer die Verdampfungstemperatur.
Länge und Durchmesser der Kapillarleitung sind exakt für die Leistung dimensioniert, die der Druckluft-Kältetrockner erreichen soll; es sind keinerlei Wartungs-/Einstellungsarbeiten nötig.

2.2.6 ALUMINIUM-WÄRMETAUSCHER (SC)
Die Luft/Luft- und Luft/Kältemittel-Wärmetauscher sind mit dem Kondensatabscheider in einem einzigartigen Modul untergebracht. Die Druckluft-Gegenströmungen im Luft/Luft-Wärmetauscher sorgen für maximalen Wärmeaustausch. Der große Querschnitt des Durchflusskanals innerhalb des Wärmetauschers führt zu niedrigen Geschwindigkeiten und geringerem Energiebedarf.
Die großzügigen Abmessungen des Luft/Kältemittel-Wärmetauschers sowie die gegenläufigen Gasströmungen ermöglichen eine vollständige Verdampfung des Kältemittels (und verhindern, dass Flüssigkeit in den Kompressor zurückgerät).
Der hochwirksame Kondensatabscheider befindet sich im Wärmetauschermodul. Er ist wartungsfrei, und der Koaleszenzeffekt führt zu einem hohen Grad an Feuchtigkeitsabscheidung.

2.2.7 SICHERHEITSTHERMOSTAT (TS)
Dieser dient dem Schutz des Kompressors. Wird der Druckluft-Kältetrockner mit der richtigen Menge an Kältemittel betrieben, bleibt die Auslasstemperatur stabil, wogegen bei falscher Kältemittelmenge die Temperatur über den Standardwert hinaus ansteigt, sodass der Sicherheitsthermostat die Stromversorgung zum Kompressor unterbricht. Die Auslasstemperaturen steigen auch bei verschmutztem Kondensator oder einem Ventilatordefekt.

2.3 DRUCKLUFTKREISLAUF
Der Druckluft-Kältetrockner dient dem Trocknen von Druckluft; jede Nutzung des Druckluft-Kältetrockners unter Bedingungen, die nicht denen von Anhang A entsprechen, muss vom Hersteller genehmigt werden.

3 INSTALLATION

3.1 WARENANNAHME UND TRANSPORT

Sobald der Kunde die Lieferung entgegennimmt, muss er den Druckluft-Kältetrockner umfassend inspizieren, um dessen Unversehrtheit und das Vorhandensein aller im Lieferschein angegebenen Posten zu prüfen.

Mögliche Forderungen aufgrund fehlender und/oder beschädigter Posten sind innerhalb von 8 (acht) Tagen ab Empfangsdatum der Waren direkt an unser Werk oder den nächsten Vertriebspartner zu richten.

Der Druckluft-Kältetrockner muss in jedem Fall stets in senkrechter Position bleiben, wie auf der Verpackung markiert. Bei eventuellem Transport verwenden Sie stets Geräte, welche ausreichende Kapazität für das Gewicht des Druckluft-Kältetrockners besitzen.



Entfernen Sie die Verpackung, nachdem Sie den Druckluft-Kältetrockner am Aufstellungsort aufgestellt haben. Wir empfehlen, die Originalverpackung während der Gewährleistungsfrist des Geräts aufzubewahren. Vergessen Sie niemals, die diversen Materialien entsprechend der lokal geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Vermeiden Sie, bei Transport und Aufstellen des Druckluft-Kältetrockners die Blenden zu entfernen.

Wenn er gerade nicht gebraucht wird, kann der Druckluft-Kältetrockner in seiner Verpackung an einem staubfreien, geschützten Ort bei maximal 50 °C gelagert werden, sofern die Luftfeuchtigkeit 90 % nicht übersteigt. Bei Lagerzeiten über 12 Monaten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

3.2 AUFSTELLUNGSORT

Bei der Vorbereitung eines passenden Standorts für die Installation des Druckluft-Kältetrockners achten Sie bitte auf folgende Anforderungen:



- Das Gerät muss vor Witterungseinflüssen geschützt werden und darf dem Sonnenlicht nicht direkt ausgesetzt sein.
- Standfläche/Sockel muss eben sein und das Gewicht des Gerätes tragen können.
- Umgebungstemperaturen müssen den Nennwerten des Druckluft-Kältetrockners entsprechen.
- Sauberer, trockener Ort ohne Ventilation (wir empfehlen, die Warmluft vom Standort nach außen abzuführen).
- Sorgen Sie für ausreichend Freiraum um den Druckluft-Kältetrockner herum, damit eine hinreichende Kühlung des Gerätes und Platz für Wartungs- und/oder Kontrollarbeiten gewährleistet ist.



Die Einlassluft muss frei sein von Rauch oder brennbaren Dämpfen, die zu einer Explosion oder einem Brandrisiko führen könnten.

3.3 INSTALLATIONSAUFBAU

Ehe Sie mit der Installation beginnen, achten Sie darauf, dass

- **Kein Teil des Systems unter Druck steht.**
- **Kein Teil des Systems unter Strom steht.**
- **Die an den Druckluft-Kältetrockner anzuschließende Verrohrung keine Verunreinigungen enthält.**

Nach Prüfen der obigen Punkte können Sie das Gerät installieren.

Schließen Sie den Druckluft-Kältetrockner wie unten gezeigt an den Druckluftleitungen an. Prüfen Sie die empfohlenen Bedingungen:

- **Richten Sie den Druckluft-Kältetrockner so aus, dass alle Steuerelemente des Gerätes gut sichtbar sind, um eine optimale Bedienung zu gewährleisten.**
- **Installieren Sie einen 3µm-Staubfilter; dieser ist erforderlich, um eine gute Funktion der internen Gerätekomponenten zu gewährleisten.**
- **Installieren Sie eine Bypass-Ventilgruppe; damit kann der Druckluft-Kältetrockner von der Anlage getrennt werden, was Wartungsarbeiten erleichtert.**

1	Luftkompressor
2	Nachkühler
3	Kondensatseparator
4	Tank
5	Automatischer Ablass
6	Staubfilter 3µ
7	***Kältetrockner***
8	Green Drain
9	Koaleszenzfilter 1µ
10	Koaleszenzfilter 0.01µ
11	Aktivkohlefilter 0.003 mg/m^3
12	Wasser/Öl-Abscheider

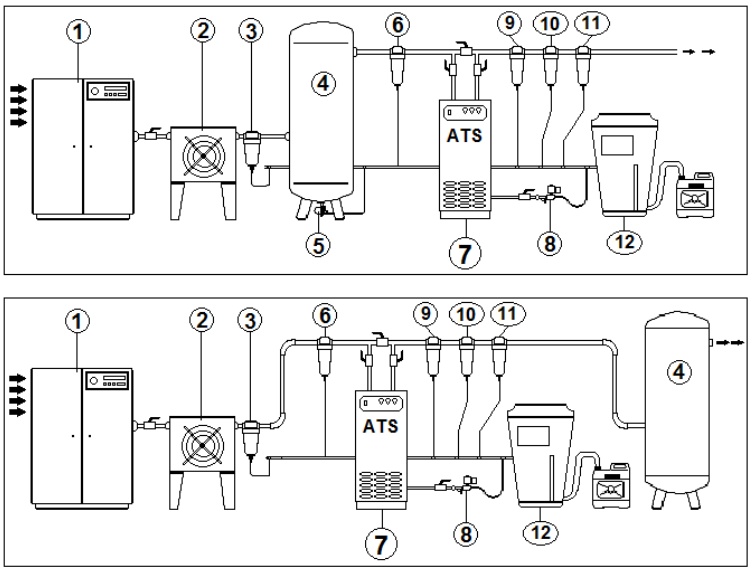


ABB. 2

3.4 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

GEFAHR - Hochspannung.
ORDNUNGSGEMÄSSE HANDHABUNG WG. STROMSCHLAGGEFAHR ERFORDERLICH.

Der Anschluss an das Stromnetz muss von qualifizierten Mitarbeitern vorgenommen werden und die Sicherheitssysteme haben den lokalen Regeln und Gesetzesvorschriften zu entsprechen.

Ehe Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen, prüfen Sie, ob Spannung und Frequenz des Netzstroms den Angaben auf dem Typenschild des Druckluft-Kältetrockners entsprechen. Bei der Spannung ist eine Toleranz von ±5% zulässig.
Die Druckluft-Kältetrockner werden mit bereits installiertem Stromnetz-Anschlusskabel ausgeliefert.
Der Netzanschluss muss einen **Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter und einen magnetthermischen Netzschalter** besitzen, und der Querschnitt der Stromkabel ist von kompetentem Personal angemessen zu dimensionieren, entsprechend der geltenden Regeln und gemäß dem Verbrauch des Druckluft-Kältetrockners (siehe Nennwerte auf Typenschild des Druckluft-Kältetrockners).

Schalten Sie den Druckluft-Kältetrockner an, nachdem Sie geprüft haben, dass Nennspannung und Leitungsfrequenz konstant sind und mit den Nennwerten des Gerätes übereinstimmen. **Der Anwender muss für einen angemessenen Leitungsschutz und eine Erdung der Anlage nach lokal geltenden elektrischen Vorschriften sorgen.**

3.5 KONDENSATABLASS



Das Kondensat wird mit dem gleichen Druck abgelassen, mit dem auch die Luft in den Druckluft-Kältetrockner eintritt.
Niemals Kondensatablassstrahl auf Personen richten.
Kondensat niemals in die Umwelt ablassen.



Das im Druckluft-Kältetrockner aufgefangene Kondensat enthält Ölpartikel, die der Kompressor in die Luft abgegeben hat.
Entsorgen Sie das Kondensat gemäß den lokalen Vorschriften.
Wir empfehlen, einen Wasser/Öl-Abscheider einzubauen, in den alles ablaufende Kondensat der Kompressoren, Druckluft-Kältetrockner, Tanks, Filter etc. hineingeleitet wird.

Der Druckluft-Kältetrockner kann mit einem elektronisch zeitgesteuerten Ablass oder einem kapazitiven Ablass ausgestattet werden (siehe ANHANG G).

4 INBETRIEBNAHME

4.1 VORBEREITUNG



Ehe Sie das Gerät anschalten, vergewissern Sie sich, dass alle Betriebsparameter den Nenndaten entsprechen.



Der Druckluft-Kältetrockner wird vor Auslieferung bereits geprüft und ist bereit für den Normalbetrieb, er muss nicht kalibriert werden. Dennoch müssen die Leistungswerte während der ersten Betriebsstunden überprüft werden.

4.2 INBETRIEBNAHME

Die unten aufgeführten Tätigkeiten sind nach Erstinbetriebnahme sowie jedem Anschalten nach längerer Stillstandzeit aufgrund von Wartungsarbeiten oder anderen Gründen durchzuführen.



1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anweisungen im Kapitel AUFSTELLUNGSORT (3.2) und INSTALLATIONSAUFBAU (3.3) befolgt wurden.
2. Aktivieren Sie die Stromversorgung und drücken Sie zum Anschalten die Taste ON / OFF nur für die Modelle D380 und D500.



3. Wenn das Display ausgeschaltet ist, drücken Sie die Taste START / STOP  mindestens 3 Sekunden lang. Das Display zeigt die Temperatur.
4. Das Gerät läuft nach 1 Minute Sicherheits- Verzögerung an.
5. Warten Sie 5 bis 10 Minuten, bis das Gerät seine Standard-Betriebsparameter erreicht.
6. Öffnen Sie zuerst langsam das Luftauslassventil, danach das Lufteinlassventil.
7. Lassen Sie langsam Luft durch den Druckluft-Kältetrockner passieren.
8. Prüfen Sie, ob alle Anschlussrohre/-schläuche korrekt befestigt und festgezogen sind.

Ehe Sie den Druckluft-Kältetrockner vom Stromnetz trennen, schalten Sie ihn mit der START/STOP-Taste  **aus. Warten Sie danach 10 Minuten, ehe Sie den Druckluft-Kältetrockner wieder anschalten, damit der Kältemitteldruck sich wieder ausgleichen kann.**

** Hysterese 1˚C für D28-224; Hysterese 2˚C für D310-500

***Function not available with Green Drain installed

5. BETRIEB

5.1 SYSTEMSTEUERUNG

Die Maschinen dieser Serie sind mit einem elektronischen System ausgestattet, mit dem alle Reset-Vorgänge über das digitale Bedienfeld an der Vorderseite des Trockners durchgeführt werden können.



SYMBOL	NAME	BESCHREIBUNG
	KOMPRESSOR	Kompressor eingeschaltet
	LÜFTER	Lüfterkondensator eingeschaltet
	ABLASSVENTIL	Ablassventil eingeschaltet
	HILFSAUSGANG	Hilfsausgang
	ALARM	Alarm erkannt
	ON/OFF	EIN/AUS und erhöhen
	SET/MUTE	Einstellungen / Alarm dämpfen
	DOWN/DRAIN	Reduzieren und Kondensatablauf

5.2 STANDARDBETRIEB

EIN/AUS-Taste: 3 Sekunden lang gedrückt, aktiviert oder deaktiviert den Prozess. Wenn der Prozess deaktiviert ist, wird das Display nicht angezeigt. Während des Trocknerbetriebs leuchtet die COMP-LED (1).

5.3 KONFIGURATION

Das Gerät steuert Kompressor, Lüfter und Kondensatablassmagnet des Trockners und ermöglicht die Kalibrierung der Betriebsparameter. Bei besonderen Anforderungen an die Betriebsführung kann der Benutzer die Einstellung der programmierten Parameter ändern. Die einstellbaren Parameter (Pr 1-8) sind in der Tabelle aufgeführt.

-Für Remote ON/OFF mit 11 konfigurierbaren Eingängen verbinden und Parameter A4 einstellen.

Wie stellt man das ein:

- Um in den Setup-Modus zu gelangen, halten Sie die SET-Taste SET mindestens 3 Sekunden lang gedrückt.
- Passwort 22 verwenden
- Der erste Parameter Pr1 wird angezeigt
- Verwenden Sie die ON- und DRAIN-Taste, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.
- Um zu bestätigen und zum nächsten Parameter zu gehen, drücken Sie die SET-Taste SET.

PARAMETER	BESCHREIBUNG	MASS EINHEIT	MIN	MAX	STANDARD
dr1	Ablaufzeit	s	1	20	3
dr2	Ablauf-Zykluszeit	min	3	60	3
S1L	Unterer Sollwert des Taupunkts	°C/°F	-2	+100	0/32
S1H	Hoher Sollwert des Taupunkts	°C/°F	0	+100	12/53.6
tS	Energiesparende Aktivierungszeit	s	1	199	60
tS1	Energiesparende Mindestzeit	min	1	199	5
C0	Kompressor- und Lüfterstartverzögerung	min	0	100	1
C1	Mindestzeit für aufeinander folgenden Start	min	0	100	3
F4	Abschalttemperatur des Lüfterkondensators	°C/°F	-50	200	40/104
F5	Differentialstart Kondensatorlüfter	°C/°F	0,1	100	1.0/1.8
F6	Sonde 2, Lüfter und Alarm deaktivieren		0	1	0
Adp	Alarm bei hohem Taupunkt	°C/°F	1	100	17/62.6
tdP	Startverzögerung für Adp-Alarm	Min	0	60	6
dh1	Hochtemperaturalarm bei ausgeschaltetem Kompressor	°C/°F	-50	200	50/122
dtH	Aktivierungszeit des Hochtemperaturalarms	s	0	90	30
dL1	Niedrigtemperaturalarm bei ausgeschaltetem Kompressor	°C/°F	-50	200	2/35.6
dL2	Niedrigtemperaturalarm bei eingeschaltetem Kompressor	°C/°F	-50	200	-2/28.4
dtL	Aktivierungszeit des Alarms für niedrige Temperatur	s	0	90	2
r5	Mindestgrenze des Temperaturbereichs	°C/°F	-2	r6	3/37.4
r6	Höchstgrenze des Temperaturbereichs	°C/°F	r5	200	7/44.6

A4	Fernbedienung EIN/AUS: Offen=AUS Schließen=EIN			2=active	0=inactive

Grau: Parameter können nur vom Hersteller geändert warden

5.4 ALARME

Meldung	Beschreibung	Zurücksetzen
ES	Energie sparen	Automatisch
AdP	Alarm bei hohem Taupunkt	Nur manuell, Kombination UP und DOWN drücken
P1	Taupunktalarm Sonde 1	Automatisch
P2	Taupunktalarm Sonde 2 Kondensatorlüfter	Automatisch
H1	Hohe Temperatur	Automatisch
L1	Niedrige Temperatur bei ausgeschaltetem Kompressor	Automatisch
L2	Niedrige Temperatur bei eingeschaltetem Kompressor	Nur manuell, Kombination UP und DOWN drücken
IA	Externer Alarm	Schließen des digitalen Eingangs
OFF	AUS-Taste	ON/OFF drücken
CA	AUS Digitaleingang (falls konfiguriert)	Schließen des digitalen Eingangs
EE	Maschinenparameterfehler	Wenden Sie sich an ATS
EF	Parameterfehler	Manuell, Standardparameter prüfen

5.5 ALARMVERLAUF

Das Gerät kann den Alarmverlauf anzeigen, um Sie darüber zu informieren, wie viele Alarmereignisse bei der letzten Operation aufgetreten sind.
So gelangen Sie zur Anzeige des Alarmverlaufs:

- Halten Sie die Tasten SET und DRAIN 2 Sekunden lang gedrückt
- Es wird ESd (Energy Saving Day) und die Energieeinsparungen (%) für diesen Tag
- Drücken Sie SET 1 Sekunde lang zum Zurücksetzen.
- Sie sehen ESY (Energy Savings Year) und die Energieeinsparungen (%) für dieses Jahr.
- Drücken Sie SET 1 Sekunde lang zum Zurücksetzen
- Drücken Sie DRAIN für 1 Sekunde, um zum nächsten Alarmverlauf zu gelangen.
- Sie sehen S1 und die Anzahl der Sensorprobleme.
- Drücken Sie SET 1 Sekunde lang zum Zurücksetzen.
- Drücken Sie DRAIN für 1 Sekunde, um zum nächsten Alarmverlauf zu gelangen.
- Sie sehen d und die Anzahl der Alarme bei hohem Taupunkt.
- Halten Sie die Tasten SET und DRAIN 2 Sekunden lang gedrückt, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

6. WARTUNG, FEHLERSUCHE, ERSATZTEILE UND ZERLEGEN

6.1 KONTROLLEN UND WARTUNG

Ehe Sie mit der Wartung beginnen, vergewissern Sie sich, dass:

1. **Kein Teil des Systems unter Druck steht.**
2. **Kein Teil des Systems unter Strom steht.**



➔WÖCHENTLICH ODER JEWEILS NACH 40 STUNDEN BETRIEB

- Prüfen Sie die Temperatur auf dem Bedienfeld.
- Verifizieren Sie durch eine Sichtprüfung, ob das Kondensat regelmäßig entleert wird.



➔MONATLICH ODER JEWEILS NACH 200 STUNDEN BETRIEB



- Reinigen Sie den Kondensator mit einem Druckluftstrahl und achten darauf, die Aluminiumlamellen nicht zu beschädigen.
- Nach Ausführen der oben angegebenen Tätigkeiten prüfen Sie, ob der Druckluft-Kältetrockner ordnungsgemäß funktioniert.



➔JÄHRLICH ODER JEWEILS NACH 2000 STUNDEN BETRIEB



- Prüfen Sie, ob der Schlauch zum Ablassen des Kondensats beschädigt ist, und ersetzen ihn bei Bedarf.
- Prüfen Sie, ob alle Anschlussrohre/-schläuche ordnungsgemäß befestigt und festgezogen sind.
- Nach Ausführen der oben angegebenen Tätigkeiten prüfen Sie, ob der Druckluft-Kältetrockner ordnungsgemäß funktioniert.

6.1.1 REINIGUNG GREEN DRAIN

Weitere Informationen *zur Steuerung, Wartung und Fehlerbehebung finden Sie im Green Drain AGD-Handbuch*

6.2 FEHLERSUCHE



Fehlersuche und mögliche Kontroll- und/oder Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal auszuführen.

Zur Wartung des Kältekreislaufs des Gerätes wenden Sie sich an einen Kältetechniker.

FEHLER	**MÖGLICHE URSACHE UND GEGENMASSNAHME**
▪ Hauptschalter mit Kontrollleuchte / Anzeige des Bedienfelds AUS.	1. Prüfen Sie, ob die Anschlussleitung unter Strom steht. 2. Verkabelung prüfen. 3. Elektronische Steuerplatine prüfen; falls Problem bleibt, auswechseln.

▪ Kompressor läuft nicht an.	1. Verkabelung und Steuerung prüfen. 2. Aktivierung des internen Wärmeschutzes des Kompressors oder 1T1-Wärmeschutz; eine Stunde warten, dann erneut prüfen. Tritt das Problem weithin auf: Druckluft-Kältetrockner ausschalten und Kältetechniker konsultieren. 3. Elektrische Komponenten des Kompressors prüfen. 4. Kurzschluss im Kompressor. Auswechseln.
▪ Ventilator funktioniert nicht.	1. Schutzsicherung prüfen (soweit vorhanden), ggf. auswechseln. 2. Verkabelung prüfen. 3. Elektronische Steuerplatine prüfen; falls Fehler anhält, auswechseln. 4. Kurzschluss im Ventilator. Auswechseln.
▪ Kondensatablass arbeitet nicht (weder Wasser noch Luft).	1. Verkabelung prüfen. 2. Vorfilter des Ablasssystems verschmutzt, reinigen. 3. Spule des Ablassmagnetventils durchgebrannt, auswechseln. 4. Ablassmagnetventil verstopft/blockiert, reinigen oder auswechseln. 5. Elektronische Steuerplatine prüfen, falls Problem bleibt: auswechseln. 6. Temperaturanzeige des Bedienfeldes niedriger als Nennwert, Kältetechniker konsultieren.
▪ Luft durchströmt stetig den Kondensatablass.	1. Ablass-Magnetventil verklemmt, reinigen oder auswechseln. 2. Kondensat-Ablasszeiten überprüfen. 3. Elektronische Steuerung prüfen. Falls Problem bleibt, auswechseln.
▪ Wasser in Rohren nach dem Druckluft-Kältetrockner.	1. Druckluft-Kältetrockner ist ausgeschaltet; schalten Sie ihn an. 2. Bypass schließen (soweit vorhanden). 3. Kein Kondensatablass; siehe entsprechenden Abschnitt. 4. Temperatur auf Bedienfeld höher als Nennwert; siehe entsprechenden Abschnitt.
▪ Temperatur auf Bedienfeld höher als Nennwert.	1. Prüfen Sie, ob Drucklufteinlass/-auslass korrekt angeschlossen ist. 2. Kompressor läuft nicht an; siehe entsprechenden Abschnitt. 3. Ventilator dreht sich nicht; siehe entsprechenden Abschnitt. 4. Durchflussrate und/oder Temperatur der Einlassluft des Druckluft-Kältetrockners über Nennwerten; Normalbedingungen wiederherstellen. 5. Umgebungstemperatur ist höher als Nennwert; Normalbedingungen wiederherstellen. 6. Kondensator verschmutzt; bitte reinigen. 7. Kein Kondensatablass (weder Wasser noch Luft); siehe entsprechenden Abschnitt. 8. Prüfen, ob Temperaturfühler im Verdampfer falsch positioniert oder defekt ist. 9. Gasleckage im Kältekreislauf: Druckluft-Kältetrockner abschalten und Kältetechniker konsultieren. 10. Verkabelung prüfen.

- Druckluft-Kältetrockner lässt keine Druckluft durchfließen.

1. Prüfen Sie, ob Drucklufteinlass/-auslass korrekt angeschlossen ist.
2. Temperatur auf Bedienfeld liegt unter Nennwert; Kältetechniker konsultieren.
3. Prüfen, ob Temperaturfühler im Verdampfer falsch positioniert oder defekt ist.
4. Prüfen, ob Anschlussschläuche/-rohre verstopft sind; ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen.
5. Prüfen, ob Bypass (soweit vorhanden) korrekt installiert ist.
6. Elektronische Steuerplatine prüfen. Falls Fehler anhält, auswechseln.

WICHTIG:

Der Temperaturfühler ist sehr empfindlich. Entfernen Sie den Fühler niemals aus seiner Position. Bei Problemen bitte an Ihr "Service-Center" wenden.

6.3 ENTSORGUNG DES TROCKNERS

Falls der Druckluft-Kältetrockner zerlegt werden soll, muss er in einheitliche Materialgruppen sortiert werden.

Bestandteil	**Material**
Kältemittel	R513a
Abdeckung und Halterungen	Kohlenstoffstahl, Epoxidbeschichtung
Kältekompressor	Stahl, Kupfer, Aluminium, Öl
Aluminium Wärmetauscher	Aluminium
Kondensatoreinheit	Aluminium, Kupfer, Kohlenstoffstahl
Verrohrung	Kupfer
Ventilator	Aluminium, Kupfer, Stahl
Ventil	Messing, Stahl
Elektronischer Ablass	PVC, Aluminium, Stahl
Isolationsmaterial	Kunstharz ohne CFC, Styropor, Polyurethan
Elektrische Kabel	Kupfer, PVC
Elektrische Teile	PVC, Kupfer, Messing

Wir empfehlen die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften bei der Entsorgung jedes einzelnen Materialtyps. Das Kältemittel enthält Schmieröltröpfchen, die vom Kältekompressor freigesetzt wurden. Entsorgen Sie diese Flüssigkeit nicht in der Umwelt. Sie muss mit einer geeigneten Vorrichtung aus dem Druckluft-Kältetrockner abgelassen und dann an einer Sammelstelle abgegeben werden, wo sie aufbereitet und ggf. wieder verwertet wird.

ANHÄNGE

A. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER SERIE D 146-500

Dryers Air flow rate	**DGO**						**146**	**186**	**224**	**310**	**380**	**500**
Air flow rate	l/min scfm						2430 85	3100 106	3730 127	5170 176	6100 215	8330 282
Air connections	BSP-F						G 1"			G 1.1/2”		
Refrigerant		R513a										
Fan motor working pressure	barg	Running 11 / Stop 8								Running 20 / Stop 16		
Weight	kg						27	35	41	55	72	78
Air inlet temperature	°C	35º (Max 70º)										
Ambient temperature	°C	25º (Min 5°C - Max 50º)										
Working pressure	barg	7 (Max 16)										
Pressure dew point	°C	3º (Max 10º)										

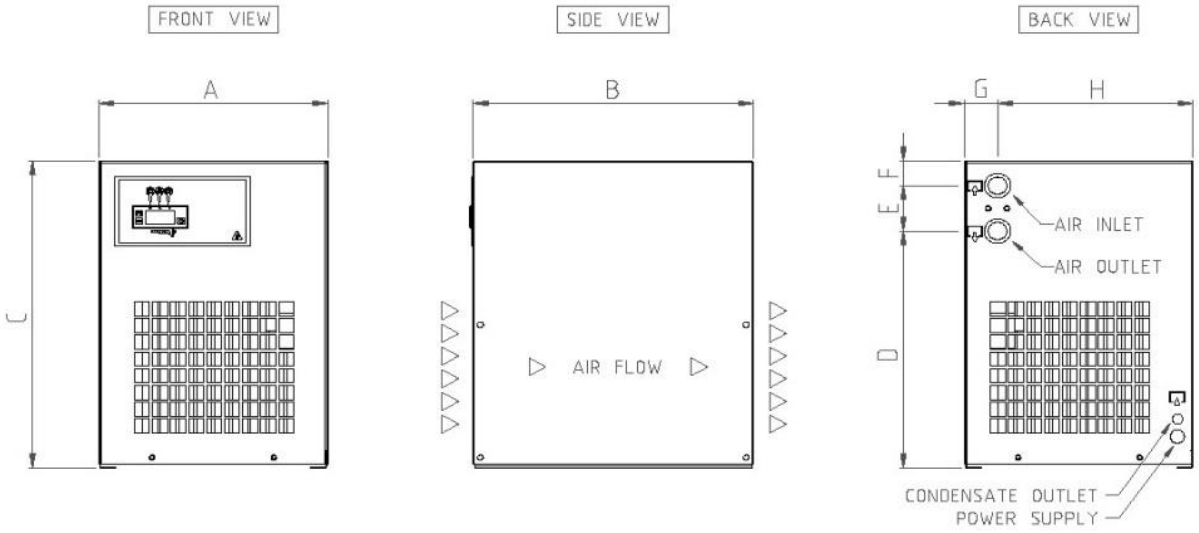
Power supply	**V/Ph/Hz**	**230/1/50**										
Nominal consumption	kW						0.35	0.42	0.62	0.68	0.99	1.31
Nominal current	A						1.47	1.86	2.90	3.11	4.67	6.30
Full load current	A						1.61	2.04	3.63	3.84	5.82	7.90
Locked rotor current	A						6	10	17	17	28	33

B. LEGENDE

1A1	Elektronikregler	
1S1	Hauptschalter	
1M1	Kompressor	
1M2	Ventilator	
1R1	Temperaturfühler L=0,8m	
1R2	Temperaturfühler L=2,4m	
CND	Kondensator	
FF	Filtertrockner	
SC	Aluminium-Wärmetauscher	
	SC / AA	Aluminium-Luft/Luft-Wärmetauscher
	SC / AR	Aluminium-Luft/Kältemittel-Wärmetauscher
	SC / MC	Strömungsmischkammer
VB	Bypassventil	
TS	Thermoschalter	
RBF	Filter mit Kugelhahn	
1V1	Magnetventil	
CT	Kapillarleitung	
AGD	Green Drain	

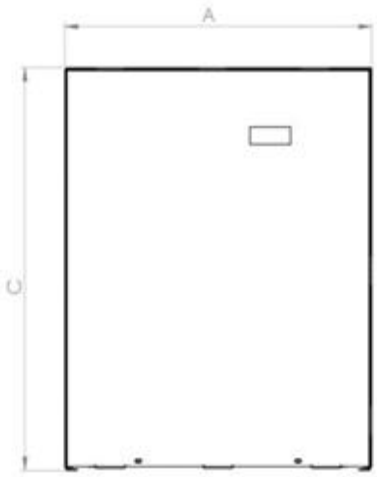
C. ABMESSUNGEN DER TROCKNER

D 146-224

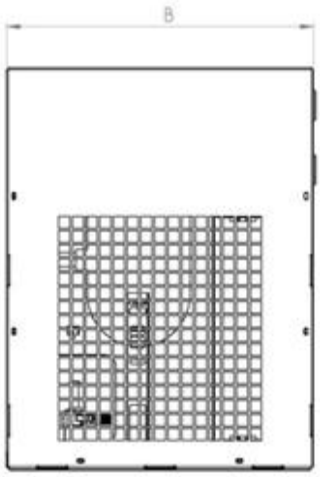


MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	&		
D	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*inch*	*mm*	*V/ph/Hz*
										D.6	230/1/50
146-224	399	462	541	399	100	42	67	332	BSP 1”		

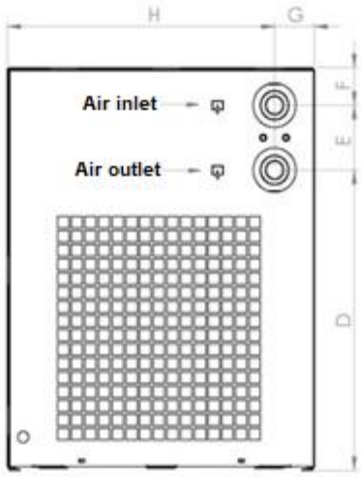
D310



FRONT VIEW



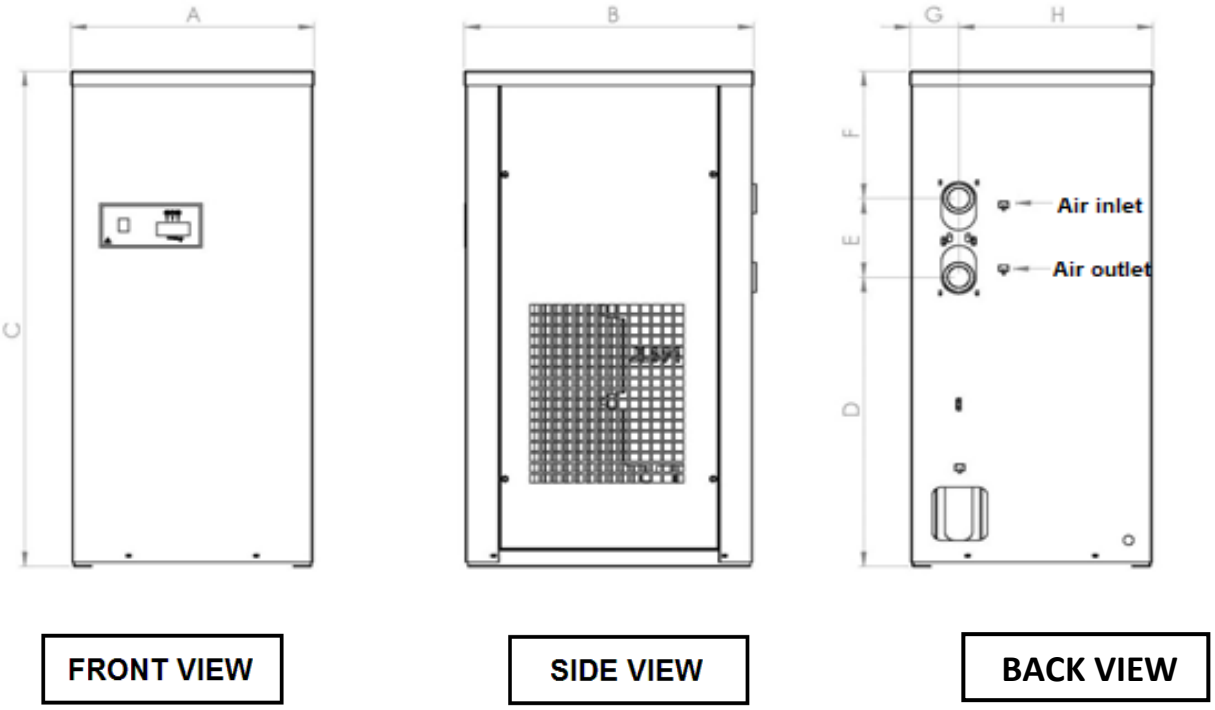
SIDE VIEW



BACK VIEW

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	&		
D	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	V/ph/Hz
310	538	538	684	510	110	64	70	468	BSP 1.1/2”	D.6	230/1/50

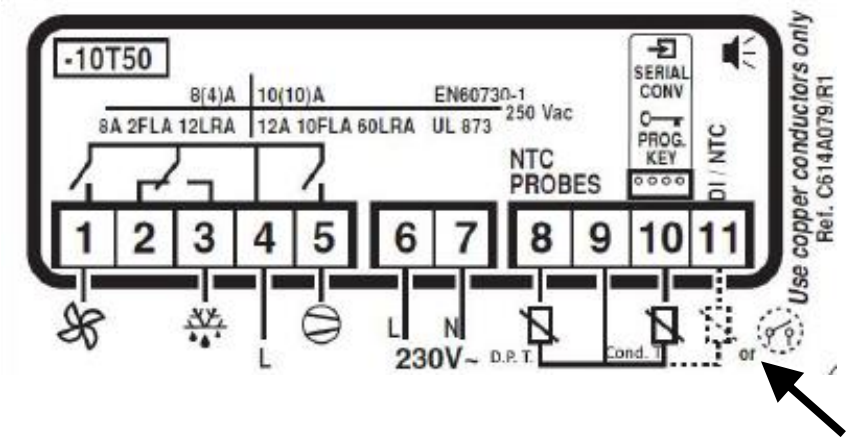
D 380-500



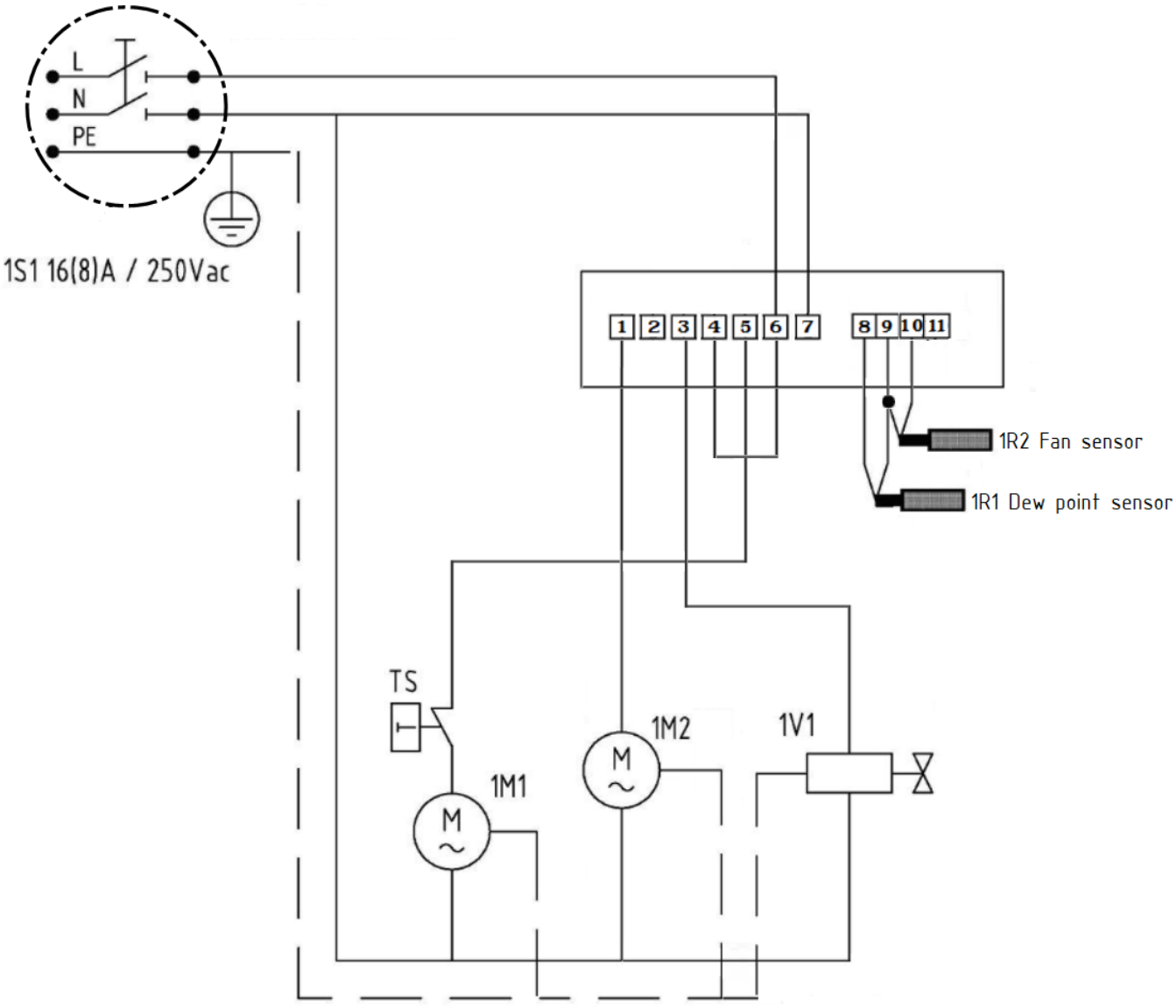
FRONT VIEW **SIDE VIEW** **BACK VIEW**

MODEL	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	&		
	mm	***mm***	***mm***	***mm***	***mm***	***mm***	***mm***	***mm***	***inch***	***mm***	***V/ph/Hz***
D380-500	527	627	1123	656	178	289	106	421	BSP 1.1/2”	D.6	230/1/50

D. SCHALTPLAN

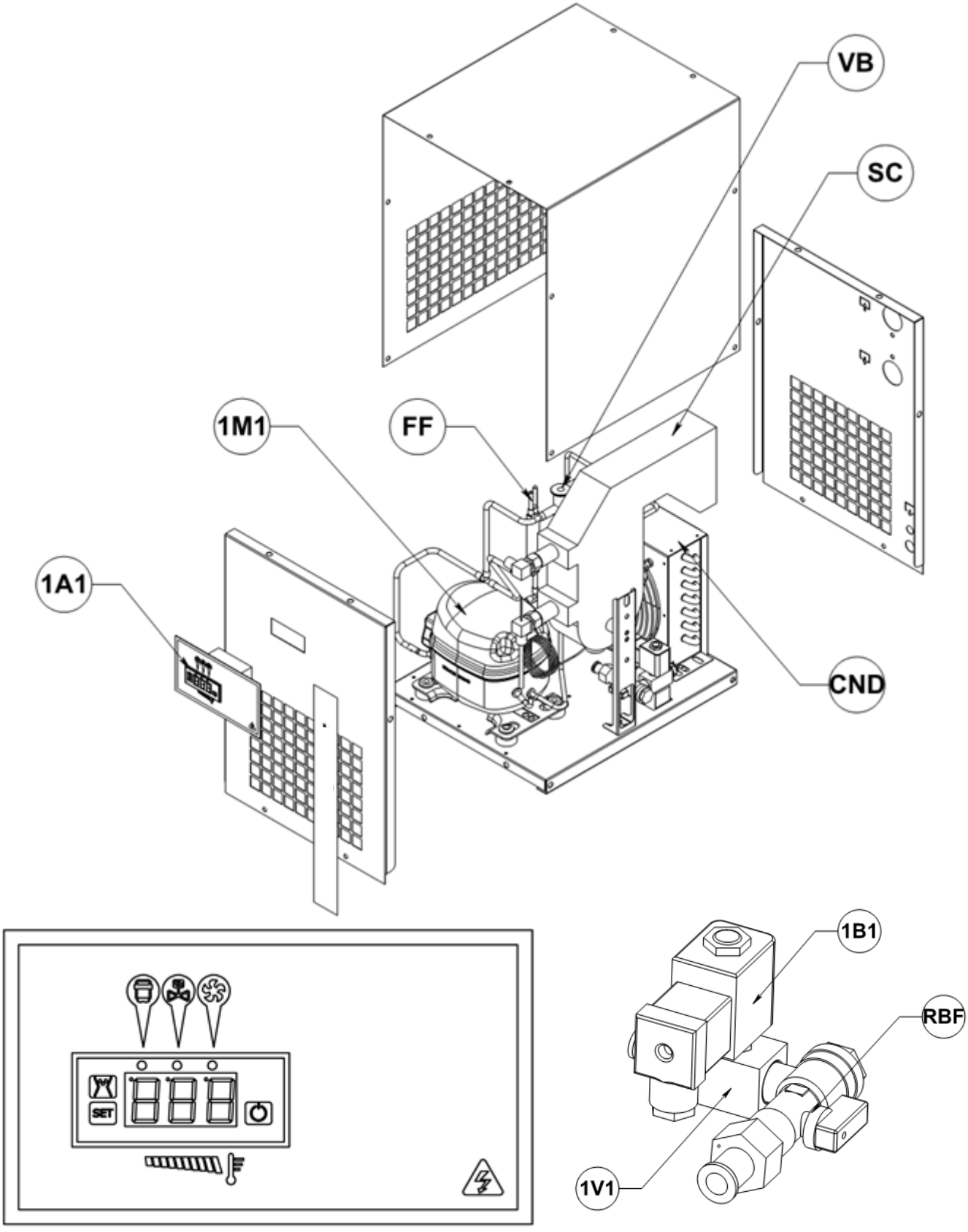


11 CONFIGURABLE INPUT

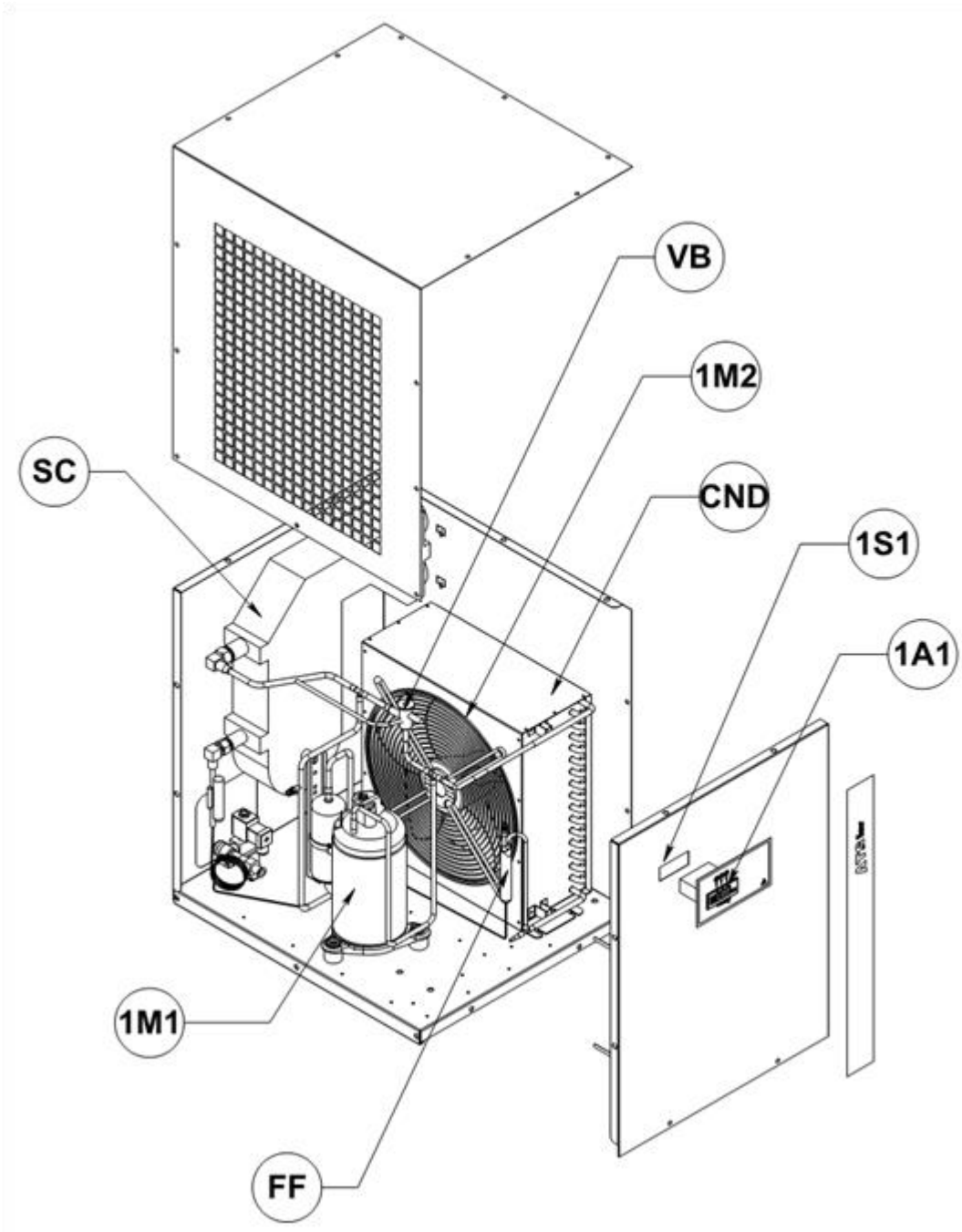


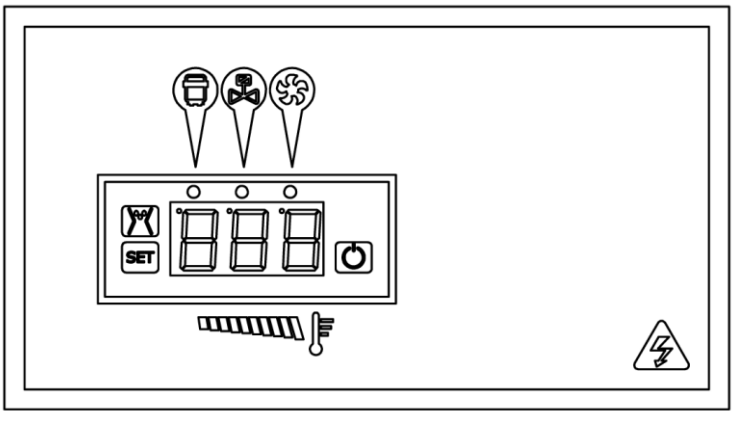
E. EXPLOSIONSZEICHNUNG

D 28-224

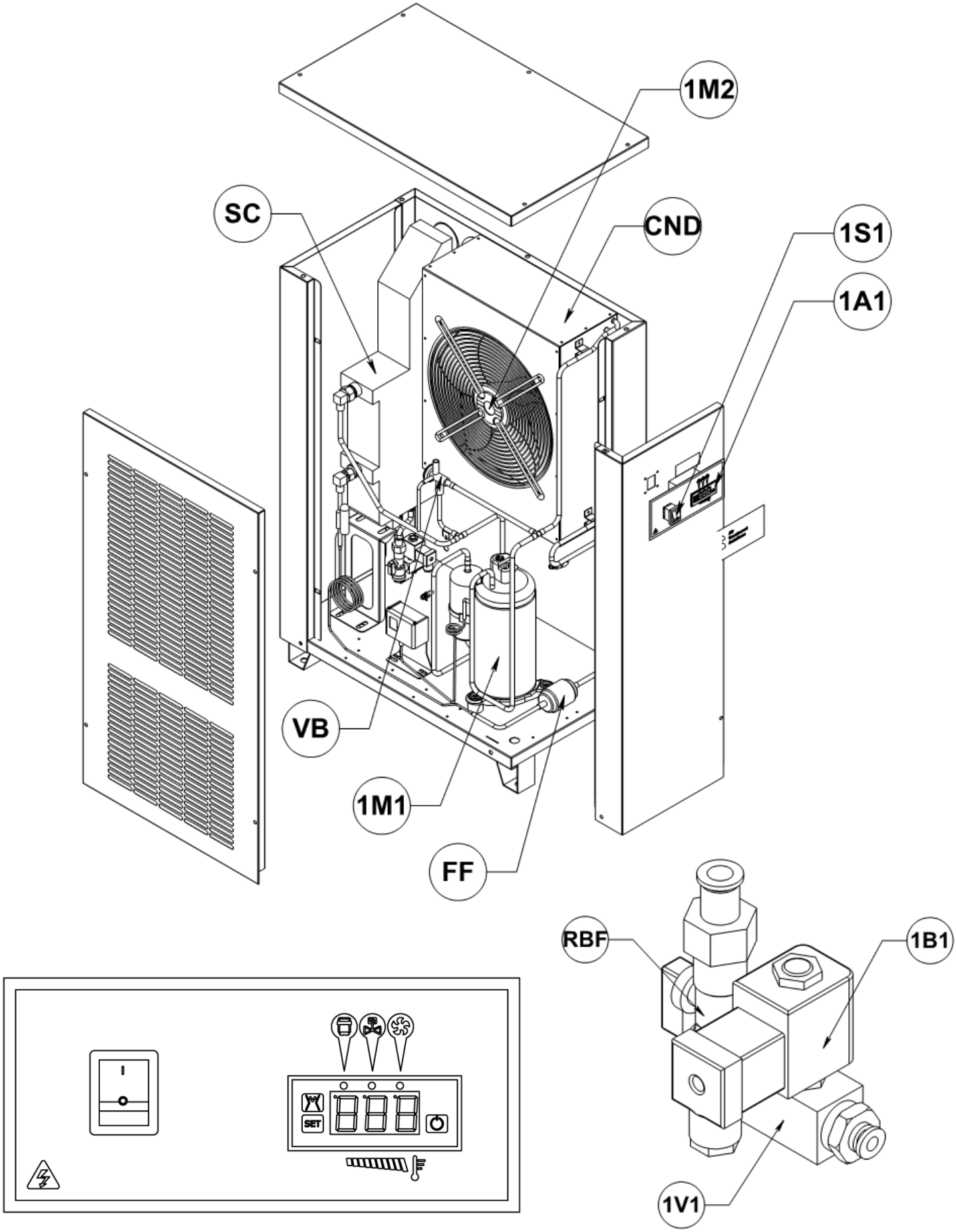


D 310





D 380-500



F. EMPFOHLENE ERSATZTEILE

Die empfohlenen Ersatzteile dienen dazu, dass bestimmte Bauteile am Kältetrockner umgehend von Ihnen getauscht werden können. Dies ist der Fall wenn eine Fehlfunktion am Trockner auftritt, die auf ein bestimmtes Bauteil zurückzuführen ist. Sie brauchen somit nicht auf das benötigte Ersatzteil zu warten und können den Betrieb des Trockners nach Tausch des defekten Bauteiles wieder aufnehmen. Bei Fehlfunktionen anderer Bauteile, beispielsweise innerhalb des Kältekreislaufes, ist es unbedingt erforderlich, die Reparatur von einem Fachmann oder beim Hersteller durchführen zu lassen.

	BEZEICHNUNG DES ERSATZTEILS	ARTIKELNUMMER						146	188	224	310	380	500
1A1	Elektronikregler	0EB.00014						1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
1S1	Hauptschalter	250.0016.00.00-WH										1	
		332.TSWO.21.00											1
1R1	NTC Temperaturfühler L=0,8m	0EP.00006						2♦	2♦	2♦	1♦	1♦	1♦
1R2	NTC Temperaturfühler L=2.5m	0EP.00007									1♦	1♦	1♦
VB	Bypassventil	142.2950.00.00						1	1	1			
		142.4536.00.00									1	1	1
AGD	Green Drain 0 – 230V	AGD.00000.00.01.00						1	1	1	1		
AGD	Green Drain 0 plus – 230V	AGD.0000P.00.00.00										1	1
1M2	Ventilatormotor	210.0130.00.00											
		210.0131.00.00						1					
		210.0132.00.00							1	1			
	Ventilatorflügel	213.0061.00.00											
		213.0062.00.00						1					
		213.0063.00.00							1	1			
	Ventilatorgitter	213.0065.00.00											
		213.0066.00.00						1					
		OEF.C0003							1	1			
	Ventilatormotor	210.D350.02.B0									1	1	1
FF	Filtertrockner	630.0049.00.00						1	1				
		630.0050.00.00								1	1		
		630.0075.00.00										1	1
CND	Kondensator	921.0020.D0.00-00											
		921.0035.D0.00											
		921.0108.00.00						1					
		921.0150.D0.00-BOI							1				
		921.0195.00.00								1			
		921.0013.01.00									1		
		921.0365.00.00										1	
		921.0480.D0.00											1
1M1	Kompressor	201.0102.00.00											
		201.0100.00.00											
		201.0101.00.00											
		201.0110.00.00-CH						1	1				
		201.T135.VH.SM								1	1		
		201.T102.00.00										1	
		201.T103.00.00											1
SC	Aluminium-Wärmetauscher	920.5088.00.00											
		920.5105.00.00											
		920.5089.00.00						1	1				
		920.5161.00.00								1			
		920.5090.00.00									1		
		920.1326.00.00										1	
		920.1327.00.00											1
TH	Sicherheitsthermostat	0ET.00000						1	1	1	1	1	1

♦ Empfohlenes Ersatzteil

HINWEIS: Bitte geben Sie bei jeder Bestellung von Ersatzteilen die Bezeichnungen des Typenschildes und die Seriennummer des Gerätes an.