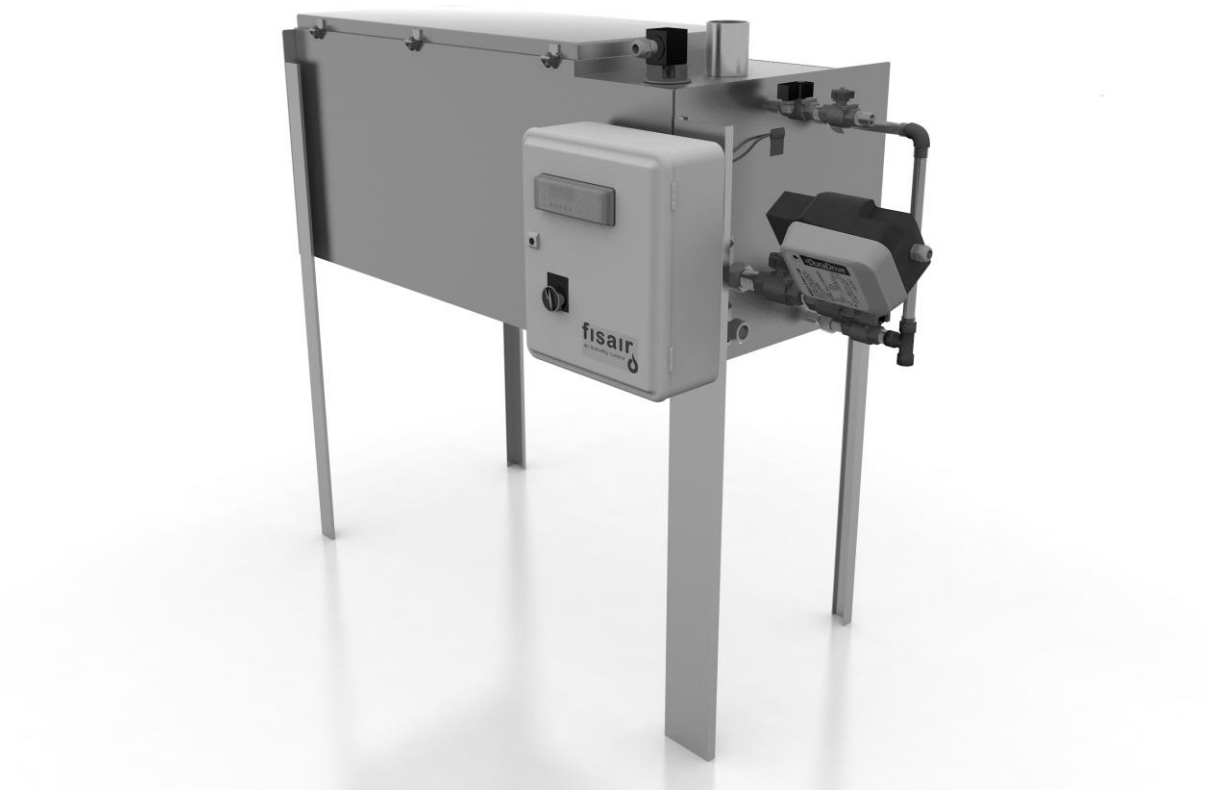


INSTALLATIONS- UND WARTUNGSHANDBUCH

DAMPFBEFEUCHTER MIT DAMPF-WÄRMEAUSTAUSCHER

MODELL **DIPHUSAIR-VxV**

MVxV-DE-20-0

Nach den Richtlinien der Europäischen Union für Maschinensicherheit ist
dieses detaillierte Handbuch vor der Installation des Geräts sorgfältig durchzulesen.

FISAIR S.L. C/Uranio, 20; Pol. Ind. Aimayr, 28330 San Martín de la Vega (Madrid) Spanien.
Tel: (+34) 91 692 15 14 Fax: (+34) 91 691 64 56 | info@fisair.com| fisair.com
Vertrieb in Deutschland durch:
Klima-Systeme 2000 GmbH, Hildegard-von-Bingen-Str. 1, 61273 Wehrheim
Tel. (+49) (0)6081 / 96 65 333, Fax: (+49) (0)6081 / 96 65 345
info@klima-systeme2000.de – www.klima-systeme2000.de

RC-0529/2015

Inhalt

1 Einleitung 5

1.1 Betriebsanleitung 5

2 Sicherheitshinweise 6

3 Transport und Lagerung 9

4 Typenschilder 10

5 Allgemeine Beschreibung 12

5.1 Gerätekodifizierung 12

5.2 Einleitung 12

5.3 Funktionsprinzip 13

5.4 Füllstandskontrolle mit Elektroden 16

5.5 Füllstandskontrolle durch Schwimmerventil 16

5.6 Äußere Abmessungen desVxV-60 17

5.7 Äußere Abmessungen desVxV-120 18

5.8 Äußere Abmessungen desVxV-240 19

5.9 Detailzeichnung von Armaturen und Anschlüssen 20

6 Montage 21

6.1 Freiraum für die Wartung und Bedingungen für das Betriebsumfeld des Dampfwandlers 21

6.2 Befestigung des VxV-Systems auf dem Boden 22

6.3 Anschluss an das elektrische Netz 23

6.4 Versorgung mit unbehandeltem oder behandeltem Wasser 23

6.5 Dampfversorgung und Isolierung 24

6.6 PLR-Mikroprozessor 25

6.7 Installation und Anschluss des Steuergeräts 26

6.8 Anschluss von Trinkwasserleitungen oder behandeltem Wasser und von unter Druck stehendem Dampf (bauseitige Verrohrung) 27

6.9 Steuerung und Position der Sensoren 30

7 Anschluss an das Dampfverteilsystem DIPHUSAIR MT1, MT2(NP) oder MT0 33

7.1 Über dem Befeuchter VxV 33

7.2 Unter dem Befeuchter VxV 34

7.3 Rohr, das für die Verbindung zwischen dem VxV-Luftbefeuchter und dem MT1-, MT2(NP)- oder MT0-Dispersionssystem verwendet wird. 35

8 Empfehlungen für die Inbetriebnahme 36
8.1 Inbetriebnahme 36
8.2 Abschlämmung 38
8.3 Abschalten des Geräts 38
8.4 Sicherheits- und Steuerkomponenten 39
9 Wartung 40
10 Fehlerbehebung 41
11 Eigenschaften von Sattdampf 42
12 Ersatzteilliste 43
Anhang.....45

1. VxV Technische Daten
2. VxV Schaltplan: 230V/I+N/50 Hz
3. VxV Schaltplan: 125V/I+N/50-60 Hz
4. VxV PLR Steuerungsprotokoll .
5. EC Konformitätserklärung .
6. FISAIR S.L.U. Gewährleistungsbedingungen

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde:

Der DIPHUSAIR VxV Luftbefeuchter ist unsere Antwort auf die aktuellen technischen Anforderungen. Diese Anforderungen werden durch Sicherheit im Betrieb, funktionalen Komfort und Wirtschaftlichkeit erfüllt.

Um die einwandfreie Funktion Ihres FISAIR Luftbefeuchters zu gewährleisten, lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Wenn Sie einen Teil dieses Dokuments nicht verstehen oder Fragen zu Ihrem Gerät haben, kontaktieren Sie uns bitte:

FISAIR S.L.U.

Tel.: (+34) 91 692 15 14 – Madrid – SPANIEN.

Fax: (+34) 91 691 64 56 – Madrid – SPANIEN.

E-Mail: www.info@fisair.com

Alternativ können Sie auch Ihren örtlichen Händler kontaktieren.

1.1 Betriebsanleitung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Befeuchters gehören die Einhaltung unserer Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsanweisungen sowie die Einhaltung der angegebenen Schritte in ihrer Reihenfolge.

Dieser Befeuchter darf nur von entsprechend qualifiziertem und autorisiertem Personal verwendet werden.

Personen, die das Gerät transportieren und/oder montieren oder damit arbeiten, müssen den für sie zutreffenden Teil dieses Handbuchs gelesen und verstanden haben, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitshinweise“.

Es wird empfohlen, eine Kopie des Benutzerhandbuchs an dem Ort, an dem der Befeuchter eingesetzt wird, bzw. in Reichweite aufzubewahren.

Durch die Nichteinhaltung dieser Anweisungen können alle geltenden Garantien ihre Gültigkeit verlieren.

FISAIR lehnt jede Haftung ab, wenn nicht alle von ihr bereitgestellten Installations- und Betriebsanweisungen eingehalten werden. wenn die Produkte ohne schriftliche Zustimmung von FISAIR modifiziert oder verändert wurden, oder wenn die Produkte unsachgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Handhabung, Veränderung, unsachgemäßer Wartung unterzogen wurden oder Anzeichen einer fahrlässigen Verwendung oder eines Unfalls aufweisen. Diese Situationen können einen falschen Stromanschluss, Stöße mit anderen Objekten, das Entfernen oder Deaktivieren von Sicherheitsbeschlägen / -Maßnahmen usw. umfassen.

2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und prüfen Sie das Gerät, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Die folgenden Symbole oder Meldungen können in diesem Dokument oder auf dem Gerät erscheinen, vor möglichen Gefahren warnen oder Informationen bereitstellen, die zur Klärung oder Vereinfachung des Verfahrens beitragen können.

Siehe Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie mit der Installation fortfahren, die von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden muss. Eine unsachgemäße Installation kann zu Personen- und Sachschäden führen. Bevor Sie mit der Wartung oder Inbetriebnahme beginnen, müssen Sie das Handbuch gelesen haben.

Achtung

Dies ist das Symbol eines Sicherheitsalarms. Das Symbol warnt Sie vor möglichen Verletzungsgefahren.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise zu diesem Symbol, um Situationen zu vermeiden, die Verletzungen und/oder Schäden am Gerät verursachen können.

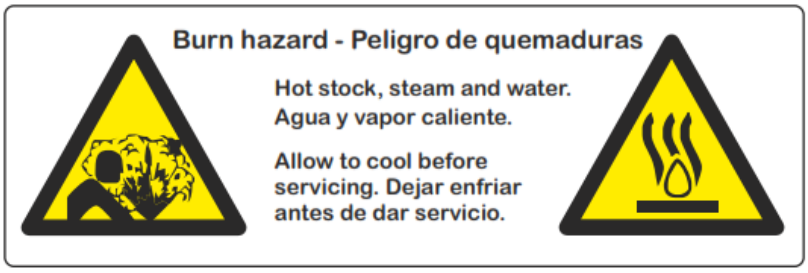
Vorsicht, Spannung

Das Vorhandensein dieses Symbols auf einem Gefahren- oder Warnschild weist auf das Risiko eines Stromschlags hin, der zu Körperverletzungen oder zu lebensgefährlichen Situationen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

Vor dem Öffnen die Stromversorgung trennen

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie das Gerät öffnen, um neue Anschlüsse oder Wartungsarbeiten in einem Teil des Geräts vorzunehmen. Wenn Sie die Verbindung nicht trennen, kann dies zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen. Befolgen Sie die Anweisungen zum Ausschalten und zur Kontrolle des Geräts, um die Sicherheit der Geräte und des Personals zu gewährleisten.

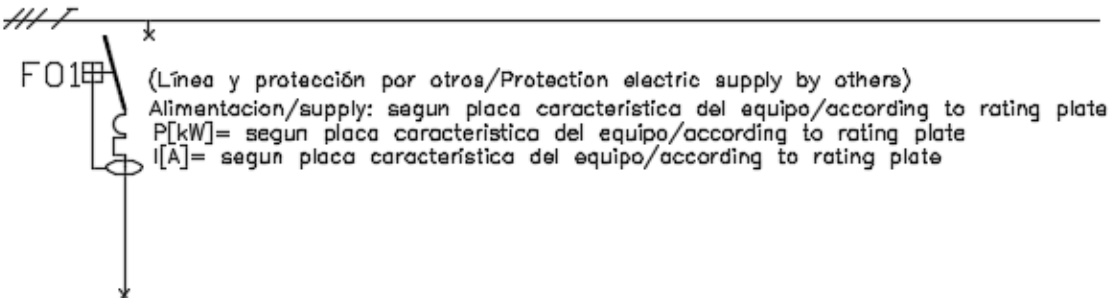
Heiße Oberfläche und Verbrennungsgefahr



Die Oberflächen des Dampfbefeuchter können extrem heiß werden. Tankwasser, Rohrleitungen und Dispersionsanlagen können 100 ºC erreichen. Der Kontakt mit den Oberflächen des Geräts und den Ein- und Auslässen von Dampf ist sehr gefährlich und kann schwere Verbrennungen verursachen. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit der Wartung oder Inspektion eines Teils des Systems fortfahren.

Installation er Absicherung für die Stromversorgung.

Der Installateur muss einen bestimmten abgesicherten Sicherung an der Stromversorgung der Maschine montieren.



Vorsicht: heißes Wasser und übermäßiger Druck

- Das Abflusswasser kann Temperaturen über 90 °C erreichen und somit die Entwässerungsleitungen und den Bodenablauf beschädigen. Stellen Sie sicher, dass die Rohre und der Bodenablauf dieser Temperatur standhalten.
- Ein zu hoher Wasserversorgungsdruck (über 2 bar) kann zum Überlaufen des Befeuchters führen. Stellen Sie sicher, dass der Wassereinlass durch das Magnetventil reguliert wird.

Allgemeines

- Wenn Sie feststellen, dass etwas nicht in Ordnung ist, schalten Sie das Gerät sofort aus und ergreifen Sie Maßnahmen, um sicherzustellen, dass es nicht wieder in Betrieb genommen wird. Fehler sind sofort zu beheben.
- Um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten, dürfen Reparaturarbeiten nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie nur Original-FISAIR-Ersatzteile.
- Beachten Sie lokale Vorschriften, die den Einsatz dieses Befeuchters regeln bzw. einschränken.

Über den Betrieb des Geräts

- Tun Sie nichts, was die Sicherheit des Geräts gefährdet.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Schutz- und Warnvorrichtungen.
- Die Sicherheitseinrichtung des Geräts darf nicht entfernt oder außer Betrieb genommen werden.

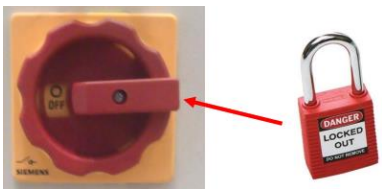
Installation, Demontage, Wartung und Reparatur des Geräts

- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Wartungsarbeiten oder Reparaturen am Gerät durchgeführt werden müssen.
- Nehmen Sie keine Erweiterungen vor und installieren Sie keine zusätzlichen Geräte ohne vorherige schriftliche Genehmigung von FISAIR.

Über die elektrischen Komponenten

- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Schalten Sie das Gerät aus und vergewissern Sie sich, dass es nicht eingeschaltet wird, während Sie an den elektrischen Komponenten arbeiten.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus, wenn Fehler in der Stromversorgung festgestellt werden.
- Verwenden Sie nur korrekt kalibrierte Sicherungen der ursprünglichen Klasse.
- Führen Sie regelmäßige Kontrollen an den elektrischen Geräten durch.
- Defekte wie lose Verbindungen oder verbrannte Drähte müssen sofort repariert werden.

Der I1-Trennschalter muss auf "0" gestellt und mit einem Vorhängeschloss verriegelt sein, um auf das Klimagerät zuzugreifen und / oder Wartungsarbeiten innerhalb des Geräts durchzuführen



Ebenso müssen die Kraftstoff-, Gas- oder Dampfzufuhrventile

Bei der Wartung mittels einer geeigneten mechanischen Ventilverriegelung abgesperrt werden.

3 Transport und Lagerung

Während des Transports muss jede Art von Schlag auf das Gerät vermieden werden, ebenso wie extreme Maßnahmen, um Störungen aufgrund falscher Be- und Entladung des Geräts zu vermeiden.

Verwenden Sie beim Heben des Geräts immer einen Hubwagen oder einen Gabelstapler.

Stellen Sie nach Erhalt der Einheit sicher, dass die Art und Seriennummer des Typenschildes der Bestell- und Lieferinformation entspricht. Überprüfen Sie, dass das Gerät vollständig und in einwandfreiem Zustand ist. Sollten Teile fehlen oder während des Transports beschädigt worden sein, wenden Sie sich umgehend schriftlich an Ihren Lieferanten.

Halten Sie das Gerät während der Lagerung trocken und vor Witterungseinflüssen geschützt. Wenn das Gerät vor der Installation für einen längeren Zeitraum gelagert werden muss, wählen Sie einen Ort, an dem das Gerät mechanisch nicht in Mitleidenschaft gezogen oder durch Staub oder Baumaterial verunreinigt wird. Schützen Sie das Gerät bei externer Lagerung vor Witterungseinflüssen.

Achtung

Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Orte, an denen 50°C überschritten werden.

Hinweis: Thermohygrometrische Bedingungen während der Lagerung:

- Temperatur: [-20…+50ºC]
- Relative Feuchtigkeit: [5…95 % r.F.] ohne Kondensation.

4 Typenschilder

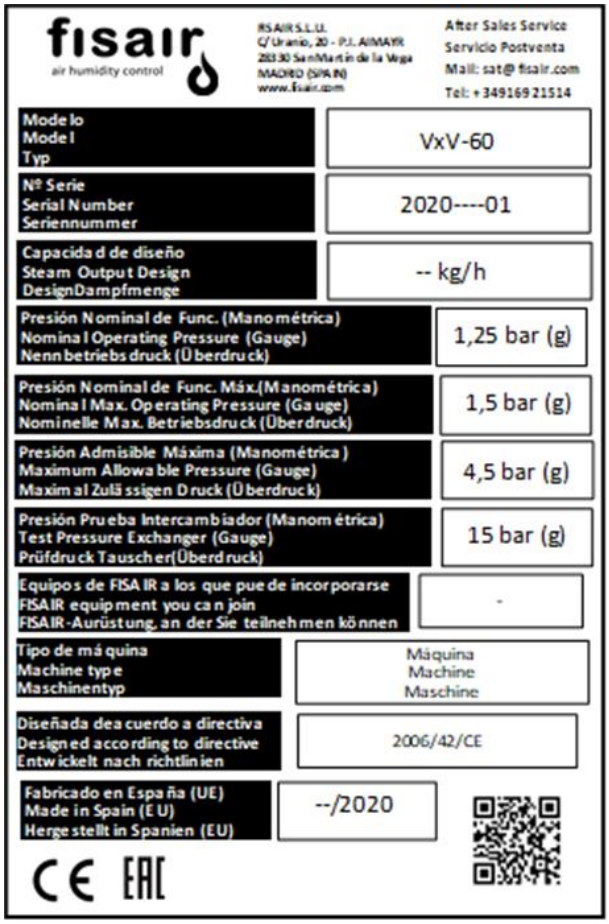
Auf den Typenschildern befinden sich wichtige Informationen über die technischen Eigenschaften des Geräts.

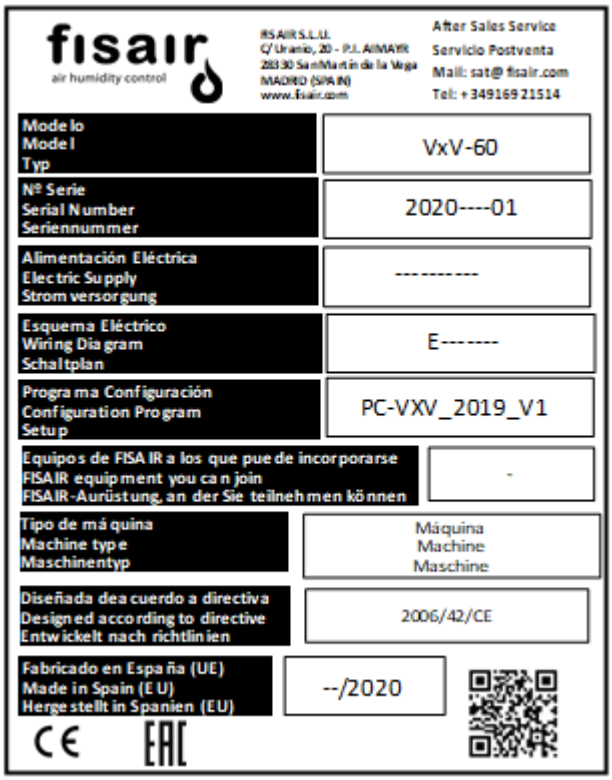
Gemäß CE-Vorschrift für Maschinensicherheit muss jede Maschine, die innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft betrieben wird, über ein Typenschild verfügen, auf dem ihre Hauptmerkmale, die Seriennummer der Maschine und der Name des Herstellers dauerhaft aufgeführt sind.

VxV-Dampferzeuger werden als Maschinen klassifiziert

- Das größere Haupttypenschild befindet sich an der Außenseite der Schalttafel. Hier sind folgende Informationen aufgeführt:
    - Geräte-Modell
    - Seriennummer
    - Nennleistung
    - Nennbetriebsdruck (manometrisch)
    - Maximaler Nennbetriebsdruck (manometrisch)
    - Maximal zulässiger Druck (manometrisch)
    - Testdruck des Wärmetauschers (manometrisch)
    - Ort und Datum der Herstellung
    - FISAIR-Geräte, mit denen es verbunden werden kann
    - Maschinentyp: Maschine oder teilweise fertiggestellte Maschine
    - Entworfen in Übereinstimmung mit den Richtlinie

- Das kleinere Typenschild befindet sich in der Schalttafel. Auf diesem Schild sind folgende Informationen aufgeführt:
    - Geräte-Modell
    - Seriennummer
    - Anschluss der Stromversorgung
    - Nennleistung des Geräts
    - Nennstrom des Geräts
    - Schaltplan-Nr.
    - Name des Konfigurationsprogramms des PLR (programmierbares Logik-Relais)
    - Ort und Datum der Herstellung
    - FISAIR-Geräte, mit denen es verbunden werden kann
    - Maschinentyp: Maschine oder teilweise fertiggestellte Maschine
    - Entworfen in Übereinstimmung mit den Richtlinie


fisair
air humidity control
RSAIR S.L.U.
C/ Uranio, 20 - P.I. AIMAYR
28330 San Martín de la Vega
MADRID (SPAIN)
www.fisair.com
After Sales Service
Servicio Postventa
Mail: sat@ fisair.com
Tel: +34916921514
Modelo
Model
Typ
VxV-60
Nº Serie
Serial Number
Seriennummer
2020----01
Capacidad de diseño
Steam Output Design
DesignDampfmenge
-- kg/h
Presión Nominal de Func. (Manométrica)
Nominal Operating Pressure (Gauge)
Nennbetriebsdruck (Überdruck)
1,25 bar (g)
Presión Nominal de Func. Máx.(Manométrica)
Nominal Max. Operating Pressure (Gauge)
Nominelle Max. Betriebsdruck (Überdruck)
1,5 bar (g)
Presión Admisible Máxima (Manométrica)
Maximum Allowable Pressure (Gauge)
Maximal Zulässigen Druck (Überdruck)
4,5 bar (g)
Presión Prueba Intercambiador (Manométrica)
Test Pressure Exchanger (Gauge)
Prüfdruck Tauscher(Überdruck)
15 bar (g)
Equipos de FISAIR a los que puede incorporarse
FISAIR equipment you can join
FISAIR-Aurüstung, an der Sie teilnehmen können
-
Tipo de máquina
Machine type
Maschinentyp
Máquina
Machine
Maschine
Diseñada dea cuerdo a directiva
Designed according to directive
Entwickelt nach richtlinien
2006/42/CE
Fabricado en España (UE)
Made in Spain (EU)
Hergestellt in Spanien (EU)
--/2020
CE
EAC


fisair
air humidity control
RSAIR S.L.U.
C/ Uranio, 20 - P.I. AIMAYR
28330 San Martín de la Vega
MADRID (SPAIN)
www.fisair.com
After Sales Service
Servicio Postventa
Mail: sat@ fisair.com
Tel: +34916921514
Modelo
Model
Typ
VxV-60
Nº Serie
Serial Number
Seriennummer
2020----01
Alimentación Eléctrica
Electric Supply
Stromversorgung

Esquema Eléctrico
Wiring Diagram
Schaltplan
E--------
Programa Configuración
Configuration Program
Setup
PC-VXV_2019_V1
Equipos de FISAIR a los que puede incorporarse
FISAIR equipment you can join
FISAIR-Aurüstung, an der Sie teilnehmen können
-
Tipo de máquina
Machine type
Maschinentyp
Máquina
Machine
Maschine
Diseñada dea cuerdo a directiva
Designed according to directive
Entwickelt nach richtlinien
2006/42/CE
Fabricado en España (UE)
Made in Spain (EU)
Hergestellt in Spanien (EU)
--/2020
CE
EAC

5 Allgemeine Beschreibung

5.1 Gerätekodifizierung

TYP DAMPFWANDLER FREMDDAMPD ZU REINSTDAMPF		WASSERTYP C oder D		MAXIMALE KAPAZITÄT (kg / h)
VxV	-	D	-	60
		C		120
				240

5.2 Einleitung

Die Anforderungen der heutigen Gesellschaft in Bezug auf den menschlichen Komfort und/oder die Qualität der Prozesse der Produktion, Wartung und Konservierung von Materialien oder Produkten haben zur Folge, dass Feuchtigkeitskontrolle einen immer höheren Stellenwert einnimmt.

Wenn die natürliche oder temperierte Umgebung einen niedrigeren Wasserdampfgehalt als gewünscht aufweist, muss ein System eingebaut werden, das den Wasserdampf auf das erforderliche Niveau erhöht. Der Luftbefeuchter DIPHUSAIR-VxV, der für spezifische Anwendungen entworfen wurde, ermöglicht es Ihnen, den gewünschten Feuchtigkeitsgrad bei moderaten Betriebskosten einfach, zuverlässig und dauerhaft zu erreichen.

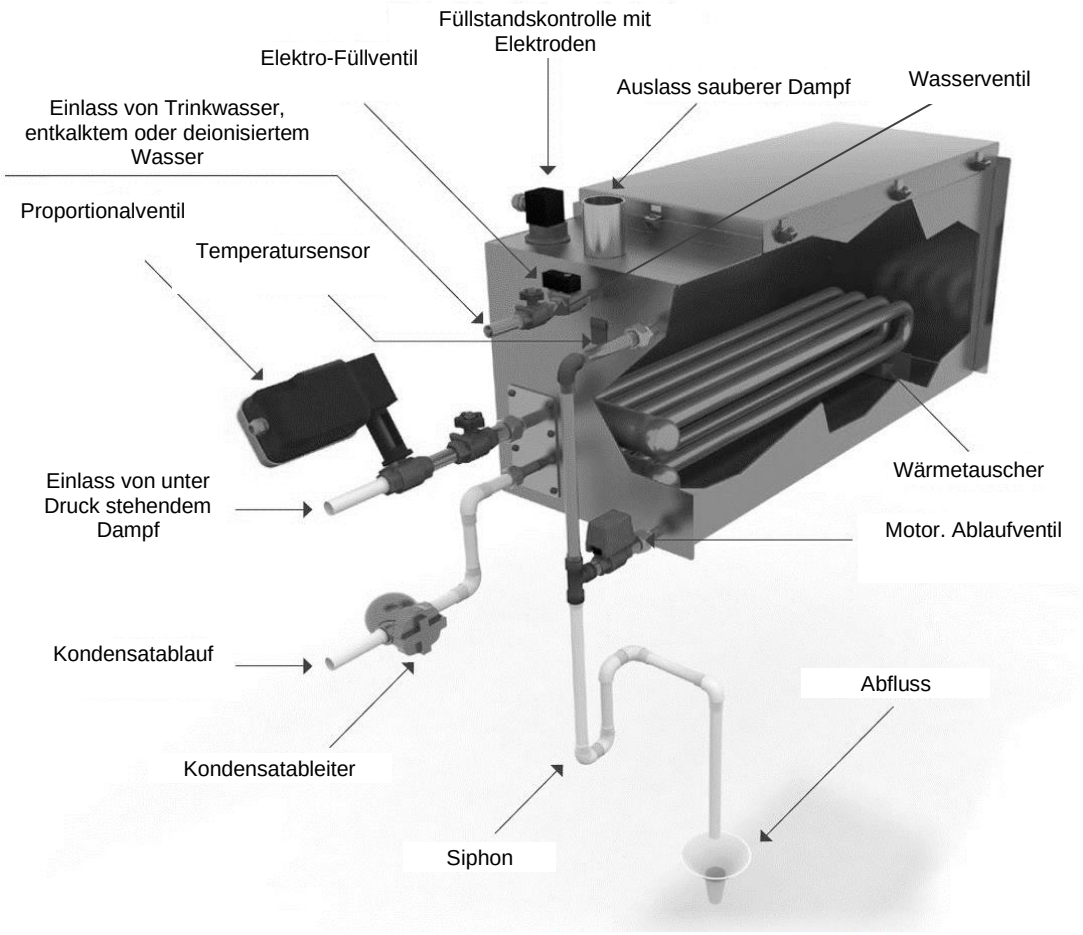
5.3 Funktionsprinzip

Die DIPHUSAIR-Luftbefeuchter der VXV-Serie arbeiten auf Basis eines Kupferrohrwärmetauschers, durch den Kesseldampf zirkuliert und der die notwendige Wärme zur Erzeugung von sauberem Dampf aus Trinkwasser, entkalktem oder entionisiertem Wasser liefert. Der Prozess der Wärmeübertragung wird durch Leitung und Konvektion in der kernhaltigen Kochphase erzeugt.

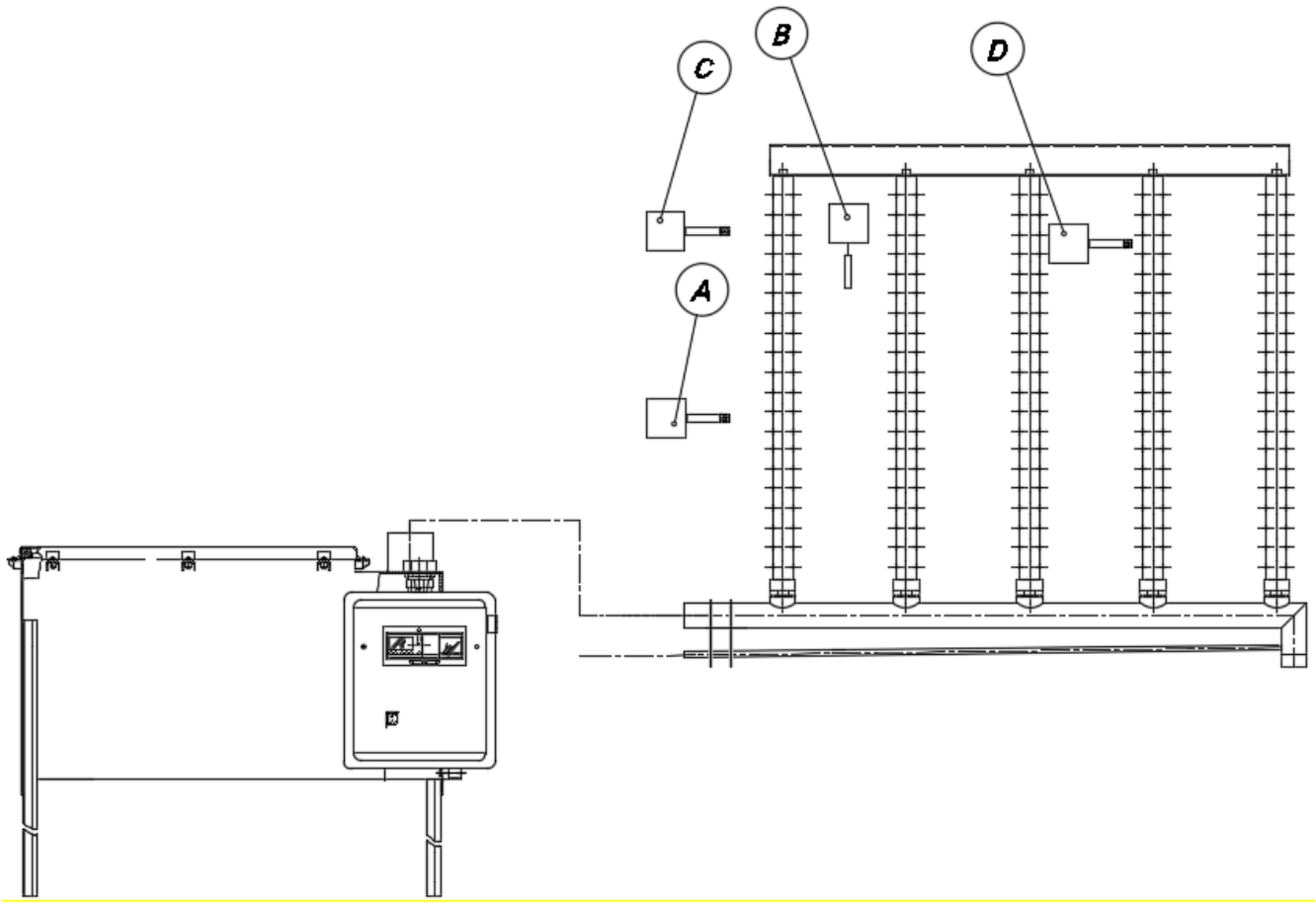
Die spezielle Bearbeitung der Spule aus Kupferrohr gemäß EN1057: 2007 machen diese Wärmetauscher sehr effizient; Verunreinigungen und Kontakt von Trinkwasser mit Kesseldampf werden vermieden. Überdies wird durch die externe Vernickelung des Wärmetauschers die bereits sehr hohe Kupferkorrosionsbeständigkeit nochmals erhöht.

VxV für Trinkwasser/entkalktes Wasser

Für das Trinkwasser oder das entkalkte Wasser sind Füll- und Entleerungsmagnetventile installiert, um regelmäßige Spülungen durchzuführen. Im Fall von entionisiertem Wasser ist das Füllventil ein Schwimmerventil und das Ablassventil ein Handventil.


Füllstandskontrolle mit Elektroden
Elektro-Füllventil
Auslass sauberer Dampf
Wasserventil
Einlass von Trinkwasser, entkalktem oder deionisiertem Wasser
Proportionalventil
Temperatursensor
Wärmetauscher
Einlass von unter Druck stehendem Dampf
Motor. Ablaufventil
Kondensatablauf
Abfluss
Kondensatableiter
Siphon

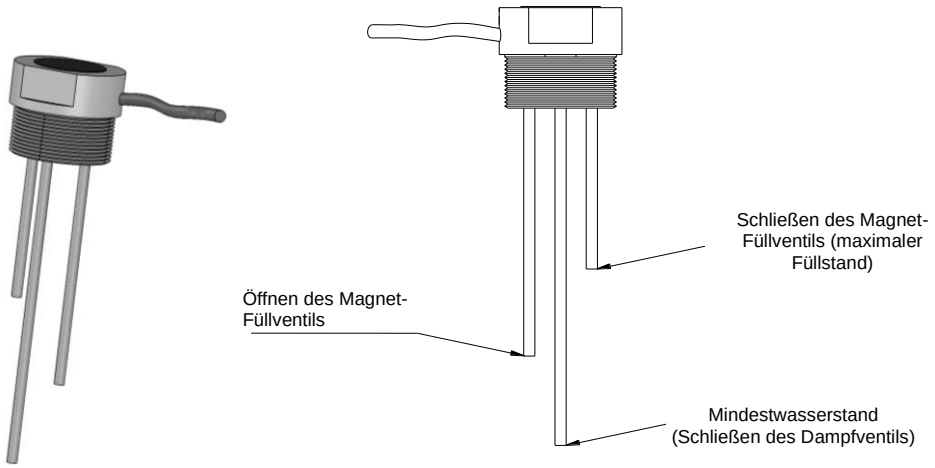
Optionale Komponenten für VxV-Dampferzeuger:



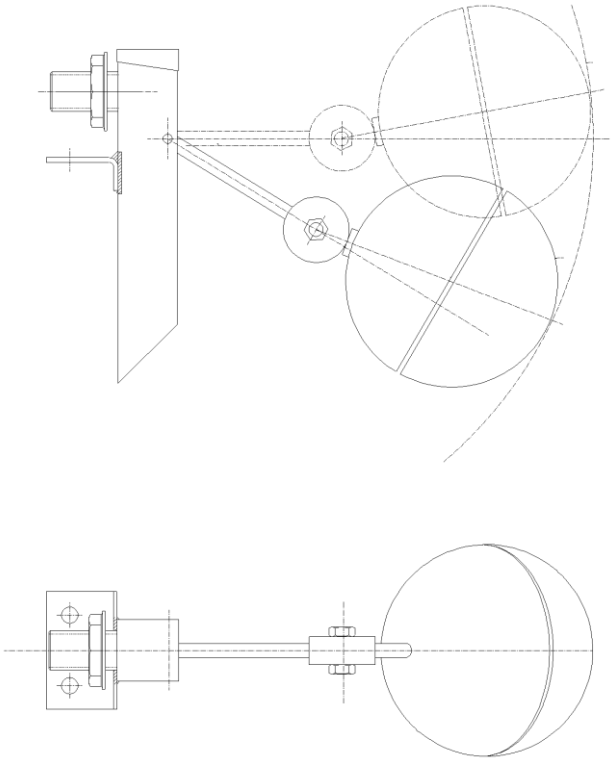
A- DOPPEL-SENSOR (TEMPERATUR UND LUFTFEUCHTIGKEIT R.F.), FÜR KANAL / AHU ODER RAUM
B- DRUCKSCHALTER
C- FEUCHTEFÜHLER (r.F.) FÜR RAUM- ODER KANALMONTAGE
D- MAXIMAL FEUCHTIGKEITS-HYGROSTAT
E- SPEZIELLER DAMPFSCHLAUCH + 2 SCHELLEN

5.4 Füllstandskontrolle mit Elektroden

Dieses System wird in Geräten mit trinkbarem/entkalktem Wasser verwendet. Damit die Elektrodensonde ordnungsgemäß funktioniert, muss die Leitfähigkeit des Wassers mindestens 100 µS/cm betragen. Sie funktioniert nicht bei deionisiertem Wasser. Die verschiedenen Wasserstände, die die Sonde erreichen, bestimmen die elektronische Steuerung des Öffnens oder Schließens des Ventils gemäß der folgenden Abbildung:



5.5 Füllstandskontrolle durch Schwimmerventil



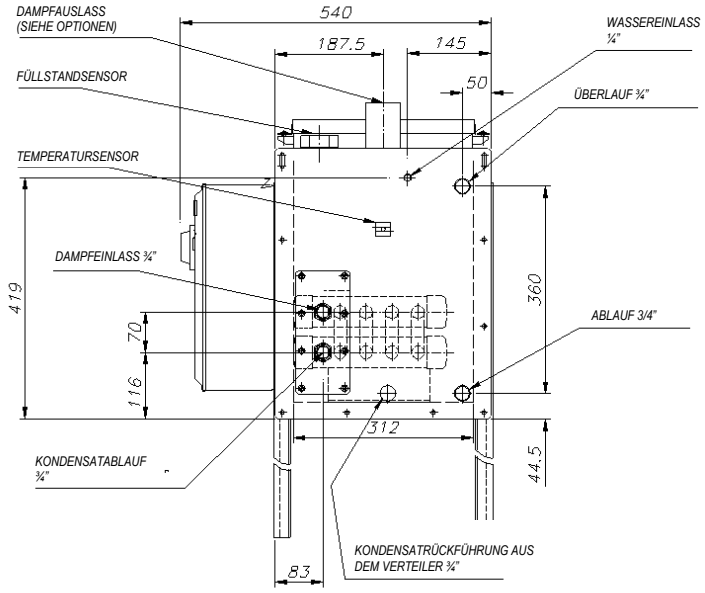
Dieses System wird in Geräten mit deionisiertem Wasser verwendet. Diese Art von Steuerung erfordert keine Wartung.

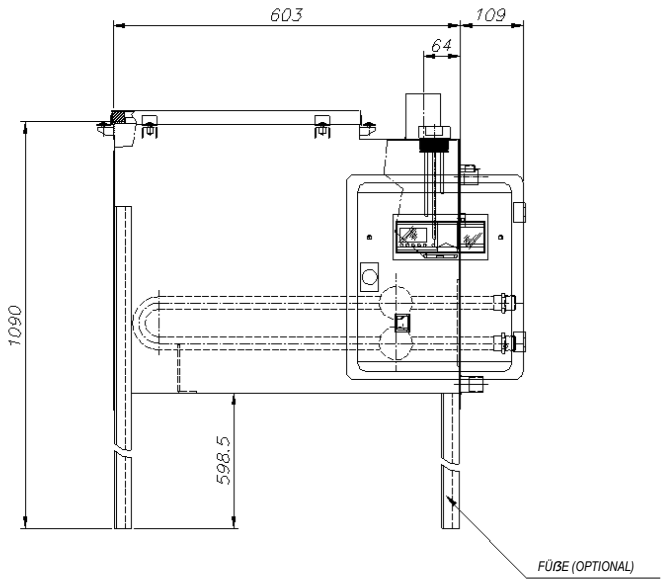
5.6 Äußere Abmessungen desVxV-60

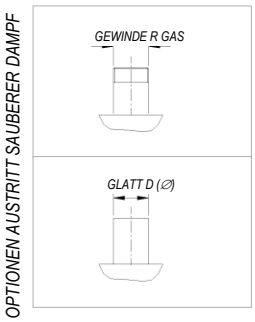
MODELL	LEISTUNG (kg/h)	GEWICHT (kg) BETRIEB/LEER	DAMPFAUSLASS (**)	
			GEWINDE	GLATT
VxV—060	60(*)	80/45	DN40 (1-1/2" GAS)	D25, D40, D50, D76
			DN50 (2" GAS)	

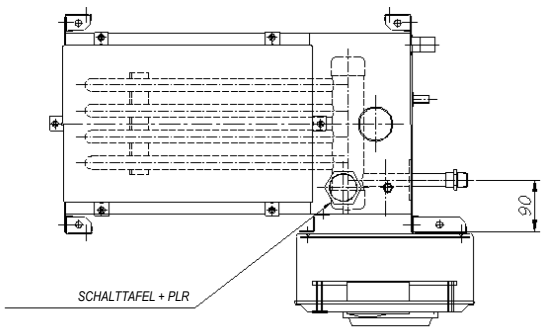
(*) Leistung mit Dampf bei 150 kPa. Weitere Dampfdrücke finden Sie in der Leistungstabelle.

(**) Option definieren







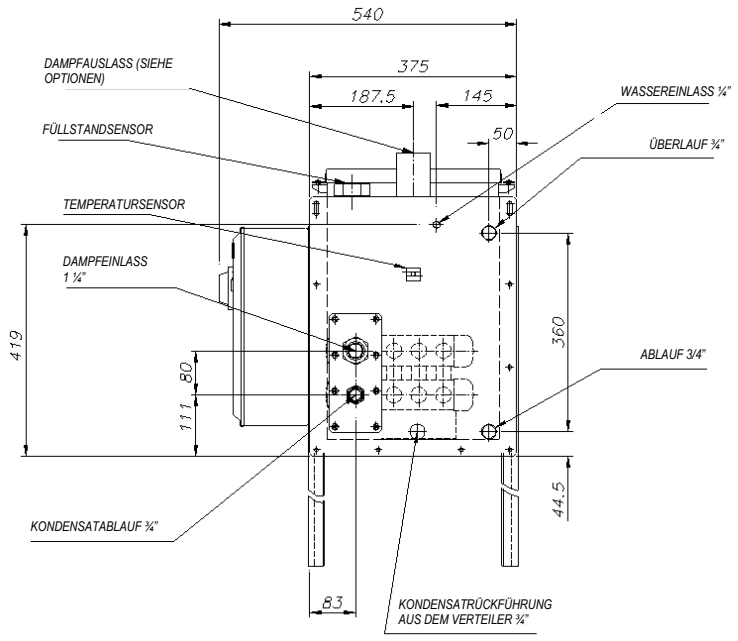


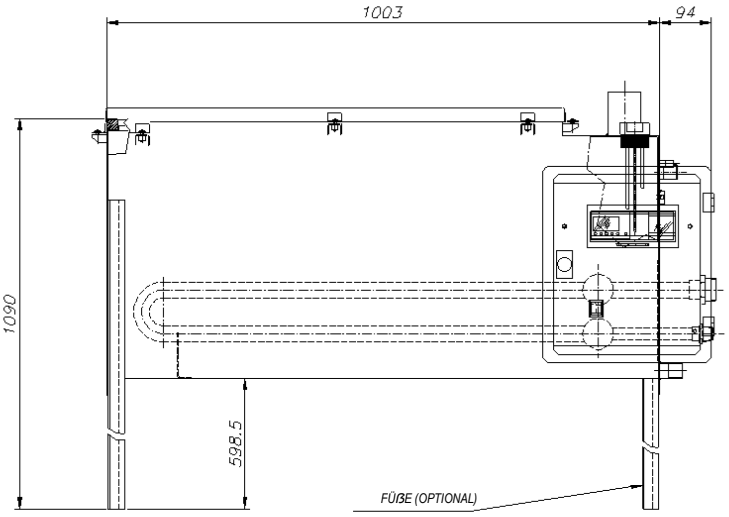
5.7 Äußere Abmessungen desVxV-120

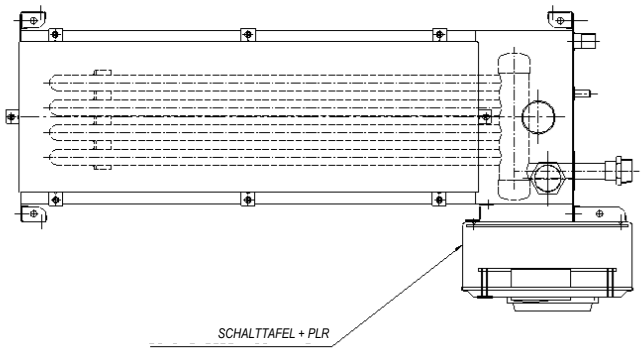
MODELL	LEISTUNG (kg/h)	GEWICHT(kg) BETRIEB/LEER	DAMPFAUSLASS (**)		
			GEWINDE	GLATT	SCHRAUB-FLANSCH
VxV- 120	120(*)	155/57	2" GAS	D40, D50, D76	DIN 2642 DN50
			2-1/2" GAS		DIN 2642 DN65

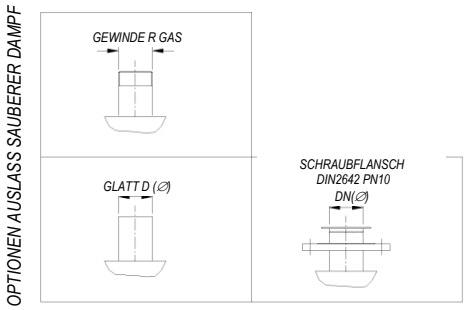
(*) Leistung mit Dampf bei 150 kPa. Weitere Dampfdrücke finden Sie in der Leistungstabelle.

(**) Option definieren.







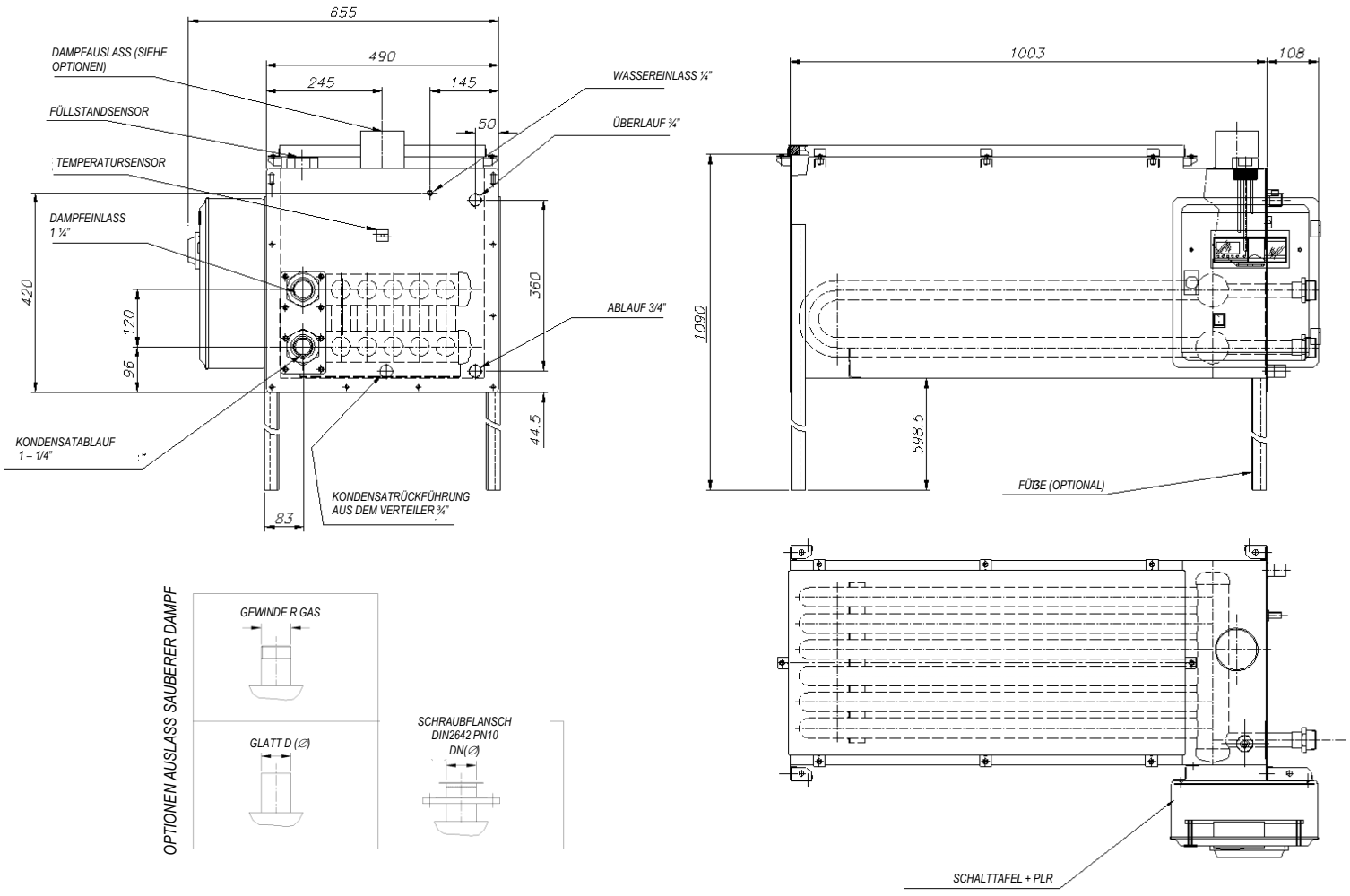


5.8 Äußere Abmessungen desVxV-240

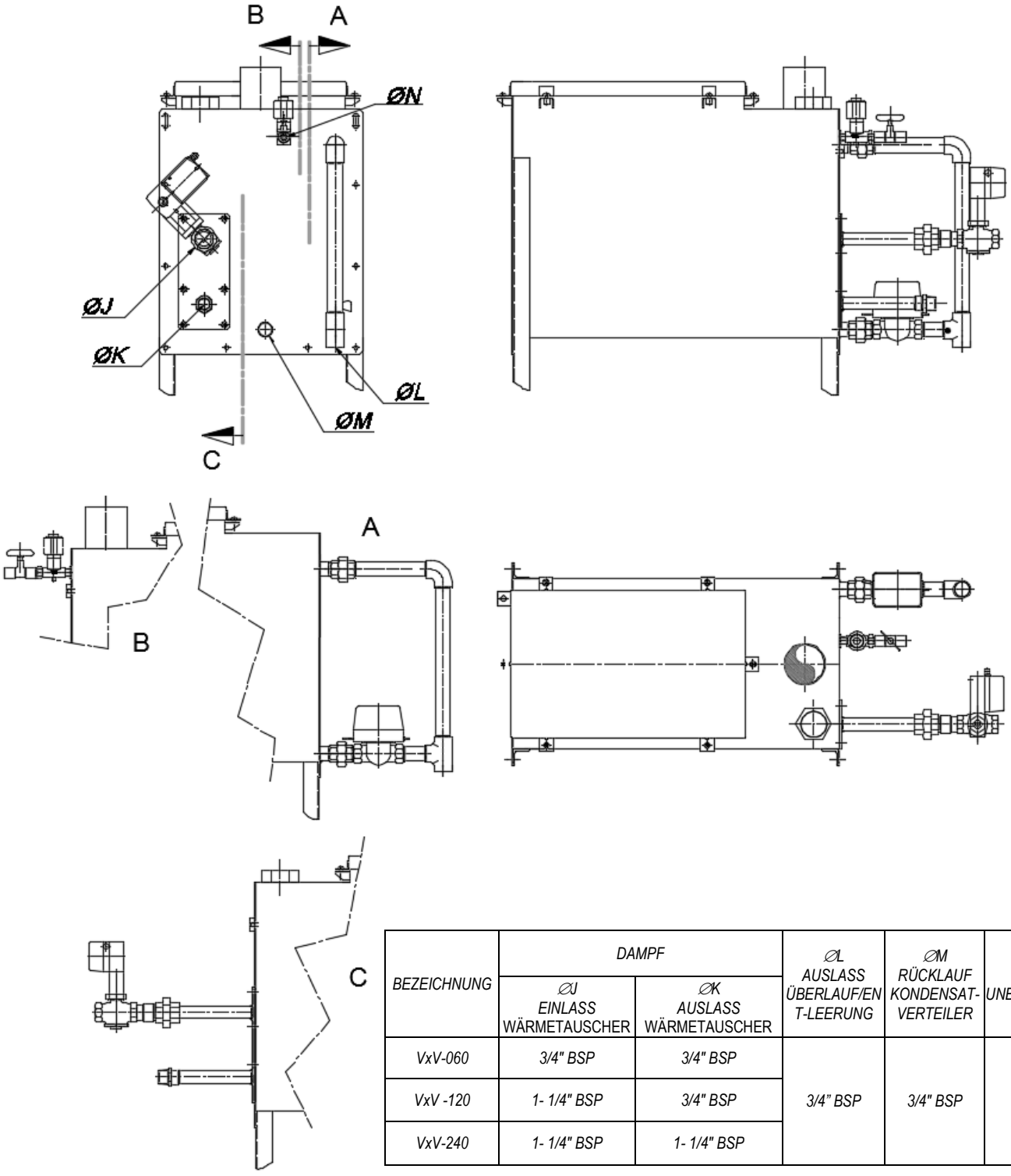
MODELL	LEISTUNG (kg/h)	GEWICHT(kg) IN BETRIEB/LEER	DAMPFAUSLASS **		
			GEWINDE	GLATT	SCHRAUB-FLANSCH
VxV-240	240*	160/65	5" GAS	*D40, D50, D76*	DIN2642 DN80
			4" GAS		DIN2642 DN 100

(*) Leistung mit Dampf bei 150 kPa. Weitere Dampfdrücke finden Sie in der Leistungstabelle.

(**) Option definieren.



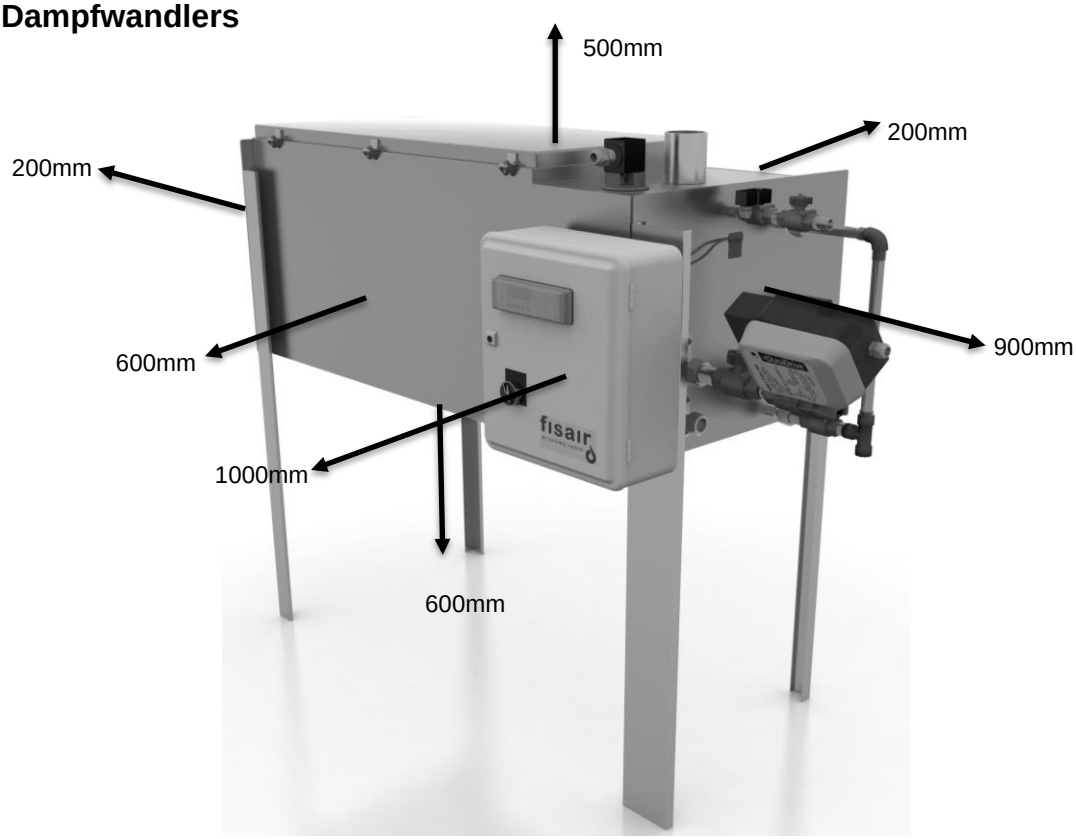
5.9 Detailzeichnung von Armaturen und Anschlüssen



BEZEICHNUNG	DAMPF		∅L AUSLASS ÜBERLAUF/ENT-LEERUNG	∅M RÜCKLAUF KONDENSAT-VERTEILER	∅N EINLASS UNBEHANDELTES WASSER
	∅J EINLASS WÄRMETAUSCHER	∅K AUSLASS WÄRMETAUSCHER			
VxV-060	3/4" BSP	3/4" BSP	3/4" BSP	3/4" BSP	1/4" BSP
VxV -120	1- 1/4" BSP	3/4" BSP			
VxV-240	1- 1/4" BSP	1- 1/4" BSP			

6 Montage

6.1 Freiraum für die Wartung und Bedingungen für das Betriebsumfeld des Dampfwandlers



Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Installationsorts den erforderlichen Freiraum für die regelmäßige Inspektion und Wartung. Berücksichtigen Sie diesbezüglich die Leitungsführung.
Führen Sie die Leitungen nicht über empfindliche Geräte oder Prozesse, um Schäden bei Undichtigkeit und Leckagen zu vermeiden. Vermeiden Sie auch die Installation in der Nähe von elektromagnetischen Quellen.

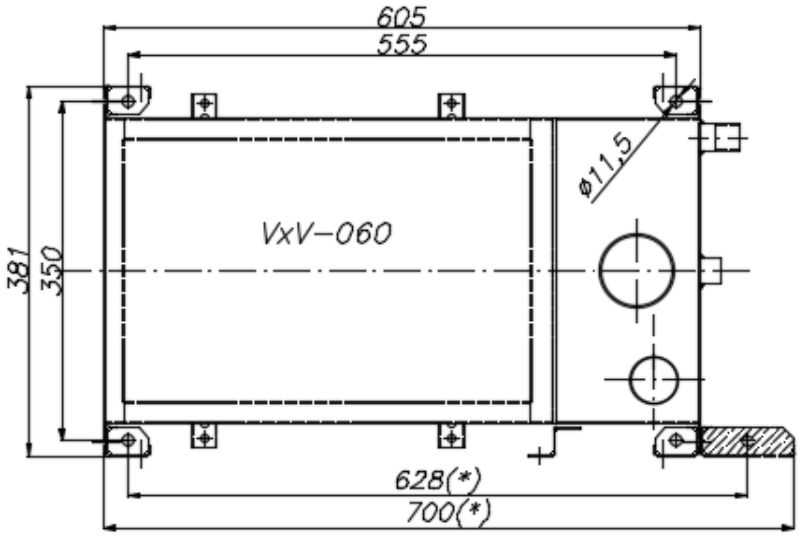
Konsultieren Sie das Maße-Informationsblatt des jeweiligen Modells. Beachten Sie, dass regelmäßig:

- Die Dampf- und Wasserfilter gereinigt/ersetzt werden müssen.
- Überprüft werden muss, dass die Schrauben in den Bereichen mit Dichtungen richtig angezogen sind (ggf. nachziehen).
- Kontrollieren Sie in den Zeiträumen, in denen der Wärmetauscher nicht in Betrieb ist, die Entstehung von möglichem Schmutz im Innern der Anlage.
- Der Betrieb des PLR und die Verbindung der verschiedenen Komponenten überprüft werden muss.
- Die ordnungsgemäße Funktion der verschiedenen Armaturen überprüft werden muss.
- Diese mit M10-Schrauben am Boden befestigen (befinden sich am Ende der einzelnen Füße).

Hinweis: thermo-hygrometrische Bedingungen des Betriebsumfelds:

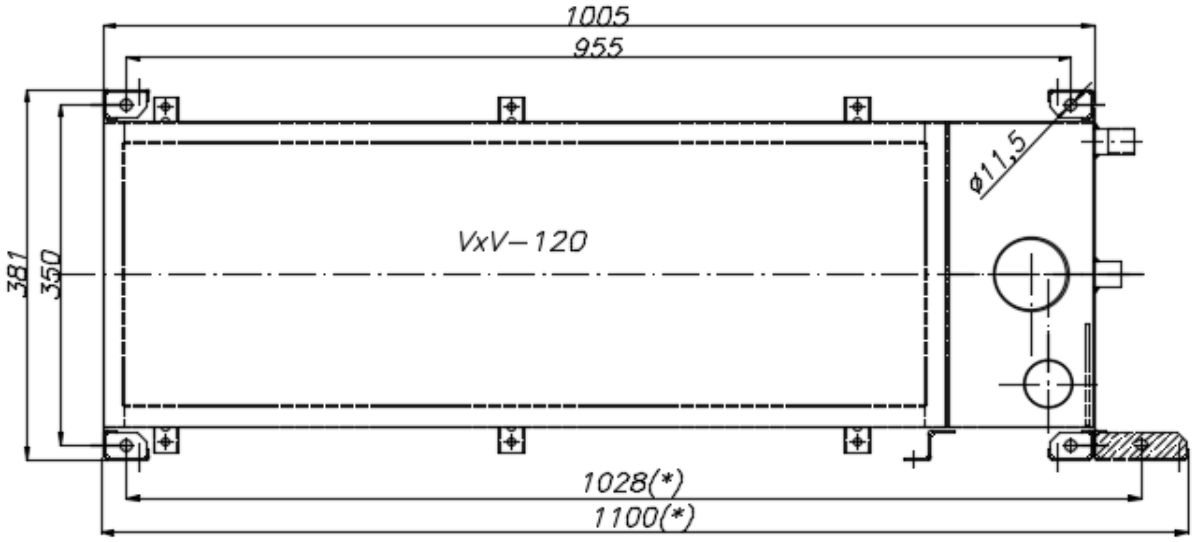
- Temperatur: [-20…+40 ºC]
- Relative Feuchtigkeit: [5…95 % r.F.] ohne Kondensation.

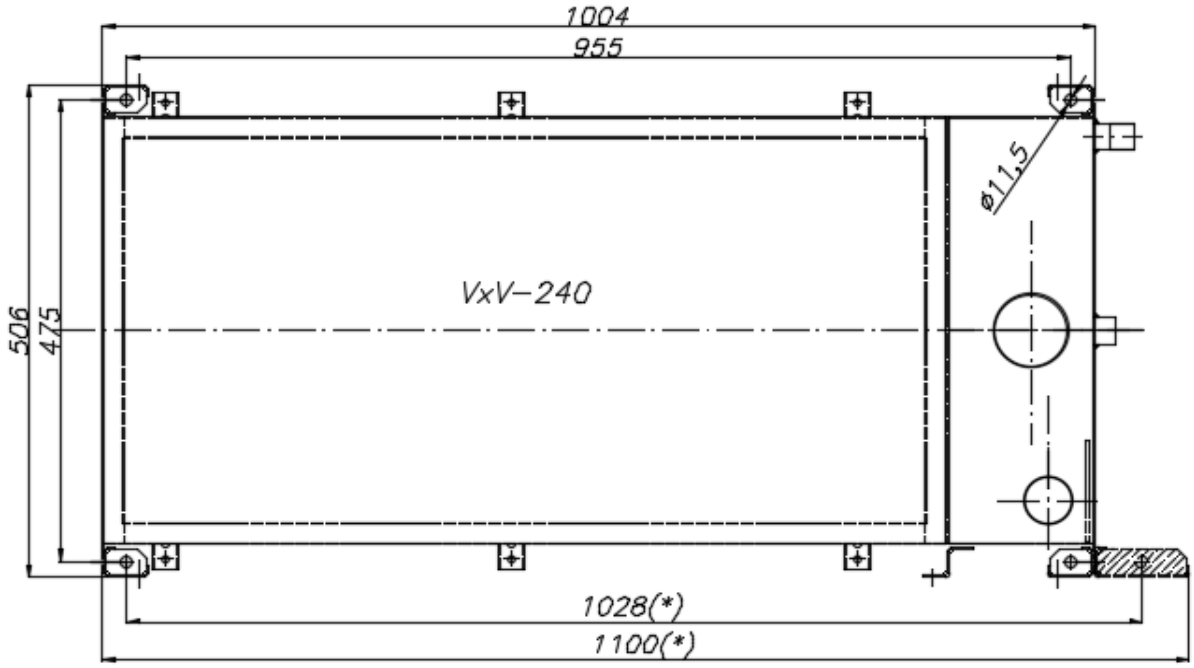
6.2 Befestigung des VxV-Systems auf dem Boden



(*) VxV ohne Isolierung

Hinweis: Nutzen Sie die Befestigungswinkel am Ende der Füße für die Fixierung am Boden (M10)





6.3 Anschluss an das elektrische Netz

Achtung

Dieses Gerät arbeitet mit hohen Temperaturen, daher muss der Anschluss an das Stromnetz von qualifiziertem Personal und unter Einhaltung der geltenden elektrischen Rechtsvorschriften oder Verordnungen durchgeführt werden.

Vorsicht, Spannung

Das Gerät ist für die Installation in Innenräumen mit der Schutzart IP44 für elektrische Betriebsmittel vorgesehen. Das Gerät muss durch eine Leitung, die gegen Kurzschluss und Erdableitung geschützt ist, an das Stromnetz der Anlage angeschlossen werden. Querschnitt und Empfindlichkeit müssen der Leistung des Geräts entsprechen.

Die Erdung muss mit soliden Metall-Metall-Verbindungen und einem guten Erdleiter (Leiter aus mehreren Leitern) für Hochfrequenzstörungen (RFI) erfolgen.

Das Erdungskabel muss die gleiche AWG-Größe (mm2) wie das Stromkabel oder die Größe gemäß den Anforderungen der IEC 60364 haben.

Die Stromversorgung ist 230 V / I + N / 50 Hz oder 120 V / I + N / 60 Hz

In der Schalttafel des Geräts ist eine Klemmleiste vorhanden, um die Verbindung gemäß den geltenden Vorschriften herzustellen.

6.4 Versorgung mit unbehandeltem oder behandeltem Wasser

Eine Tabelle mit den erforderlichen Werten für jeden Wassertyp ist beigefügt. Durch Chlorkorrosion verursachte Schäden sind nicht durch die FISAIR-Garantie abgedeckt.

Chloride			**Gesamthärte**	**pH**		**Silikat**
Trinkwasser	Entkalktes Wasser	Deionisiertes Wasser	Trinkwasser	Trinkwasser	Entkalktes Wasser	<15 ppm
< 15 ppm	< 10 ppm	< 5 ppm	< 200 ppm	6-8	7-8	

6.5 Dampfversorgung und Isolierung

Bei diesen Modellen, die mit Dampf betrieben werden, muss der Anschluss an die Dampfversorgung gemäß den jeweils geltenden Vorschriften und den Empfehlungen der Praxis erfolgen. Die Dampftransportleitungen sind mit Entgaser, Ableiter, Filter, Absperrventilen und Messinstrumenten auszustatten (bauseits), die der Typ des gelieferten Wärmetauschers erfordert.

Beim Nivellieren der Geräte ist besondere Vorsicht geboten, da bereits ein kleines Ungleichgewicht dazu führen kann, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Gemäß der Norm ITE 02.15.2 über heiße Oberflächen:
„Keine Oberfläche der Anlage, bei der die Möglichkeit eines zufälligen Kontakts besteht, mit Ausnahme der Oberflächen von Wärme abgebenden Elementen, darf eine Temperatur von mehr als 60 °C haben und sollte, falls erforderlich, entsprechend geschützt werden..." sowie Anhang 03.1 der Norm, Mindeststärke der *Wärmedämmung: „Die Komponenten einer Anlage (Geräte, Apparate, Rohrleitungen und Zubehör) haben eine Wärmedämmung mit der unten angegebenen Mindeststärke, wenn sie Flüssigkeiten bei folgender Temperatur enthalten: Niedriger als die Umgebung, über 40ºC und in ungeheizten Räumen installiert, einschließlich: Innenhöfe, Galerien, Maschinenräume und ähnliches ..."* Diese Geräte erfordern eine thermische Isolierung.

Für Geräte, die ohne Isolierung geliefert werden, muss der Kunde ein Isoliermaterial gemäß den Anforderungen der Norm „UNE-EN ISO 13732-1: 2007" implementieren. Methoden zur Bewertung der menschlichen Reaktion auf Kontakt mit Oberflächen. Teil 1: Heiße Oberflächen. (ISO 13732-1: 2006) ", in dem die folgende Referenz festgelegt ist:

Brennschwellen für Kontaktzeiten von 1 min und länger			
	Brennschwellen für Kontaktperioden von:		
Material	1 min	10 min	8 Stunden oder Länger
Unbeschichtetes Metall	51	48	43
Beschichtetes Metall	51	48	43
Keramische Materialien, Glas- und Steinmaterialien	56	48	43
Kunststoffe	60	48	43
Holz	60	48	43

Diesem Handbuch ist eine Zeichnung der empfohlenen Rohrinstallation (6.8) beigefügt.

6.6 PLR-Mikroprozessor

Das PLR, das sich in Geräten dieser Art befindet, ist eine programmierbare Einrichtung für die Steuerung und Überwachung des Betriebs in Echtzeit der verschiedenen mit dem Gerät verbundenen Komponenten. Das PLR kann von der Anzeige aus oder auch fern betrieben werden.

Die Integration des PLR für die Steuerung und Überwachung des Betriebs des Luftbefeuchters ermöglicht eine schnellere, präzisere, zuverlässigere und einfachere Bedienung des Luftbefeuchters. Zusätzlich werden die Schaltvorrichtungen der Schalttafel reduziert.

Die verschiedenen Komponenten, die an den Geräten der VxV-Serie angebracht werden können, ermöglichen eine hohe Kombinationsvielfalt. Daher sind der Schaltplan und das PLR-Steuerungsprotokoll entsprechend der an Ihrem Gerät angebrachten Komponenten beigefügt.

Das PLR-Steuerungsprotokoll und den Schaltplan finden Sie im Anhang dieses Dokuments.
Hinweis: Das automatische Programm wurde so ausgelegt, dass seine Ausführung sowie die Aktionen und/oder Reaktionen, die im Gerät und seiner Umgebung erzeugt werden, nicht den Sicherheits- und Funktionalitätsgrad beeinträchtigen, für die das Gerät gebaut wurde, und die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit eingehalten wird.

Achtung

Das Entfernen oder Abändern des zuvor erwähnten Programms des PLR von der Anzeige oder vom Online-PC aus hat Einfluss auf die Garantiebedingungen und die Einhaltung der Richtlinien und expliziten Regeln, die seine Herstellung schützen. Die Auswirkungen, die sich aus der neuen Funktionalität des Geräts ergeben, liegen dann in der Verantwortung des Installateurs, des Bedieners oder des Benutzers.

Achtung

Das programmierte Gerät gewährleistet nicht den Schutz vor Personenschaden. Zu diesem Zweck sind passive Sicherheitselemente eingebaut.

6.7 Installation und Anschluss des Steuergeräts

Der Aufstellungsort und die Montageanleitung für die Steuerelemente werden normalerweise vom Lieferanten derselben angegeben.

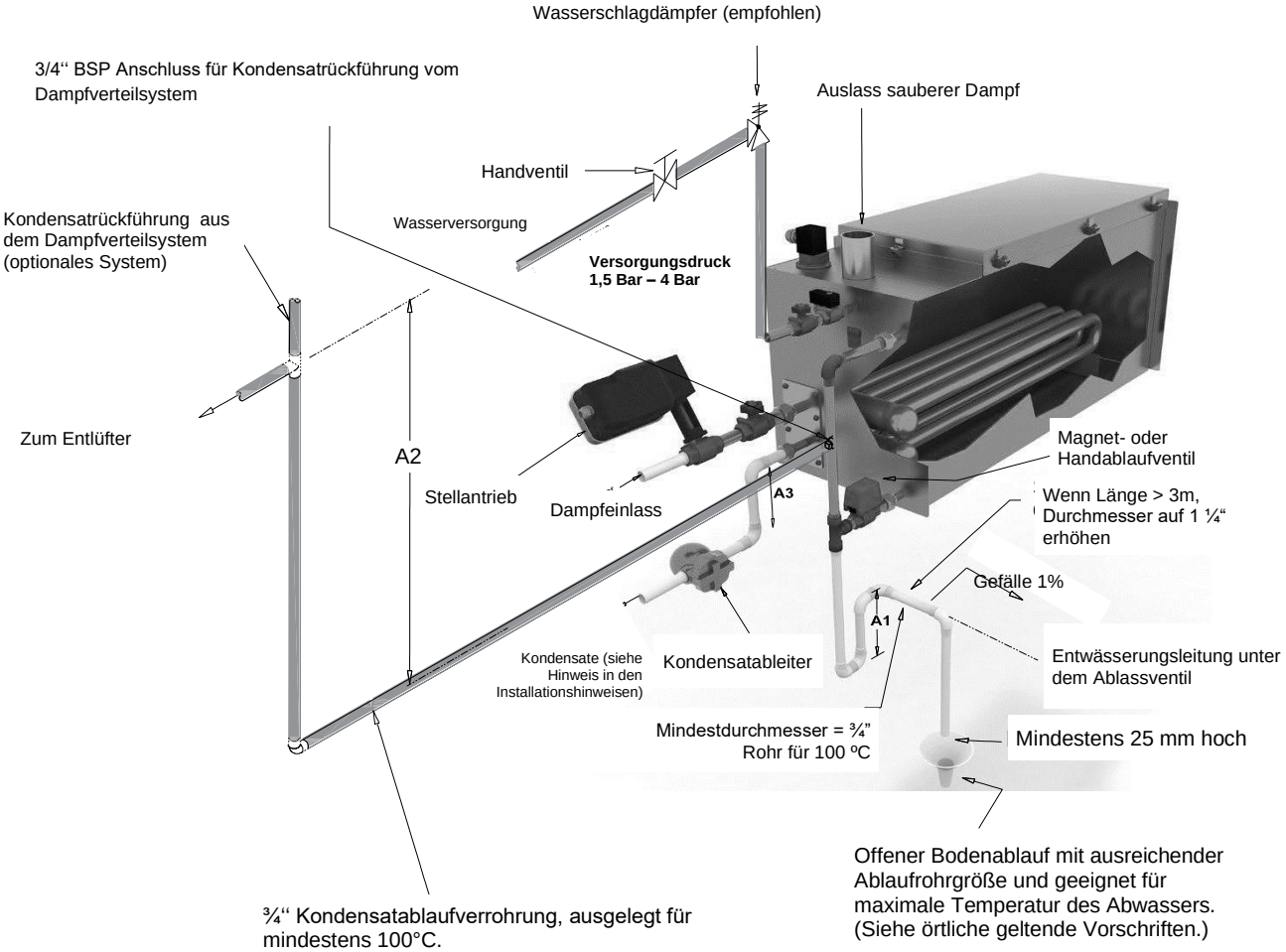
Der Betrieb des proportionalen Stellantriebs des Ventils, das den variablen Dampfdurchlass moduliert, erfolgt durch ein externes analoges Signal [0 ... 10] V-DC von der Steuer-/Regeleinheit, die es steuert. Eine manuelle Bedienung ist auch möglich, indem der gewünschte Ventilöffnungswert 0... 100% im PLR eingestellt wird.

Mittels zweier potentialfreier Überwachungsverbindungen kann der korrekte Betrieb oder auch ein Defekt des Remote-Geräts festgestellt werden.

Die Verbindung (H1) verbindet ein Digitalsignal Ein/Aus von einem möglichen Hygrostaten oder einer Steuer-/Regeleinheit, welches das Gerät stoppt oder startet.

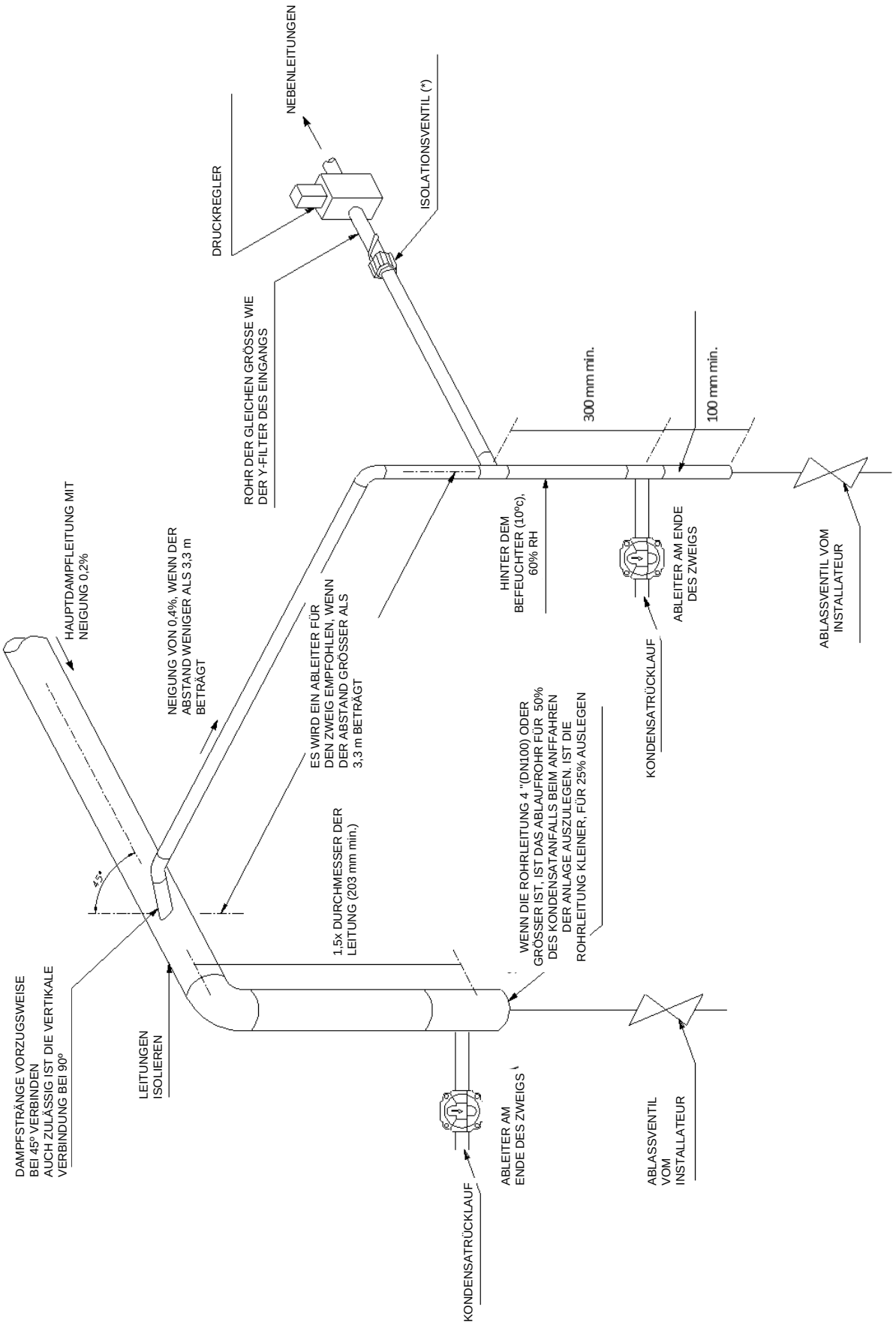
Hinweis: Für das Anschließen an die Stromversorgung, des analogen Signals [0...10] V-DC und der Fernüberwachungsanschlüsse ist der Schaltplan erforderlich.

6.8 Anschluss von Trinkwasserleitungen oder behandeltem Wasser und von unter Druck stehendem Dampf (bauseitige Verrohrung)



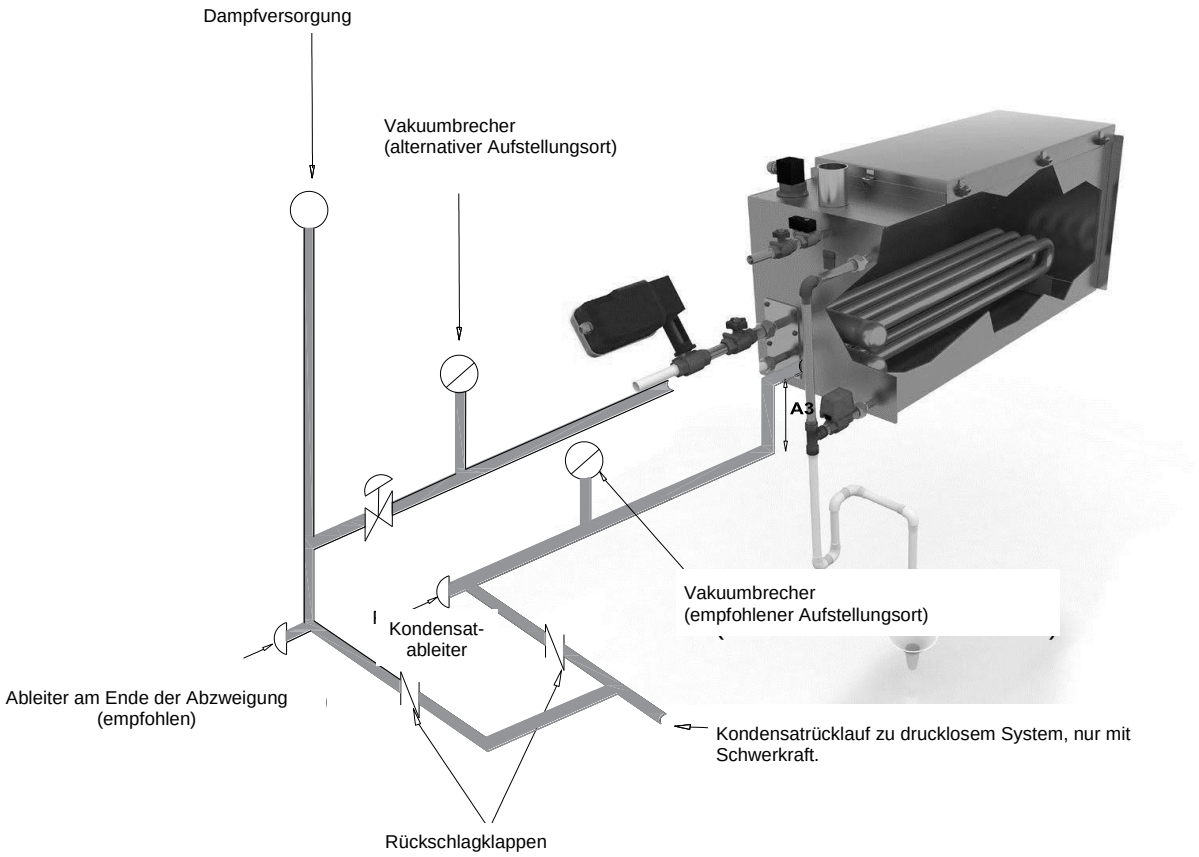
	HÖHEN A1, A2 und A3		
Leistung (kg/h)	**Höhe Siphon (A1 in mm)**	**Höhe Entlüfter (A2 in mm)**	**Höhe Kondensatableiter (A3 in mm)**
< 50	300	700	325
50-80	400	800	325
> 80	475	850	325

Empfehlung für den Kesseldampfanschluss von der Haupt- oder Primärleitung



ISOLIERVENTIL (*): Das bauseitige Absperrventil, das nicht Teil der gelieferten Komponenten ist, muss mit einem Lotusgerät das vom Installateur bereitgehalten wird, an das Dampfversorgungsventil montiert werden.

Empfehlung für den Dampfanschluss des Kessels der Sekundärleitung nach Druckregelung:



Der Wärmetauscher ist für den Betrieb mit einem maximalen Dampfdruck von 1,5 bar (ü) ausgelegt.

Wenn der Kondensatableiter am Ende der Versorgungsleitung nicht installiert wird, kann dies zu Wasserschlägen führen, die den Wärmetauscher beschädigen können.

Es wird nicht empfohlen, das Kondensat mit unter Druck stehendem Dampf anzuheben. Bei dieser Vorgehensweise kann ein Bruch des Wärmetauschers auftreten. Eine Dampfkondensatpumpe wird empfohlen, wenn das Kondensat in einem unter Druck stehenden System angeboben wird.

Installationshinweis

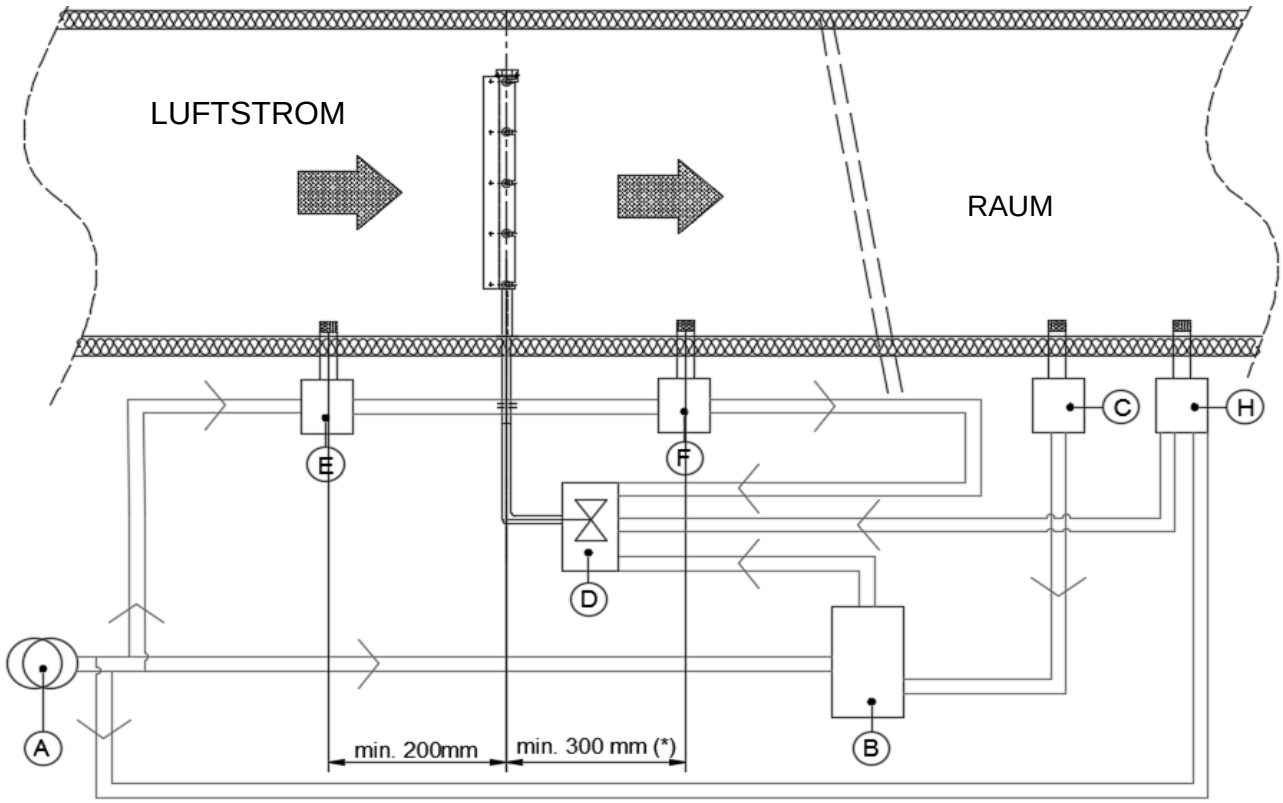
1. Kondensate: Die Kondensatrückführung aus dem hinter dem Austauscher installierten Kondensatableiter muss in ein druckloses System erfolgen (nur durch Schwerkraft).
2. Die Wasserzufuhr ist 25 mm über der Überlaufleitung, wodurch ein möglicher Gegenstrom vermieden wird.
3. Wenn das Wasserversorgungsrohr nicht aus Metall ist, wird ein 50 mm Siphon empfohlen, um den Dampf während der Wartung zu isolieren.
4. Halten Sie das Gerät vom Bodenablauf fern (es sollte nie darüber angebracht sein), aufgrund der möglichen Bildung von Dampf im Abfluss oder Überlauf des heißen Wassers. Dieser Dampf kann die elektrischen Komponenten des DIPHUSAIR VxV beeinträchtigen.
5. Durch Chlorkorrosion verursachte Schäden sind nicht durch die FISAIR-Garantie abgedeckt.
6. Es wird empfohlen, einen Vakuumbrecher im Kondensatrücklauf zu installieren, um den Abfluss bei geschlossenem Dampfventil sicherzustellen.

Ebenfalls wird empfohlen, Y-Filter am Dampfeinlass und der Wasserversorgung zu installieren. Diese haben den gleichen Querschnitt wie die verwendete Rohrleitung.

6.9 Steuerung und Position der Sensoren

Die Position der Sensoren hat einen wesentlichen Einfluss auf den Betrieb des Luftbefeuchters. Es wird empfohlen, die Sensoren im Kanal nicht mit den Raumsensoren auszutauschen, da jeder der Sensoren für eine bestimmte Luftgeschwindigkeit kalibriert ist.

Nachfolgend sind die möglichen Montagemöglichkeiten aufgeführt. Einige Komponenten müssen vom Installateur bereitgestellt werden.

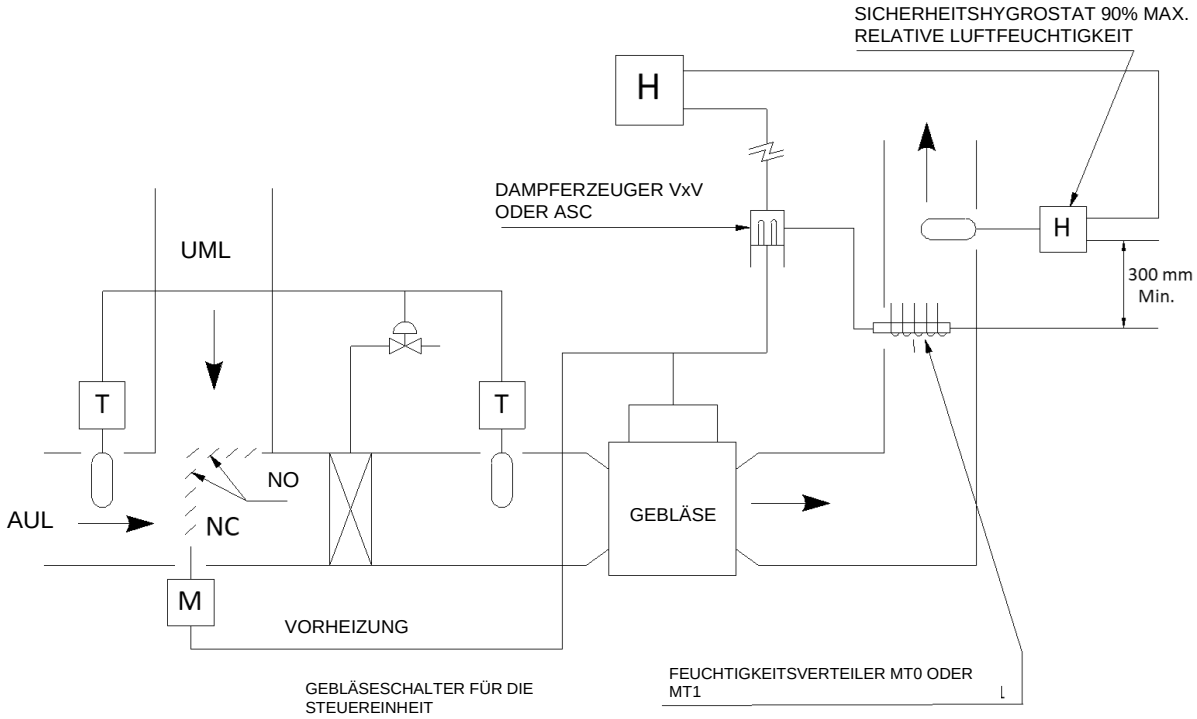


A	Transformator
B	Luftfeuchtigkeitsregler
C	Doppel-Sensor (Temperatur und Luftfeuchtigkeit r.F.), für Kanal / AHU oder Raum
D	Bedienfeld Dampferzeuger
E	Druckschalter

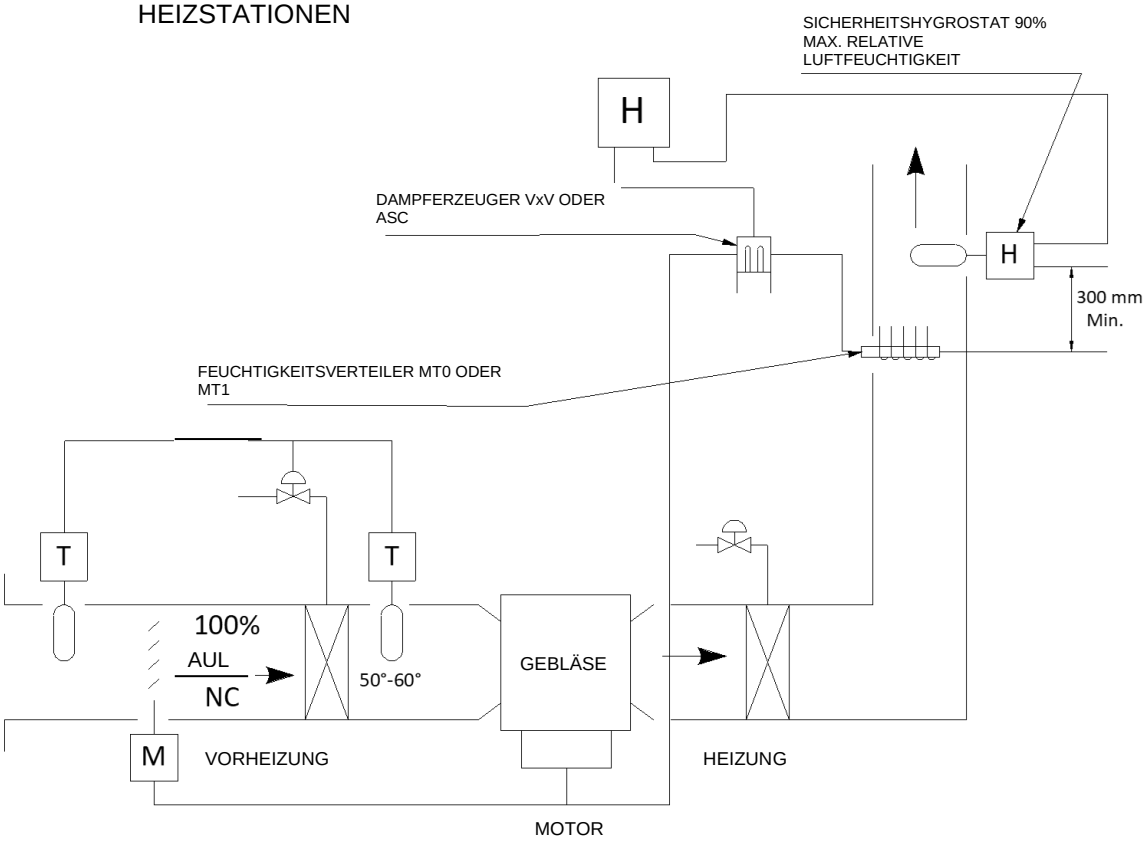
F	Maximal Feuchtigkeits-Hygrostat
H	Hygrostat (r.F.) für Raum- oder Kanalmontage

(*)zzgl. zur Absorptionsstrecke

KANALINSTALLATION MIT RÜCKLUFT UND AUSSENLUFT MIT VORHEIZUNG

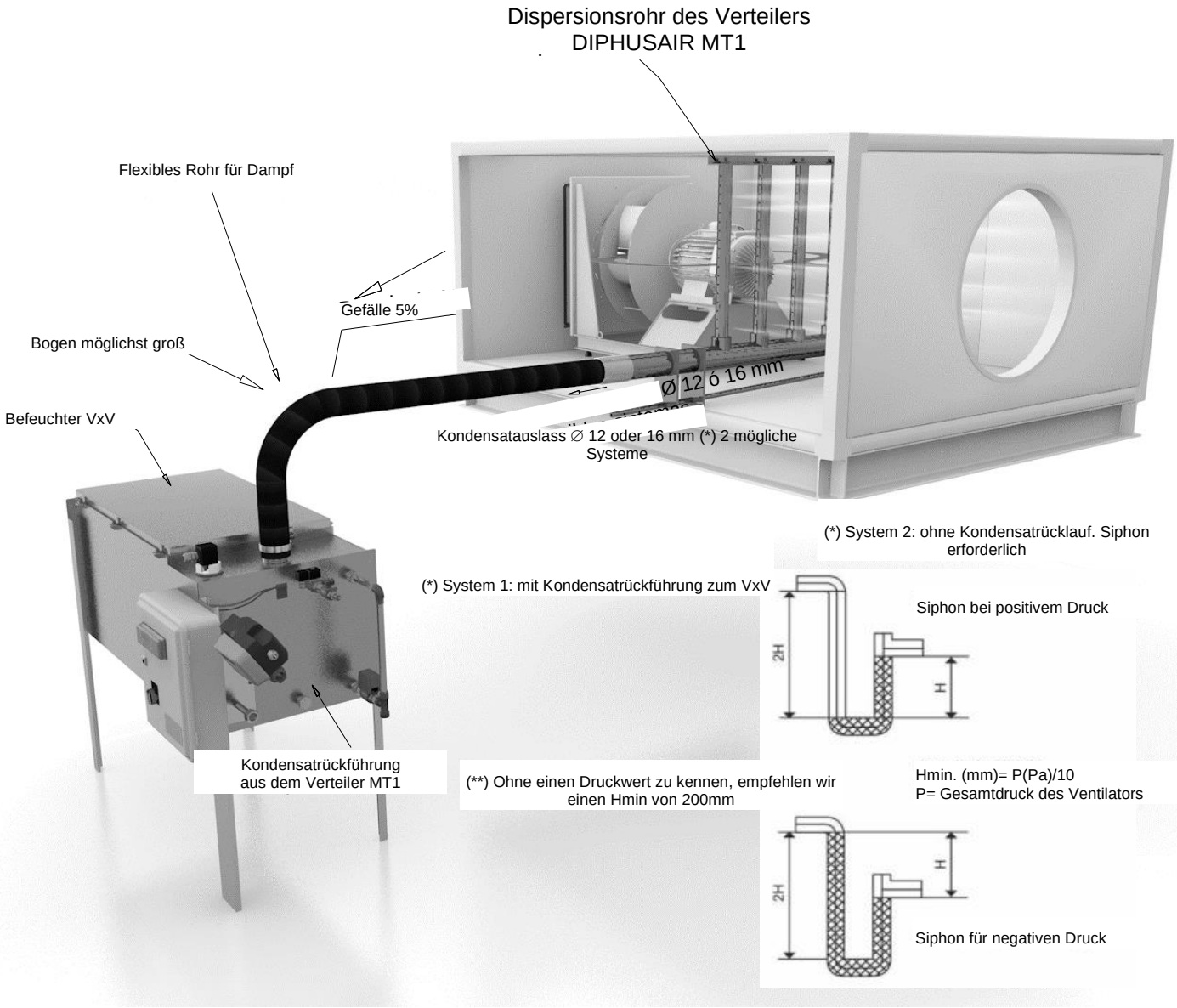


INSTALLATION IM KANAL MIT 100% AUSSENLUFT UND 2 HEIZSTATIONEN



7 Anschluss an das Dampfverteilsystem DIPHUSAIR MT1, MT2(NP) oder MT0

7.1 Über dem Befeuchter VxV



Dieses Installationsbeispiel gilt auch für MT0 oder MT2(NP).

Es ist wichtig, dass das Dispersionssystem an einer Stelle angebracht ist, an dem weder stromaufwärts noch stromabwärts Kondensation im Kanal möglich ist. Im Allgemeinen ist die beste Position hinter der Heizbatterie oder in dem Bereich, in dem die Temperatur höher ist, da bei hohen Temperaturen der Absorptionsabstand geringer ist.

Das System sollte nicht in der Nähe eines Filters angebracht werden oder an Stellen, wo der Durchfluss von vorne auf eine Metalloberfläche auftreffen könnte oder das Brandschutzsystem oder Rauchmelder beeinträchtigen könnte.

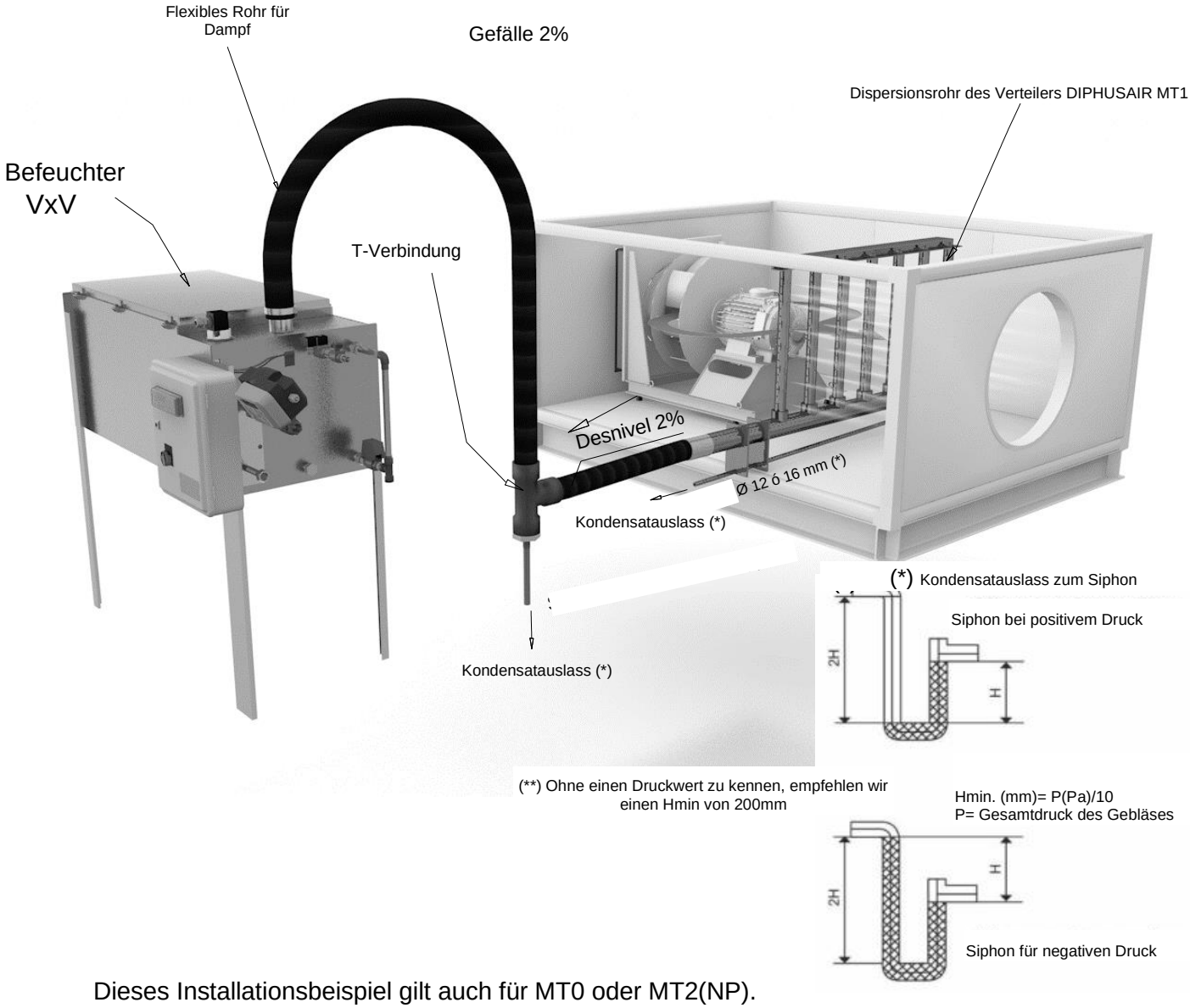
Im System 2 muss der Anschluss des Wasserauslasses zum Abfluss einen Siphon von ausreichender Höhe (2H) haben, um den Druck des Systems zu überwinden, damit die Kondensate vollständig abgelassen werden.

Es muss eine Mindesthöhe von 25 mm zwischen dem Ende des Siphons und der Senke vorhanden sein.

Siphon und Bodenablauf müssen Temperaturen über 90 °C standhalten können.

Hinweis: Für die Installation vor den Filtern wenden Sie sich an FISAIR, da die Absorptionsabstände variieren.

7.2 Unter dem Befeuchter VxV



Dieses Installationsbeispiel gilt auch für MT0 oder MT2(NP).

Es muss eine Mindesthöhe von 25 mm zwischen dem Ende des Siphons und der Senke vorhanden sein.

Siphon und Bodenablauf müssen Temperaturen über 90 °C standhalten können.

7.3 Rohr, das für die Verbindung zwischen dem VxV-Luftbefeuchter und dem MT1-, MT2(NP)- oder MT0-Dispersionssystem verwendet wird.

Es wird empfohlen, ein spezielles flexibles Rohr für Dampf zu verwenden. Es wird empfohlen, dass die Länge des flexiblen Rohrs zwischen dem VxV-Wärmetauscher und dem Dispersionssystem DIPHUSAIR MT1 nicht mehr als 3 m beträgt.

Flexibles Rohr für Dampf			**Starres Rohr aus Kupfer oder Edelstahl**		
Größe ∅ [mm]	**Maximale Leistung [Kg/h]**	**Empfohlene maximale Länge [m]**	**Größe ∅ [mm]**	**Maximale Leistung [Kg/h]**	**Empfohlene maximale Länge [m]**
25	25	empfohlen 3 und max. 5	25	23	5
40	65	empfohlen 3 und max. 5	40	60	7
50	123	empfohlen 3 und max. 5	50	120	8
76	200	empfohlen 3 und max. 5	76	204	22
104	340	empfohlen 3 und max. 5	104	320	28

1. Wenn Sie ein flexibles Rohr verwenden, verwenden Sie das FISAIR-Rohr, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Andere Rohre können eine kürzere Dauer haben oder Schäume in der Verdampfungskammer verursachen, was zu einem Kondensatausstoß in das Dispersionssystem führt. Verwenden Sie das flexible Rohr nicht für Außenanwendungen.
2. Die empfohlene maximale Länge beträgt 3 m, da größere Längen zu einem Verdrehen des Rohrs oder zu tieferen Punkten führen können.

Beschrei-bung	**Größe∅ [mm]**	**Dampfverlust [kg/h/m]**		**Isolationsstärke [mm]**
		Ohne Isolierung	**Isoliert**	
Flexibles Rohr	25	0,20	-	-
	40	0,25	-	-
	50	0,32	-	-
	76	0,41	-	-
	104	0.53	-	-
Starres Rohr	25	0,18	0,028	50
	40	0,20	0,033	50
	50	0,27	0,040	65
	76	0,36	0,049	65
	104	0.49	0.061	75

Hinweis: Die Daten wurden bei einer Raumtemperatur von 25ºC genommen

8 Empfehlungen für die Inbetriebnahme

8.1 Inbetriebnahme

WICHTIG Fordern Sie die Inbetriebnahme Ihrer Geräte an, indem Sie sich an folgende Adresse wenden:

sat@fisair.com oder service@fisair.com

https://fisair.com/es/servicio/puestas-en-marcha/ (Unterlagen auf Spanisch)

https://fisair.com/service/start-ups/ (Unterlagen auf Englisch)

Sobald das Gerät an das Rohrleitungsnetz und an die Stromversorgung und gegebenenfalls an die Steuerelemente angeschlossen ist, ist die Inbetriebnahme des Geräts wie folgt durchzuführen:

Achtung

Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der Bedienelemente an der Schalttafel des Geräts, dass die mechanischen Elemente frei beweglich sind und nicht durch Reste der Montage der Komponenten behindert werden.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte:

1. Der Befeuchter ist vor und nach dem Befüllen korrekt nivelliert (dieser Punkt ist entscheidend).
2. Überprüfen Sie die korrekte Installation gemäß Punkt 6 "Installation":

2.1 Freiraum für die Wartung und Bedingungen des Betriebsumfelds werden gemäß (Punkt 6.1) erfüllt.

2.2 Anschluss an das elektrische Netz gemäß den Spezifikationen, gemäß Schaltplan F-5666 und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften (Punkt 6.2).

2.3 Anschluss an die Versorgung von Thermofluiden, behandeltem oder unbehandeltem Wasser, Entwässerung und Kondensatsammlung gemäß (Punkte 6.3, 6.4 und 6.5).

2.4 Stellen Sie sicher, dass der Druck des Reglers weniger als 1,5 bar(ü) beträgt, und stellen Sie sicher, dass das Absperrhahn- oder Absperrventil geöffnet ist.

2.5 Installation und Anschluss der Steuereinheit gemäß (Punkt 6.6) und PLR-Steuerungsprotokoll (siehe Anhang).

3. Betätigen Sie den Hauptschalter des Geräts. Stellen Sie sicher, dass die grüne Leuchte **EIN** aufleuchtet. Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des PLR und befolgen Sie das Steuerungsprotokoll hierzu, das sich im Anhang dieses Dokuments befindet. Überprüfen Sie folgendes nach dem Einschalten des Geräts:

- ❖ Die Erdung wurde korrekt hergestellt.
- ❖ Die Eingangssignale stimmen mit den erwarteten Werten überein.
- ❖ Nach dem Öffnen der Wasserzufuhr ist das Ablassventil geschlossen.
- ❖ Vergewissern Sie sich, dass der Tank sich füllt und der Mindestfüllstand erreicht wird (Eingang C des PLR aktiv gemäß Punkt 5.2 PLR Verbindungsstatus) und das Dampfventil beginnt, sich zu öffnen.
- ❖ Der maximale Füllstand ist erreicht (Eingang E des PLR aktiv gemäß PLR-Protokoll Punkt 5.2 PLR Verbindungsstatus) und das Magnet-Füllventil wird nach der Abschlämmung geschlossen.

4. Führen Sie die Abschlämmungs-Kontrolle gemäß Punkt 8.2 durch.

Hinweis: Es wird empfohlen, den Stromverbrauch der elektrischen Hauptkomponenten zu überprüfen und sicherzustellen, dass dieser mit den Nennwerten übereinstimmt.

Nach einer ausreichenden Zeit, in der das Gerät seine Betriebsbereitschaft erreicht (mindestens 30 Minuten), führen Sie die entsprechenden thermohygrometrischen Messungen durch.

8.2 Abschlämmung

Die Dauer der Abschlämmung bestimmt die Menge an Wasser, die mit jedem Füllzyklus gereinigt wird. Dies bedeutet, dass eine Wartezeit ab dem Erreichen des maximalen Füllstands programmiert ist, bis das Magnet-Füllventil EV1 abgeschaltet ist.

Aufgrund der Abschlämmung muss der Luftbefeuchter weniger häufig gereinigt werden. Bei der Tankbefüllung füllt sich dieser bis zum Überlauf. Ein Teil des Füllwassers fließt durch den Überlauf in Richtung des Abflusses, wodurch die im Verdampfungszyklus verbliebenen Mineralien eliminiert werden und Oberflächenrückstände vermieden werden.

Heißes Wasser, das unnötig in den Abfluss geleitet wird, erhöht die Betriebskosten. FISAIR empfiehlt dem Benutzer, das ¼“ Magnetventil der Wasserversorgung zu beobachten und zu regulieren, um die Dauer der Abschlämmung einzustellen und ein Gleichgewicht zwischen der Reduzierung von Mineralablagerungen und dem Einsparen von heißem Wasser zu erreichen.

8.3 Abschalten des Geräts

Das Gerät kann abgeschaltet werden, indem das Dampfventil manuell oder automatisch geschlossen wird.

Manueller Modus:

Mit dem Hauptschalter I1 des Gerätes.

Automatischer Modus:

- Hygrostat oder Steuer-/Regeleinheit sendet das digitale Signal An/Aus der Verbindung H1, wodurch das Gerät abgeschaltet wird.

- Die Steuer-/Regeleinheit, die das analoge Signal [0 ... 10] V-DC ausgibt, das den proportionalen Stellantrieb des Dampfdurchlassventils anweist, fordert 0 kg/h Dampf mit einem Signal 0 V-DC.

- Ein Fehler löst einen Fehleralarm aus, wodurch wiederum das Dampfventil vollständig geschlossen wird.

8.4 Sicherheits- und Steuerkomponenten

Zusätzlich zu den üblichen Schutzvorrichtungen für elektrische Komponenten umfasst die Schalttafel des Befeuchters die folgenden Sicherheits- und Steuerungskomponenten:

Hinweis: Alle Komponenten sprechen im Fehlerfall das PLR an. Sehen Sie hierzu das PLR-Steuerungsprotokoll.

- Schwimmerschalter (Fälle mit Speisewasser <100 µS/cm und Umkehrosmose oder behandeltes Wasser); seine zwei Positionen sind: erreichter Betriebsfüllstand und unzureichender Betriebsfüllstand.

- Sensor Pt100 in externem Gehäuse: In Verbindung mit dem PLR funktioniert der Sensor als Thermometer und Thermostat.

- Elektrodenschalter (Fälle mit Versorgungswasser> 100µS/cm, aus dem Netz oder entkalkt); seine drei Positionen sind in Punkt 5.3 aufgeführt.

9 Wartung

WICHTIG Fordern Sie die Wartung Ihrer Geräte an, indem Sie sich an folgende Adresse wenden:

sat@fisair.com oder service@fisair.com

https://fisair.com/es/servicio/puestas-en-marcha/ (Unterlagen auf Spanisch)

https://fisair.com/service/start-ups/ (Unterlagen auf Englisch)

Achtung

Vor der Durchführung der Wartung muss das Gerät die für das Abkühlen erforderliche Zeit abgestellt gewesen sein und das Wasser im Tank muss vollständig abgelassen sein. Alle Versorgungsventile müssen geschlossen sein.

Vorbeugende Wartung

Die Wartungsanforderungen variieren je nach Wasserqualität, da das Trinkwasser/entkalkte Wasser abhängig vom geografischen Gebiet eine Vielzahl von Mineralien enthält. Wasser mit hoher Härte (hoher Mineralgehalt) erfordert eine häufigere Reinigung und mehr Entwässerungs-/Spülzyklen. Entkalktes Wasser reduziert die Ansammlung von Mineralien im Inneren des Luftbefeuchters.
Die folgende Tabelle ist Indikativ:

BETÄTIGUNG	HÄUFIGKEIT
Reinigung der Filter	Vierteljährlich
Inspektion des Betriebs des Stellantriebs des Proportionalventils.	Vierteljährlich
Interne Inspektion und der Armaturen im Allgemeinen (Oberflächen, Betrieb, Füllstandschalter, Anwesenheit von Fremdsubstanzen, etc).	Alle zwei Monate
Schaltvorrichtungen und Kabelverbindungen	Alle zwei Monate
Trinkwasser/entkalktes Wasser: Inspektion und Reinigung der Elektrodensonde	Vierteljährlich
Trinkwasser/entkalktes Wasser: Inspektion und Reinigung der Abflussleitungen; Überprüfung des Schaumabflusses und Beseitigung möglicher mineralischer Ansammlungen	Vierteljährlich
Deionisiertes Wasser: Überprüfung des Schließens des Schwimmerventils	Vierteljährlich
Generelle Reinigung	Jährlich

Korrektive Wartung

Der FISAIR Befeuchter mit Dampf-Wärmeaustausch ist ein sehr einfaches Gerät, dessen Komponenten eine sehr begrenzte Anzahl von Störungen aufweisen.

Armaturen und Füllstandschalter sind Standard und erfordern möglicherweise Reparaturen aufgrund allgemeiner mechanischer oder elektrischer Fehler, deren Beschreibung nicht Ziel dieses Handbuchs ist. Der Wärmetauscher kann wie jedes herkömmliche Wärmetauscherelement eine Reparatur oder langfristig einen Austausch erfordern.

Gleichermaßen müssen möglicherweise kleinere Komponenten, wie z. B. Verbindungsstellen und Schalttafelelemente, auf lange Sicht ersetzt werden. Jeder Anwender kann selbst entscheiden, ob es für ihn zweckmäßig ist oder nicht, seine Ersatzteile entsprechend derer Verfügbarkeitsdauer bei lokalen Händlern dieser konventionellen Materialien zu lagern.

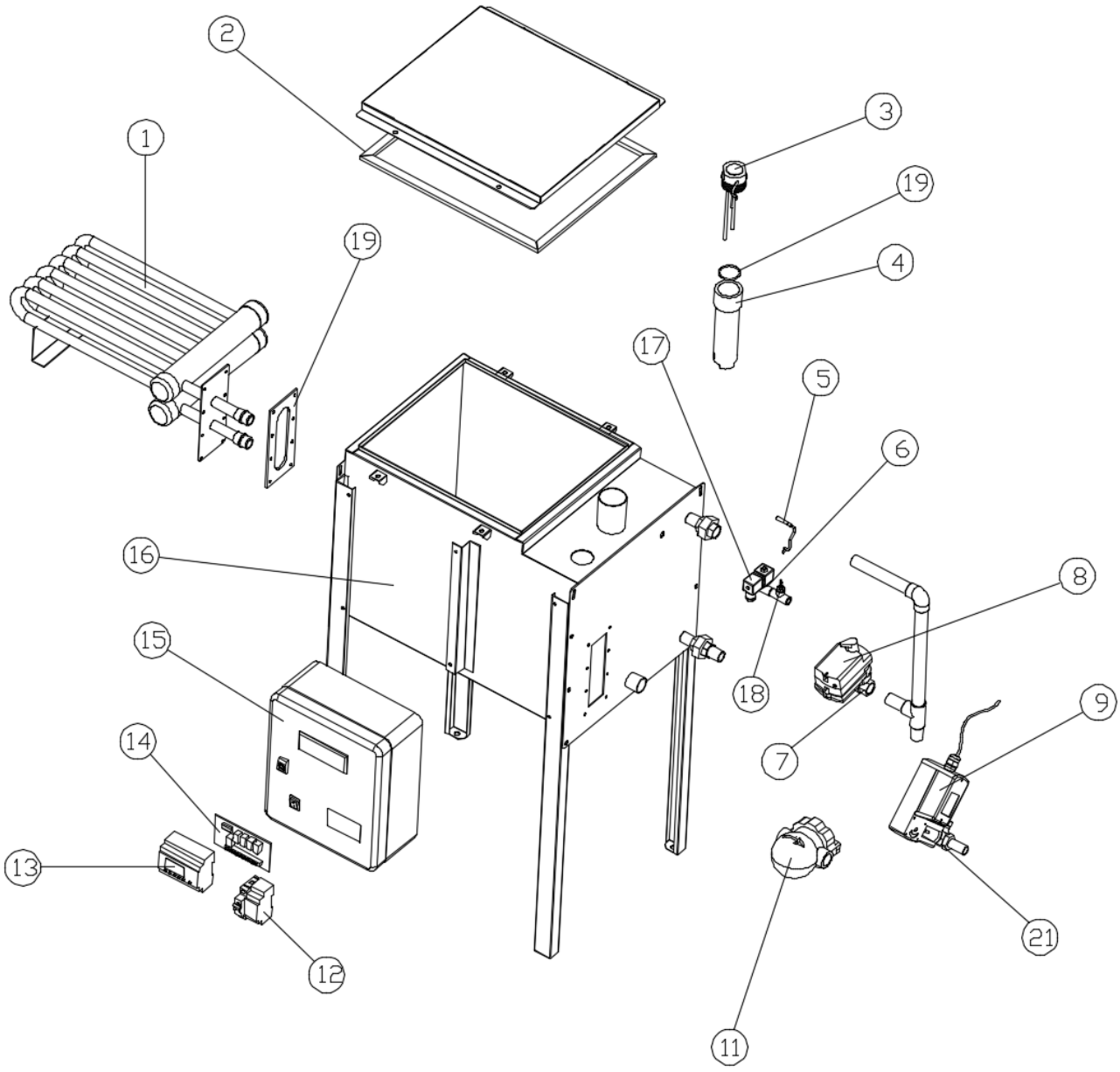
10 Fehlerbehebung

Störungen, die auftreten, sind in Punkt 6 des PLR-Steuerungsprotokolls (Ursache und Wirkung möglicher Betriebsfehler) aufgeführt. Wenn ein Fehler auftritt, trennen Sie den Luftbefeuchter sofort mit dem Hauptschalter. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften behoben werden.

11 Eigenschaften von Sattdampf

DRUCK kPa g	TEMPERATUR °C	SPEZIFISCHES VOLUMEN	INTERNE ENERGIE	ENTHALPIE	ENTROPIE
		Dampf m³/kg	Dampf kJ/kg	Dampf kJ/kg	Dampf kJ/kg°C
50	**81.32**	**3.24**	**2483.2**	**2645.2**	**7593**
60	**85.93**	**2.73**	**2488.9**	**2652.9**	**7531**
70	**89.93**	**2.36**	**2493.9**	**2659.4**	**7479**
80	**93.49**	**2.09**	**2498.2**	**2665.2**	**7434**
90	**96.69**	**1.87**	**2502.1**	**2670.3**	**7394**
100	**99.61**	**1.69**	**2505.6**	**2674.9**	**7359**
110	**102.29**	**1.55**	**2508.7**	**2679.2**	**7327**
120	**104.78**	**1.43**	**2511.7**	**2683.1**	**7298**
130	**107.11**	**1.33**	**2514.4**	**2686.6**	**7271**
140	**109.29**	**1.24**	**2516.9**	**2689.9**	**7246**
150	**111.35**	**1.16**	**2519.2**	**2693.1**	**7223**
160	**113.29**	**1.09**	**2521.4**	**2696**	**7201**
170	**115.15**	**1.03**	**2523.5**	**2698.6**	**7181**
180	**116.91**	**1.02**	**2525.5**	**2701.4**	**7162**
190	**118.59**	**0.93**	**2527.3**	**2703.9**	**7144**
200	**120.21**	**0.89**	**2529.1**	**2706.2**	**7127**

12 Ersatzteilliste

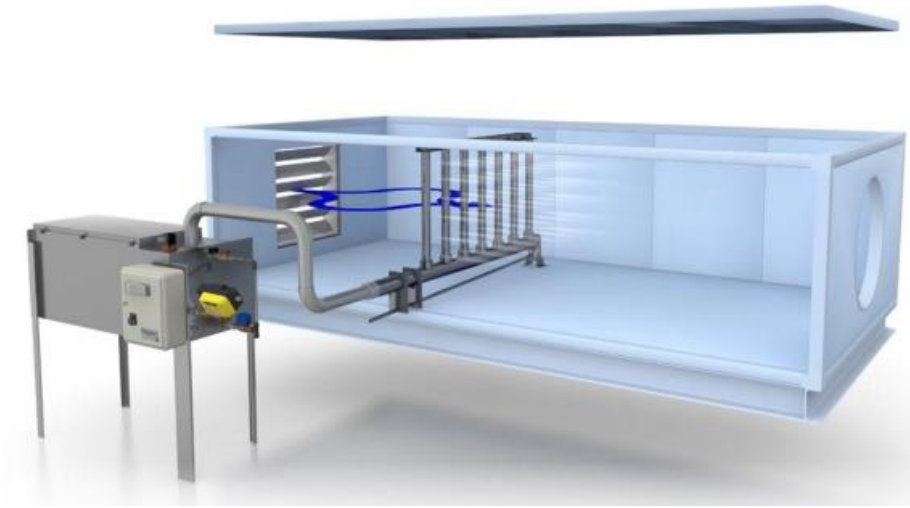


Pos.	Art.-Nr.	Komponente
1	51310000	Wärmetauscher VxV-60
	51310001	Wärmetauscher VxV-120
	51310002	Wärmetauscher VxV-240
2	62410081	Silikondichtung Wartungsabdeckung VxV-60
	62410082	Silikondichtung Wartungsabdeckung VxV-120
	62410083	Silikondichtung Wartungsabdeckung VxV-240
3	64220322	Füllstandsensor mit 3 Elektroden
4	44050009	Teflonabdeckung für Füllstandsensor
5	64220021	Temperatursensor PT100
6	63310003	Elektro-Füllventil
7	63310050	Gehäuse Motor-Ablaufventil
8	63390026	Stellantrieb Motor-Entleerungsventil
9	65620005	Stellantrieb Dampfregelventil
11	65650025	Kondensatableiter
12	20650010	Stromversorgung
13	64140005	PLR mit Bildschirm
14	52000002	PCB SEF-011
15	52100025	Steuereinheit
16	VxV-Seriennummer erforderlich	Tank
17	64510111	Magnetventilspule
18	62010004	Magnet-Füllventil
19	42090001	Silikondichtung Wärmetauscher
20	62410020	O-Ring Füllstandsensor
21	VxV-Seriennummer erforderlich	Dampfregelventil

Anhang

Diphusair VxV®

Anhang



Diphusair VxV-Verbindung mit dem Dampfverteiler Diphusair MT1 im RLT-Gerät

Technische Daten des Dampfluftbefeuchters Diphusair VxV

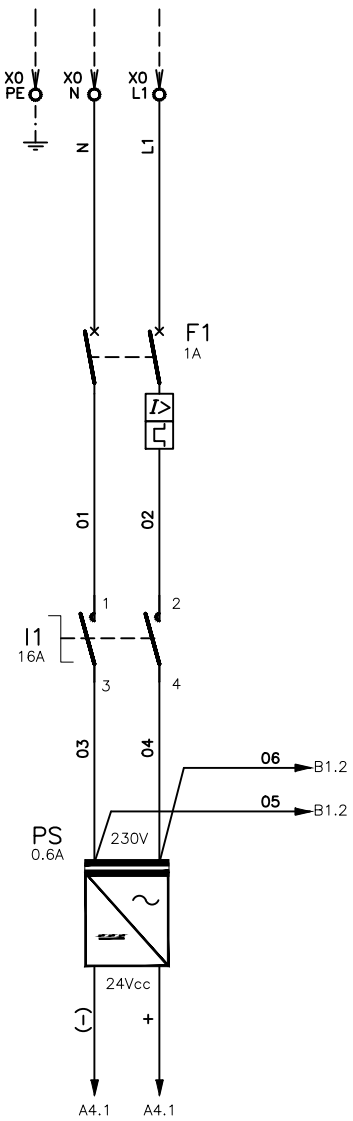
Model		VxV-60	VxV-120	VxV-240
Reinstdampfdruck	[kPa]	<4		
Gesamte elektrische Leistung	[W]	75		
Stromanschluss		230V / I+N /50 Hz		
Maximaler Dampfdruck(Manometer)	[kPa] (G)	150		
Maximale Kesselwassertemperatur	[ºC]	127,4		
Maximaler Gehäusetemperatur	[ºC]	98		

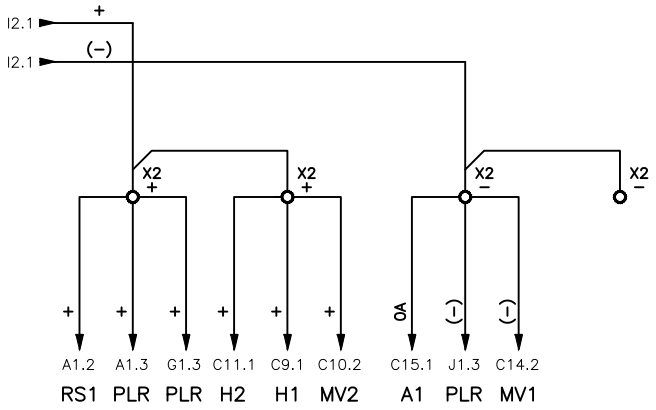
(*) Für andere Betriebsbedingungen fordern Sie die entsprechende Leistung an. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Leistungen von Diphusair VxV Dampflutbefeuchtern

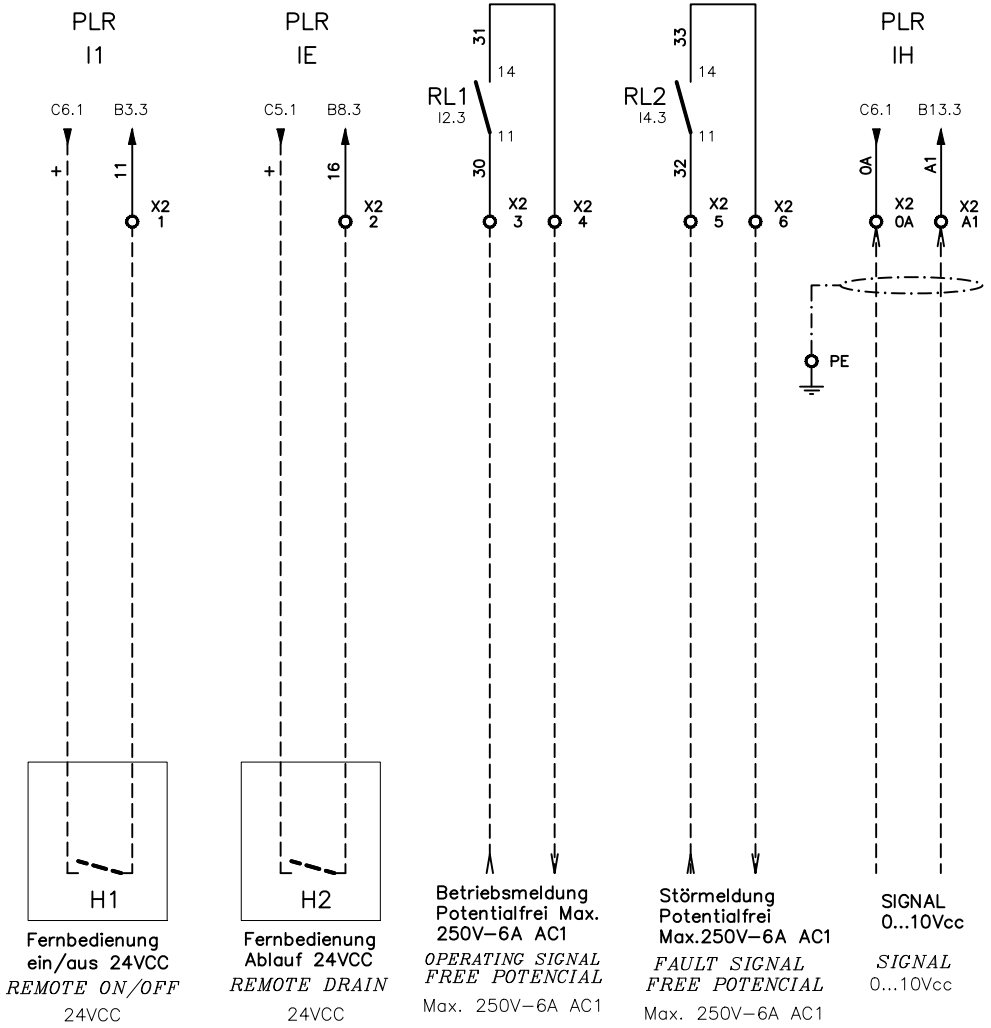
Dampferzeugung(kg/h)		VxV-60	VxV-120	VxV-240
Dampfdruck des Dampfkessels (kPa) [Manometer](*)	50 kPa (G)	15	32	64
	75 kPa (G)	26	53	107
	100 kPa (G)	38	78	158
	125 kPa (G)	51	103	209
	150 kPa (G)	60	120	240

(*) Die Verwendung von Dampfdrücken > 150 kPa (G) wird nicht empfohlen, da dies das Verhalten des Wärmetauschers destabilisieren würde

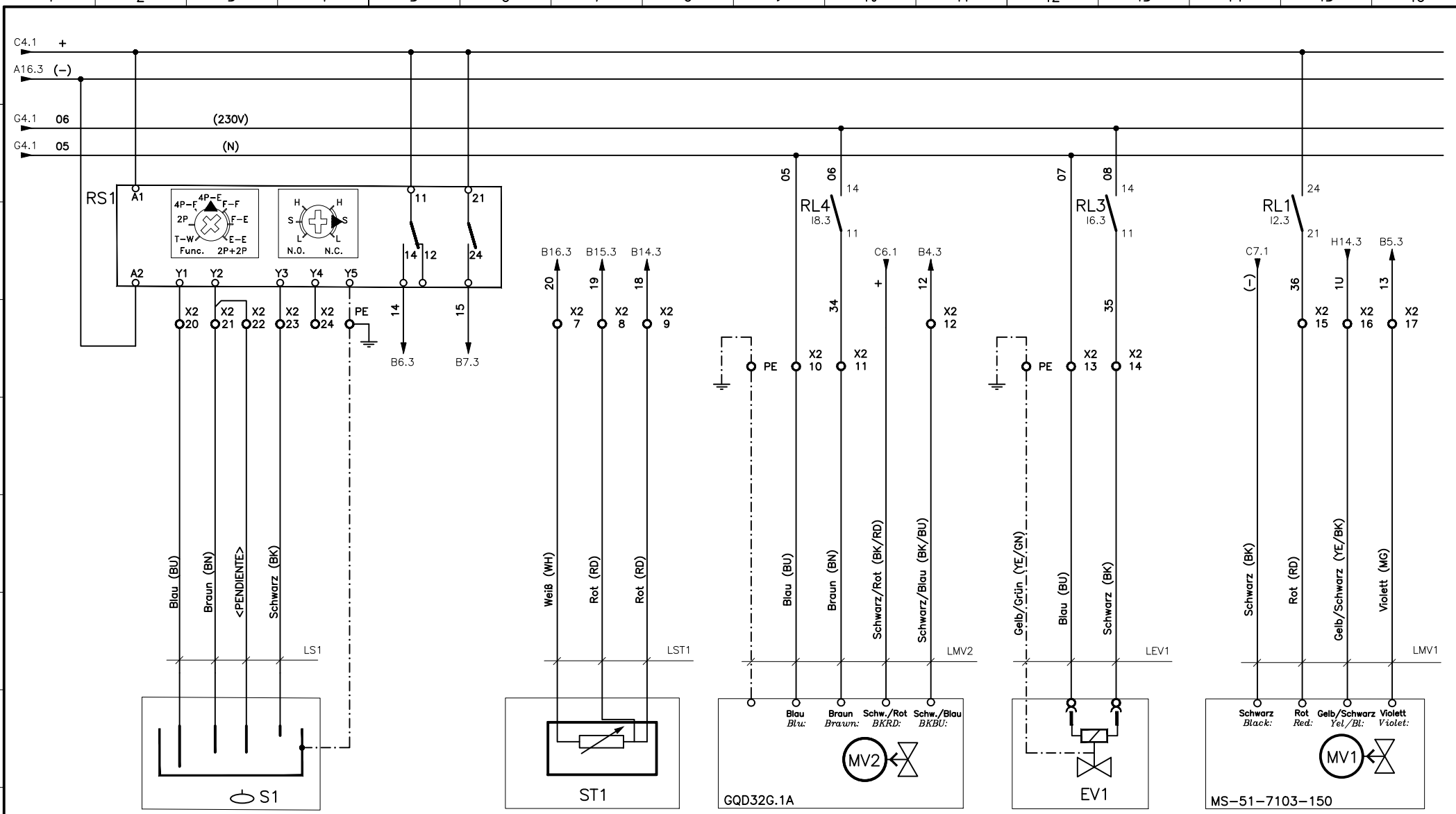




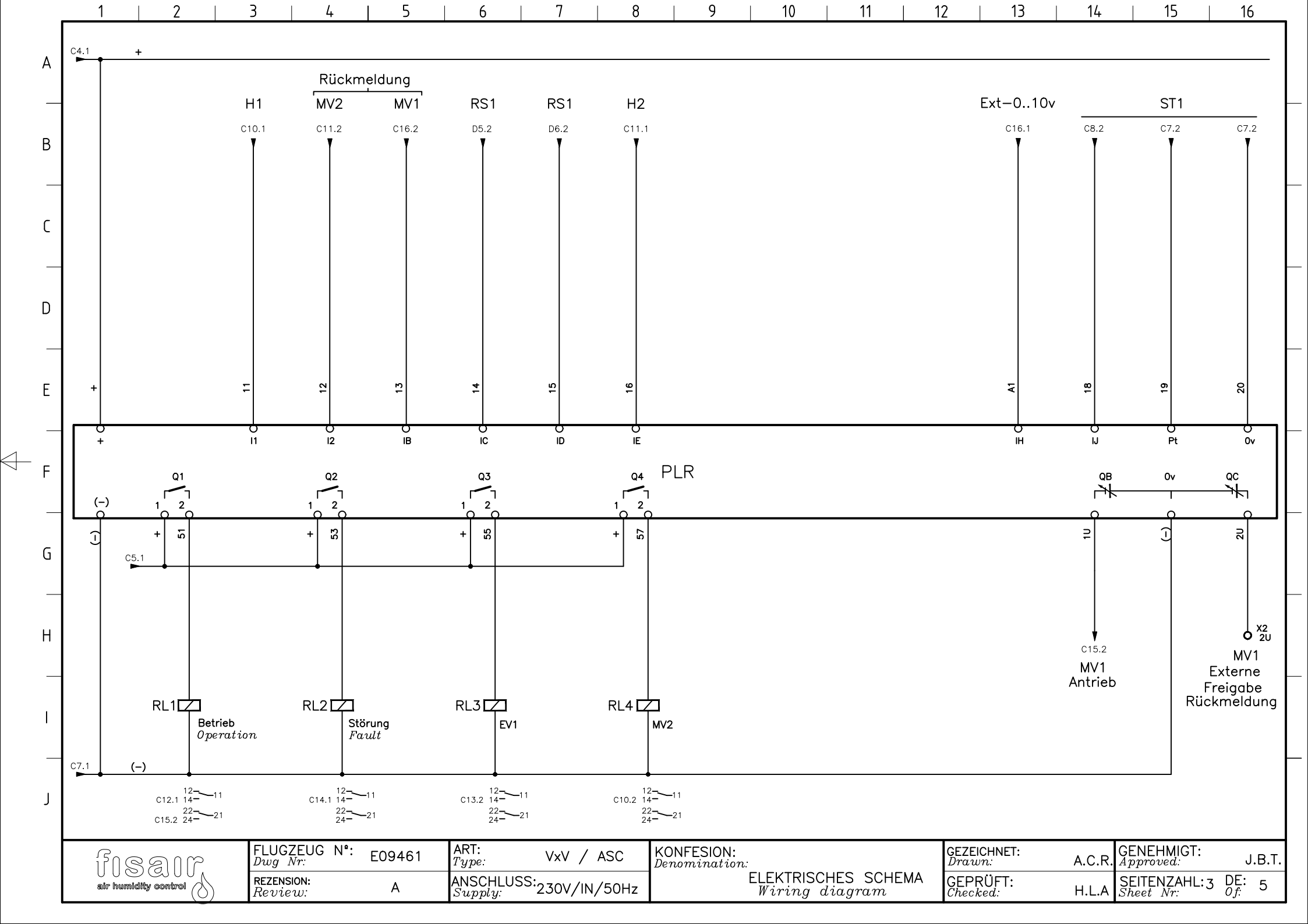
24V DC Stromverteilung
24VDC Distribution



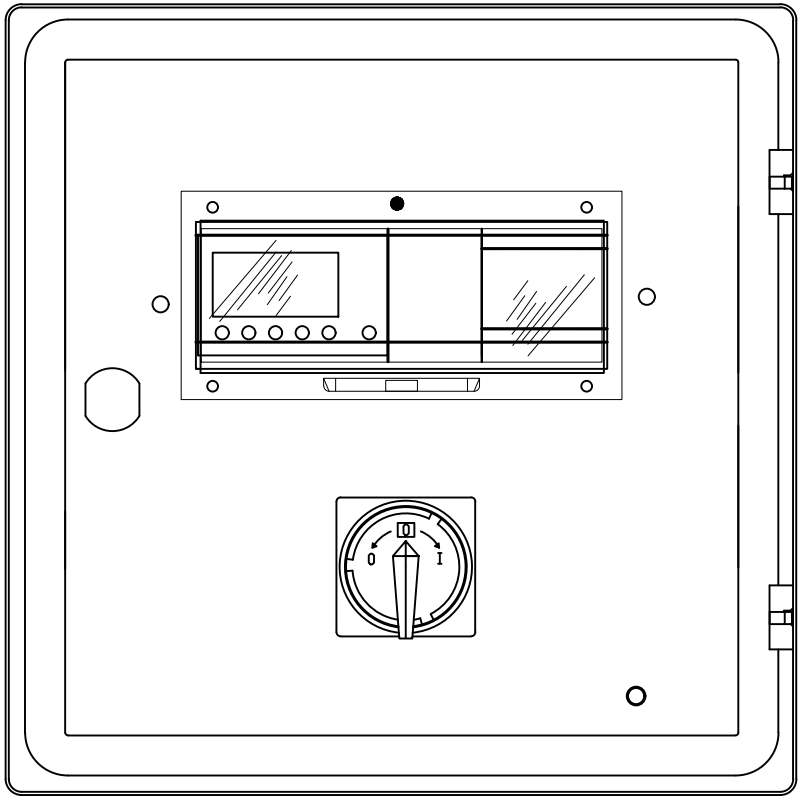
fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09461	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 230V/IN/50Hz	ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 1 DE: *Of:* 5

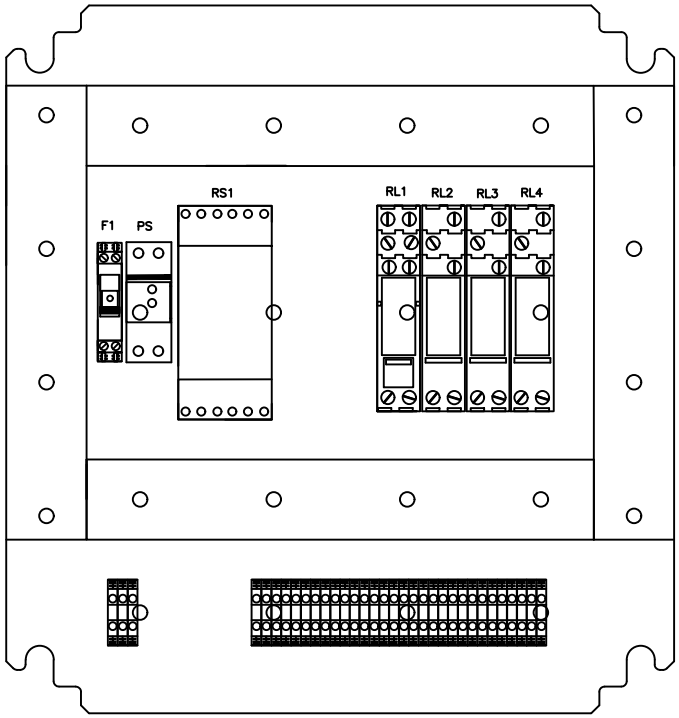


fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09461	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 230V/IN/50Hz	ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 2 DE: *Of:* 5



fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09461	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:* ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 230V/IN/50Hz		GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 3 DE: *Of:* 5





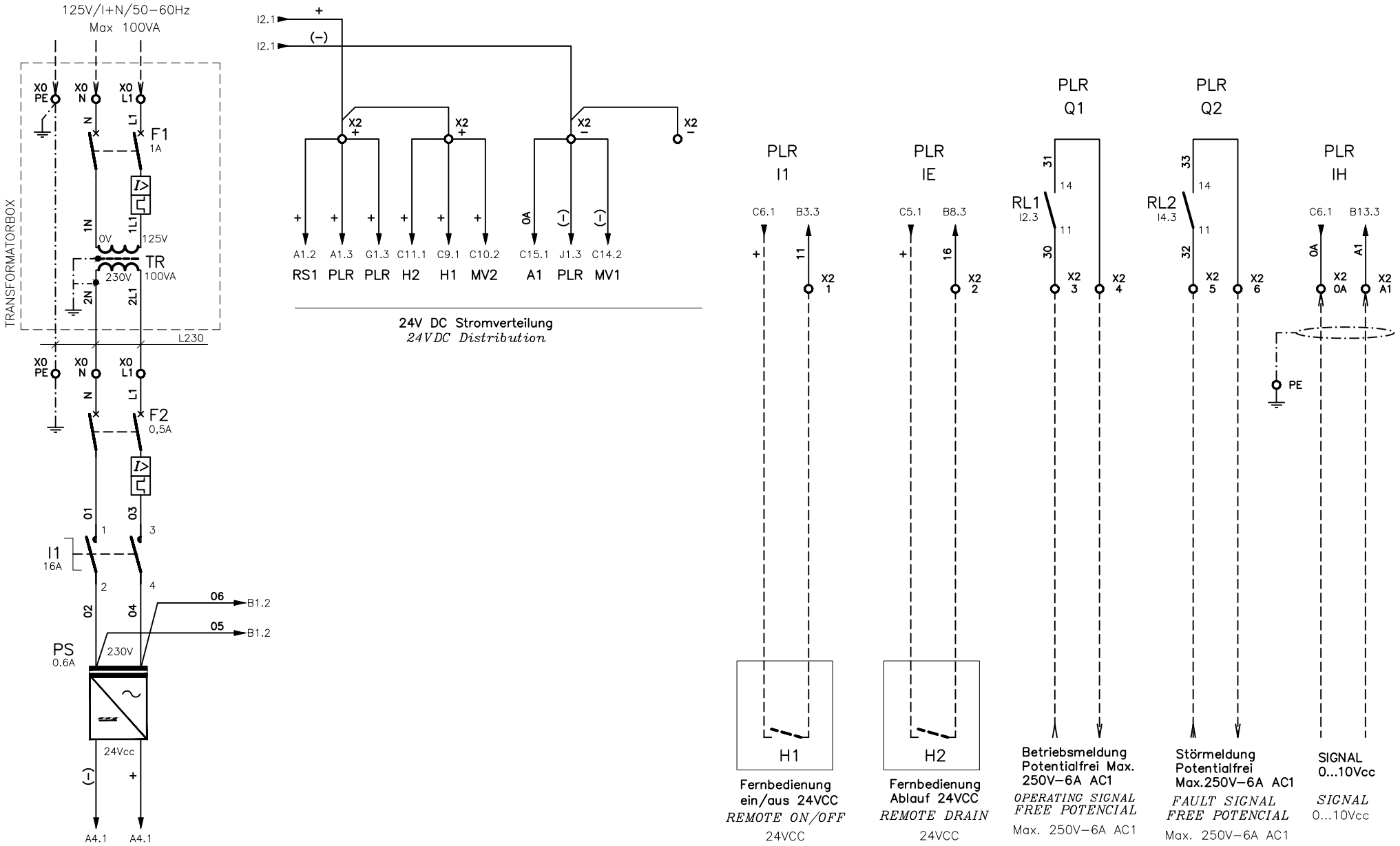
fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09461	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:* ESQUEMA ELÉCTRICO *Wiring diagram*	GEZEICHNET: *Drawn:* –	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* –	ANSCHLUSS: *Supply:* 230V/IN/50Hz		GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 4 DE: *Of:* 5

Vorname *Name*	Beschreibung *Description*	Position *Position*
F1	Steuersicherung. *Magneto thermal circuit breaker*	D2.1
I1	Ein/Aus Schalter. *on/off switch*	F2.1
PS	Spannungsversorgung. *Power suply*	H2.1
RS1	2/4 Punkt Niveauregler. *2/4 point level controller*	B2.2
S1	Niveausensor. *Level sensor*	H2.2
ST1	Temperatursensor. *Temperature sensor,reactivation air*	H7.2
EV1	Magnetventil. *Solenoid electric valve*	H12.2
MV1	Motor. Dampfregelventil. *Electric actuating modulator for steam valve*	H14.2
MV2	Motor. Ablaufventil. *Electric motor for drain valve*	H9.2
H1	Externe Freigabe. *Remote conection for turn-on the machine*	H9.1
PLR	Programmierung. *Programing logic relay*	E1.3
H2	Externe Ansteuerung Tankentleerung. *Remote conection for water tank draining*	H10.1

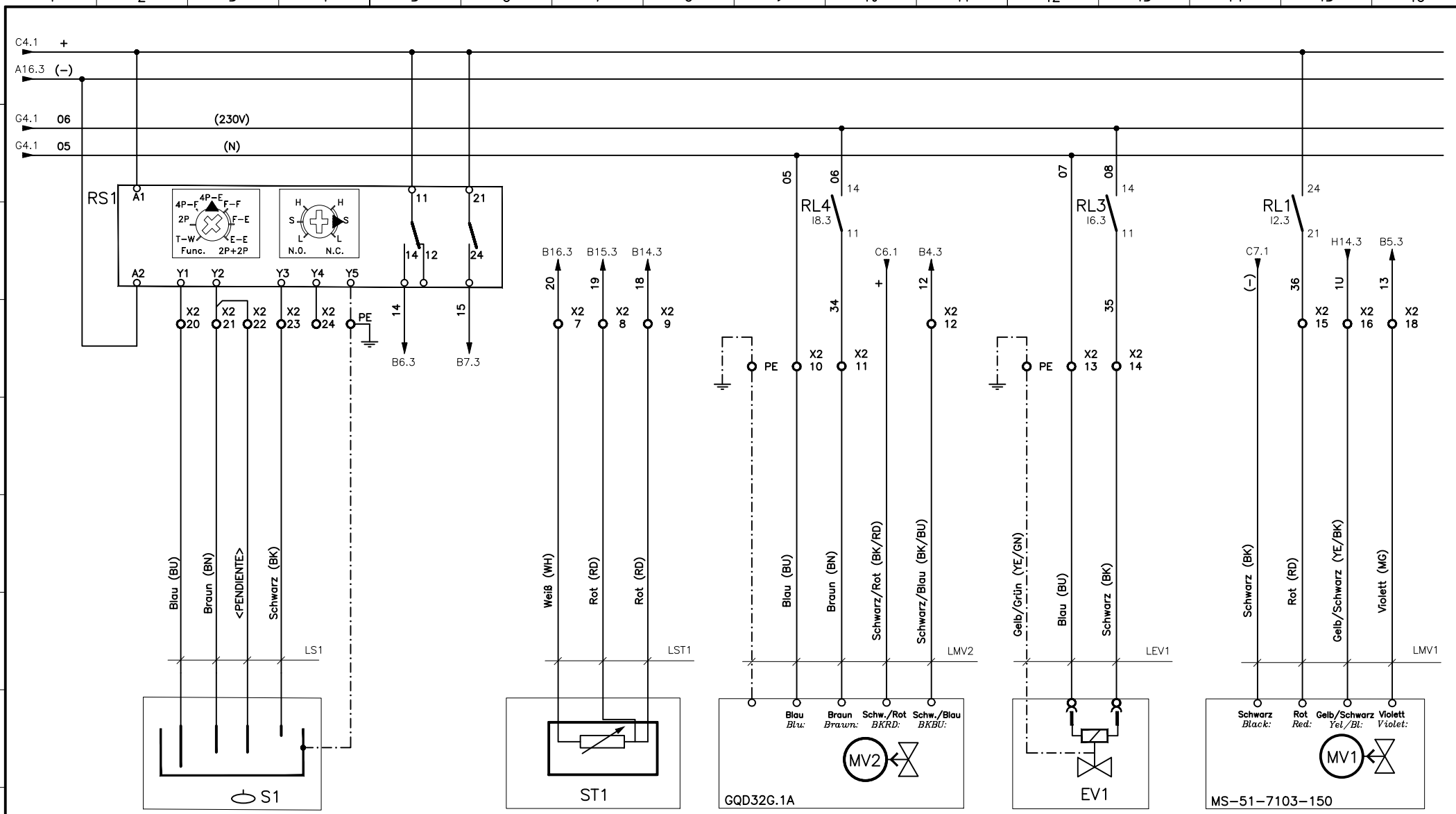
Optionales Zubehör

Optional device

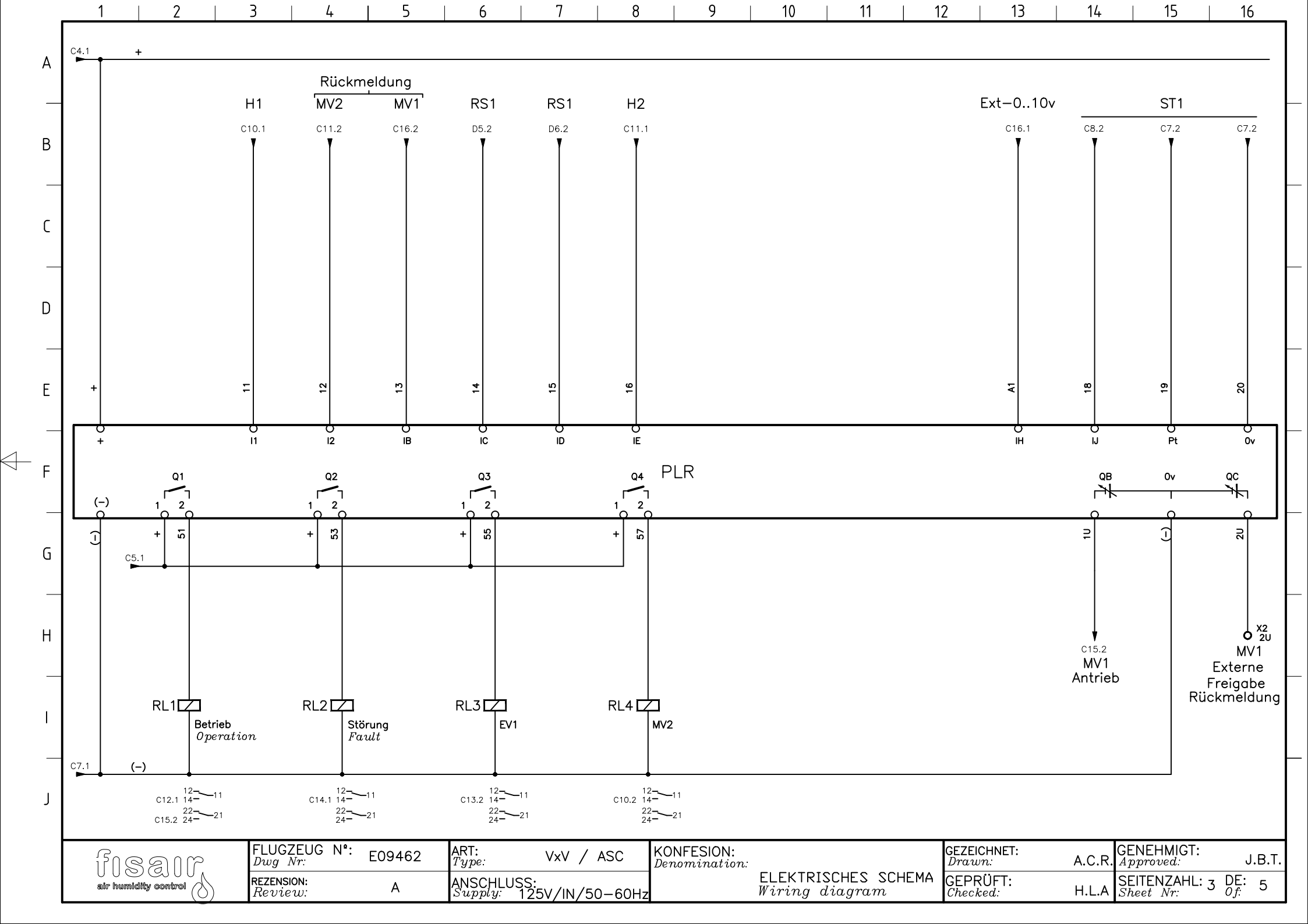
fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09461	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 230V/IN/50Hz	ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 5 DE: *Of:* 5



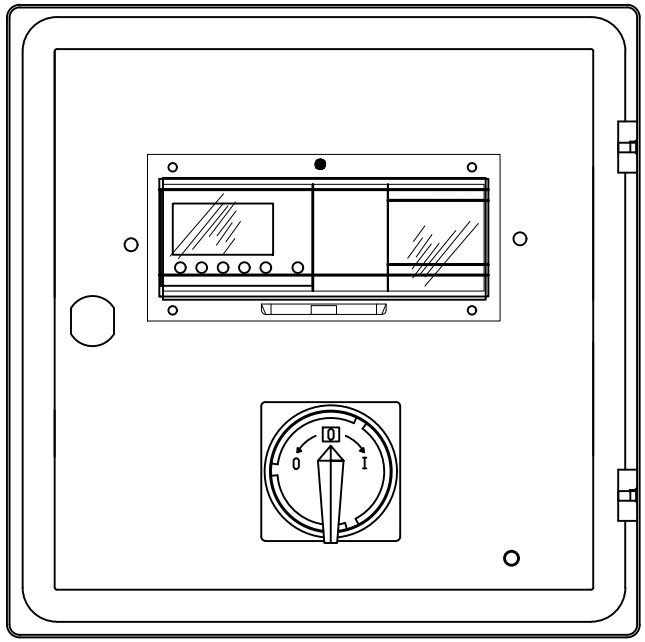
fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09462	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 125V/IN/50–60Hz	ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 1 DE: *Of:* 5

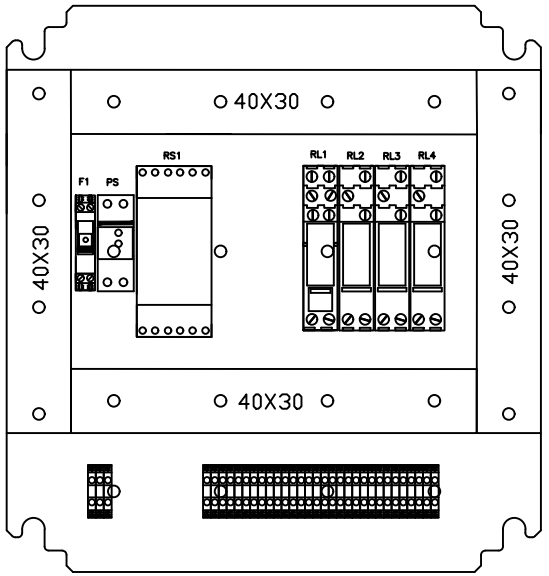


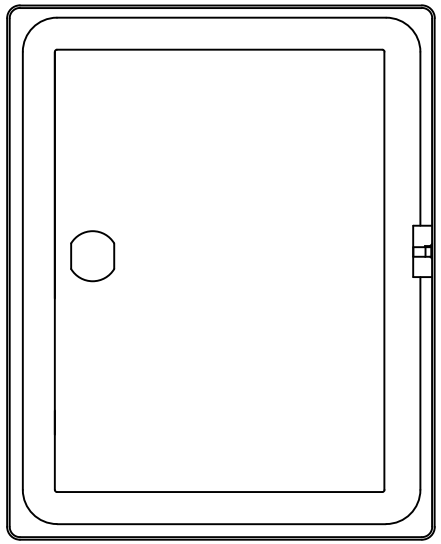
fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09462	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 125V/IN/50-60Hz	ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 2 DE: *Of:* 5

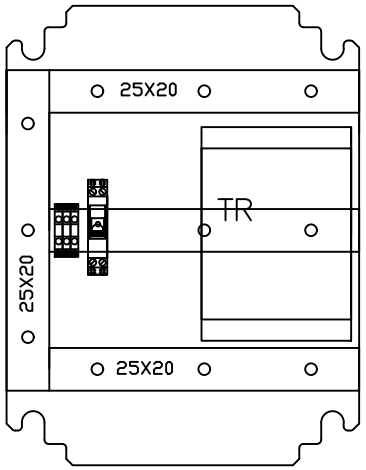


fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09462	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:* ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 125V/IN/50−60Hz		GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 3 DE: *Of:* 5









fisair air humidity control	FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09462	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:* ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
	REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 125V/IN/50−60Hz		GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 4 DE: *Of:* 5

Vorname *Name*	Beschreibung *Description*	Position *Position*
F1	Steuersicherung. *Magneto thermal circuit breaker*	D2.1
I1	Ein/Aus Schalter. *on/off switch*	F2.1
PS	Spannungsversorgung. *Power suply*	H2.1
RS1	2/4 Punkt Niveauregler. *2/4 point level controller*	B2.2
S1	Niveausensor. *Level sensor*	H2.2
ST1	Temperatursensor. *Temperature sensor,reactivation air*	H7.2
EV1	Magnetventil. *Solenoid electric valve*	H12.2
MV1	Motor. Dampfregelventil. *Electric actuating modulator for steam valve*	H14.2
MV2	Motor. Ablaufventil. *Electric motor for drain valve*	H9.2
H1	Externe Freigabe. *Remote conection for turn-on the machine*	H9.1
PLR	Programmierung. *Programing logic relay*	E1.3
H2	Externe Ansteuerung Tankentleerung. *Remote conection for water tank draining*	H10.1

Optionales Zubehör

Optional device

fisair
air humidity control

FLUGZEUG N°: *Dwg Nr:* E09462	ART: *Type:* VxV / ASC	KONFESION: *Denomination:* ELEKTRISCHES SCHEMA *Wiring diagram*	GEZEICHNET: *Drawn:* A.C.R.	GENEHMIGT: *Approved:* J.B.T.
REZENSION: *Review:* A	ANSCHLUSS: *Supply:* 125V/IN/50-60Hz		GEPRÜFT: *Checked:* H.L.A	SEITENZAHL: *Sheet Nr:* 5 DE: *Of:* 5

STEUERUNGSPROTOKOLL DES PLR ZELIO 2 SR3 (DIPHUSAIR VxV)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung. 2

2 Komponenten, die vom PLR gesteuert werden. 3

3 Schaltvorrichtungen, Steuergeräte und externe Signale, die an das PLR angeschlossen sind 4

3.1 Verbindungen zum Eingang des PLR 4
3.2 Verbindungen zum Ausgang des PLR 4

4 Funktionen des PLR ZELIO-2-SR3 5

4.1 Bedienungen 5
4.2 Sicherheiten und Alarme 5

5 Funktionen des PLR ZELIO-2-SR3 6

5.1 Startvorgang mit leeren Verlauf 6
5.2 MV1 regulation cycle process 7

6 PLR-Steuerungsprotokoll 8

6.1 Überwachungsstatus. 8
6.2 Zustand der Verbindungen. 9

7 Inbetriebnahme. 11

7.1 Manuelle Bedienung. 11
7.2 Automatische Bedienung. 13

8 Funktion Teilentwässerung/-entleerung und vollständige Entwässerung/Entleerung 14

8.1 Teilentwässerung/-entleerung während des Betriebs. 14
8.2 Vollständige Entwässerung/Entleerung im Stillstand. 16
8.3 Vollständiger Ablauf / Entleerung bei laufendem Betrieb. 16

9 Ursache und Wirkung möglicher Betriebsstörungen. 16

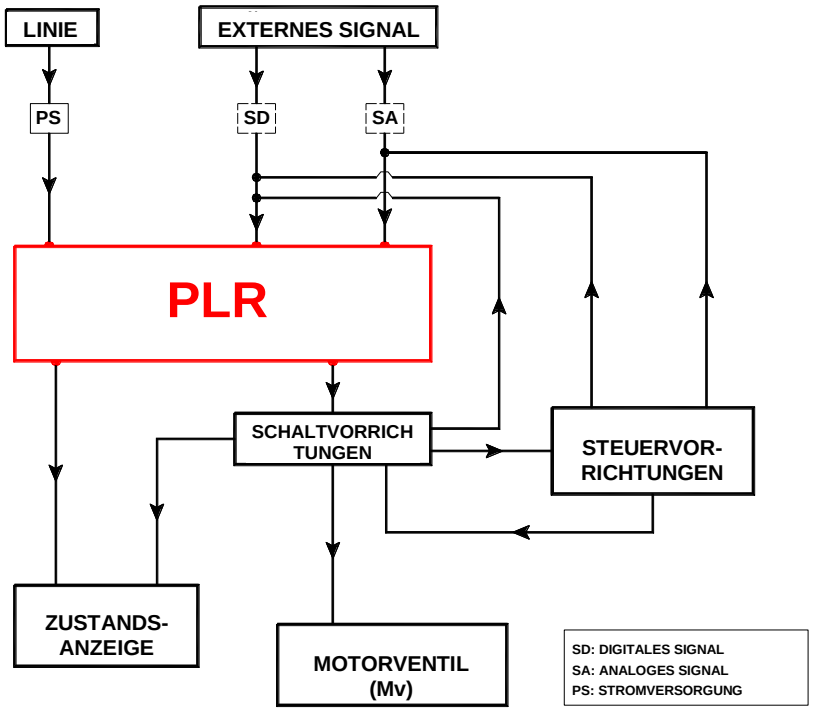
9.1 Fehler 17 (automatische Rücksetzung). 16
9.2 Fehler $^{o}C_{Max.}$ (automatisches Reset). 17
9.3 Fehler 11 (automatische Rücksetzung). 18
9.4 Fehler 20. (automatische Rücksetzung) 20

1 Einleitung.

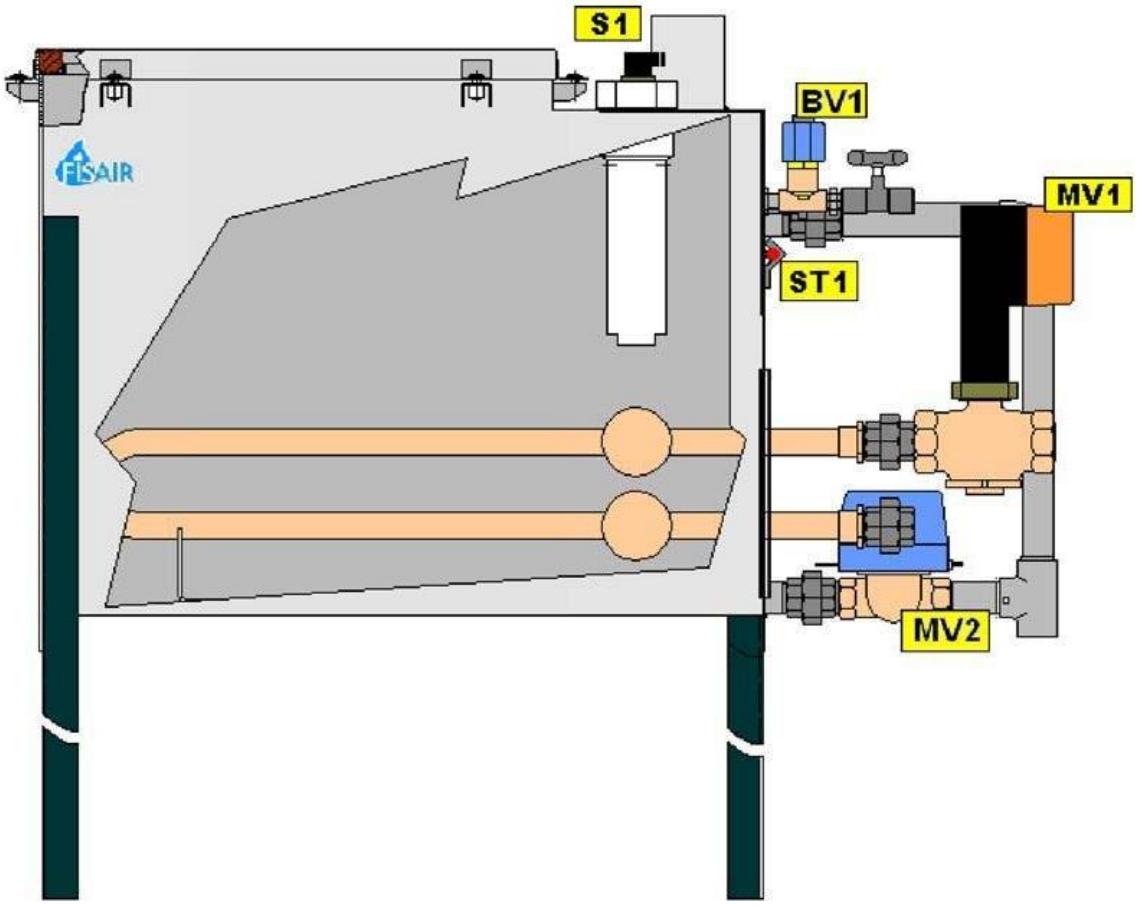
Die Integration des PLR ZELIO 2 SR3 für die Steuerung und Überwachung des Betriebs des Luftbefeuchters ermöglicht eine schnellere, präzisere, zuverlässigere und einfachere Bedienung des Luftentfeuchters sowie die Reduzierung der Schaltvorrichtungen der Schalttafel.

Das PLR ZELIO 2 SR3, das in Geräten dieser Art eingebaut ist, ist eine Programmiervorrichtung für die Bedienung und Überwachung in Echtzeit der verschiedenen Komponenten unserer Geräte.

Bei Verwendung dieses Protokolls müssen Sie den Schaltplan zur Hand haben.



2 Komponenten, die vom PLR gesteuert werden.

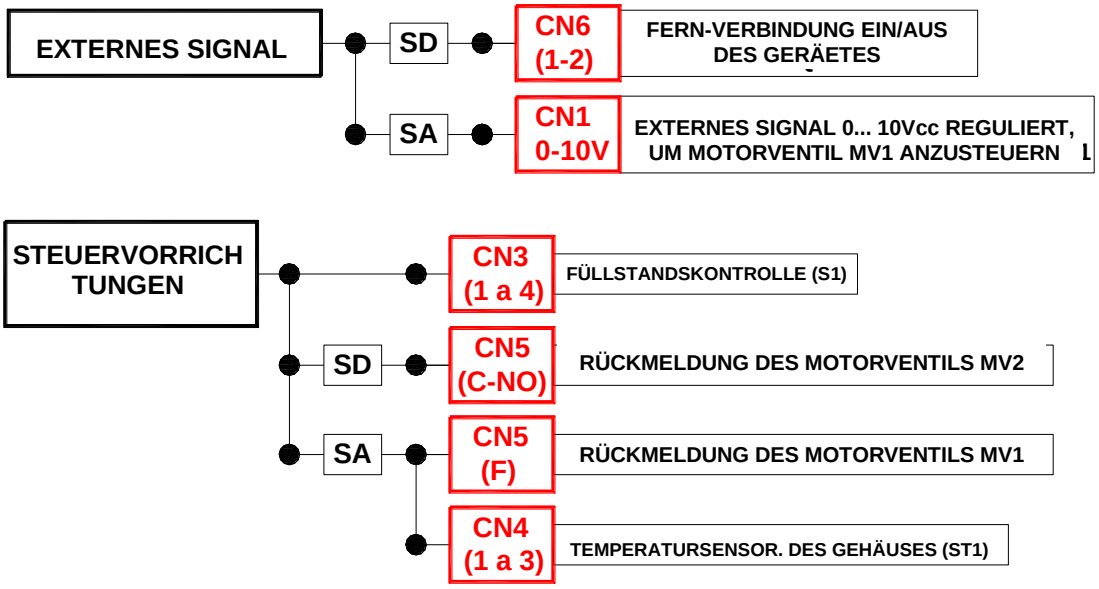


Element	Name	Beschreibung
MV1	Motorventil 1	Proportionaler elektrischer Stellantrieb für das VXV-Ventil des Kessels
MV2	Motorventil 2	Motor für den Antrieb des Entwässerungsventils
ST1	Temperatursensor	Temperatursensor für die Gehäuseoberfläche
S1	Füllstandsensor	Füllstandsensor mit Elektroden für die Wasserstandsregelung
EV1	Elektroventil	Magnetventil zur Steuerung des Zulaufs von Trinkwasser/entkalktem Wasser

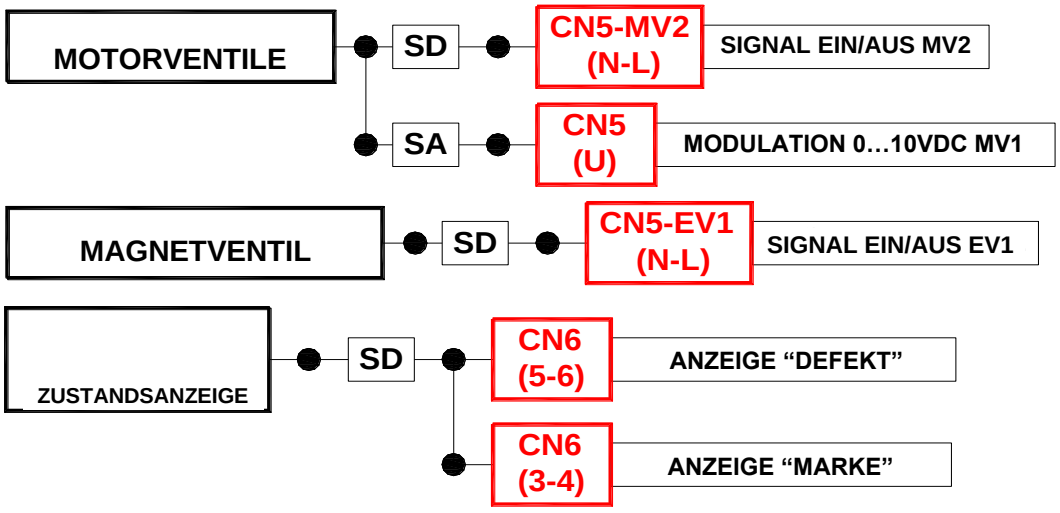
3 Schaltvorrichtungen, Steuergeräte und externe Signale, die an das PLR angeschlossen sind.

Die elektrische Steuerung hat einen 50x25 mm Monochrom-Bildschirm. 6 digitale + 3 analoge Eingänge und 4 digitale + 2 analoge Ausgänge können angeschlossen werden.

3.1 Verbindungen zum Eingang des PLR



3.2 Verbindungen zum Ausgang des PLR



Eine ordnungsgemäße Verkabelung verhindert elektrische Störungen.

Elektrisches Rauschen kann unerwünschte Auswirkungen auf elektronische Steuerkreise haben, die die Steuerbarkeit beeinträchtigen. Elektrisches Rauschen wird durch elektrische Geräte wie induktive Lasten, Elektromotoren, Magnetspulen, Schweißgeräte oder Leuchtstofflampen erzeugt.
Das von diesen Quellen erzeugte elektrische Rauschen oder die Störung (und die Auswirkung auf Steuerungen) ist schwer zu definieren, aber die häufigsten Symptome sind fehlerhafte Steuerung oder zeitweise auftretende Betriebsprobleme.

Wichtig

Um eine maximale EMV-Wirksamkeit zu erzielen, verdrahten Sie alle Steuerungen für Feuchtigkeit, Obergrenze und Luftstrom mit einem mehrfarbigen, abgeschirmten CMP-Kabel mit einer Erdung für die Abschirmung. Schließen Sie die Erdung vom Kabel mit einer Länge von weniger als 50 mm an die Erdungsklemme an. Abschirmung nicht am Geräteende erden.

4 Funktionen des PLR ZELIO-2-SR3.

4.1 Bedienungen

- Remote-Steuerung Ein/Aus/Betrieb-Schnitt des Motorventils MV1.
- Proportionale Modulation der Öffnung des Motorventils MV1 mittels eines geregelten externen Signals, 0...10V-DC für 0...100% Öffnungsanforderung von einem Feuchtigkeitsregler.
- An/Aus-Antrieb zum Öffnen des Motorventils MV2.
- An/Aus-Antrieb zum Öffnen des Elektroventils EV1.
- Manueller Einstellungsmodus zum Öffnen des Motorventils MV1.

4.2 Sicherheiten und Alarme

- Alarm und Abschalten des Geräts aufgrund einerzu hohenTemperatur (≥98ºC) im VxV Gehäuse, gemessen durch den Sensor ST1.
- Alarm und Abschalten des Geräts aufgrund eines unzureichenden Wasserstands, gemessen durch die Füllstandskontrolle S1.
- Alarm und Abschalten des Geräts aufgrund einer Disparität zwischen dem Wert 0...100% Öffnung von MV1 (mit externer Anforderung 0…10V-DC oder mit manueller Anforderung) und Wert 0...10V-DC von realer Stellungsrückmeldung des Ventils MV1. Erlaubt eine Abweichung von ±5% zwischen den beiden Werten.

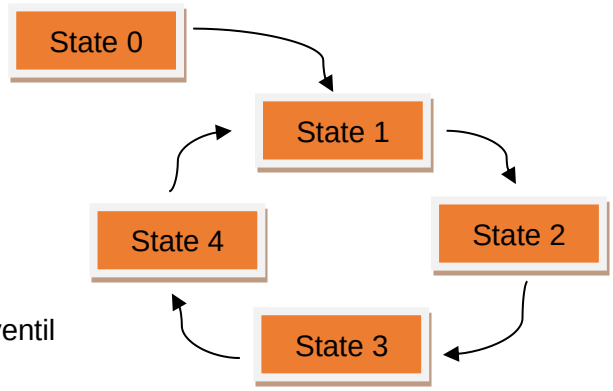
- Alarm und Abschalten des Geräts aufgrund einer Disparität zwischen dem Wert An/Aus der Öffnung des Motorventils MV2 und dem Wert An/Aus der realen Stellungsrückmeldung von MV2.
- Alarm aufgrund eines verstopften Ablaufs, gemessen durch die Füllstandskontrolle S1.
- Anzeige „Betrieb" und Anzeige „Defekt/Alarm". Beide Verbindungen müssen potentialfrei sein.

5 Funktionen des PLR ZELIO-2-SR3.

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Regelung des Wasserstandes.:

Folgende Bits sind verfügbar:

- **H1 :** Externe-Verbindung zum Einschalten
- **I1 :** Ein / Aus Schalter
- **HL :**Füllstandssensor. Hohes Level
- **ML :**Füllstandssensor. MittleresLevel
- **LL :**Füllstandssensor. Niedriger Pegel
- **ID :** ID PLR-Eingang
- **IC :** IC PLR-Eingang
- **EV1:** Magnetventil für Wasserversorgung
- **MV1:**Elektrischer Stellantrieb für Dampfregelventil



		Cycle State Nº	H 1	I1	HL	ML	LL	ID	IC	EV1	MV1
Anfahren (mitleerem Tank)		0	1	1	0	0	0	0	1	1	0 *
MV1 Regelkreis	Wasserstandszu-nahme im Verlauf	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
		2	1	1	0	1	1	1	1	1 **	1
		3	1	1	1	1	1	1	0	0	1
	Abstieg des Wasserstandes im Verlauf	3	1	1	1	1	1	1	0	0	1
		4	1	1	0	1	1	1	1	0 ***	1
		1	1	1	0	0	1	0	1	1	1

(*) Mit einer Verzögerung von 20 s
(**) Mit einer Verzögerung von 20 s
(***) Mit einer Verzögerung von 5 s

5.1 Startvorgang mit leeren Verlauf

Damit der Luftbefeuchter ordnungsgemäß startet, muss die externe Fernverbindung H1 aktiviert, der Startschalter I1 gedrückt und der Innenraum des Geräts leer sein.

Zustand 0: Nach dem Einschalten erkennt das System, dass kein Wasser vorhanden ist, und beginnt, das Gerät durch Öffnen des Magnetventils (EV1) zu füllen.

Dieser Vorgang findet nur statt, wenn das Gerät leer ist

5.2 MV1 regulation cycle process

Nach dem Startvorgang wird die Befeuchteranlage wie folgt weiter befüllt:

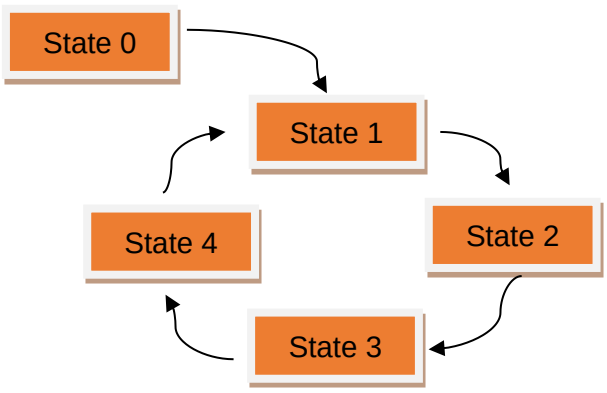
- **Zustand 1 (Zyklus**): Sobald der minimale Füllstand (vom Elektrodenfüllstandssensor S1 erfasst) erreicht ist, wird das Motorventil 1 (MV1) aktiviert, wodurch das überhitzte Wasser des Kessels in die Wärmetauscher geleitet wird und beginnt sauberer Dampf zu produzieren .Es gibt eine Verzögerung von 20 s, nachdem der minimale Füllstand erreicht ist, bis das Motorventil 1 (MV1) aktiviert wird, um das Phänomen der Spitzenbildung zu vermeiden. Ausgehend vom leeren Tank (kaltes Wasser) öffnet das Motorventil MV1 zu 100%, bis es die konfigurierbare Temperatur von 85 ° C erreicht, die vom Temperaturfühler ST1 gemessen wird. Nach Erreichen dieser Temperatur beginnt das Motorventil MV1 zu regeln.

- **State 2(cycle):Zustand 2 (Zyklus):** Das Gerät füllt sich weiter (zuvor durch den mittleren Füllstand), bis der maximale Füllstand erkannt wird. Nach einer Verzögerung von 20s, die eine Entschäumung ermöglicht, wird das Elektroventil für die Wasserversorgung geschlossen. Das Motorventil1 leitet weiterhin überhitztes Kesselwasser ein.

- **State 3(cycle):Zustand 3 (Zyklus):** Das Gerät beginnt zu entleeren, da das durch die Wärmeübertragung im Wärmetauscher entstehende Wasser verdampft. Der Wasserstand sinkt unter den Höchststand und sinkt weiter ab.

- **State 4(cycle)**: **Zustand 4 (Zyklus):** Sobald der Füllstand (vom Füllstandssensor S1 erfasst) unterschritten ist, wird das Magnetventil (EV1) wieder geöffnet.Es gibt eine Verzögerung von 5 s, da der Füllstand des Mediums erreicht ist, bis das Magnetventil (EV1) aktiviert wird, um das Phänomen der Spitzenbildung zu vermeiden.

  Ab diesem Moment wiederholt sich der Zyklus und es beginnt ein neuer Anstieg des Wasserstandes im Tank (Zustand von Zyklus 1).



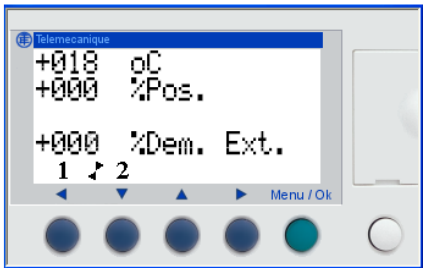
6 PLR-Steuerungsprotokoll.

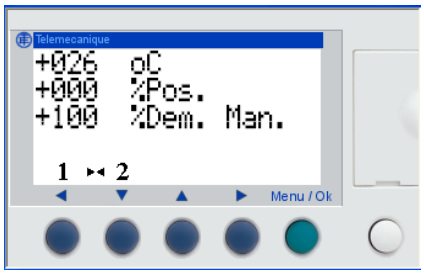
Sind die Installationsbedingungen erfüllt und die Übereinstimmung der Werte des Netzwerkes mit denen des Geräts überprüft, können die folgenden Bedienungen überwacht, konfiguriert und eingestellt werden. Die Betriebsschritte werden mittels Symbole beschrieben.

6.1 Überwachungsstatus.

Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Schritte zur elektrischen Installation unserer Geräte. Sobald Sie mit dem Stromnetz verbunden sind, beachten Sie, dass der thermomagnetische Schalter (F1) aktiviert ist. Verbinden Sie den Schalter I1; dieser leuchtet grün auf, was bedeutet, dass das Gerät unter Spannung ist.

Eine der folgenden Anzeigen erscheint auf dem PLR. Aus dem Werk wird das Gerät im automatischen Modus geliefert.





ÜBERWACHUNGSZUSTAND „AUTOMATISCH“ ÜBERWACHUNGSZUSTAND „MANUELL“

In beiden Zuständen ist folgendes zu beobachten:

- **Gehäusetemperatur des VxV (ºC):** Temperatur gemessen mit der an der Vorderseite des VxV-Gehäuses angebrachten ST1-Sonde (z. B.: 18ºC und 26ºC).

- **RÜCKMELDUNG der realen Öffnungsposition des Ventils (%Pos.):** Realer Öffnungsgrad des Motorventils MV1 (z. B.: 0%).

Im Überwachungszustand „Automatisch“ ist folgendes zu beobachten:

- **Öffnung, angefordert durch das externe Signal 0...10V-DC (%Ext.Anf.):** Öffnungsgrad, angefordert durch das externe Signal (0...10V-DC-0...100% Öffnung) von einem Feuchtigkeitsregler (z. B.: 0%).

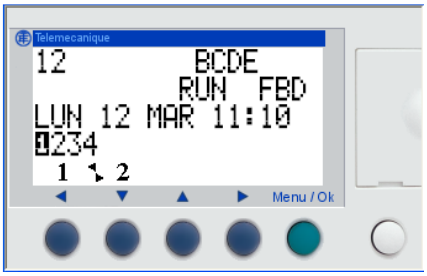
Im Überwachungszustand „Manuell“ ist folgendes zu beobachten:

- **Öffnung, angefordert durch das manuelle Signal (%Man.Anf.):** Öffnungsgrad, angefordert durch das manuelle Signal, das im PLR eingestellt werden muss; aus dem Werk wird das PLR mit 20% der programmierten Öffnung geliefert (z. B.: 100%).

6.2 Zustand der Verbindungen.

1º) Durch gedrückt halten der "weißen" Taste (befindet sich ganz rechts) erscheint die nächste Anzeige, auf der die Abkürzung "Param" (Parameter) zu sehen ist.

2º) Wenn Sie die „weiße" Taste gedrückt halten und die "grüne" Taste (Menü/Ok)drücken, können Sie die Verbindungsanzeige sehen.



Hier erscheinen:

1. **DIGITALE EINGÄNGE DES PLR:** Alphanumerische Werte des oberen Teils, als 1-2-B-C-D-E angegeben.

   - **1:** Verbindung H1 EIN/AUS Fern.
   - **2:** „Rückmeldung“ der erreichten Endschalterposition (vollständig geöffnet) des Ablaufventils MV2.
   - **B:** Stellungsrückmeldung 0...10V-DC/0...100% Öffnung des Ventils MV1 des VXV.
   - **C:** Mindestfüllstand, der von der Füllstandskontrolle S1 erreicht wird.
   - **D:** Mittlerer Füllstand, der von der Füllstandskontrolle S1 erreicht wird.
   - **E:** Maximaler Füllstand, der von der Füllstandskontrolle S1 erreicht wird.

2. **DIGITALE AUSGÄNGE DES PLR:** Die Zahlenwerte des unteren Teils, als 1-2-3-4 angegeben.

- **1:** Öffnungssignal des Ventils MV1 des VXV.
- **2:** Alarmsignal.
- **3:** Öffnungssignal des Elektro-Füllventils EV1.
- **4:** Öffnungssignal des Motor-Ablauf-/Entleerungsventils MV2.

3. Datum und Uhrzeit.
4.
5. "RUN" (Ausführungsstatus des Programms, das im PLR installiert wurde).

Um zum Überwachungsbildschirm zurückzukehren, drücken Sie dreimal die „grüne“ Taste (Menü/Ok).

7 Inbetriebnahme.

7.1 Manuelle Bedienung.

Befindet sich das Gerät in diesem Modus, öffnet sich das Motorventil MV1 um den im PLR programmierten Prozentsatz.

➢ Schritte für die manuelle Inbetriebnahme:

1º) Überprüfen Sie, dass der thermomagnetische Schalter F1 aktiviert ist und das PLR im Überwachungszustand eingeschaltet ist. Standardmäßig wird der Überwachungsstatus „automatisch“ angezeigt.

2º) Vorzunehmende Verbindungen. Eine obligatorische Verbindung muss hergestellt werden:

- Remote-Verbindung des Gerätestarts: **EIN/AUS FERN (CN6 1-2)**.

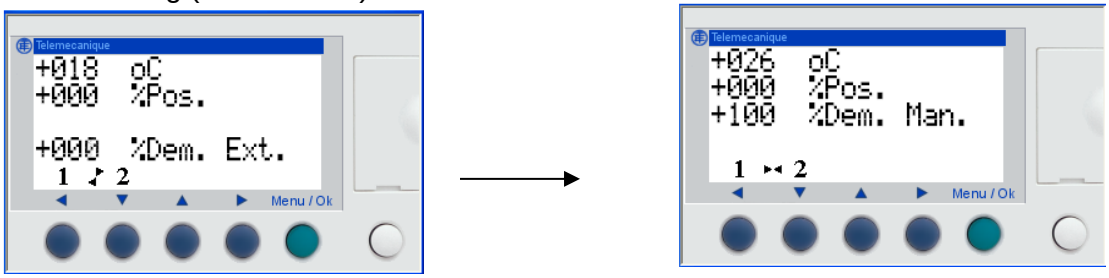
Optional können folgende Verbindungen der Zustandsanzeige ausgeführt werden:

- **SIGNAL IN BETRIEB(CN6 3-4)**: Signal „in Betrieb“ potentialfrei max. 250V-6A AC1.
- **DEFEKTSIGNAL(CN6 5-6)**: Signal „Defekt“ potentialfrei max. 250V-6A AC1.

3º) Konfiguration für den manuellen Modus:

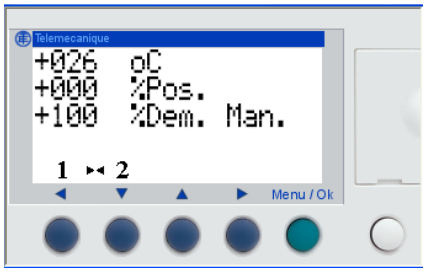
Sie müssen die ▼ Taste (**2** auf dem Bildschirm) drücken. Der nächste Bildschirm erscheint mit % manuelle Anforderung (% man. Anf.); standardmäßig ist die 100%-Öffnung des Ventils programmiert.

Die Anzeige wechselt von % externe Anforderung (% ext. Anf.) zu % manuelle Anforderung (% man. Anf.).

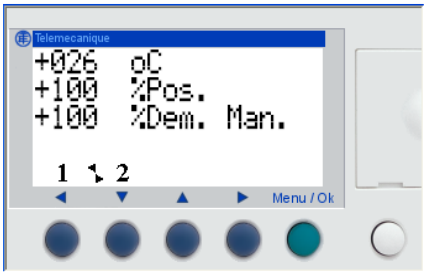


AUTOMATISCHER MODUS **MANUELLER MODUS**

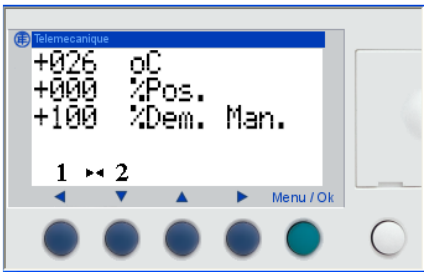
➢ Anfängliche Anzeige vor der Öffnungsrückmeldung von MV1:

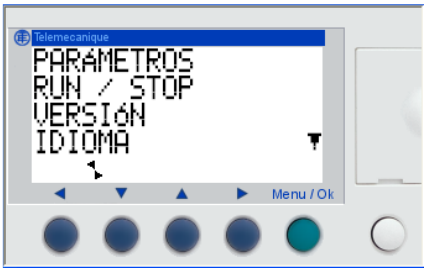


- Anzeige nach der Öffnungsrückmeldung des Motorventils MV1: Die Öffnung von MV1 wurde auf 100%-Anforderung eingestellt.

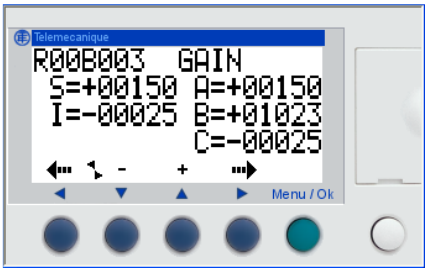


4º) Einstellung manuelle Anforderung (gewünschter Öffnungsgrad von MV1):

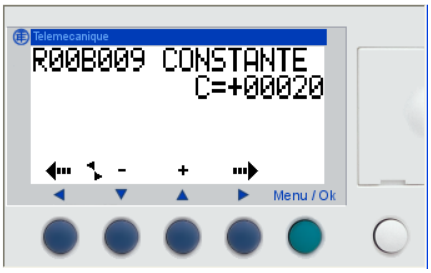




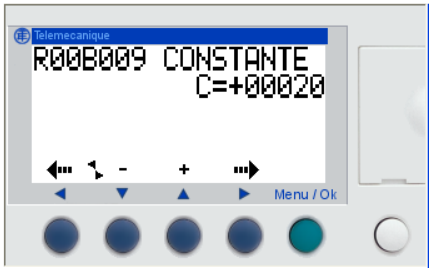
a) Drücken Sie auf dem „manuellen" Überwachungsbildschirm einmal die grüne Taste „Menü/Ok“; die folgende Anzeige erscheint mit demblinkenden Wort "PARAMETER".



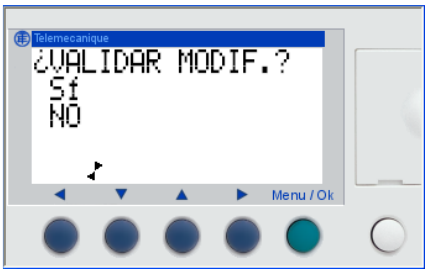
b) Rufen Sie „PARAMETER“ auf, indem Sie erneut die grüne Taste drücken. Der folgende Parameterbildschirm von Modul R00B: 003 wird angezeigt. Die Einstellung des Öffnungsgrads von MV1 erfolgt in Modul R00B: 009.



c) Um das Modul R00B: 009 aufzurufen, verwenden Sie die Tasten ▲ (+) und ▼ (-), bis dieses Modul erreicht ist. Sie sehen, dass er auf 20% programmiert ist.



d) Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie einmal ►, bis der Wert C = XXXX blinkt. Verwenden Sie die Tasten ▲ (+) und ▼ (-), bis der gewünschte Wert erreicht ist. In diesem Fall 75% Öffnung. Drücken Sie die grüne Taste (Menü/Ok), um die Änderung zu bestätigen. (Geben Sie einen Wert zwischen 0-100 ein).



e) Durch Drücken der Taste Menü/Ok wird diese Anzeige mit blinkendem „Ja“ angezeigt. Drücken Sie erneut dieTaste Menü/Ok, um die Änderung zu bestätigen.

5º) Dies funktioniert korrekt, solange:

- Der Wert des Sicherheitsthermostaten ST1 nicht über 98 °C liegt.
- Das Wasser auf dem minimalen Stand ist, der von der Füllstandskontrolle S1 benötigt wird.
- Der thermomagnetische Schalter zurückgesetzt ist und kein Problem in den Linien oder Verbindungen ansteht.

7.2 Automatische Bedienung.

Befindet sich das Gerät in diesem Modus, wird die Öffnung des Motorventils MV1 proportional zu dem moduliert, was das externe Signal 0...10V-DC anfragt.

- <u>Schritte für die automatische Inbetriebnahme:</u>

1º) Überprüfen Sie, dass der thermomagnetische Schalter F1 aktiviert ist und das PLR im Überwachungszustand eingeschaltet ist.

2º) Vorzunehmende Verbindungen. Die folgenden obligatorischen Verbindungen müssen hergestellt werden:

- Remote-Verbindung des Gerätestarts: **EIN/AUS FERN (CN6 1-2)**.

- Anschluss von **SIGNAL 0...10V-DC(CN1 0-10V-DC)** von einem Feuchtigkeitsregler.

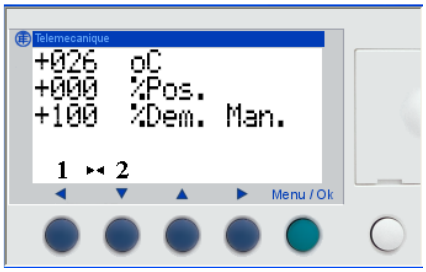
Optional können folgenden Verbindungen der Zustandsanzeige ausgeführt werden:

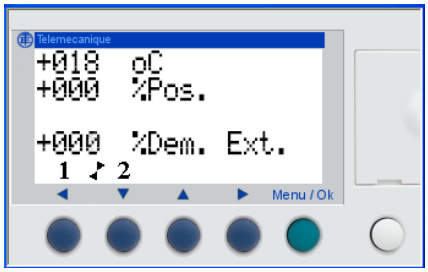
- **SIGNAL IN BETRIEB(CN6 3-4)**: Signal „in Betrieb“ potentialfrei max. 250V-6A AC1.

- **DEFEKTSIGNAL(CN6 5-6)**: Signal „Defekt“ potentialfrei max. 250V-6A AC1.

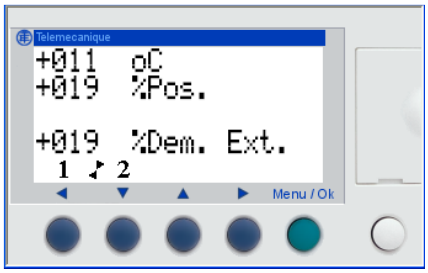
3º) Konfiguration für den automatischen Modus:

Für diese Bedienung ist keine Konfiguration erforderlich. Nur wenn das Gerät im manuellen Modus betrieben wurde, müssen Sie die Taste ▼ (**2** auf der Anzeige) drücken, um vom manuellen in den automatischen Modus zu wechseln. Die Anzeige wechselt von % manuelle Anforderung (% man. Anf.) zu % externe Anforderung (% ext. Anf.).





MANUELLER MODUS AUTOMATISCHER MODUS



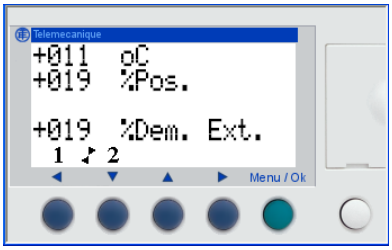
- Anzeige nach der Öffnungsrückmeldung des Motorventils MV1: Die Öffnung des Ventils wurde auf 19% Anforderung eingestellt (%Pos. = Signal reale Stellungsrückmeldung des MV1).

8 Funktion Teilentwässerung/-entleerung und vollständige Entwässerung/Entleerung

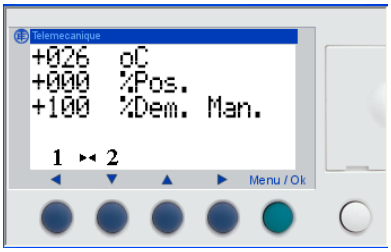
8.1 Teilentwässerung/-entleerung während des Betriebs.

Der DIPHUSAIR VxV wird durch Öffnen des Motorventils MV2 eine Teilentwässerung/-entleerung durchführen, während er in Betrieb ist. Diese Teilentleerung ist werksseitig so programmiert, dass sie alle 150 Füllzyklen durchgeführt wird und 2 Minuten dauert.

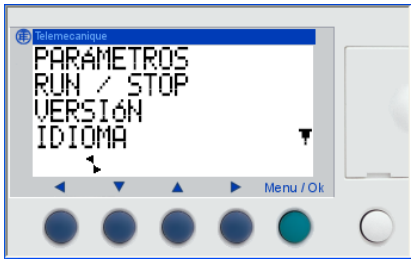
Einstellung der Zyklen und Dauer der Teilentwässerung/-entleerung:



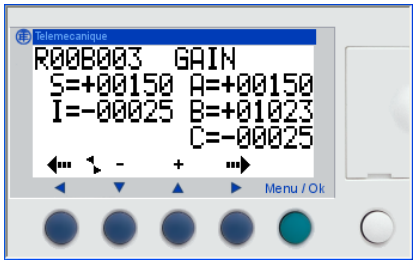
MANUELLER MODUS



AUTOMATISCHER MODUS



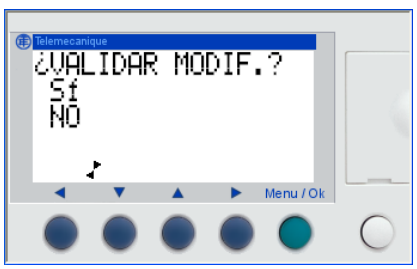
a) Drücken Sie im Überwachungsbildschirm „manueller Modus“ oder „automatischer Modus" einmal die grüne Taste „Menü/Ok"; die nächste Anzeige erscheint mit dem blinkenden Wort "PARAMETER".



b) Rufen Sie „PARAMETER“ auf, indem Sie erneut die grüne Taste drücken. Der folgende Parameterbildschirm von Modul F00B:003 wird angezeigt. Die Einstellung wird in Modul F00B:202 vorgenommen.

c) Um das Modul F00B:202 aufzurufen, verwenden Sie die Tasten ▲ (+) und ▼ (-), bis dieses Modul erreicht ist. Sie sehen, dass 150 Zyklen und 1200 dS (2 Minuten) programmiert sind.

d) Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie einmal ►, bis der Wert SOLLWERT= 00150 blinkt. Verwenden Sie die Tasten ▲ (+) und ▼ (-), bis der gewünschte Wert erreicht ist. Drücken Sie die grüne Taste (Menü/Ok), um die Änderung zu bestätigen. Führen Sie auf die gleiche Weise die Entleerungsdauer (PULSE) aus.



e) Durch Drücken der Taste Menü/Ok wird diese Anzeige mit blinkendem „Ja“ angezeigt. Drücken Sie erneut die TasteMenü/Ok, um die Änderung zu bestätigen.

8.2 Vollständige Entwässerung/Entleerung im Stillstand.

Der DIPHUSAIR VxV wird durch Öffnen des Motorventils MV2 eine vollständige Entwässerung/-entleerung durchführen, während er sich im Stillstand befindet mittels Signalschnitt EIN/AUS der Remote-Bedienung. Diese Entleerung erfolgt 72 Stunden nach Abschalten.

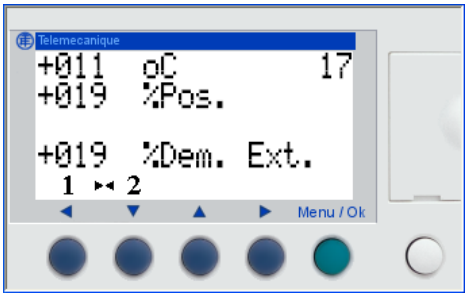
8.3 Vollständiger Ablauf / Entleerung bei laufendem Betrieb.

Die Option, die Entwässerung jederzeit (in Bezug auf die in Betrieb befindliche Anlage oder im Stillstand) durchführen zu können, wurde durch Aktivieren des externen digitalen Signals (H2) aktiviert.

9 Ursache und Wirkung möglicher Betriebsstörungen.

9.1 Fehler 17 (automatische Rücksetzung).

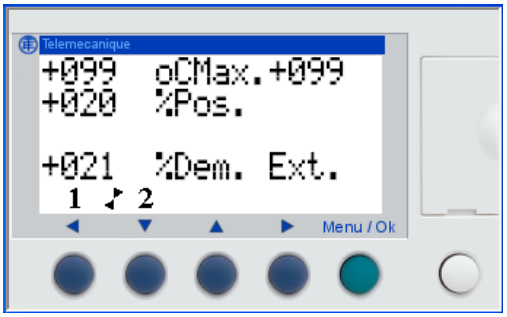
ANZEIGE	URSACHE
17	➢ Die Befüllung ist nicht wirksam. Der Mindestwasserstand wird nicht erreicht, damit das MV1-Motorventil sich öffnet.



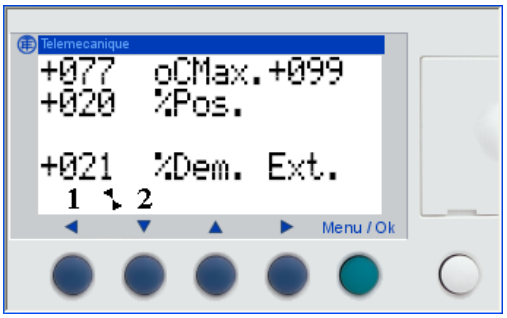
Diese Sicherheit ist *„automatische Rücksetzung“*. Sobald der minimale Wasserstand erreicht ist, wird das Motor-Dampfventil MV1 erneut auf die Position geöffnet, die von der „externen Anforderung“ oder der „manuellen Anforderung“ angefordert wird.

9.2 Fehler ºC$_{Max.}$ (automatisches Reset).

ANZEIGE	URSACHE
ºC$_{Max.}$	➢ Die max. Gehäusetemperatur von 98 ºC wird überschritten.



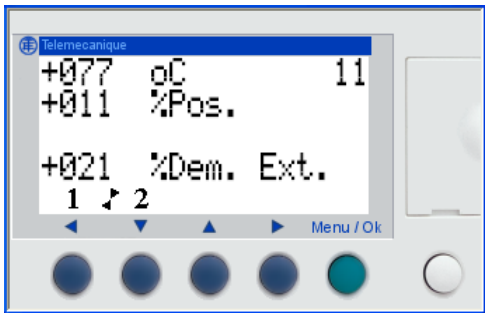
Falls die Gehäusetemperatur die programmierte Temperatur von 98 °C überschreitet, schließt das Motor-Dampfventil MV1 sofort. Auf dem Bildschirm erscheint "ºC$_{Max.}$" und die maximale Temperatur, die vom Gehäuse erreicht wird, wie Sie auf der oberen Anzeige sehen können.



Diese Sicherheit ist *„automatisches Reset"*; obwohl die Temperatur unter 98 ºC fällt, wird das Motor-Dampfventil MV1 nicht erneut geöffnet, bis die Taste ◄ (**1**) für die Rücksetzung der Sicherheit gedrückt wird. Sobald die Sicherheit zurückgesetzt wird, verschwindet "ºC$_{Max.}$" und die im Gehäuse erreichte maximale Temperatur, das Dampfventil wird wieder auf die Position geöffnet, die von der „externen Anforderung" oder der „manuellen Anforderung" angefordert wurde.

9.3 Fehler 11 (automatische Rücksetzung).

ANZEIGE	URSACHE
11	➢ Das analoge Signal 0...10V-DCder „Öffnungsrückmeldung“ (CN5 F) des Motor-Dampfventils MV1 überschreitet ± 5% Differenz mit dem Signal der externen Anforderung vom Feuchtigkeitsregler oder mit dem Signal der manuellen Anforderung.



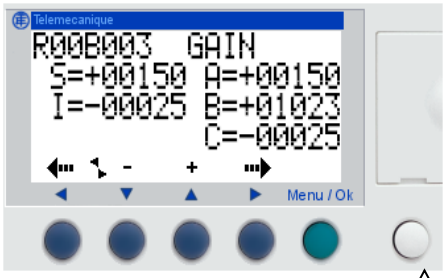
Falls der programmierte Toleranzbereich ± 5% innerhalb einer Zeit von weniger als 300 Sekunden (*) überschritten wird, schließt das Motor-Dampfventil MV1 sofort. Auf dem Bildschirm erscheint die 11, wie auf der Anzeige oben zu sehen ist.
Wenn die Wassertemperatur des Tanks in 300 Sekunden nicht die Temperatur von 91 °C (**) erreicht, wird in diesem Fall auch der Fehler 11 auf dem Bildschirm angezeigt.

Diese Sicherheit ist *„automatische Rücksetzung“*. Sobald das analoge Signal 0...10V-DC der Öffnungsrückmeldung des Motorventils MV1 sich innerhalb des Toleranzbereichs ±5% Differenz mit dem Signal der externen Anforderung vom Feuchtigkeitsregler oder mit dem Signal der manuellen Anforderung befindet, öffnet sich das MV1 wieder auf die von der „externen Anforderung“ oder der „manuellen Anforderung“ angeforderte Position.

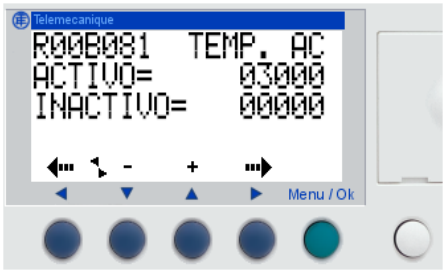
(*) (**) Die Dauer von 300 Sekunden und die Temperatur von 91ºC können auf dem Bildschirm entsprechend den Anforderungen der Anlage eingestellt werden.
Befolgen Sie die folgenden Schritte, um diese Werte zu ändern:

1. Rufen Sie vom Hauptbildschirm aus mit der grünen Taste Menü/Ok das Hauptmenü auf.

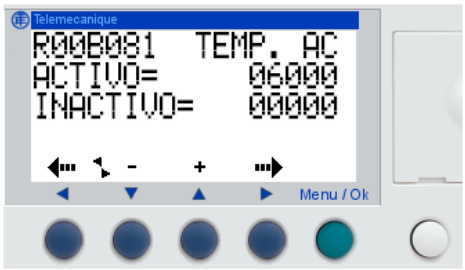
2. Rufen Sie mit der grünen Taste Menü/Ok PARAMETER auf.



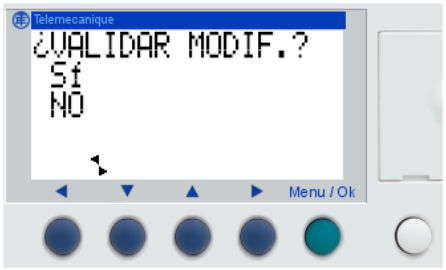
3. Suchen Sie mit den Nach-Oben- △ und Nach-Unten-Tasten ▽ den Parameter R00B081.



4. Ändern Sie den AKTIVEN Wert, zum Beispiel auf 06000 (600 Sekunden)



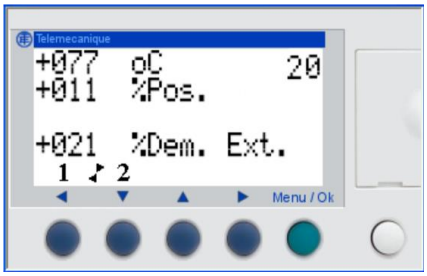
5. Bestätigen Sie die Änderung mit JA und kehren Sie zum Hauptmenü zurück.



6. Wiederholden Sie die vorherigen Schritte um den Wert des Blocks R00B0189 ausfindig zu machen und zu ändern. (Standardwert 91ºC)
   Ein Wert, der in diesem Parameter zu niedrig ist, erhöht die Rückmeldungsdauer zu Beginn der Dampfproduktion. Empfohlener Wert 85°C<X<92°C

9.4 Fehler 20. (automatische Rücksetzung)

ANZEIGE	URSACHE
20	➢ Entwässerung/Entleerung ist nicht wirksam



Diese Sicherheit ist *„automatische Rücksetzung“*.

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
EC CONFORMITY DECLARATION
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION CE DE CONFORMITÉ

Departamento de Dirección de Calidad
Quality Management Department

Qualitätsmanagement-Abteilung
Département de gestion de la qualité

FISAIR S.L.U.
C/ Ciudad de Frias,33-(P.L. Camino de Getafe)
28021 Madrid SPAIN
Tel.: (+34) 916921514
info@fisair.com

La presente declaración de conformidad se expide bajo exclusiva responsabilidad del fabricante.
This declaration of conformity is issued under the sole responsability of the manufacturer.
Diese konformitätserklärung wird in der alleinigen verantwortung des herstellers ausgestellt.
Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Descripción/ Product description/ Produktbeschreibung/ Description du produit: **VxV**

Tipo de máquina/ Machine type/ Maschinetyp/ Type de machine: **MÁQUINA/ MACHINE/ MASCHINE/ MACHINE**

Marca/ Brand/ Marke/ Marque: **FISAIR**

Es conforme con la legislación de armonización pertinente a la unión europea:
It complies with the harmonization legislation relevant to the European Union:
Es entspricht den für die Europäische Union relevanten Harmonisierungsgesetzen

2006/42/CE
2014/30/UE
2014/35/UE

Es conforme con las siguientes normas:
It complies with the following standards:
Es entspricht den folgenden Normen:
Il est conforme aux normes suivantes:

UNE-EN ISO 12.100:2012
UNE-EN 60204-2:2019
UNE-EN 61000-6-6:2012
UNE-EN 61000-6-3:2012

FISAIR se exime de cualquier responsabilidad a menos que se cumplan con todas las instrucciones de instalación y funcionamiento proporcionadas por FISAIR, o si los productos han sido modificados o alterados sin el consentimiento por escrito de FISAIR, o si tales productos han sido sometidos a un mal uso, mala manipulación, alteración, mantenimiento inadecuado o muestran consecuencias de accidente o utilización negligente.
FISAIR disclaims any liability unless all installation and operating instructions provided by FISAIR are followed, or if products have been modified or altered without FISAIR's written consent, or if such products have been subjected to misuse. use, mishandling, alteration, improper maintenance or show consequences of accident or negligent use.

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionados o montados por el cliente.
With no liability for the parts or components added or assembled by the customer.
Unter Ausschluß der Verantwortung über die vom Kunden bereitgestellten und/oder angebauten Teile.
Avec exclusion des responsabilités concernant les parties ou les composants ajoutés ou assemblés par le.

Juan Boeta Tejera
-Chairman and CEO- July 2020

Property of FISAIR

FISAIR S.L.U. WARRANTY POLICY

Quality Department
Departamento de Calidad

FISAIR S.L.U.
C/ Uranio, 20 (Pol. Ind. Aimayr)
28330 San Martín de la Vega (Madrid) SPAIN
TfºÉ(34) 916921514
FaxÊ(34) 916916456

Two-year Limited Warranty

FISAIR warrants to the original purchaser that its products will be free from defects in materials and parts for a period of two (2) years after installation or twenty-seven (27) months from the date FISAIR ships such product, whichever date is the earlier.

If any FISAIR product is found to be defective in material or assembly during the applicable warranty period, FISAIR's entire liability, and the purchaser's sole and exclusive remedy, shall be the repair or replacement of the defective product or part.

Warranty disclaimer

FISAIR shall not be liable for any costs or expenses, whether direct or indirect, associated with the installation, removal or reinstallation of any defective product.

The Limited Warranty does not include any consumer part such as joints, pulleys, filters or media.

FISAIR's Limited Warranty shall not be effective or actionable if:

a) All related product invoices have been payed in time and terms.
b) Unless there is compliance with all installation and operating instructions furnished by FISAIR, or if the products have been modified or altered without the written consent of FISAIR, or if such products have been subject to accident, misuse, mishandling, tampering, negligence or improper maintenance. Such situations could be an incorrect power supply connection, crashed with inappropriate objects, security protection devices unblocked and so.
c) Components and/or manufactures are affected or damaged by the effects of corrosion (gradual wear of the metal bodies by the action of external actors not controlled by FISAIR).

Any warranty claim must be submitted to FISAIR in writing within the stated warranty period.

Parts Warranty

Defective parts may be required to be returned to FISAIR. In case any part is claimed as a faulty one, FISAIR will ask the customer to send the part back to the factory in order to analyze if the part is failing due to any of above referred actions (see warranty disclaimer) or due to effective part failing.

If the part must be replaced immediately, FISAIR will ship the part to the customer immediately and invoice the part with a 30 days delay payment for the faulty part to be returned. If the part is returned in this period, the part fail analysis would be made to emit a technical report for the warranty coverage based in this Warranty Statement document.

In case that the part is failing due to a lack of quality, FISAIR will credit this invoice in order to stop the payment. In case FISAIR does not receive the part in this period, or if the failure is due to the reasons covered in the Warranty disclaimer paragraph, the invoice will be effective.

In case any part from the product / shipment is missing, the customer should notify FISAIR before 3 days from the shipment date of arrival.

Quality Department
Departamento de Calidad

Service Covered by Warranty

In case that there is any FISAIR product that should be serviced in order to recover its proper used designed, FISAIR will select the person (s) in charge of this operation. These qualified technicians should have the enough knowledge to service FISAIR units.

No company should practice a warranty service without the writing FISAIR notice giving the authorization to do it and if any cost should be cover by FISAIR should be advised in advance to the service job. In case that FISAIR should send FISAIR staff to solve the solution, trip expenses are not covered by the warranty.

FISAIR's Limited Warranty is made in lieu of, and FISAIR disclaims all other warranties, whether express or implied, including but not limited to any implied warranty of merchantability, any implied warranty of fitness for a particular purpose, any implied warranty arising out of a course of dealing or of performance, custom or usage of trade.

FISAIR shall not, under any circumstances be liable for any direct, indirect, incidental, special or consequential damages (including, but not limited to, loss of profits, revenue or business) or damage or injury to persons or property in any way related to the manufacture or the use of its products. The exclusion applies regardless of whether such damages are sought based on breach of warranty, breach of contract, negligence, strict liability in tort, or any other legal theory, even if FISAIR has notice of the possibility of such damages.

By purchasing FISAIR's products, the purchaser agrees to the terms and conditions of this Limited Warranty.

Extended Warranty

The original user may extend the term of the FISAIR Limited Warranty for a limited number of months past the initial applicable warranty period and term provided in the first paragraph of this Limited Warranty. All the terms and conditions of the Limited Warranty during the initial applicable warranty period and term shall apply during any extended term.

Each case should be valued in terms of type of product, equipment application, use and location of the product operation site.

Any extension of the Limited Warranty under this program must be in writing, signed by FISAIR, and paid for in full by the purchaser.

Quality Manager:

Hugo J. López Álvarez
San Martín de la Vega, February 2016