



Original Installations- und Betriebsanleitung

DRYPOINT® M eco control / LV DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL

- > DEC1-30S / LV
- > DEC2-40S / LV
- > DEC3-60S / LV
- > DEC4-80S / LV
- > DEC5-115S / LV
- > DEC6-135S / LV
- > DEC7-165S / LV
- > DEC8-250S / LV
- > DEC9-330S / LV
- > DEC1-30S RL / LV-RL
- > DEC2-40S RL / LV-RL
- > DEC3-60S RL / LV-RL
- > DEC4-80S RL / LV-RL
- > DEC5-115S RL / LV-RL
- > DEC6-135S RL / LV-RL
- > DEC7-165S RL / LV-RL
- > DEC8-250S RL / LV-RL
- > DEC9-330S RL / LV-RL

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zur Dokumentation	5
1.1 Kontakt	5
1.2 Informationen zur Installations- und Betriebsanleitung	5
1.3 Mitgeltende Dokumente	6
1.4 Begriffe und Abkürzungen	6
2. Sicherheit	7
2.1 Verwendung	7
2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.1.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch	8
2.2 Verantwortung des Betreibers	8
2.3 Zielgruppe und Personal	9
2.4 Erklärung der verwendeten Symbole	10
2.5 Sicherheitshinweise und Warnhinweise	11
2.5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise	11
2.5.2 Sicherer Betrieb	11
2.5.3 Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden	12
2.5.4 Elektrische Spannung	12
2.5.5 Transport und Lagerung	13
2.5.6 Installation	13
2.5.7 Instandhaltung	14
2.5.8 Umgang mit Gefahrstoffen	14
2.5.9 Arbeiten an Elektronikkomponenten	14
2.5.10 Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör oder Materialien	15
2.6 Warnhinweise	15
3. Produktinformation	17
3.1 Produktbeschreibung	17
3.2 Produktübersicht	18
3.3 Explosionszeichnung - Bauteile und Komponenten	20
3.3.1 Anzeigeelemente, Bedienelemente, Schnittstellen und Signalausgabe	22
3.3.1.1 Anzeigeelement und Bedienelemente auf der Tasterfolie	22
3.3.2 Universalschnittstelle 4 ... 20 mA	23
3.3.2.1 Alarmrelais	23
3.4 Funktionsbeschreibung	24
3.4.1 Funktionsbeschreibung des Membranelements	24
3.4.2 Funktionsbeschreibung der Steuereinheit	26
3.5 Produktidentifikation	27
3.5.1 Typenschild DRYPOINT® M eco control	27
3.5.2 Typenschild Steuereinheit	28
3.6 Lieferumfang	29
4. Technische Daten	30
4.1 Betriebsparameter	30
4.2 Elektrische Betriebsparameter	31
4.3 Abmessungen	32
4.4 Anschluss und Aufstellbedingungen	34

4.4.1	Produktauswahl und Dimensionierung	34
4.4.2	Aufstellbedingungen und Anschlussbedingungen	34
4.5	Klemmbelegung	35
4.5.1	Klemmbelegung X4.1 ... X4.5.....	36
4.5.1.1	Anschluss an die Spannungsversorgung - Netzplatine.....	36
4.5.1.2	Universalschnittstelle 4 ... 20 mA und potentialfreier Kontakt.....	36
5.	Transport und Lagerung	37
5.1	Warnhinweise.....	37
5.2	Transport	38
5.3	Lagerung.....	38
6.	Montage	39
6.1	Warnhinweise.....	39
6.2	Montagearbeiten	39
6.2.1	Montagebeispiele für den DRYPOINT® M eco control / LV	40
6.2.2	Montagebeispiel für den DRYPOINT® M eco control RL /LV-RL	41
6.2.3	Konfiguration des Systems am Aufstellort.....	42
6.3	Montage DRYPOINT® M eco control / LV.....	43
6.4	Montage DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL.....	44
6.5	Abschließende Tätigkeiten	44
7.	Elektrische Installation	45
7.1	Warnhinweise.....	45
7.2	Anschlussarbeiten DRYPOINT® M eco control / DRYPOINT® M eco control RL.....	45
7.2.1	DRYPOINT® M eco control / RL	45
7.2.2	DRYPOINT® M eco control LV / LV-RL	45
7.3	Spannungsversorgung und Kabelführung.....	46
7.4	Anschlussarbeiten DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL.....	47
8.	Inbetriebnahme	48
8.1	Warnhinweise.....	48
8.2	Inbetriebnahmearbeiten.....	49
8.3	Wiederinbetriebnahme.....	49
9.	Betrieb	50
9.1	Warnhinweise.....	50
9.2	Betreiben	50
9.3	Betriebsarten	51
9.3.1	Betriebsart CONSTANT MODE	51
9.3.2	Betriebsart DYNAMIC MODE	51
9.3.3	Testfunktion Magnetventil	52
9.3.4	Einstellungen vornehmen	53
9.3.4.1	Einstellen und Ändern der Betriebsarten	54
9.3.4.2	Einstellen und Ändern der Werte für den Drucktaupunkt	54
9.3.4.3	Betriebsart SERVICE MODE	55
9.4	Darstellung der Betriebsarten CONSTANT MODE und DYNAMIC MODE	56


■ Inhaltsverzeichnis

10. Instandhaltung	58
10.1 Warnhinweise.....	58
10.2 Instandhaltungsplan	59
10.3 Instandhaltungsarbeiten	59
10.3.1 Sichtprüfung und Funktionsprüfung	59
10.3.2 Austausch der Steuereinheit.....	60
10.3.3 Austausch des Filterelements und des Schwimmerableiters	65
10.3.3.1 Komponentenübersicht.....	70
10.3.4 Verschleißteilwechsel	71
10.3.5 Vorbeugende Messung der Permeationsrate	82
10.4 Reinigung	85
10.5 Reinigung bei Demontage	85
10.6 Abschließende Tätigkeiten.....	85
11. Zubehör und Ersatzteile	86
11.1 Zubehör und Ersatzteile.....	86
11.1.1 Ersatzteilsets	87
12. Außerbetriebnahme	89
12.1 Warnhinweise.....	89
12.2 Außerbetriebnahmearbeiten	90
13. Demontage	91
13.1 Warnhinweise.....	91
13.2 Demontagearbeiten.....	92
14. Entsorgung	93
14.1 Warnhinweise.....	93
14.2 Entsorgung von Betriebsstoffen und Hilfsstoffen	94
14.3 Entsorgung von Komponenten.....	94
15. Fehlerbehebung	95
15.1 Ausfall der Spannungsversorgung	95
15.2 Ausfall des Taupunktsensors	95
15.3 Abweichung vom Trocknungsgrad.....	96
15.4 Bewertung Fehlerbild	98
16. Anhänge	100
16.1 Erweiterte technische Daten - Volumenstrom, Eigenpermeationsrate, Drucktaupunkt	100
16.2 Produktauswahl	103
16.3 Zusätzliche Informationen elektrische Komponenten.....	104
16.4 Zertifikate und Konformitätserklärungen	105
17. Notizen	106


1. Hinweise zur Dokumentation


1.1 Kontakt

Hersteller	Service und Werkzeuge
BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com

INFORMATION	Länderspezifische Herstellervertretung
	Der Kontakt zur länderspezifischen Herstellervertretung kann dem Adressspiegel auf der Rückseite entnommen oder über das Kontaktformular auf der Herstellerwebsite hergestellt werden.

1.2 Informationen zur Installations- und Betriebsanleitung

INFORMATION	Urheberrecht
	Der Inhalt der Installations- und Betriebsanleitung in Form von Text, Abbildungen, Fotos, Zeichnungen, Schemata und sonstigen Darstellungen ist vom Hersteller urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe sowie die Vervielfältigung dieses Dokuments, die Verwertung und die Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

HINWEIS	Anleitung beachten
	Diese Anleitung enthält alle grundlegenden Informationen für einen sicheren Betrieb des Produkts und muss vor allen Handlungen gelesen werden. Andernfalls sind Gefährdungen von Mensch und Material sowie Funktionsstörungen und Betriebsstörungen möglich.

Veröffentlichungsdatum	Revision	Version	Änderungsgrund	Umfang der Änderung
14. März 2024	15	00	<ul style="list-style-type: none"> • Änderungen am Produkt • Ergänzen neuer Produktvarianten 	<ul style="list-style-type: none"> • Formale und inhaltliche Überarbeitung • Ergänzen neuer Produktvarianten

Die Installations- und Betriebsanleitung, im Folgenden Anleitung genannt, muss jederzeit in der Nähe des Produkts und in dauerhaft lesbarem Zustand aufbewahrt werden.

Bei Verkauf oder Weitergabe des Produkts die Anleitung mit dem Produkt weitergeben.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Weiterführende Informationen sind in den folgenden Dokumenten enthalten:

- Installations- und Betriebsanleitungen **BEKOMAT® 20** und **BEKOMAT®20 FM**

1.4 Begriffe und Abkürzungen

Begriff / Abkürzung	Beschreibung / Erklärung
DTP	Drucktaupunkt
Skalenwert	Auf dem Display dargestellter Einstellwert, Drucktaupunkt oder Drucktaupunktabsenkung, dargestellt durch Leuchten der zugehörigen grünen LED.
Zwischenwert	Zwischenwert befindet sich zwischen zwei Skalenwerten und wird durch Leuchten beider grünen LED dargestellt.
RL	Abkürzung Produktvariante, Durchströmung von rechts nach links
LV	Abkürzung Low Voltage, Produktvariante Kleinspannung

2. Sicherheit

2.1 Verwendung

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Trocknungssystem **DRYPOINT® M eco control** und **DRYPOINT® M eco control RL** sowie deren Kleinspannungsvarianten **DRYPOINT® M eco control LV** und **DRYPOINT® M eco control RL-LV** mit integriertem Nanofilter und Drucktaupunktsteuerung, im Folgenden auch Produkt genannt, dient der Filtration von Partikeln und Aerosolen aus Druckluft mit nachfolgender Trocknung.

Die Trocknung kann individuell durch den Benutzer eingestellt werden.

Eine andere als in dieser Anleitung beschriebene Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann die Sicherheit von Personen und der Umgebung gefährden.

Für eine bestimmungsgemäße Verwendung ist Folgendes zu beachten:

- Die Anleitung lesen und befolgen.
- Das Produkt und das Zubehör nur in Innenräumen oder eingehaust gegen äußere Umwelteinflüsse und Witterung verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur innerhalb der in dem Kapitel Technische Daten angegebenen Betriebsparameter und vereinbarten Lieferbedingungen verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur mit Medien verwenden, die frei von ätzenden, aggressiven, korrosiven, giftigen, entzündlichen, brandfördernden oder anorganischen Bestandteilen sind.
Im Zweifelsfall ist eine Analyse durchzuführen.
- Das Produkt und das Zubehör nur in Bereichen frei von toxischen und korrodierend wirkenden Chemikalien und Gasen verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur innerhalb eines für in dem Kapitel „4. Technische Daten“ auf Seite 30 angegebenen Betriebsparameter ausgelegten Rohrleitungssystems mit entsprechenden Anschlüssen, Rohrdurchmessern und Montagefreiräumen verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur außerhalb von Wirkungsbereichen direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen sowie frostgefährdeten Bereichen verwenden.
- Das Produkt und das Zubehör nur mit den in der Anleitung genannten und empfohlenen Produkten und Komponenten von **BEKO TECHNOLOGIES** kombinieren.
- Den vorgegebenen Instandhaltungsplan einhalten.

Vor Verwendung des Produkts und des Zubehörs ist vom Betreiber sicherzustellen, dass alle Bedingungen und Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung gegeben sind.

Das Produkt und das Zubehör sind ausschließlich für den stationären Einsatz im gewerblichen oder industriellen Bereich vorgesehen. Alle beschriebenen Tätigkeiten zu Montage, Installation, Betrieb, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

2.1.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Als vorhersehbarer Fehlgebrauch gilt, wenn das Produkt oder das Zubehör anders verwendet werden, als im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben. Der vorhersehbare Fehlgebrauch umfasst die Anwendung des Produkts oder des Zubehörs in einer Weise, die nicht vom Hersteller oder Lieferanten beabsichtigt ist, die sich jedoch aus vorhersehbarem menschlichen Verhalten ergeben kann.

Zum vorhersehbaren Fehlgebrauch zählt:

- Die Durchführung von Modifikationen aller Art, insbesondere konstruktive und prozesstechnische Eingriffe.
- Die Außerkraftsetzung oder Nichtanwendung der vorhandenen oder empfohlenen Sicherheitseinrichtungen.
- Die Verwendung in Kohlenstoffdioxidanlagen.
- Die Verwendung mit anderen Medien, als in den technischen Daten angegeben.

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da nicht alle möglichen Fehlgebräuche im Vorhinein vorhergesehen werden können. Sind dem Betreiber Fehlgebräuche des Produkts oder des Zubehörs bekannt, die hier nicht aufgeführt sind, ist der Hersteller umgehend darüber zu informieren.

2.2 Verantwortung des Betreibers


Zur Vermeidung von Unfällen, Störungen und Beeinträchtigungen der Umwelt muss der verantwortliche Betreiber Folgendes sicherstellen:

- Vor allen Handlungen prüfen, ob die vorliegende Anleitung zum Produkt gehört.
- Das Produkt und das Zubehör werden bestimmungsgemäß verwendet, gewartet und instand gehalten.
- Das Produkt und das Zubehör werden nur mit empfohlenen und funktionstüchtigen Sicherheitseinrichtungen verwendet.
- Alle Montagearbeiten, Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten werden nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt.
- Dem Personal steht die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung und diese Ausrüstung wird auch verwendet.
- Durch geeignete technische Sicherheitsmaßnahmen werden die zulässigen Betriebsparameter eingehalten.

Alle Sicherheitskennzeichnungen und das Typenschild am Produkt und Zubehör in lesbarem Zustand halten. Beschädigte und unlesbare Kennzeichnungen umgehend ersetzen.

2.3 Zielgruppe und Personal

Diese Anleitung richtet sich an das nachfolgend aufgeführte Personal, das mit Arbeiten an dem Produkt oder dem Zubehör befasst ist.

INFORMATION	Anforderung an das Personal!
	<ul style="list-style-type: none"> • Nur volljähriges Personal darf Handlungen an dem Produkt oder dem Zubehör vornehmen. • Das Personal darf keine Handlungen an dem Produkt oder dem Zubehör vornehmen, wenn es unter dem Einfluss von Drogen, Medikamenten, Alkohol oder unter anderen, das Bewusstsein beeinträchtigenden Substanzen steht.

Bedienpersonal

Bedienpersonal sind Personen, die durch Kenntnis der Anleitung, durch Unterweisung am Produkt sowie Zubehör in der Lage sind, das Produkt und das Zubehör sicher zu bedienen. Das Bedienpersonal kann mögliche Störungen und Gefahrensituationen selbstständig erkennen und entsprechende Maßnahmen veranlassen.

Fachpersonal - Transport und Lagerung

Fachpersonal - Transport und Lagerung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Berufserfahrung und Qualifikation alle notwendigen Fähigkeiten haben, alle Handlungen im Zusammenhang mit Transport und Lagerung des Produkts sicher durchzuführen, anzuweisen, mögliche Gefahrensituationen selbstständig zu erkennen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr durchzuführen.

Zu den Fähigkeiten zählen insbesondere Erfahrung im Umgang mit Hebezeugen, Gabelstaplern, Hubwerkzeugen und Hubgeräten sowie Kenntnis der regional geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien im Hinblick auf Transport und Lagerung.

Fachpersonal - Druckgeräte und Anlagen

Fachpersonal - Druckgeräte und Anlagen sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Berufserfahrung und Qualifikation alle notwendigen Fähigkeiten haben, alle Handlungen im Zusammenhang mit unter Druck stehenden Fluiden und Systemen sicher durchzuführen, anzuweisen, mögliche Gefahrensituationen selbstständig zu erkennen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr durchzuführen.

Zu den Fähigkeiten zählen insbesondere Erfahrung im Umgang mit Messtechnik, Steuertechnik und Regelungstechnik sowie Kenntnis der regional geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien für unter Druck stehende Systeme.

Fachpersonal - Elektrotechnik

Fachpersonal - Elektrotechnik sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Berufserfahrung, Qualifikation und Weiterbildung alle notwendigen Fähigkeiten haben, alle Handlungen im Zusammenhang mit Elektrizität sicher durchzuführen, anzuweisen, mögliche Gefahrensituationen selbstständig zu erkennen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr durchzuführen.

Zu den Fähigkeiten zählen insbesondere Erfahrung im Umgang mit elektrischen Anlagen, Messtechnik, Steuertechnik, und Regelungstechnik, sowie Kenntnis der regional geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien für den Umgang mit Elektrotechnik.

Fachpersonal - Service

Fachpersonal - Service sind Personen, die über die Fähigkeiten und die Qualifikationen aller vorher genannten Fachpersonaldefinitionen verfügen. Fachpersonal - Service muss nachweislich für alle Arbeiten am Produkt geschult und autorisiert sein.

2.4 Erklärung der verwendeten Symbole

Die im Folgenden verwendeten Symbole weisen auf sicherheitsrelevante und wichtige Informationen hin, die im Umgang mit dem Produkt und zur Gewährleistung des sicheren und optimalen Betriebs zu beachten sind.

Symbol	Beschreibung/Erklärung
	Allgemeines Warnsymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht)
	Warnung vor druckbeaufschlagtem System
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Installations- und Betriebsanleitung lesen und beachten
	Allgemeines Gebotszeichen
	Sicherheitsschuhe verwenden
	Atemschutz Schutzklasse FFP 3 (partikelfiltrierende Halbmaske) verwenden
	Schutzhandschuhe (schnittsicher und flüssigkeitsresistent) verwenden
	Schutzbrille mit Seitenschutz (Korbbrille) verwenden
	Allgemeine Informationen
	eco-Siegel Symbol für besonders energieeffiziente Geräte
	Wartungsinformation Nanofilter: Angabe des nächsten erforderlichen Filterwechsels

2.5 Sicherheitshinweise und Warnhinweise

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produkts und des Zubehörs.

In den folgenden Kapiteln werden die Gefahren aufgeführt, die von diesem Produkt und dem Zubehör auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen. Um die Gefahren von Personenschäden und Sachschäden zu minimieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die aufgeführten Sicherheitshinweise beachten und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung einhalten.

Grundlegende Warnhinweise und erforderliche Qualifikationen des Fachpersonals sind jeweils am Anfang eines Kapitels im Abschnitt „Warnhinweise“ aufgeführt.

Handlungsspezifische Warnhinweise stehen direkt vor potentiell gefährlichen Handlungsschritten oder Handlungssequenzen.

2.5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Vor Beginn der Arbeiten die technischen Unterlagen des gesamten Systems heranziehen und die Gesamtbetriebsanleitung beachten.
- Vor Beginn der Arbeiten vor Ort eine Gefährdungsbeurteilung durchführen (Last Minute Risk Assessment).
- Bei allen Arbeiten eine geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Bei allen Installationsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten einen Sicherheitsbereich um den Arbeitsbereich einrichten.
- Zur sicheren Abschaltung und Isolation des Systems oder von Systemabschnitten, bestehende anlagenspezifische Absicherungsprozeduren (z. B. Lockout-Tagout-Procedure) anwenden.

2.5.2 Sicherer Betrieb

Die folgenden Handlungen können den Tod oder schwere Verletzungen von Personen zur Folge haben:

- Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Produkts und des Zubehörs außerhalb der zulässigen Grenzwerte und Betriebsparameter
- Unerlaubter Eingriff und unerlaubte Modifikationen am Produkt und Zubehör

Um den sicheren Betrieb des Produkts und des Zubehörs zu gewährleisten, die folgenden Punkte beachten:

- Auf dem Typenschild und in der Anleitung angegebene Grenzwerte und Betriebsparameter einhalten.
- Prüfen, ob durch die Verwendung von Zubehör die zulässigen Betriebsparameter verändert beziehungsweise eingeschränkt werden.
- Die Aufstellungsbedingungen und die Umgebungsbedingungen einhalten.
- Die Instandhaltungsintervalle einhalten.

2.5.3 Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden

Folgende Situationen können den Tod oder schwere Verletzungen von Personen zur Folge haben:

- Der Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden
- Berstende Anlagenteile
- Peitschende Bewegungen von unter Druck stehenden Schlauchleitungen und Rohrleitungen

Für den sicheren Umgang mit druckbeaufschlagten Systemen, die folgenden Punkte beachten:

- Bei allen Arbeiten die folgenden Sicherheitsregeln beachten:
 1. Das System oder den Systemabschnitt abschalten.
 2. Das System oder den Systemabschnitt gegen Wiedereinschalten sichern.
 3. Den Druck im System oder allen Systemabschnitten auf Umgebungsdruck absenken.
z. B. durch langsames kontrolliertes Ablassen des Drucks über Entlastungsventile
 4. Das System oder den Systemabschnitt gegen Wiederbeaufschlagung mit Druck sichern.
- Das System oder den Systemabschnitt auf Sicherheit, Verschmutzung und eventuelle Beschädigung überprüfen.
- Vor der Druckbeaufschlagung alle Verbindungen des Systems auf Dichtheit überprüfen und bei Bedarf nachziehen.
- Das System oder den Systemabschnitt nur langsam mit Druck beaufschlagen.
- Druckschläge und hohe Differenzdrücke vermeiden.
- Auftretende Schwingungen im Rohrleitungsnetz durch den Einsatz von Schwingungsdämpfern kompensieren.

2.5.4 Elektrische Spannung

Der Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen kann den Tod oder schwere Verletzungen von Personen zur Folge haben.

Für den sicheren Umgang mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen, die folgenden Punkte beachten:

- Das Produkt und das Zubehör nur in einwandfreiem Zustand an die Spannungsversorgung anschließen.
- Bei der Installation alle regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen einhalten.
- In der Spannungsversorgung eine Trennvorrichtung in leicht erreichbarer Nähe zum Produkt vorsehen.
→ Die Trennvorrichtung trennt alle stromführenden Leiter.
- Das Produkt und das Zubehör nur mit vollständiger, geschlossener Abdeckung oder geschlossenem Elektronikgehäuse betreiben.
- Vor Beginn der Arbeiten am Produkt:
 1. Freischalten
→ Allpoliges und allseitiges Trennen des Produkts
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern
 3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen
→ Mit geeignetem und zulässigen Messgerät (z. B. zweipolige Spannungsprüfer)

2.5.5 Transport und Lagerung

Ein unsachgemäßer Transport oder Lagerung kann zu Personenschäden oder Sachschäden führen.

Für Sicherheit bei Transport und Lagerung des Produkts und des Zubehörs, die folgenden Punkte beachten:

- Bei allen Arbeiten mit Verpackungsmaterial die persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Die Verpackung, das Produkt und das Zubehör umsichtig handhaben.
- Das Produkt und das Zubehör entsprechend der Kennzeichnung auf der Verpackung transportieren und handhaben.
- Nur sachgemäße, einwandfreie Transportmittel, Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden.
- Nur Transportmittel, Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden, die für das Gesamtgewicht des Produkts ausgelegt sind.
- Die zulässigen Transportparameter und Lagerparameter einhalten.
- Das Produkt und das Zubehör nur außerhalb von Wirkungsbereichen direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen lagern.

2.5.6 Installation

Eine unsachgemäße Montage oder elektrische Installation des Produkts und des Zubehörs kann Personenschäden und Sachschäden zur Folge haben sowie zu Beeinträchtigungen im Betrieb führen.

Für eine sichere Montage und elektrische Installation, die folgenden Punkte beachten:

- Das Produkt, das Zubehör, alle verwendeten Teile und Materialien frei von mechanischer Spannung montieren.
- Alle Steckverbindungen auf korrekten Sitz prüfen.
- Eine Stolpergefahr durch entsprechende Kabelführung und Schlauchführung vermeiden.
- Mechanische Belastung der Kabel vermeiden.
- Alle Schläuche so befestigen und fixieren, dass diese keine schlagenden Bewegungen ausführen können.
- Die Zulaufleitungen und Ablaufleitungen fest verrohren.

2.5.7 Instandhaltung

Eine unsachgemäße Durchführung der Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten kann schwere Verletzungen oder den Tod von Personen zur Folge haben.

Für eine sichere Instandhaltung und Reparatur, die folgenden Punkte beachten:

- Vor Beginn der Arbeiten das druckbeaufschlagte Produkt und das Zubehör entlüften und gegen unbeabsichtigte Druckbeaufschlagung sichern.
- Vor Beginn der Arbeiten das Produkt und das Zubehör spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Nur für den jeweiligen Anwendungszweck zugelassene Materialien verwenden.
- Nur geeignetes Werkzeug in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Nur gereinigte Rohrleitungen und Schläuche verwenden, die frei von Schmutz und Korrosion sind.
- Keine abrasiven und aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden, die die äußere Beschichtung (z. B. Kennzeichnungen, Typenschild, Korrosionsschutz usw.) beschädigen können.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- Für Reinigung nur die spezifizierten Materialien und Medien verwenden.
- Gesetzliche, regionale und innerbetrieblich geltende Hygienevorschriften beachten.
- Bei Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten auf Ordnung und Sauberkeit achten. Eindringen von Verunreinigungen in das geöffnete Produkt oder das Zubehör verhindern. Demontierte Komponenten und Zubehör direkt an einem sicheren Ort ablegen.
- Nach Abschluss von Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten alle verwendeten Werkzeuge, Reinigungsmedien und nicht mehr benötigten Teile aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Das Produkt und das Zubehör nur gereinigt und frei von vorhandenen Medienresten entsorgen.
- Alle Bauteile, Komponenten, Betriebsstoffe, Hilfsstoffe und Reinigungsmedien fachgerecht und entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen entsorgen.
- Elektrische und elektronische Komponenten über einen Entsorgungsfachbetrieb entsorgen oder an den Hersteller zurücksenden.

2.5.8 Umgang mit Gefahrstoffen

Im Kondensat enthaltene gesundheitsgefährdende und umweltgefährdende Stoffe können bei Kontakt die Haut, Augen und Schleimhäute reizen und schädigen. Außerdem darf schadstoffbelastetes Kondensat nicht in die Kanalisation, in Gewässer oder in das Erdreich gelangen.

Für den sicheren Umgang mit schadstoffbelastetem Kondensat, die folgenden Punkte beachten:

- Während des Umgangs mit Kondensat geeignete Schutzausrüstung verwenden.
- Ausgetretenes oder verschüttetes Kondensat entsprechend den regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen aufnehmen und entsorgen.

2.5.9 Arbeiten an Elektronikkomponenten

Elektrostatische Entladungen (ESD) können zu Beschädigungen an Elektronikkomponenten führen und es sind Funktionsstörungen, Betriebsstörungen oder Materialschäden möglich.

- Fachgerechte Maßnahmen zur Verhinderung elektrostatischer Entladungen anwenden (z. B. Erdung, Potentialausgleich, ESD-taugliche ableitfähige Arbeitsunterlagen usw.).

2.5.10 Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör oder Materialien

Durch die Verwendung von falschen Ersatzteilen, Zubehör oder Materialien sowie Hilfsstoffen und Betriebsstoffen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen. Es können Funktionsstörungen und Betriebsstörungen sowie Materialschäden auftreten.


- Bei allen Arbeiten nur vom Hersteller genannte, unbeschädigte Originalteile, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe verwenden.
- Nur für den jeweiligen Anwendungszweck zugelassene Materialien und geeignetes Werkzeug in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Nur gereinigte Rohrleitungen verwenden, die frei von Schmutz und Korrosion sind.
- Nur elektrische Komponenten und Materialien verwenden, die den regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen (Normen, Richtlinien usw.) für elektrische Sicherheit entsprechen.

2.6 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt und dem Zubehör.

Die Warnhinweise befolgen, um Personenschäden, Sachschäden und Beeinträchtigungen im Betrieb zu vermeiden.

Struktureller Aufbau:

SIGNALWORT	Art und Quelle der Gefahr
 Symbol	Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr
	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen, um der Gefahr zu entkommen

Signalworte:

GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: Tod oder schwere Personenschäden
WARNUNG	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: Tod oder schwere Personenschäden sind möglich
VORSICHT	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: Personenschäden sind möglich
HINWEIS	Mögliche Sachschäden Folge bei Nichtbeachtung: Sachschäden und Nachteile im Betrieb sind möglich. Keine Gefährdung von Personen beziehungsweise des sicheren Betriebs.

3. Produktinformation

3.1 Produktbeschreibung

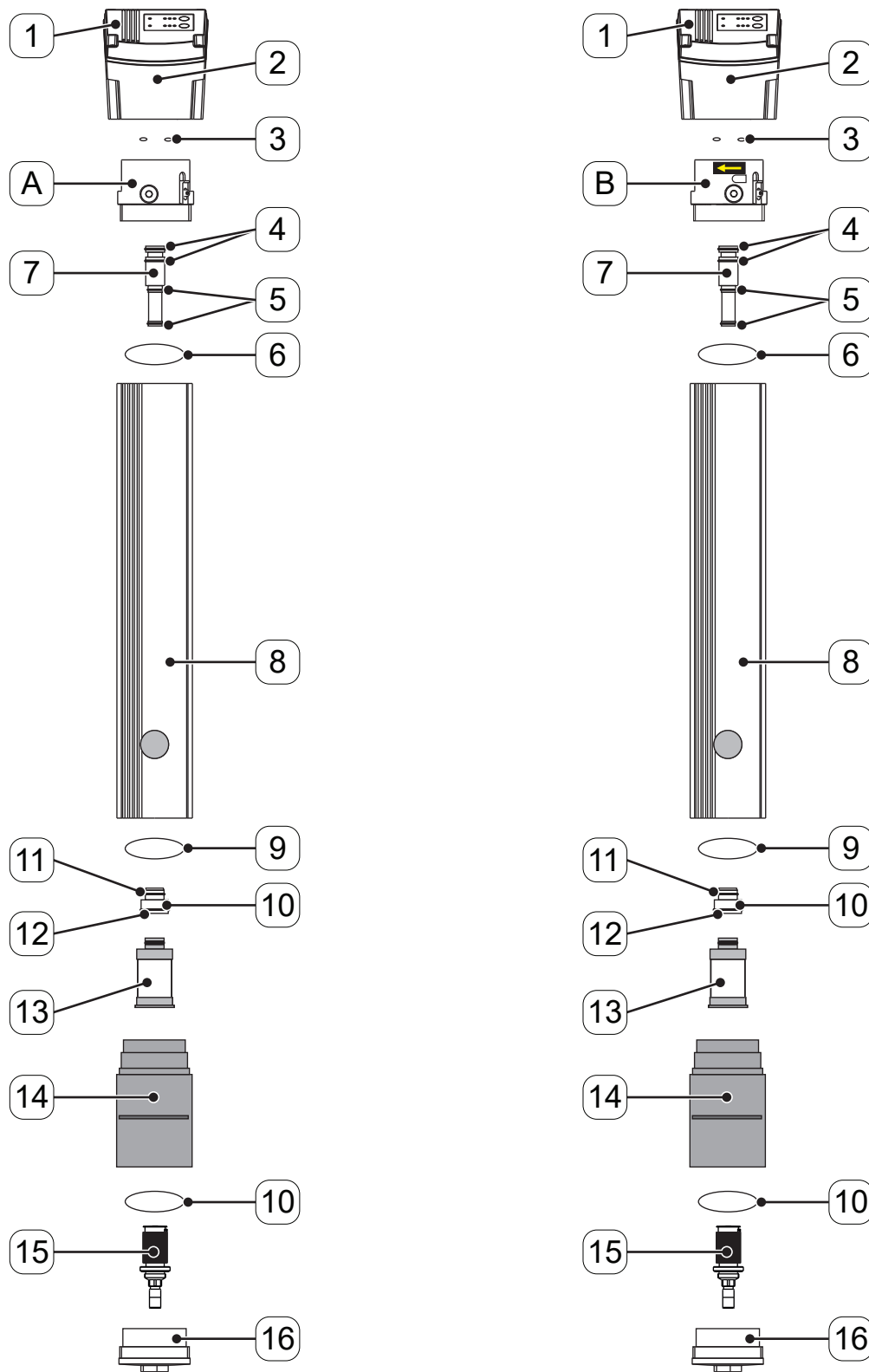
Die Produkte **DRYPOINT® M eco control / LV** und **DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL** sind Membrantrockner, die bei wechselnden Betriebsbedingungen qualitativ konstant getrocknete Betriebsmedien am Ausgang bereitstellen.

Durch die Sensorik in der Steuereinheit wird die Trocknung der Betriebsmedien mit konstantem Drucktaupunkt am Ausgang ermöglicht, auch wenn die Eingangsbedingungen wie Druck, Volumenstrom oder Drucktaupunkt variieren.

Durch die 2 möglichen Betriebsarten **CONSTANT MODE** und **DYNAMIC MODE** kann zwischen einem voreingestellten Drucktaupunkt oder einer konstanten Drucktaupunktabsenkung zur gemessenen Drucklufttemperatur gewählt werden.

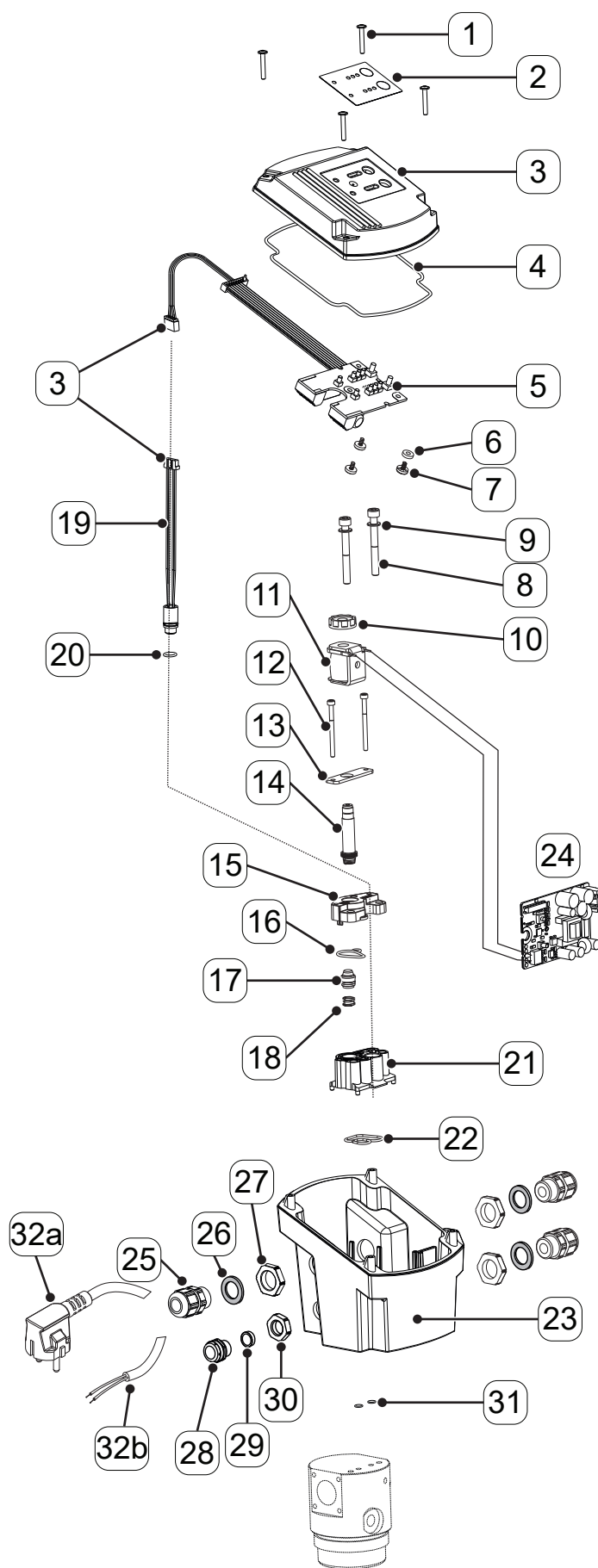
Ein Wechsel zwischen den Betriebsarten ist im laufenden Betrieb möglich.

3.2 Produktübersicht



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung	Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Benutzeroberfläche	[8]	Gehäusekörper mit Membranelement und Spülluftöffnung
[2]	Steuereinheit mit Gehäuse	[9]	O-Ring, 2x
[3]	O-Ringe, 2x	[10]	Adapter für das Filterelement
[A]	DRYPOINT® M eco control / LV Membrantrocknerkopf mit Schieber (Verdrehsicherung)	[11]	O-Ring
[B]	DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL Membrantrocknerkopf mit Richtungsmerkmal und Schieber (Verdrehsicherung)	[12]	O-Ring (DEC3 ... DEC6)
[4]	O-Ring, 2x	[13]	Nano-Filterelement
[5]	O-Ring, 2x	[14]	Gehäuseverlängerung mit integriertem Stützblech
[6]	O-Ring	[15]	Schwimmerableiter
[7]	Spülluftdüse	[16]	Gehäuseboden

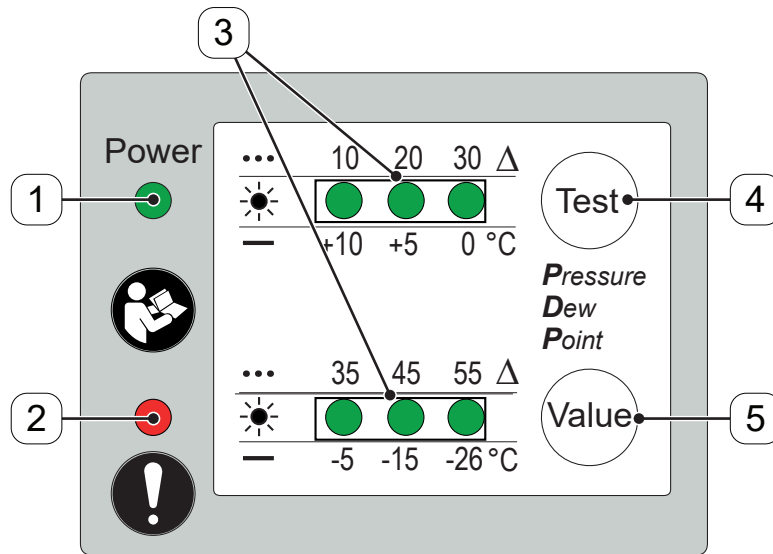
3.3 Explosionszeichnung - Bauteile und Komponenten



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Flachrundkopfschrauben M3 x 20
[2]	Tasterfolie
[3]	Haube
[4]	Rundschnurring
[5]	Displayplatine mit Steckverbindung
[5a]	Steckverbindung mit Sensor
[6]	Senkkopfschraube M3 x 8
[7]	Kunststoff-Unterlegscheibe
[8]	Schraube M5 x 45
[9]	Scheibe 5,3
[10]	Rändelmutter Ankersystem
[11]	Spule mit Kabel 150 mm und Steckverbindung
[12]	Schraube M3 x 40
[13]	Halteblech
[14]	Ankersystem Magnetkern und Kernführungsrohr
[15]	Vorsteuerventilsitz
[16]	Dichtung Vorsteuerventilsitz
[17]	Ventilkolben mit Dichtung
[18]	Druckfeder Schaltventil
[19]	Sensor mit Kabel und Steckverbindung
[20]	O-Ring 8 x 1,5
[21]	Schaltventilsitz
[22]	Dichtung Schaltventilsitz
[23]	Gehäuse
[24]	Steuerplatine
[25]	Kabeldurchführung M16 x 1,5
[26]	Dichtung
[27]	Gegenmutter M16 x 1
[28]	Druckausgleichstopfen
[29]	Hülse
[30]	Gegenmutter M12 x 1,5
[31]	O-Ring 6 x 2
[32a]	Netzkabel mit Stecker (DRYPOINT® M eco control / RL)
[32b]	Netzkabel mit 2 Adern (DRYPOINT® M eco control LV / LV-RL)

3.3.1 Anzeigeelemente, Bedienelemente, Schnittstellen und Signalausgabe

3.3.1.1 Anzeigeelement und Bedienelemente auf der Tasterfolie



Positons-Nr.	Anzeigeelement / Bedienelement	Beschreibung / Erklärung
[1]	POWER-LED	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Betriebsart und der Spannungsversorgung leuchtet grün
[2]	WARN-LED	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige von Alarmen, Fehlern oder Störungen im Betrieb leuchtet rot
[3]	WERTE-LED	Anzeige der eingestellten Werte <ul style="list-style-type: none"> Skalenwerte Zwischenwert, der zwischen 2 Skalenwerten liegt. leuchtet grün
[4]	Tastfläche TEST	<ul style="list-style-type: none"> Einstellen der Betriebsart Testen der Magnetventilfunktion Aktivierung und Deaktivierung des SERVICE MODE, siehe „9.3.4.3 Betriebsart SERVICE MODE“ auf Seite 55
[5]	Tastfläche VALUE	<ul style="list-style-type: none"> Einstellen des Sollwertes für den Drucktaupunkt-Ausgang oder die Drucktaupunktabsenkung zur gemessenen Drucklufttemperatur
[4] + [5]	Tastfläche TEST und Tastfläche VALUE	<ul style="list-style-type: none"> Gleichzeitiges Betätigen der beiden Tastflächen TEST und VALUE entspermt die Software für die Eingabe von Einstellungen

Die einzelnen Betriebsarten und das Einstellen der Betriebsarten werden im Kapitel „9.3 Betriebsarten“ auf Seite 51 beschrieben.

Bedienung und Eingaben über die Tastflächen

- Zufällige Berührung löst keine Eingabe aus.
- Die Aktivierung des Eingabezustands erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tastflächen **TEST** und **VALUE**. Das Blinken aller grünen **WERTE-LEDs** zeigt an, wann der Eingabezustand erreicht worden ist. Werden die betätigten Tastflächen losgelassen, kann in einem Zeitfenster von 10 Sekunden eine Systemeingabe zum Beispiel durch Tastflächenbetätigung, Tastenkombination gemacht werden.
- Das System wird bei Betätigen einer beliebigen Tastfläche ab einem Zeitintervall > 0,2 Sekunden in den Eingabezustand versetzt.
- Jede Betätigung einer Tastfläche führt dazu, dass das Zeitfenster von 10 Sekunden für eine weitere Eingabe wieder zur Verfügung steht.

3.3.2 Universalschnittstelle 4 ... 20 mA

Eine 4 ... 20 mA Universalschnittstelle ist an der Bedienplatine vorhanden, siehe Kapitel „4.5.1 Klemmbelegung X4.1 ... X4.5“ auf Seite 36.

3.3.2.1 Alarmrelais

Das Produkt verfügt über ein Alarmrelais auf der Bedienplatine, über das eine Fehlermeldung ausgegeben werden kann, siehe Kapitel „4.5.1 Klemmbelegung X4.1 ... X4.5“ auf Seite 36. Bei der Ausgabe wird nicht zwischen verschiedenen Fehlerarten unterschieden.

Mögliche Fehlerarten sind

- Sensorfehler
- Überschreitung der zulässigen Abweichung beim Drucktaupunkt (Trocknungsgrad)
- Ausfall der Spannungsversorgung.

Die Fehlerarten sind im Kapitel Fehlerbeseitigung und Störbeseitigung beschrieben, siehe „15. Fehlerbehebung“ auf Seite 95.

3.4 Funktionsbeschreibung

3.4.1 Funktionsbeschreibung des Membranelements

Die Funktionalität des Trocknungsverfahrens ist für beide Produkte **DRYPOINT® M eco control** und **DRYPOINT® M eco control RL** identisch, nur die Eintrittsrichtung und Austrittsrichtung des Betriebsmediums aus dem Produkt unterscheidet sich:

Der **DRYPOINT® M eco control / LV** wird von links nach rechts durchströmt, der **DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL** von rechts nach links.

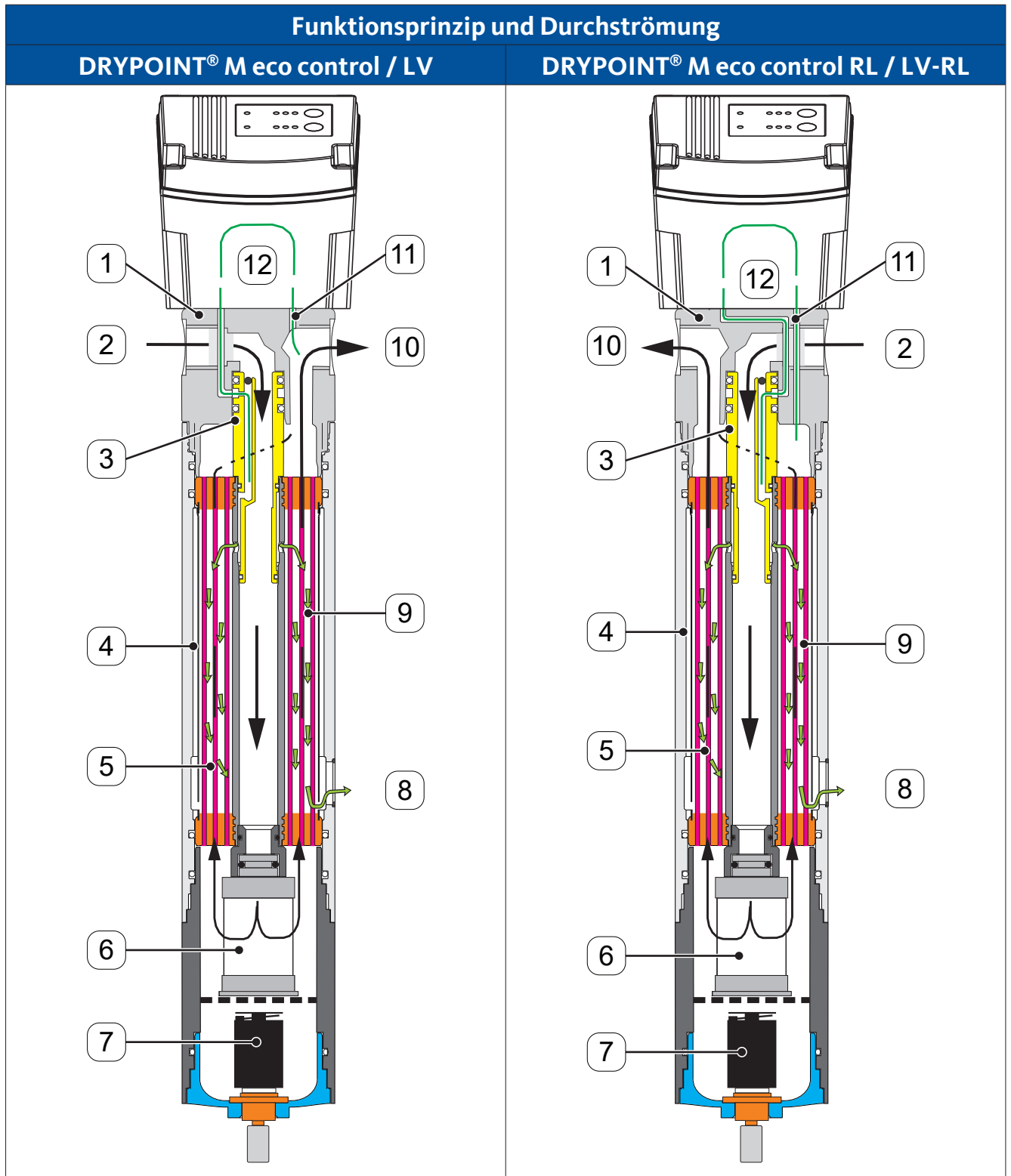
Feuchte Druckluft **[2]** tritt durch den Gehäusekopf **[1]** ein und strömt durch das Kernrohr des Membranelements **[5]** im Gehäuse **[4]** nach unten. Im Austritt des Kernrohres befindet sich ein Nanofilter **[6]**, der die Druckluft von restlichen Aerosolen und Partikeln trennt, die nicht durch die Vorfiltration entfernt wurden. Abgeschiedenes Kondensat fließt am Boden ab und wird durch den Schwimmerableiter **[7]** abgeleitet.

Im Bereich des Nanofilterelementes wird die Strömungsrichtung gedreht und die feuchte Druckluft durchströmt die Membranen des Membranelements auf der Innenseite.

Nach dem Membranelement wird ein Teilstrom **[11]** der Druckluft abgezweigt und in der Spülluftsteuerung kontinuierlich am Sensor vorbeigeführt. In der Spülluftsteuerung wird das Messergebnis des Sensors ausgewertet und bei Bedarf die Spülluftzufuhr zum Membrantrockner geöffnet. Dabei entspannt die Spülluft auf atmosphärischen Druck und wird wesentlich trockener, da sich die in der Druckluft enthaltene Feuchte auf ein Vielfaches des vorherigen Volumens verteilt.

Die trockene Spülluft **[12]** wird über den Spülluftkanal im Kopf und die Spülluftdüse **[3]** auf die Außenseite der Membranen **[9]** geführt und durch die Anordnung der Membranen gleichmäßig verteilt. Dadurch bewegen sich zwei Luftströme mit unterschiedlichem Feuchtegehalt im Gegenstrom durch das Membranelement **[5]**: innen die feuchte Druckluft, außen die trockene Spülluft.

Aufgrund der Differenz der relativen Feuchte diffundiert Feuchtigkeit aus der Druckluft in die Spülluft. Die feuchte Spülluft **[8]** gelangt in die Umgebung. Die getrocknete Druckluft **[10]** tritt aus dem Membrantrockner aus.



3.4.2 Funktionbeschreibung der Steuereinheit

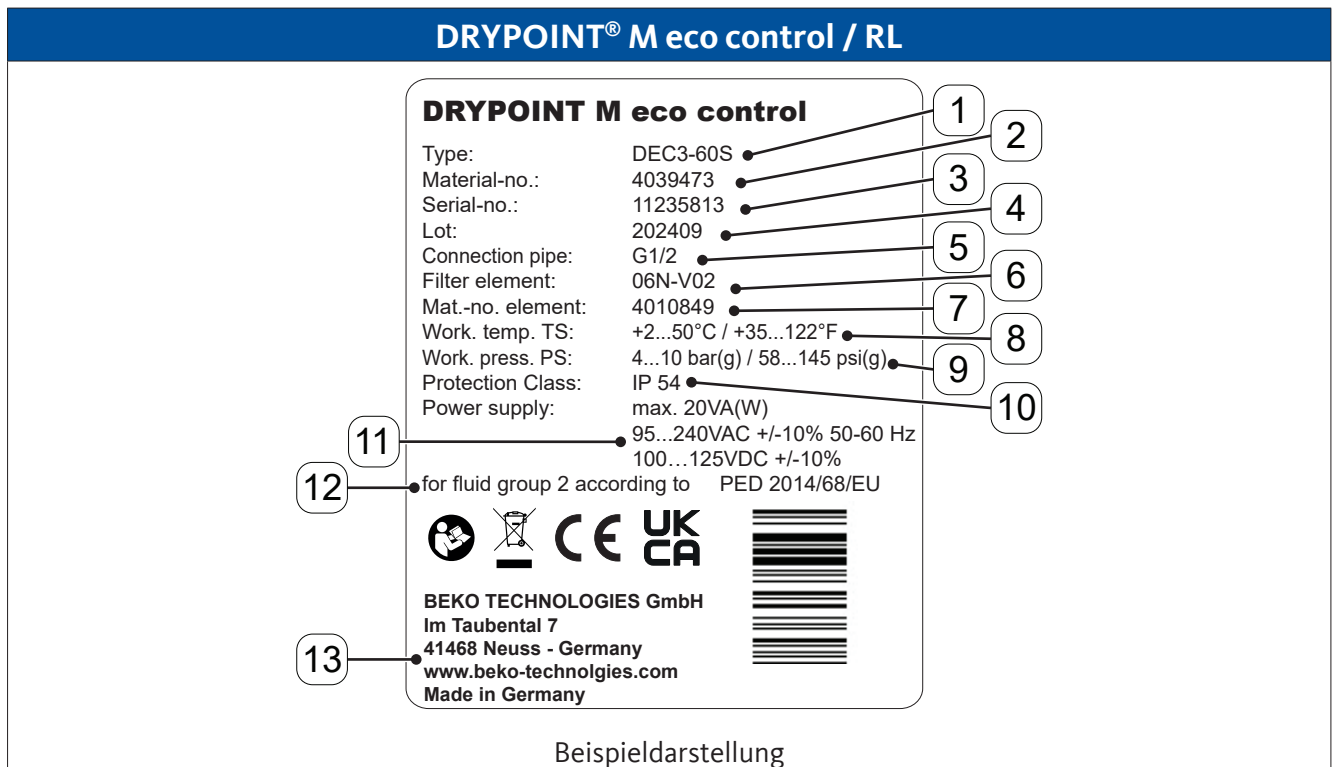
In der Steuereinheit wird durch eine Software entschieden, ob und wie lange die volle Spülluftmenge bereitgestellt werden muss, um den voreingestellten Wert für die relative Feuchte beziehungsweise den Drucktaupunkt zu erreichen.

In jedem Messintervall variiert die Dauer der beiden nachfolgend beschriebenen Betriebsarten, um den Drucktaupunkt im vorgegebenen Toleranzbereich zu halten.

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>Betriebszustand - Messgas fließt</p> <p>Ein kleiner Teilstrom der getrockneten Druckluft, im folgenden Messgas genannt, fließt kontinuierlich durch die interne Kanalführung in der Steuereinheit an einem integrierten Temperatur- und Feuchtesensor [S] [2] vorbei zur Messgasdüse [1]. Die Sensoren nehmen die relative Feuchte und die Temperatur im Messgas auf und liefern einen daraus berechneten Drucktaupunkt an die Steuereinheit.</p>
	<p>Betriebszustand - Spülluft fließt</p> <p>Die Software vergleicht stetig den gemessenen Drucktaupunkt des Messgases mit dem an der Steuereinheit durch den Benutzer voreingestellten Sollwert. Bei einer ermittelten Abweichung wird die Ventileinheit angesteuert: Der Magnetkern [1] und der Kolben [2] schließen den Ventilsitz. Die trockene Druckluft (Spülluft) fließt dann durch die Spülluftdüse [3] in das Membranelement, in dem die Trocknung unmittelbar stattfindet.</p>

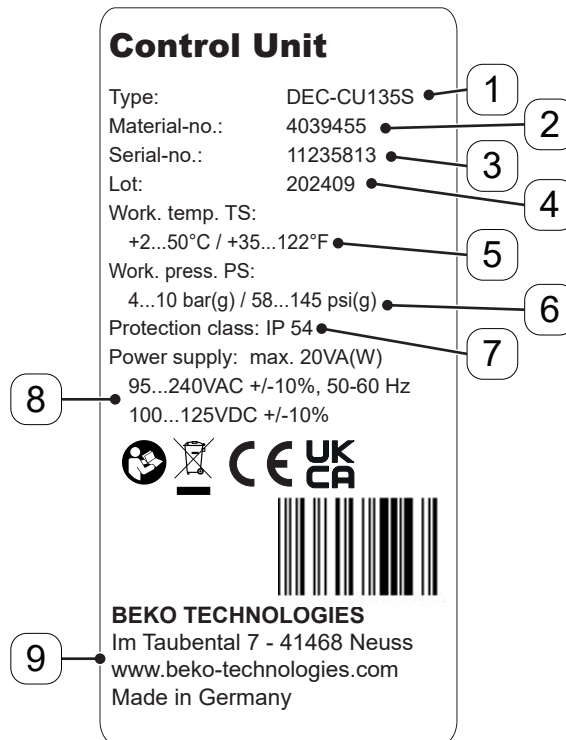
3.5 Produktidentifikation

3.5.1 Typenschild DRYPOINT® M eco control



Position Typenschild	Beschreibung / Erklärung
[1]	Typbezeichnung / Produktschlüssel
[2]	Materialnummer
[3]	Seriennummer
[4]	Herstellungsdatum: Jahr und Kalenderwoche
[5]	Rohrleitungsanschluss
[6]	Benennung des integrierten Filterelements
[7]	Materialnummer des integrierten Filterelements
[8]	Minimal / Maximal zulässige Betriebstemperatur
[9]	Minimal / Maximal zulässiger Betriebsdruck
[10]	Schutzklasse
[11]	Spannungsversorgung
[12]	Zulässige Fluidgruppe entsprechend der angewendeten Richtlinie
[13]	Herstellerkontakt: Adresse und Internet

3.5.2 Typenschild Steuereinheit




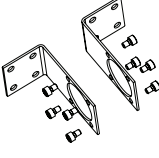



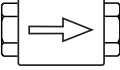
Beispieldarstellung

Position Typenschild	Beschreibung / Erklärung
[1]	Typbezeichnung / Produktschlüssel
[2]	Materialnummer
[3]	Seriennummer
[4]	Herstellungsdatum Jahr und Kalenderwoche
[5]	Minimal / Maximal zulässige Betriebstemperatur
[6]	Minimal / Maximal zulässiger Betriebsdruck
[7]	Schutzklasse
[8]	Spannungsversorgung
[9]	Herstellerkontakt: Adresse und Internet

3.6 Lieferumfang

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Lieferumfang für den **DRYPOINT® M eco control / LV** und den **DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL**:

Die Kabel für den Anschluss an die Universalschnittstelle sind bereits ab Werk an die Klemmen angeschlossen, Klemmenbelegung siehe „4.5 Klemmenbelegung“ auf Seite 35.

Baugröße	Eintrittsseite		Austrittsseite	
	Kugelhahn	Wandhalter	Langnippel	Rückschlagventil
DEC1 ... DEC6 und DEC1 RL ... DEC6 RL	 G 1/2		 G 1/2	 G 1/2
DEC7 ... DEC9 und DEC7 RL ... DEC9 RL	-		 G 1	 G 1

4. Technische Daten

4.1 Betriebsparameter

Technische Daten	Baugröße								
	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
Min. / Max. Betriebsdruck	4 bar(ü) ... 10 bar(ü)								
Überdrucksicherung Gehäuse	Druckausgleichstopfen								
Min. / Max. Lager- und Transporttemperatur	+2 °C ... +50 °C, frostfrei								
Min. / Max. Umgebungstemperatur									
Min. / Max. Medientemperatur									
Max. Medientemperatur am Eintritt	+ 50 °C								
Betriebsmedium	Fluidgruppe 2, Druckluft und Stickstoff, neutrale Betriebsmedien entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU Klasse [3: - :3], ISO 8573-1								
Gewicht [kg]	3,4	3,6	4,9	5,2	5,5	5,8	10,9	12,0	13,1
Werkstoffe	Korrosionsbeständige Metalle, Kunststoffe								

Einstellwerte für alle Baugrößen

Drucktaupunkt Ausgang [°C]	+10	+7	+5	+3	0	-5	-10	-15	-20	-26
----------------------------	-----	----	----	----	---	----	-----	-----	-----	-----

Einstellwerte für alle Baugrößen

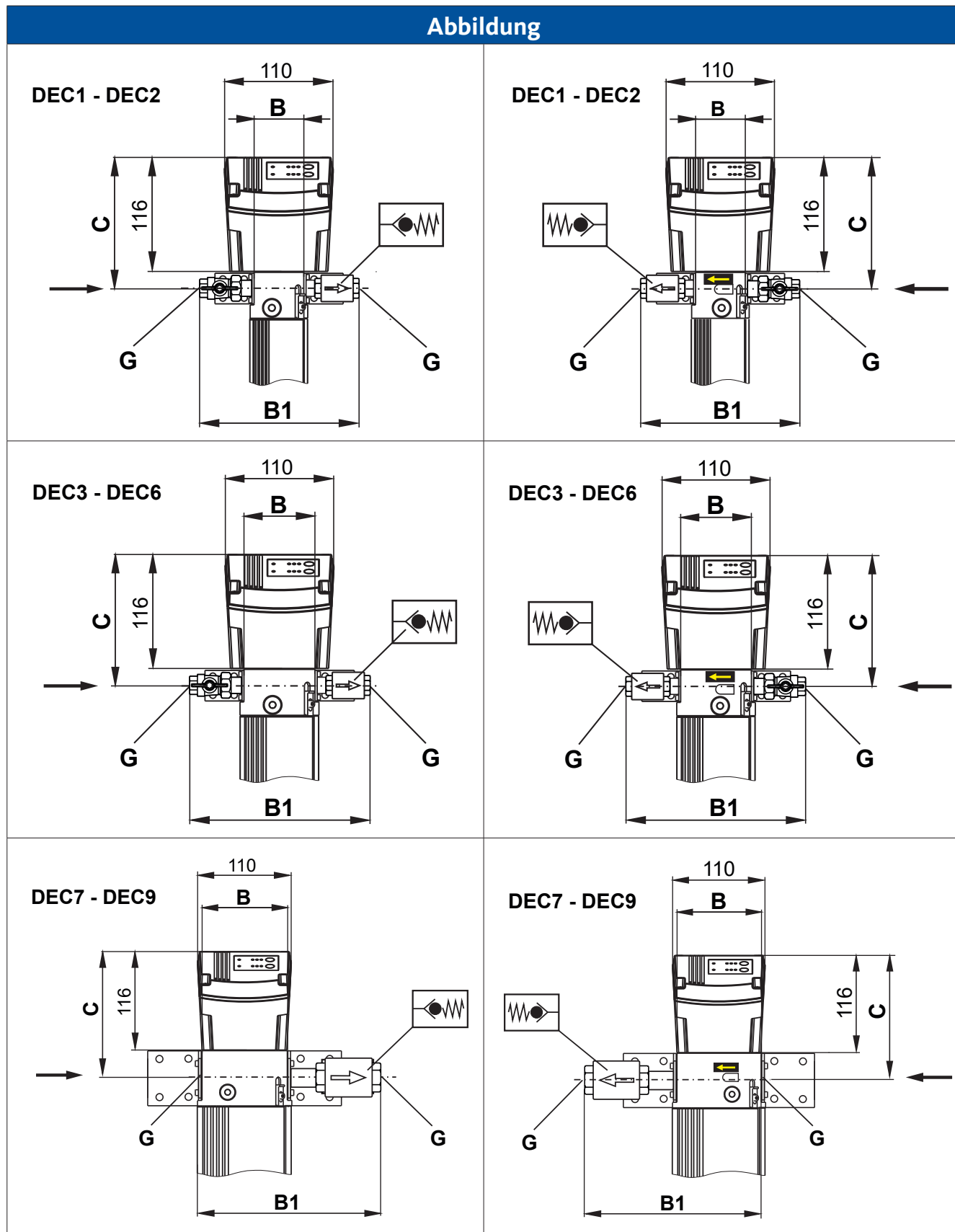
Drucktaupunkt Differenz [K]	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
-----------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4.2 Elektrische Betriebsparameter

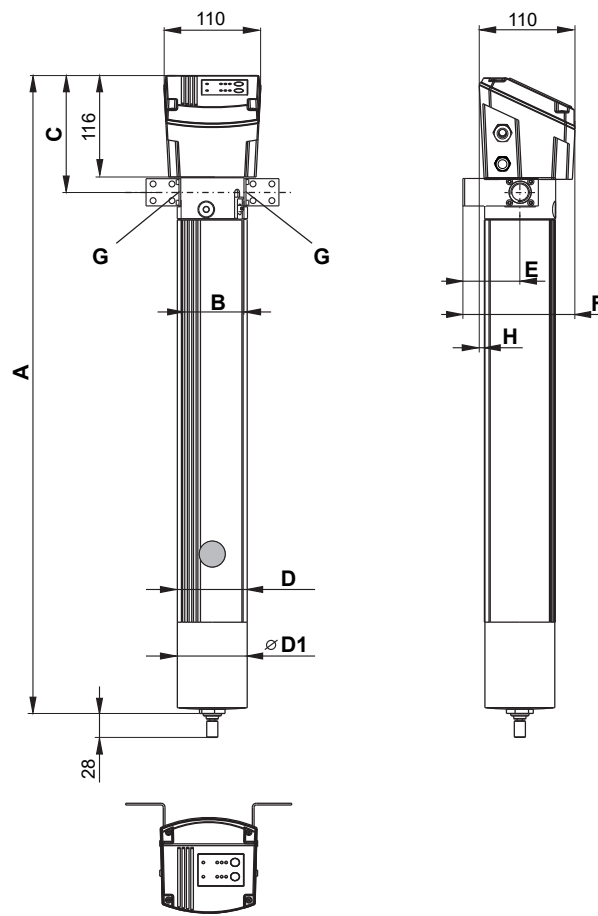
Elektrische Daten	Baugröße									
	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S	
Variante DRYPOINT® M eco control / RL Betriebsspannung, Niederspannung	95 ... 240 VAC \pm 10 % (50 ... 60 Hz) / 100 ... 125 VDC \pm 10 %									
Variante DRYPOINT® M eco control LV / LV-RL Betriebsspannung, Kleinspannung	24 ... 48 VAC \pm 10% (50 ... 60 Hz) / 18 ... 72 VDC \pm 10 %									
Leistungsaufnahme	max. 20 VA(W), bei dauerhaft angezogenem Magnetventil									
Elektrische Anschlussleitung DRYPOINT® M eco control / RL	2,5 m H05VV-F, 2-adrige mittlere Kunststoffschlauchleitung, Litzenquerschnitt: 0,75 mm ² , mit Winkelkonturenstecker gemäß IEC 60884-1									
Elektrische Anschlussleitung DRYPOINT® M eco control LV / LV-RL	5,0 m OZ-603, 19AWG, 2-adrige PVC-Schlauchleitung, Litzenquerschnitt: 0,75 mm ² , Durchmesser: 6,3 mm, mit 6 mm Aderendhülsen									
Schutzart	IP54									
Min. /Max. Belastung potentialfreier Kontakt	max. 12 VAC / 1A oder 24VDC / 1A min. 5VDC / 10 A									
Universal-schnittstelle	4 ... 20 mA (Drucktaupunkt-Ausgang)									
Schnittstellen	2 x Kabelverschraubungen M16 Durchmesser Kabel 5 ... 10 mm									

4.3 Abmessungen

Die im Folgenden dargestellten Abmessungen gelten für alle Produktvarianten.



Abbildung




Baugröße	Abmessungen [mm]				Durchmesser [mm]	Abmessungen [mm]		Zoll [“]
	A	B	B1	C		E	F	
DEC1-30S / LV / DEC1-30S RL / LV-RL	625	52	ca. 195	133	60/60	65	128	1/2
DEC2-40S / LV / DEC2-40S RL / LV-RL	685	52	ca. 195	133	60/60	65	128	1/2
DEC3-60S / LV / DEC3-60S RL / LV-RL	695	72	ca. 215	133	80/80	63	126	1/2
DEC4-80S / LV / DEC4-80S RL / LV-RL	745	72	ca. 215	133	80/80	63	126	1/2
DEC5-135S / LV / DEC5-135S RL / LV-RL	815	72	ca. 215	133	80/80	63	126	1/2
DEC6-13 / LV / DEC6-13 RL / LV-RL	885	72	ca. 215	133	80/80	63	126	1/2
DEC7-165S / LV / DEC7-165S RL / LV-RL	889	104	ca. 210	141	120/120	78	141	1
DEC8-250S / LV / DEC8-250S RL / LV-RL	1029	104	ca. 210	141	120/120	78	141	1
DEC9-330S / DEC9-330S RL / LV-RL	1179	104	ca. 210	141	120/120	78	141	1

4.4 Anschluss und Aufstellbedingungen


4.4.1 Produktauswahl und Dimensionierung


Bei veränderten Betriebsbedingungen ist es möglich, dass das Produkt nicht mehr für die Betriebsbedingungen geeignet ist und gegen eine andere Baugröße ausgetauscht werden muss, um ein optimales Trocknungsergebnis zu erreichen, siehe „15. Fehlerbehebung“ auf Seite 95.

Die korrekte Produktauswahl für die betrieblichen Vorgaben kann anhand der erweiterten technischen Daten im Anhang „16.2 Produktauswahl“ auf Seite 103 überprüft und bei Änderungen der Betriebsbedingungen angepasst werden. Für weitere Unterstützung den Hersteller kontaktieren, siehe „1.1 Kontakt“ auf Seite 5.

INFORMATION	Installation hinter ölgeschmiertem Kompressor
	Bei der Installation direkt hinter einem ölgeschmierten Kompressor kommt es zur Bildung von Belag auf dem Sensor der Steuereinheit. Dieser Belag beeinflusst die Messgenauigkeit des Sensors. Der Hersteller empfiehlt in diesem Fall, die Produktvariante DRYPOINT® M eco remote einzusetzen, die die Einbindung eines Aktivkohlefilters ermöglicht und die einwandfreie Funktion des Sensors sicherstellt.

4.4.2 Aufstellbedingungen und Anschlussbedingungen

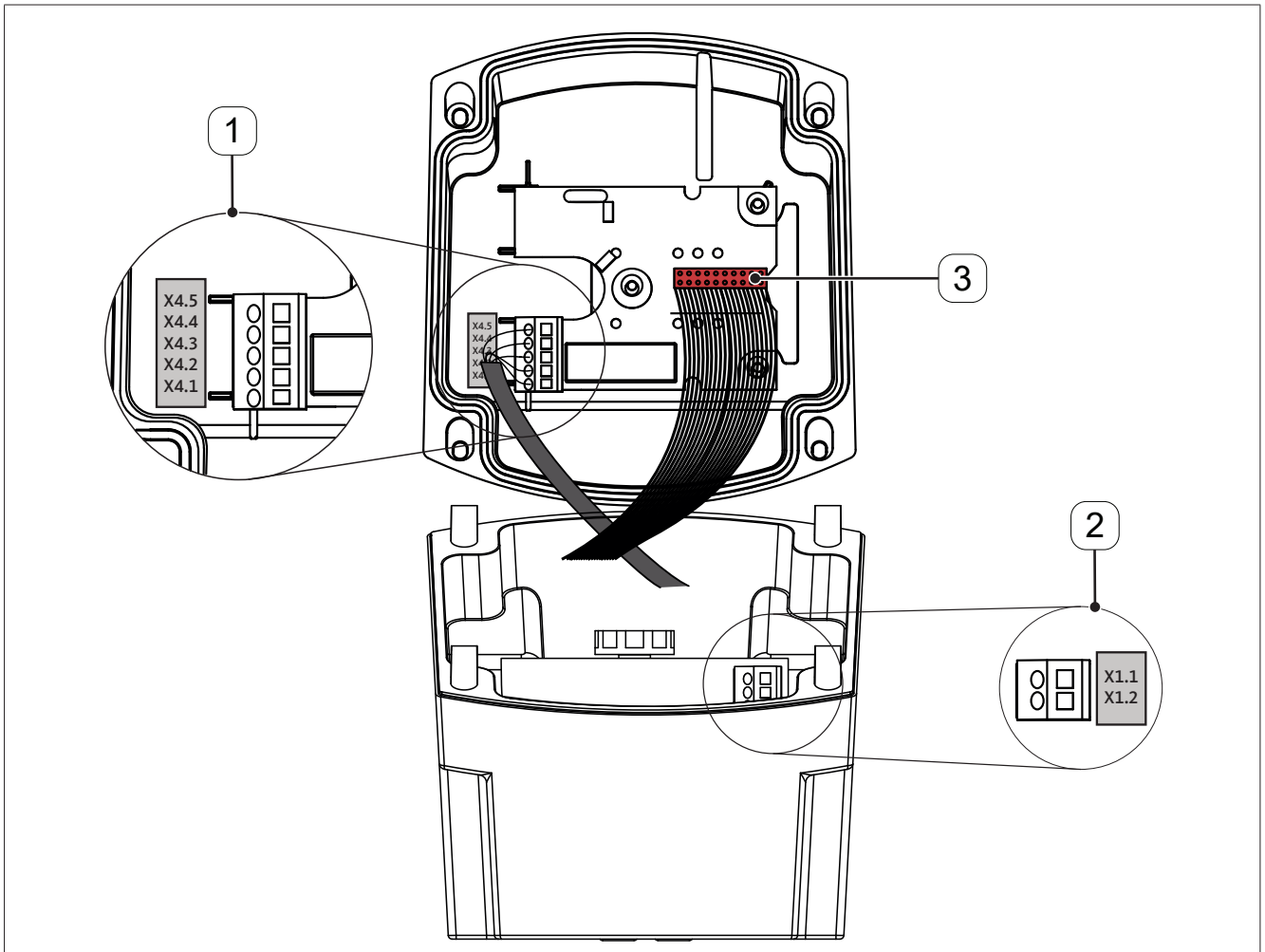
INFORMATION	Temperaturdifferenz zwischen Aufstellort und Abnahmestelle
	Bei der Aufstellung des Produkts und der Einstellung der Werte und Betriebsarten darauf achten, dass an der Abnahmestelle gegebenenfalls andere Temperaturbedingungen vorliegen als an der Position, an der sich der Membrantrockner befindet.

INFORMATION	Montagefreiraum baugrößenabhängig bemessen
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Montagefreiräume um die Einbaulage herum sind entsprechend der Baugröße des Produkts so bemessen, dass die Steuereinheit problemfrei bedient werden kann. • Der Montagefreiraum ermöglicht den Einbau und Ausbau des Produkts ohne Verkanten an der Anschlussstelle im Rohrleitungssystem. • Der Montagefreiraum unterhalb des Produkts ist für Instandhaltungsarbeiten so bemessen, dass der Wechsel des Filterelements in der Gehäuseverlängerung möglich ist.

- Das Produkt nur in ein gereinigtes Rohrleitungssystem einbauen. Wenn notwendig vor Montage Reinigungsarbeiten ausführen.
- Das Produkt benötigt einen Montagefreiraum, der eine senkrechte Einbaulage ermöglicht, siehe Kapitel „6. Montage“ auf Seite 39
- Der Aufstellort ist gut belüftet.

4.5 Klemmbelegung

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Lage der Klemmen innerhalb der Steuereinheit.



Positions-Nr.	Beschreibung /Erklärung
[1]	Detailansicht Klemmen X4.1 ... X4.5 , siehe Kapitel „4.5.1 Klemmbelegung X4.1 ... X4.5“ auf Seite 36.
[2]	Netzplatine mit Klemmen X1.1 und X1.2 für die Spannungsversorgung, siehe Kapitel „4.5.1 Klemmbelegung X4.1 ... X4.5“ auf Seite 36.
[3]	Anschluss Flachbandkabel

4.5.1 Klemmbelegung X4.1 ... X4.5

4.5.1.1 Anschluss an die Spannungsversorgung - Netzplatine

Anschluss	Benennung der Klemme	Klemmbelegung
Spannungsversorgung Netzplatine	X1.1	N/-
	X1.2	L/+

4.5.1.2 Universalschnittstelle 4 ... 20 mA und potentialfreier Kontakt

Die Kabel sind an der Bedienplatine bereits ab Werk angeschlossen.

Die Klemmbelegung für die Universalschnittstelle und den potentialfreien Kontakt an der Bedienplatine wird im Folgenden dargestellt.

Die empfohlene Klemmbelegung für die Universalschnittstelle 4 ... 20 mA ist

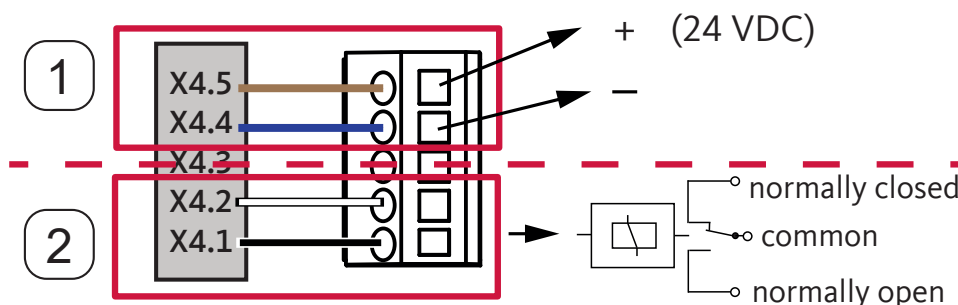
Anschluss	Benennung der Klemme	Klemmbelegung
Universalschnittstelle Bedienplatine	X4.4	empfohlen: (-)
	X4.5	empfohlen: (+)

Benennung	Wert / Entsprechung
Wertzuweisung untere Grenze	4 mA entspricht -48 °C
Wertzuweisung obere Grenze	20 mA entspricht +25 °C
Schrittweite	+0,5 °C
Im Fehlerfall wird der Wert 24 mA ausgegeben.	24 mA

Die empfohlene Klemmbelegung für den potentialfreien Kontakt ist



Anschluss	Benennung der Klemme	Klemmbelegung	
Potentialfreier Kontakt Bedienplatine	X4.1	n.o. normally open	spannungsfrei geöffnet
	X4.2	common	gemeinsame Masse
	X4.3	n.c. normally closed	spannungsfrei geschlossen

Die Klemmenbelegung ist ab Werk für die Universalschnittstelle [1] und den potentialfreien Kontakt [2] wie folgt vorgesehen:



5. Transport und Lagerung

5.1 Warnhinweise

VORSICHT	Unsachgemäßer Transport oder Lagerung
	<p>Durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung kann es zu Personenschäden kommen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten mit Verpackungsmaterial die persönliche Schutzausrüstung verwenden. • Die Verpackung, das Produkt und das Zubehör umsichtig handhaben. • Nur sachgemäße, einwandfreie Transportmittel, Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden. • Nur Transportmittel, Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden, die für das Gesamtgewicht des Produkts ausgelegt sind. • Die zulässigen Transportparameter und Lagerparameter einhalten.
HINWEIS	Umgang mit Verpackungsmaterial
	<p>Durch die unsachgemäße Entsorgung von Verpackungsmaterialien sind Umweltschäden möglich.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Verpackungsmaterial in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen des Verwendungslandes entsorgen.

5.2 Transport

Personal

Fachpersonal - Transport und Lagerung (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)


- Das Produkt und Zubehör entsprechend der Kennzeichnung auf der Verpackung transportieren und handhaben.
- Alle Teile mit geeignetem Material stoßfest verpacken.
- Das Produkt und das Zubehör nur außerhalb von Wirkungsbereichen direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen lagern.
- Das Produkt nach dem Transport auf Schäden überprüfen und unmittelbar dem Hersteller oder seiner Vertretung mitteilen.
- Das Produkt nur original verpackt transportieren.
- Wird das Produkt nach Verwendung versendet, Restkondensat entfernen, siehe „10.4 Reinigung“ auf Seite 85.
- Alle Teile mit geeignetem Material stoßfest verpacken.

5.3 Lagerung

- Das Produkt und das Zubehör nur in der originalen und unbeschädigten Verpackung lagern.
- Die Lagerungsbedingungen in Kapitel „4. Technische Daten“ einhalten.
- Der Lagerort ist trocken, frostfrei und verschließbar.
- Vor äußeren Witterungseinwirkungen, direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen schützen.
- Am Lagerort gegen Umfallen und Erschütterungen sichern.

6. Montage

6.1 Warnhinweise

GEFAHR	Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden
	<p>Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden oder durch berstende Anlagenteile besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Beginn der Arbeiten das druckbeaufschlagte System entlüften und gegen unbeabsichtigte Druckbeaufschlagung sichern. • Alle Rohrleitungen und Schlauchleitungen frei von mechanischer Spannung montieren.

6.2 Montagearbeiten

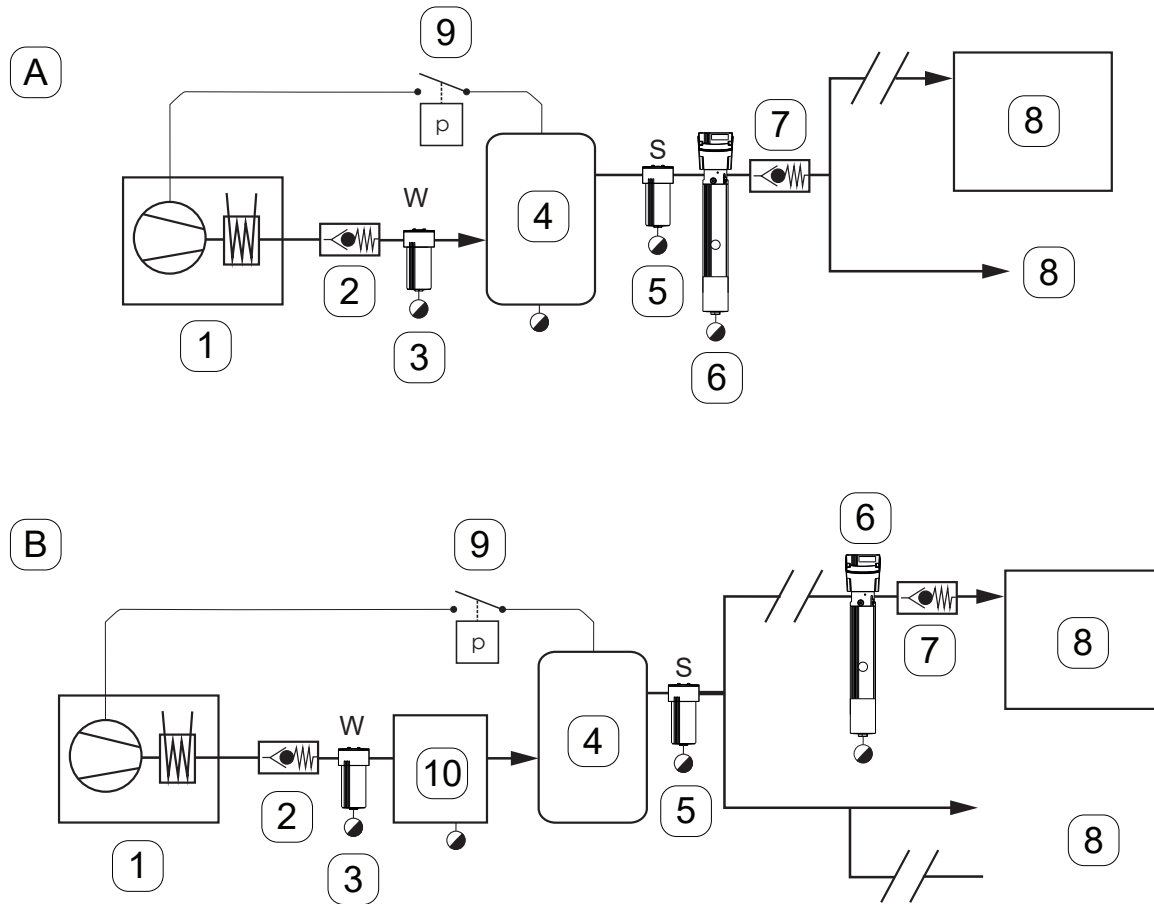
Personal

Fachpersonal - Druckgeräte und Anlagen (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

Damit das Produkt einwandfrei funktioniert, ist die Verwendung einer Vorfiltration notwendig: Alle flüssigen Anteile wie auch grobe Partikel müssen vor dem Produkt durch Wasserabscheidung, Filtration und gegebenenfalls Vortrocknung entfernt worden sein.

6.2.1 Montagebeispiele für den DRYPOINT® M eco control / LV

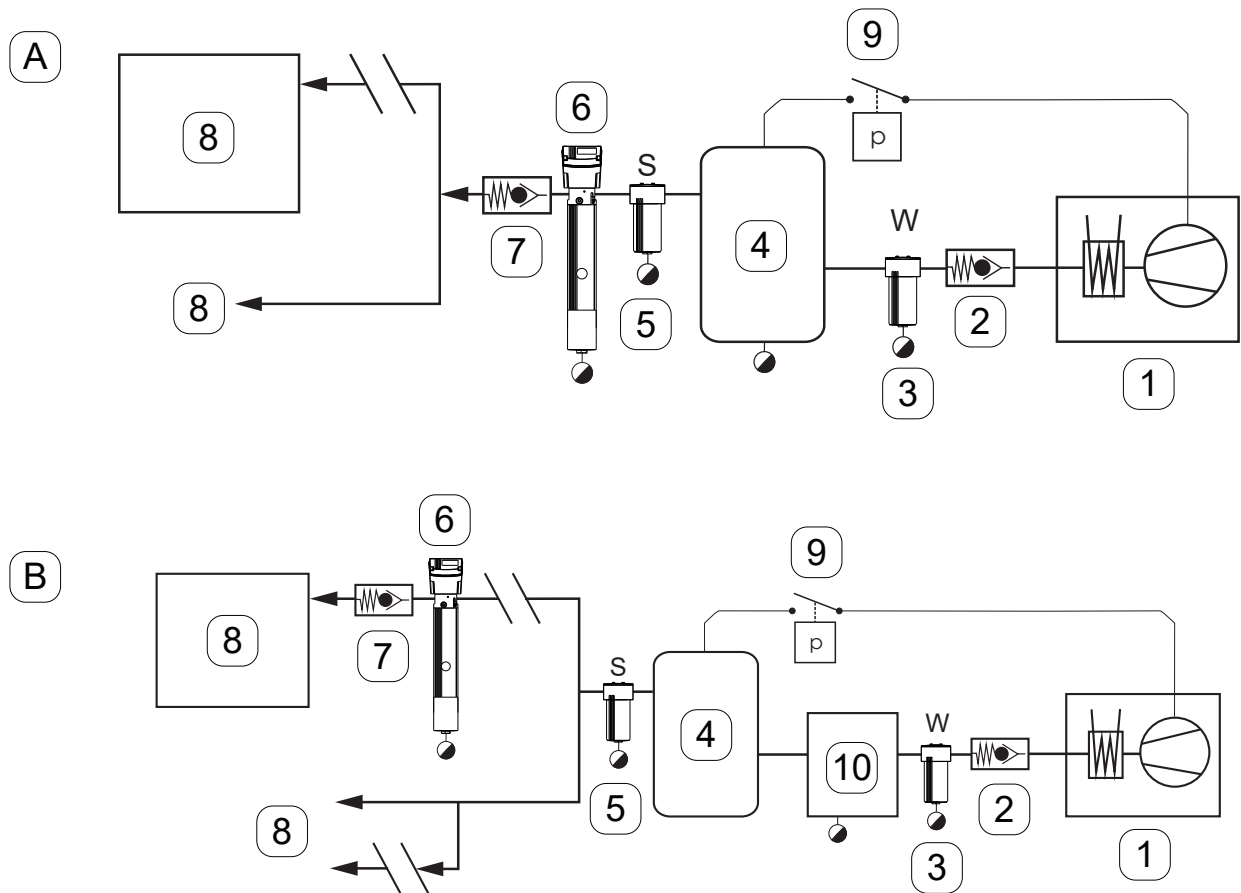
Im Folgenden sind Installationsbeispiele für Vortrocknung und Vorfiltration dargestellt.



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung	Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Verdichter und Nachkühler	[6]	Membrantrockner
[2]	Rückschlagventil	[7]	Rückschlagventil
[3]	Wasserabscheider	[8]	Anwendung - Abnahmestelle
[4]	Kessel	[9]	Druckschalter
[5]	Filter	[10]	Kältetrockner


6.2.2 Montagebeispiel für den DRYPOINT® M eco control RL /LV-RL

Im Folgenden sind Installationsbeispiele für Vortrocknung und Vorfiltration dargestellt



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung	Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Verdichter und Nachkühler	[6]	Membrantrockner
[2]	Rückschlagventil	[7]	Rückschlagventil
[3]	Wasserabscheider	[8]	Anwendung - Abnahmestelle
[4]	Kessel	[9]	Druckschalter
[5]	Filter	[10]	Kältetrockner

Die Montage des Produkts erfolgt in Abhängigkeit von der Durchströmrichtung. Die Montage der beiden Produktvarianten wird im Folgenden beschrieben:

Voraussetzungen		
Werkzeug	Material	Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> Gabelschlüssel mit einstellbarer Schlüsselweite Rohrzange zum Gegenhalten 	<ul style="list-style-type: none"> Dichtmaterial (z. B. PTFE-Band) zum Eindichten der Anschlüsse 	

Vorbereitende Tätigkeiten	
1.	<p>Das System oder der Systemabschnitt ist außer Betrieb genommen und drucklos. Das Produkt drucklos machen und gegen Wiederbeaufschlagen mit Druck sichern.</p> <p>→ Den Druck im Produkt über die Tastfläche TEST am Kondensatableiter abbauen oder das Produkt über Schwimmerableiter auf Umgebungsdruck bringen.</p>
2.	<p>Das Gerät stromlos machen und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Netzstecker ziehen.</p> <p>→ Das „Klick“-Geräusch zeigt akustisch das Abfallen des Magnetventils an.</p> <p>→ Der Druckabbau im Produkt findet statt.</p>
3.	Die Gewinde nur mit PTFE-Band eindichten.
4.	Das Rohrleitungssystem vor der Montage durch Ausblasen mit Druckluft reinigen.

6.2.3 Konfiguration des Systems am Aufstellort

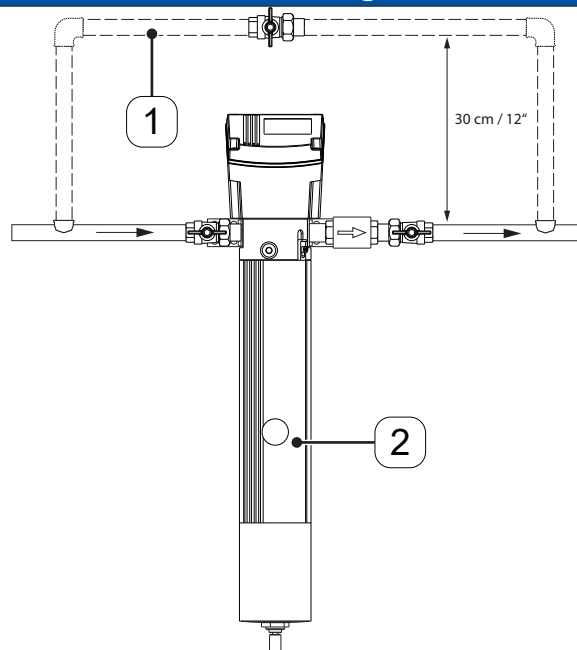
Für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten am Einlass und Auslass des **DRYPOINT® M** je ein manuell zu betätigendes Absperrventil montieren.

Um eine kontinuierliche Versorgung mit dem Prozessmedium auch während Instandhaltungsarbeiten und Wartungsarbeiten zu gewährleisten, empfiehlt der Hersteller die Montage einer Bypassleitung mit Fluidaufbereitung und Absperrventilen und eine vom Handablass trennbare Kondensatablaufleitung.

Bei Fragen zu der Systemauslegung und Systemoptimierung steht **BEKO TECHNOLOGIES** Service als Kontakt zur Verfügung (siehe Kapitel „1.1 Kontakt“ auf Seite 5).

6.3 Montage DRYPOINT® M eco control / LV

Abbildung



Beschreibung / Erklärung

1. Für Wartungsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten wird die Installation einer Bypassleitung empfohlen.
 - Mindestens 30 cm Montagefreiraum und Bedienfreiraum oberhalb der Steuereinheit berücksichtigen.
 - Montagefreiraum entsprechend der Aufstellbedingungen berücksichtigen, siehe „4.4 Anschluss und Aufstellbedingungen“ auf Seite 34.

INFORMATION



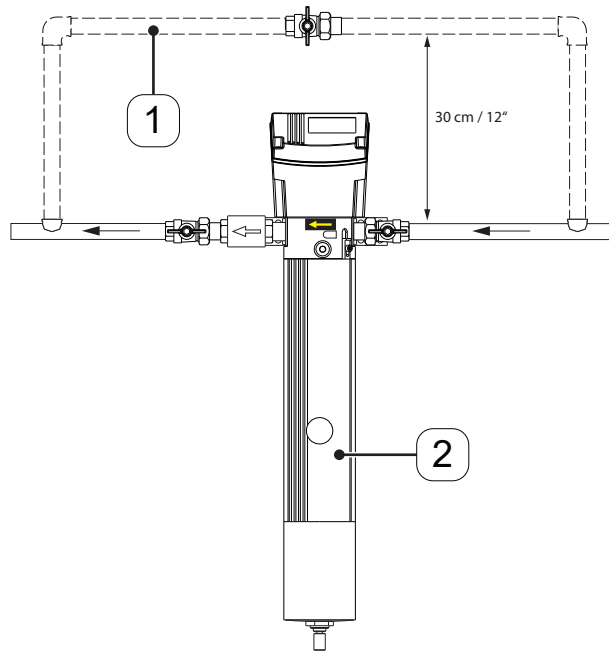
Empfohlene Dichtmaterialien

Nur Teflonband, keine Flüssigen Dichtmittel zum Eindichten der Gewinde verwenden!

2. Den beiliegenden Kugelhahn am Eingang, das beiliegende Rückschlagventil und den Langnippel am Ausgang des Membrantrockners in Durchflussrichtung montieren.
 - Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Rückschlagventil dargestellt.
3. Das Produkt mit der Längsachse senkrecht ausrichten und die Anschlüsse festziehen.
 - Das Produkt ist so montiert, dass die Spülluft ungehindert austreten kann.

6.4 Montage DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL

Abbildung



Beschreibung / Erklärung

1. Für Wartungsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten wird die Installation einer Bypassleitung empfohlen.
 - Mindestens 30 cm Montagefreiraum und Bedienfreiraum oberhalb der Steuereinheit berücksichtigen.
 - Montagefreiraum entsprechend der Aufstellbedingungen berücksichtigen, siehe „4.4 Anschluss und Aufstellbedingungen“ auf Seite 34.

INFORMATION



Empfohlene Dichtmaterialien

Nur Teflonband, keine Flüssigen Dichtmittel zum Eindichten der Gewinde verwenden!

2. Den beiliegenden Kugelhahn am Eingang, das beiliegende Rückschlagventil und den Langnippel am Ausgang des Membrantrockners in Durchflussrichtung montieren.
 - Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Rückschlagventil dargestellt.
3. Das Produkt mit der Längsachse senkrecht ausrichten und die Anschlüsse festziehen.
 - Das Produkt ist so montiert, dass die Spülluft ungehindert austreten kann.



6.5 Abschließende Tätigkeiten

Abschließende Tätigkeiten

- | | |
|----|---|
| 1. | Vor der Druckbeaufschlagung alle Verbindungen des Systems auf Dichtheit überprüfen und bei Bedarf nachziehen. |
| 2. | Das System langsam mit Druck beaufschlagen. |

7. Elektrische Installation

7.1 Warnhinweise

GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installationsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten nur an spannungsfrei geschaltetem Produkt und Zubehör durchführen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. • Bei der Installation alle regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen einhalten. • Schutzleiter (Erdung) vorschriftsmäßig anschließen.
WARNUNG	Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern
	<p>Durch das Entfernen von Komponenten oder durch Öffnen des Produkts, können Wasser oder Fremdkörper in das geöffnete Produkt eindringen. Durch das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern kann es zu Unfällen, Personenschäden und Sachschäden sowie Beeinträchtigungen im Betrieb kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt vor Spritzwasser oder Feuchtigkeit schützen. • Das Produkt nur an einem trockenen Ort öffnen oder Komponenten entfernen. • Keine Fremdkörper in die Öffnungen des Produkts einbringen. • Alle Kontaktflächen und Öffnungen frei von Verschmutzungen und Feuchtigkeit halten.

7.2 Anschlussarbeiten DRYPOINT® M eco control / DRYPOINT® M eco control RL

Personal

Fachpersonal - Elektrotechnik (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

7.2.1 DRYPOINT® M eco control / RL


Die Steuereinheit ist ab Werk mit einem Netzkabel und einem Gerätestecker ausgeführt.

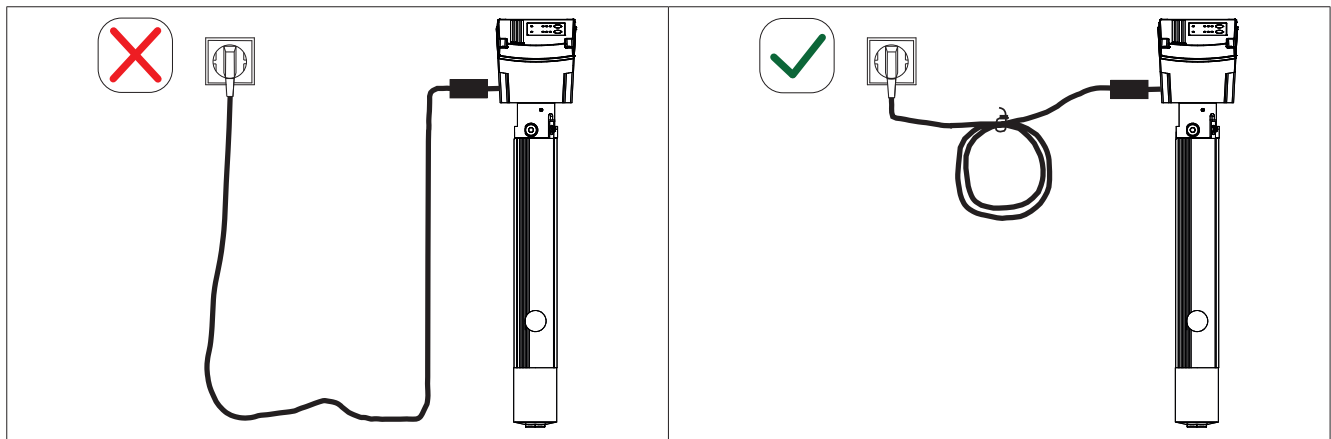
Der Anschluss erfolgt durch das Verbinden des Netzsteckers mit der Steckdose.

7.2.2 DRYPOINT® M eco control LV / LV-RL

Die Steuereinheit ist ab Werk mit einem zweiadrigen Kabel ausgerüstet und muss vom Fachpersonal an die entsprechende Spannungsversorgung angeschlossen werden.

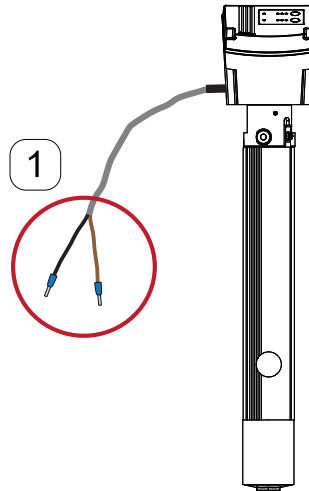
7.3 Spannungsversorgung und Kabelführung

HINWEIS	Elektrischer Anschluss und elektromagnetische Störungen
	Unsachgemäßer Anschluss und lange Kabelführung begünstigen elektromagnetische Störungen. Funktionsstörungen und Beeinträchtigungen im Betrieb sind möglich.
	<ul style="list-style-type: none">• Den Klappferrit am Netzkabel nicht entfernen.• Keine anderen Geräte über die interne Spannungsversorgung des Produkts anschließen.• Das Netzkabel zwischen Steckdose und dem Produkt so kurz wie möglich halten, gegebenenfalls aufwickeln.





7.4 Anschlussarbeiten DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL

Bei der LV-Variante wird das Produkt mit einem zweidadrigen Kabel mit Aderendhülsen ausgeliefert. Für den elektrischen Anschluss werden die Kabelenden auf eine Klemme gelegt.

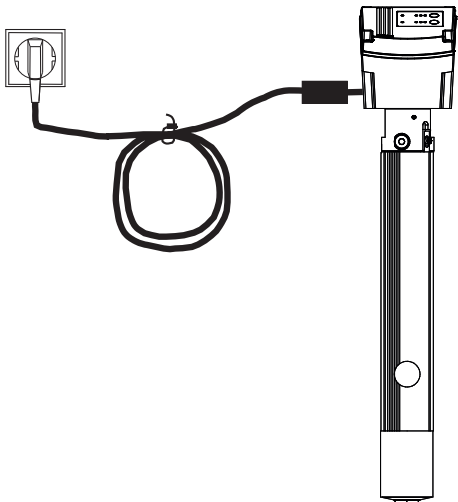
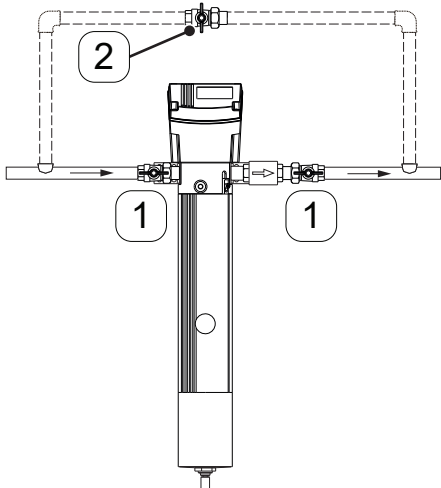


8. Inbetriebnahme

8.1 Warnhinweise

GEFAHR	Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden
	<p>Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden oder durch berstende Anlagenteile besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Druckbeaufschlagung alle Verbindungen des Systems auf Dichtheit überprüfen und bei Bedarf nachziehen. • Das System langsam mit Druck beaufschlagen.
GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen sowie Funktionsstörungen und Betriebsstörungen oder Materialschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt und das Zubehör nur mit vollständiger, geschlossener Abdeckung oder geschlossenem Elektronikgehäuse betreiben. • Das Produkt und das Zubehör vor Inbetriebnahme entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen überprüfen.
WARNUNG	Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern
	<p>Durch das Entfernen von Komponenten oder durch Öffnen des Produkts, können Wasser oder Fremdkörper in das geöffnete Produkt eindringen. Durch das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern kann es zu Unfällen und Personenschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt vor Spritzwasser oder Feuchtigkeit schützen. • Das Produkt nur an einem trockenen Ort öffnen oder Komponenten entfernen. • Keine Fremdkörper in die Öffnungen des Produkts einbringen. • Alle Kontaktflächen und Öffnungen frei von Verschmutzungen und Feuchtigkeit halten.

8.2 Inbetriebnahmearbeiten

Personal	
Fachpersonal - Druckgeräte und Anlagen und Fachpersonal - Elektrotechnik (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)	
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Produkt mit dem Netzstecker an die Spannungsversorgung anschließen. 2. Bei der LV-Variante die Aderenden über eine Klemme mit der Spannungsversorgung verbinden.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Das Produkt langsam mit Druck beaufschlagen. → Die Ventile [1] vor und hinter dem Produkt langsam öffnen. 4. Das Ventil [2] im Bypass schließen. 5. Während der Inbetriebnahme kann die rote WARN-LED leuchten, wenn das Gerät nicht schnell genug den eingestellten Drucktaupunkt erreicht. → Wenn die rote WARN-LED nicht erlischt, die FAQ prüfen, siehe Kapitel „15. Fehlerbehebung“ auf Seite 95.

8.3 Wiederinbetriebnahme



Die Wiederinbetriebnahme ist identisch zur Inbetriebnahme. Es besteht kein Unterschied zwischen einer regulären Wiederinbetriebnahme und einer Wiederinbetriebnahme nach Störung.

Wenn das Produkt nur von der Spannung getrennt wurde, die Spannungsversorgung wieder herstellen.

Nach Wiederherstellen der Spannungsversorgung startet das Produkt automatisch in der Betriebsart und der Einstellung Trocknungsgrad, die vor der Trennung der Spannungsversorgung beziehungsweise Störung eingestellt war.

9. Betrieb

9.1 Warnhinweise

GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt und das Zubehör nur mit vollständiger, geschlossener Abdeckung oder geschlossenem Elektronikgehäuse betreiben.
INFORMATION	Fail-Safe-Betrieb - Unterbrechung der Netzspannung
	<ul style="list-style-type: none"> • Wird nur die Netzspannung unterbrochen, arbeitet das Trocknungssystem im Fail-Safe-Betrieb weiter. • Im Fail-Safe-Betrieb wird kontinuierlich die volle Spülluftmenge verbraucht.

Wenn das Produkt in Betrieb genommen ist, können unterschiedliche Betriebsarten eingestellt werden. Übersicht über die Anzeigen im Betrieb siehe „9.4 Darstellung der Betriebsarten CONSTANT MODE und DYNAMIC MODE“ auf Seite 56.

9.2 Betreiben

Personal
Bedienpersonal (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

9.3 Betriebsarten

Werkseitig ist die Betriebsart **CONSTANT MODE** mit einem Drucktaupunkt von -10 °C voreingestellt. Der Drucktaupunkt kann in Schrittweiten von 5 Kelvin eingestellt werden.

Störungen oder Abweichungen vom Normalbetrieb werden durch rot leuchtende **LEDs** angezeigt.

9.3.1 Betriebsart **CONSTANT MODE**

In der Betriebsart **CONSTANT MODE** wird ein Drucktaupunkt in einem Temperaturbereich von -26 °C bis +10 °C durch den Benutzer eingestellt.

Wenn der voreingestellte Drucktaupunkt um eine Differenz < 5 K unterhalb der Temperatur der eintretenden Druckluft liegt, wird der Sollwert (voreingestellter Wert des Drucktaupunkts) automatisch um eine Schrittweite 5 K herabgesetzt, maximal auf -26 °C. Wird die Differenz wieder > 5 K zum voreingestellten Drucktaupunkt, geht die Einstellung stufenweise wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.

9.3.2 Betriebsart **DYNAMIC MODE**

In der Betriebsart **DYNAMIC MODE** wird eine stabile Differenz zwischen der Temperatur und dem Drucktaupunkt der austretenden, getrockneten Druckluft gehalten.

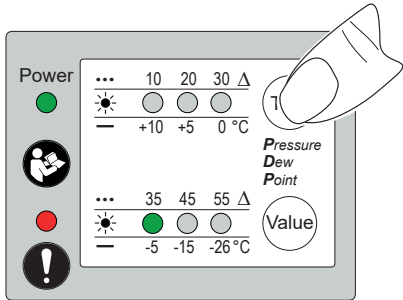
Voraussetzungen	
1.	Voraussetzung für die Verwendung des DYNAMIC MODE ist, dass das Produkt mindestens einen Drucktaupunkt erreicht, so dass Kondensatbildung in den Rohrleitungen und am Aufstellort sicher verhindert wird. → Das heißt, die Bedingung Drucktaupunkt-Ausgang [°C] < Umgebungstemperatur [°C] muss eingehalten werden, um Kondensatausfall zu verhindern.
2.	Aufstellbedingungen beachten, siehe Kapitel „4.4 Anschluss und Aufstellbedingungen“ auf Seite 34.
3.	Temperatur am Aufstellort des Produkts und am Ort der Abnahmestelle messen, um die korrekten Werte für die Drucktaupunktabsenkung in der Steuereinheit einzustellen.

In dieser Betriebsart wird der Drucktaupunkt um eine festgelegte Differenz zwischen 10 K und 55 K im Verhältnis zur Drucklufttemperatur der eintretenden, feuchten Druckluft abgesenkt. Ändert sich die Temperatur der eintretenden Druckluft, passt sich der Drucktaupunkt für die austretende Druckluft automatisch an.

Einstellempfehlung für die Temperaturdifferenz zwischen Aufstellort Produkt, z. B. im Kompressorraum und der Abnahmestelle.

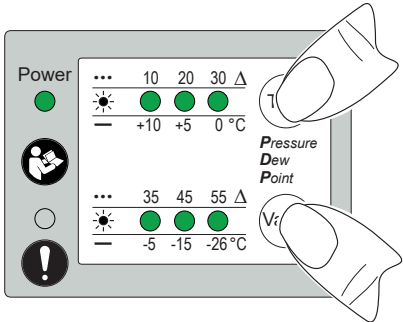
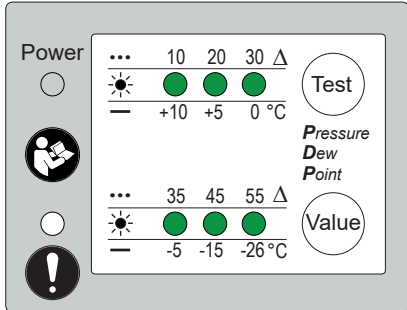
ΔT in [K]	10	15	20	25	30	35
Einstellung „Dynamic Mode“	30	35	40	45	50	55

9.3.3 Testfunktion Magnetventil

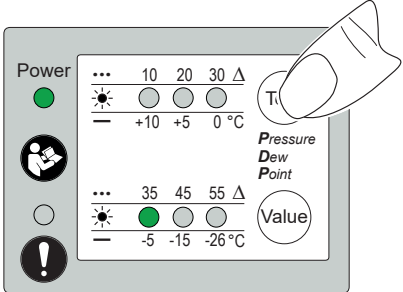
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betätigen der Tastfläche TEST für 3 Sekunden. <ul style="list-style-type: none"> → Aktivierung der Testfunktion wird durch blinken aller grünen LEDs angezeigt. 2. Tastfläche TEST loslassen. 3. Das Ventil schaltet 3 mal. <ul style="list-style-type: none"> → Ein Schaltzyklus besteht aus dem Anziehen und dem Abfallen des Magnetventils: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Ventil abfällt leuchtet die rote LED nicht und die volle Spülluftmenge tritt aus. • Wenn das Ventil angezogen ist, leuchtet die rote LED und nur der Messgasanteil der Spülluft tritt aus.

9.3.4 Einstellungen vornehmen

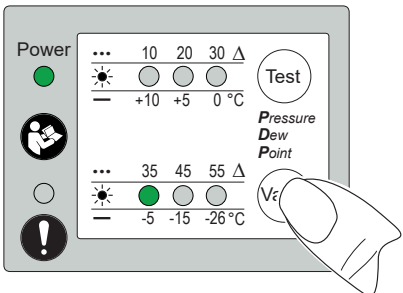
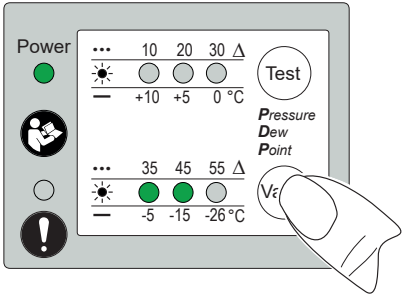
Bevor alle weiteren Einstellungen vorgenommen werden können, den **SETUP MODE** einstellen.

SETUP MODE aktivieren	
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>Die Tastfläche ist ohne Voreinstellung des SETUP MODE gesperrt und auf diese Weise gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert.</p> <ol style="list-style-type: none"> Die Tastflächen entsperren, indem der SETUP MODE eingestellt wird. Die Tastflächen TEST und VALUE gleichzeitig für 3 Sekunden betätigen, danach die Tastflächen loslassen. <ul style="list-style-type: none"> → Die Freischaltung der Software für weitere Eingaben wird durch das gleichzeitige Blinken aller grünen LEDs bestätigt. → Einstellungen der Betriebsarten erfolgt über die Tastfläche TEST, die Einstellwerte werden über die Tastfläche VALUE verändert. → Alle Einstellungen bleiben bis zur nächsten Änderung.
	<p>Wenn 10 Sekunden lang keine Eingabe auf der Tastfläche getätigt wurde, werden die eingestellten Werte übernommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Das System bestätigt die Übernahme der Einstellungen beziehungsweise das Ende der Eingaben mit dem Blinken aller grünen WERTE-LEDs. → Das System läuft in der eingestellten Betriebsart.

9.3.4.1 Einstellen und Ändern der Betriebsarten

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> Um die Betriebsart zu ändern, die Tastfläche TEST drücken. <ul style="list-style-type: none"> Erneutes Betätigen der Tastfläche TEST wechselt zwischen den Betriebsarten. <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Betriebsart CONSTANT MODE aktiviert ist, leuchtet die POWER-LED dauerhaft. Wenn die Betriebsart DYNAMIC MODE eingestellt ist, blinkt die POWER-LED im 2-Sekunden-Takt.

9.3.4.2 Einstellen und Ändern der Werte für den Drucktaupunkt

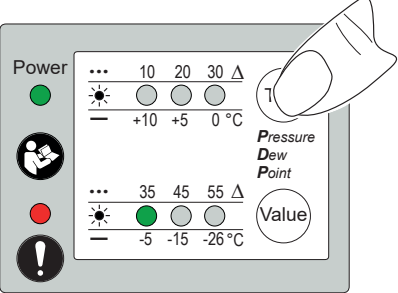
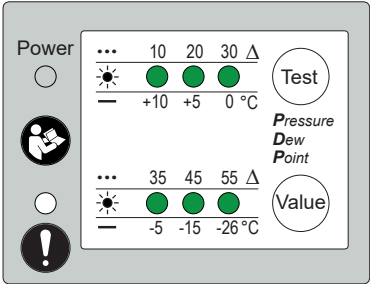
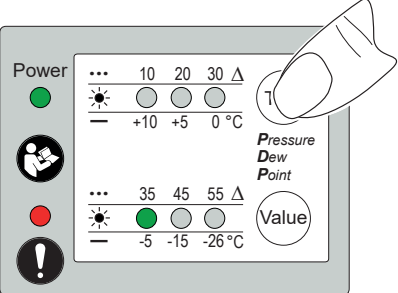
Abbildung	Beschreibung / Erklärungen
	<ol style="list-style-type: none"> Der Wert wird durch mehrfaches Drücken der Tastfläche VALUE eingestellt: Bei einmaligem Drücken leuchtet die LED über einem Wert, dann ist dieser Wert eingestellt. <ul style="list-style-type: none"> Soll ein höherer Wert eingestellt werden, die Tastfläche VALUE so oft erneut betätigen, bis die LED oberhalb des gewünschten Wertes leuchtet.
	<ol style="list-style-type: none"> Um einen Zwischenwert einzustellen, die Tastfläche VALUE ebenfalls so oft betätigen, bis die beiden LEDs oberhalb der Skalenwerte für den gewünschten Zwischenwert leuchten. <ul style="list-style-type: none"> Der im Bild eingestellte Zwischenwert liegt zwischen -5 °C und -15 °C und beträgt -10 °C.

Beispiel:

Beispiel: Es ist ein Wert von -5 °C im **CONSTANT MODE** eingestellt und soll auf den nächsten Zwischenwert heruntergestellt werden.

Der eingestellte Zwischenwert liegt dann zwischen -5° C und -15 °C, wenn die darüber liegenden LED leuchten.

9.3.4.3 Betriebsart SERVICE MODE

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betätigen der Tastfläche TEST 10 Sekunden lang aktiviert den SERVICE MODE. <ul style="list-style-type: none"> → Die Aktivierung des SERVICE MODE wird dadurch bestätigt, dass alle WERTE-LEDs blinken.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Die Tastfläche TEST loslassen. <ul style="list-style-type: none"> → Das Magnetventil zieht an und es fließt nur noch der Messgasstrom. → Wenn sich das Produkt im SERVICE MODE befindet, blinken alle grünen LEDs im 2-Sekunden-Takt.
	<p>Der SERVICE MODE ist die einzige Betriebsart, die manuell deaktiviert werden kann.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betätigen der Tastfläche TEST 10 Sekunden lang betätigen deaktiviert den SERVICE MODE. <ul style="list-style-type: none"> → Die Deaktivierung des SERVICE MODE wird dadurch bestätigt, dass alle WERTE-LEDs blinken. 2. Die Tastfläche TEST loslassen. <ul style="list-style-type: none"> → Der SETUP MODE wird aktiviert. Weitere Einstellungen können durchgeführt werden. → Werden keine Einstellungen getätigt, wechselt das Produkt in die Betriebsart, die vor dem Wechsel in den SERVICE MODE aktiv war. → Ohne manuelle Deaktivierung wird der SERVICE MODE nach 30 Minuten automatisch beendet. Die Betriebsart, die vor dem Wechsel in den SERVICE MODE aktiv war, wird fortgesetzt.

9.4 Darstellung der Betriebsarten CONSTANT MODE und DYNAMIC MODE

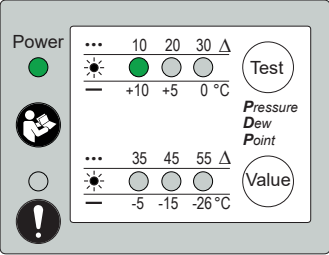
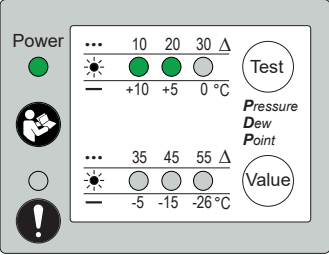
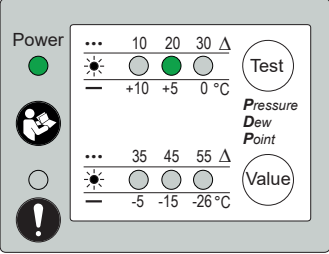
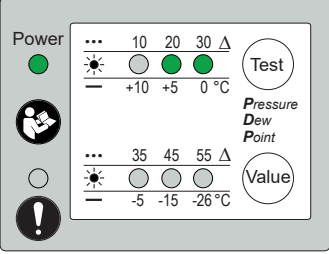
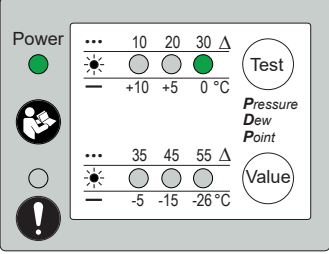
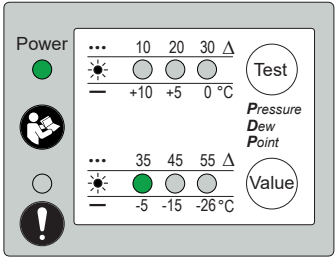
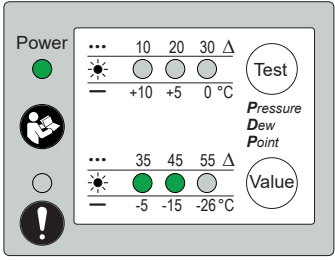
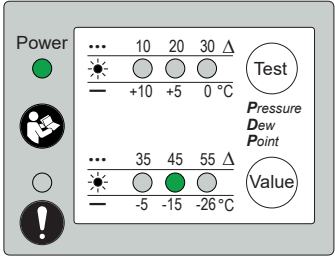
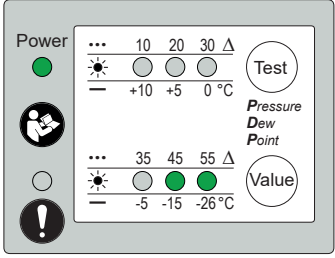
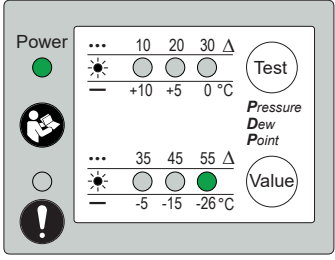
Abbildung	Betriebsart	Drucktaupunkt	Drucktaupunktabsenkung	Power-LED
		DTP	ΔDTP	
	Constant Mode	+10 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		10 K	blinkt
	Constant Mode	+7 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		15 K	blinkt
	Constant Mode	+5 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		20 K	blinkt
	Constant Mode	+3 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		25 K	blinkt
	Constant Mode	0 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		30 K	blinkt




Abbildung	Betriebsart	Drucktaupunkt	Drucktaupunkt- absenkung	Power- LED
		DTP	Δ DTP	
	Constant Mode	-5 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		35 K	blinkt
	Constant Mode	-10 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		40 K	blinkt
	Constant Mode	-15 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		45 K	blinkt
	Constant Mode	-20 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		50 K	blinkt
	Constant Mode	-26 °C		leuchtet konstant
	Dynamic Mode		55 K	blinkt

Die **WERTE-LEDs** leuchte konstant, wenn sie nicht für die Darstellung der Abweichung des Drucktaupunkts im Ausgang herangezogen werden.

- Ist der Wert zu schlecht, blinkt die **LED** vor dem eingestellten Wert und die rote **LED**.
- Ist der Wert zu gut, blinkt die **LED** hinter dem eingestellten Wert.

10. Instandhaltung

10.1 Warnhinweise

GEFAHR	Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden
	<p>Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden oder durch berstende Anlagenteile besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Beginn der Arbeiten das druckbeaufschlagte System entlüften und gegen unbeabsichtigte Druckbeaufschlagung sichern.
GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen sowie Funktionsstörungen und Betriebsstörungen oder Materialschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt und das Zubehör nur mit vollständiger, geschlossener Abdeckung oder geschlossenem Elektronikgehäuse betreiben. • Das Produkt und das Zubehör vor Inbetriebnahme entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen überprüfen.
WARNUNG	Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern
	<p>Durch das Entfernen von Komponenten oder durch Öffnen des Produkts, können Wasser oder Fremdkörper in das geöffnete Produkt eindringen. Durch das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern kann es zu Unfällen, Personenschäden und Sachschäden sowie Beeinträchtigungen im Betrieb kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt vor Spritzwasser oder Feuchtigkeit schützen. • Das Produkt nur an einem trockenen Ort öffnen oder Komponenten entfernen. • Keine Fremdkörper in die Öffnungen des Produkts einbringen. • Alle Kontaktflächen und Öffnungen frei von Verschmutzungen und Feuchtigkeit halten.

- Nur für den jeweiligen Anwendungszweck zugelassene Materialien sowie geeignetes Werkzeug in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Nur gereinigte Rohrleitungen verwenden, die frei von Schmutz und Korrosion sind.

10.2 Instandhaltungsplan

Instandhaltungsarbeiten	Intervall
Messung der Permeationsrate	Vorbeugende Wartung, bei Verdacht auf Störung oder Beschädigung der Membranen
Sichtprüfung und Funktionsprüfung	regelmäßig
Austausch des Filterelements Austausch des Schwimmerableiters	jährlich
Wechsel der Verschleißteile	nach ca. 2 Jahren im Einschichtbetrieb (260 Tage / Jahr)
	nach ca. 1 Jahr im Dreischichtbetrieb (365 Tage / Jahr, 24 Stunden / Woche, kontinuierlich)
Austausch der Steuereinheit	nur bei Störung oder Defekt, der nicht im Zusammenhang mit den Verschleißteilen steht


10.3 Instandhaltungsarbeiten

Personal
Fachpersonal - Service (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

10.3.1 Sichtprüfung und Funktionsprüfung

Sichtprüfung und Funktionsprüfung	
1.	Den Spülluftausgang auf Blockaden überprüfen.
2.	Das Produktgehäuse auf Beschädigungen und Undichtigkeiten überprüfen.
3.	Elektrische Anschlüsse und Kabel auf festen Sitz und Beschädigungen überprüfen.
4.	Die Tastfläche beziehungsweise die LED-Anzeige auf Störanzeigen überprüfen, siehe „15. Fehlerbehebung“ auf Seite 95.
5.	Das Produkt auf Verschmutzungen prüfen und gegebenenfalls reinigen, siehe „10.4 Reinigung“ auf Seite 85.

10.3.2 Austausch der Steuereinheit

Voraussetzungen		
Werkzeug	Material	Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> Innensechskantschlüssel SW 4 mm, Schaftlänge ≥ 100 mm Innensechskantschlüssel SW 2 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Kein zusätzliches Material notwendig. 	

Vorbereitende Tätigkeiten	
1.	<p>Das System oder der Systemabschnitt ist außer Betrieb genommen und drucklos. Das Produkt drucklos machen und gegen Wiederbeaufschlagen mit Druck sichern.</p> <p>→ Den Druck im Produkt über die Tastfläche TEST am Kondensatableiter abbauen oder das Produkt über Schwimmerableiter auf Umgebungsdruck bringen.</p>
2.	<p>Das Gerät stromlos machen und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Netzstecker ziehen.</p> <p>→ Das „Klick“- Geräusch zeigt akustisch das Abfallen des Magnetventils an. → Der Druckabbau im Produkt findet statt.</p>

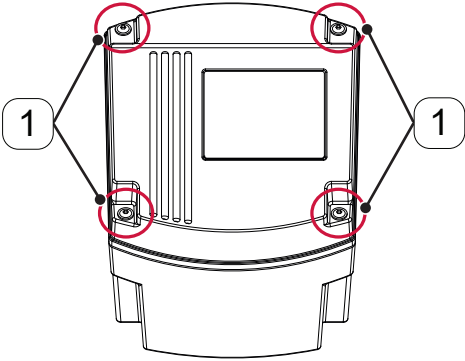
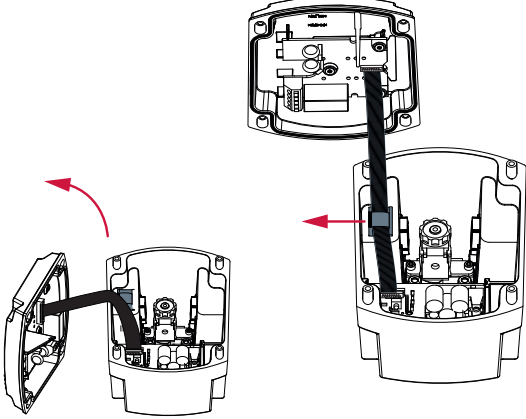
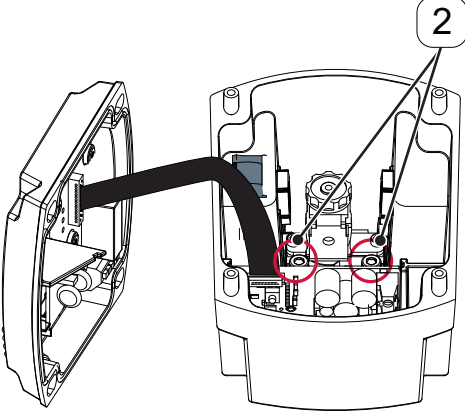
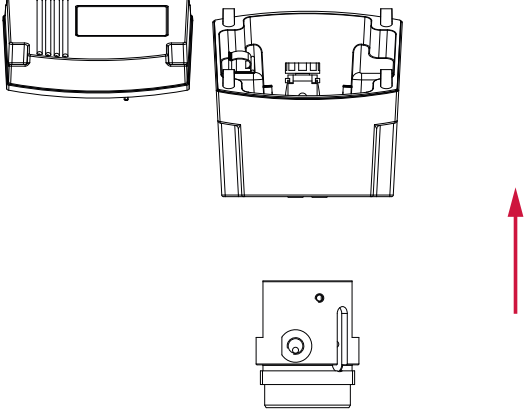
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>1. Die Schrauben [1] von der Haube der Steuereinheit mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel abschrauben.</p>
	<p>2. Die Haube der Steuereinheit vorsichtig nach links aufklappen. 3. Das Flachbandkabel wie abgebildet aus der Kabelhalterung führen.</p>
	<p>4. Die Befestigungsschrauben [2] und Unterlegscheiben zum Membrantrocknerkopf mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel lösen und herausnehmen.</p>
	<p>5. Die Steuereinheit vom Membrantrocknerkopf abheben.</p>

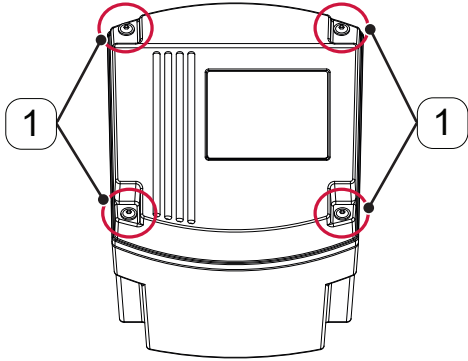
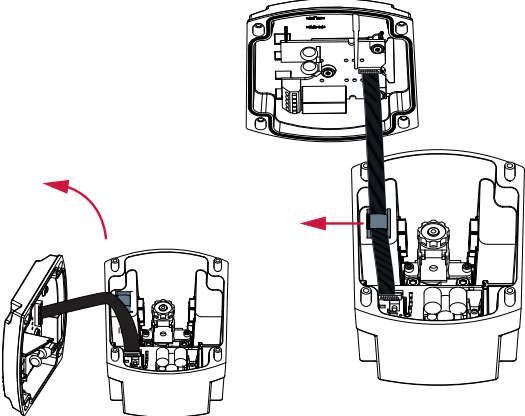
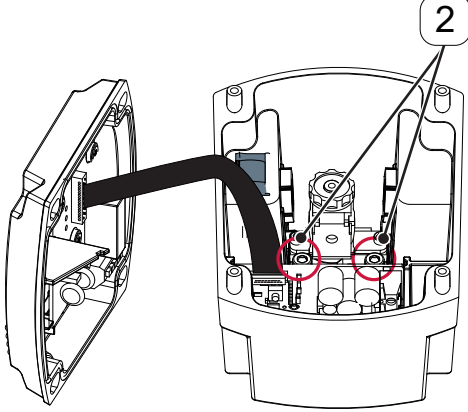
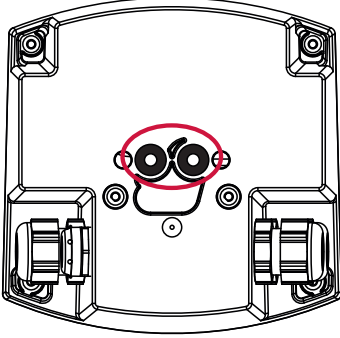
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>6. Die Schrauben [1] von der Haube der neuen Steuereinheit mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel aufschrauben.</p>
	<p>7. Die Haube der Steuereinheit vorsichtig nach links aufklappen. Das Flachbandkabel wie abgebildet aus der Kabelhalterung führen.</p>
	<p>8. Unterlegscheiben und Befestigungsschrauben [2] zum Membrantrocknerkopf einsetzen.</p>
	<p>9. Die O-Ringe unten in den Gehäuseboden einsetzen. 10. Die O-Ringe gegen Verrutschen oder Herausfallen sichern.</p>

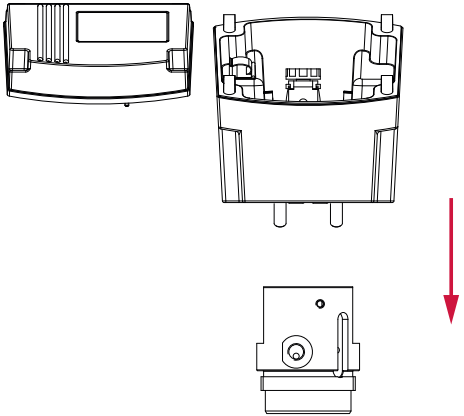
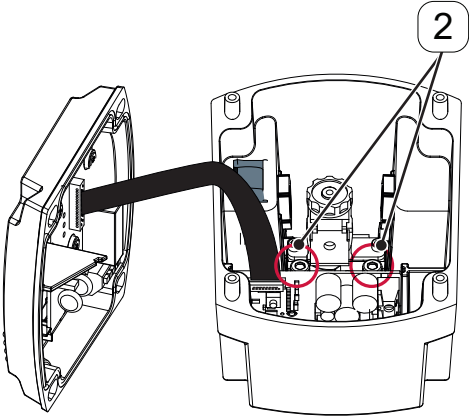
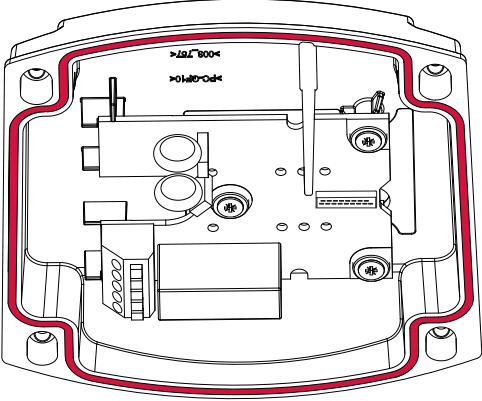
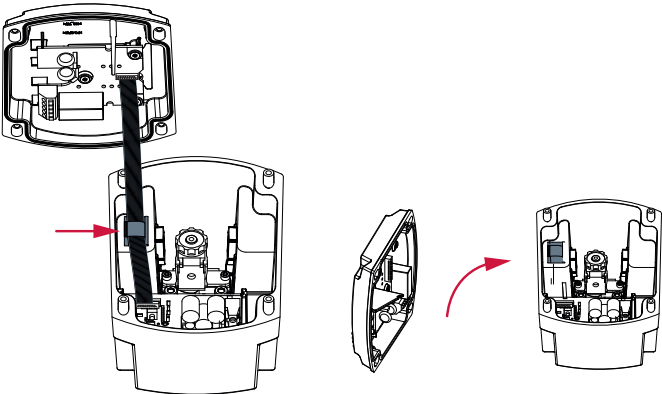
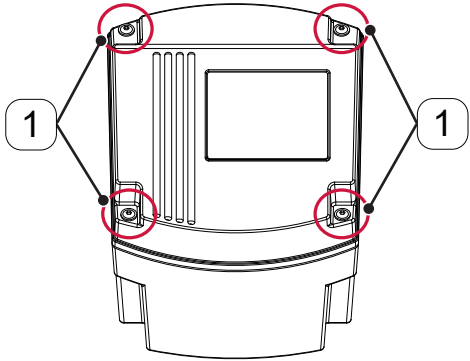
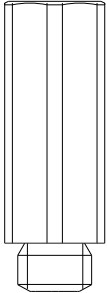
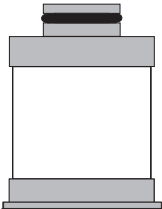



Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>11. Die Steuereinheit auf das Gehäuse des Membrantrockners aufsetzen.</p>
	<p>12. Die Befestigungsschrauben [2] mit Unterlegscheiben zum Membrantrocknerkopf mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel festschrauben. → M=2,5 Nm + 0,5%</p>
	<p>13. Die Gehäusedichtung in die Nut in der Haube einlegen beziehungsweise die korrekte Lage prüfen.</p>
	<p>14. Das Flachbandkabel nach rechts in die Kabelhalterung führen und die Haube der Steuereinheit vorsichtig nach rechts zuklappen.</p>

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
 <p>The diagram shows a top-down view of a control unit cover. Four screws, labeled with the number '1' in a circle, are positioned at the corners of the cover. Each screw is circled in red. The cover has a central rectangular panel and a curved bottom edge.</p>	<p>15. Die Schrauben [1] von der Haube der Steuereinheit mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel festschrauben. → M=0,6 Nm + 10%</p>

10.3.3 Austausch des Filterelements und des Schwimmerableiters

Weitere Informationen zum Ersatzteilwechsel liegen den Ersatzteilen als Beipackzettel bei.

Voraussetzungen		
Werkzeug	Material	Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> Montagewerkzeug 	<ul style="list-style-type: none"> Filterelement  <ul style="list-style-type: none"> Schwimmerableiter 	 

Vorbereitende Tätigkeiten	
1.	<p>Das System oder der Systemabschnitt ist außer Betrieb genommen und drucklos. Das Produkt drucklos machen und gegen Wiederbeaufschlagen mit Druck sichern.</p> <p>→ Den Druck im Produkt über die Tastfläche TEST am Kondensatableiter abbauen oder das Produkt über Schwimmerableiter auf Umgebungsdruck bringen.</p>
2.	<p>Das Gerät stromlos machen und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Netzstecker ziehen.</p> <p>→ Das „Klick“- Geräusch zeigt akustisch das Abfallen des Magnetventils an. → Der Druckabbau im Produkt findet statt.</p>

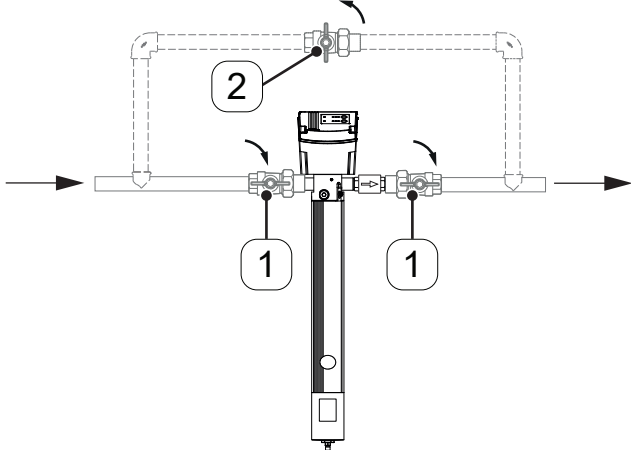
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> Absperrventil [2] der Bypassleitung öffnen. Absperrventile [1] schließen.


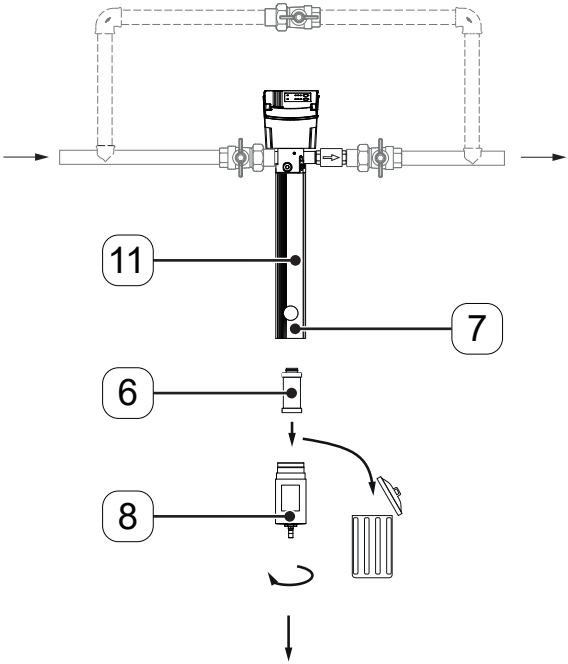
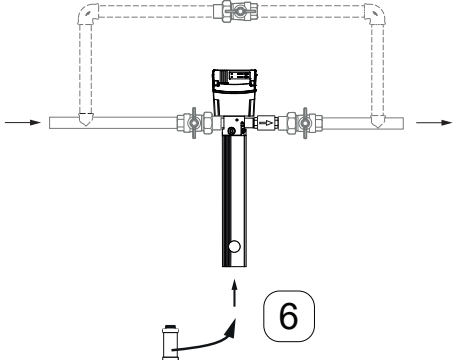
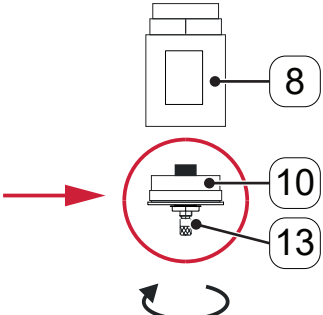
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
<p>HINWEIS Fachgerechte Entsorgung!</p>  <p>Durch unsachgemäße Entsorgung von Bauteilen und Komponenten, Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Reinigungsmedien kann es zu Umweltschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche Bauteile und Komponenten, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Reinigungsmedien fachgerecht und entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen entsorgen. • Im Fall von Unklarheiten hinsichtlich der Entsorgung regionalen Entsorgungsfachbetrieb konsultieren. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Gehäuseoberteil [11] festhalten, Gehäuseverlängerung [8] abschrauben. 4. Gehäuseverlängerung [8] abnehmen . 5. Filterelement [6] aus dem Gehäuse [11] entfernen. 6. Überprüfen, ob der Adapter [7] des Filterelements richtig im Kernrohr sitzt. 7. Gebrauchtes Filterelement [6] fachgerecht entsorgen. <p>Weitere Informationen siehe Kapitel „14. Entsorgung“ auf Seite 93.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 8. Neues Filterelement [6] in das Gehäuse einsetzen.
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Den Gehäuseboden [10] mit Schwimmerableiter [13] aus der Gehäuseverlängerung [8] herausschrauben.

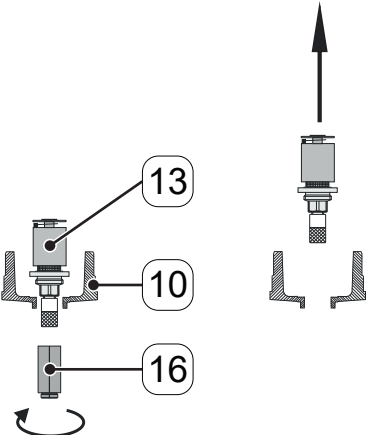

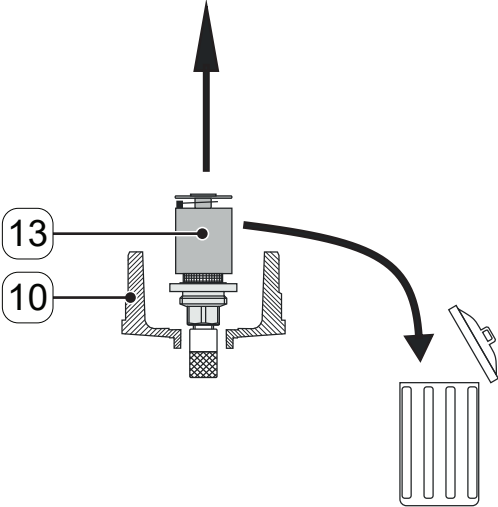
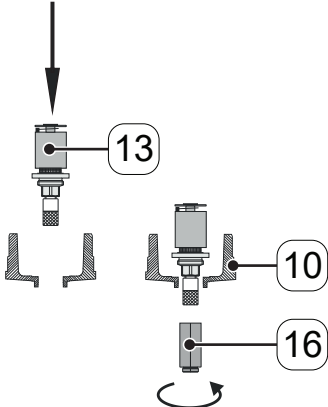
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>10. Schwimmerableiter [13] mit dem Montagewerkzeug [16] aus dem Gehäuseboden [10] herausschrauben.</p>
<p>HINWEIS</p>  <p>Fachgerechte Entsorgung!</p> <p>Durch unsachgemäße Entsorgung von Bauteilen und Komponenten, Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Reinigungsmedien kann es zu Umweltschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche Bauteile und Komponenten, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Reinigungsmedien fachgerecht und entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen entsorgen. • Im Fall von Unklarheiten hinsichtlich der Entsorgung regionalen Entsorgungsfachbetrieb konsultieren. 	
	<p>11. Schwimmerableiter [13] nach oben aus dem Gehäuseboden [10] entnehmen und fachgerecht entsorgen.</p>
	<p>12. Neuen Schwimmerableiter [13] von oben in den Gehäuseboden [10] einsetzen.</p> <p>13. Schwimmerableiter [13] mit dem Montagewerkzeug [16] im Gehäuseboden [10] festschrauben.</p>

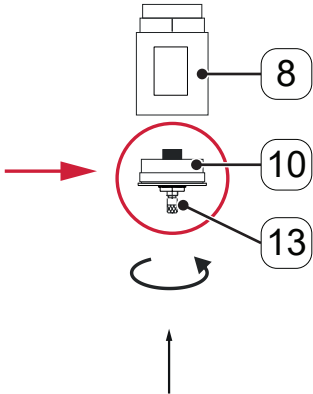
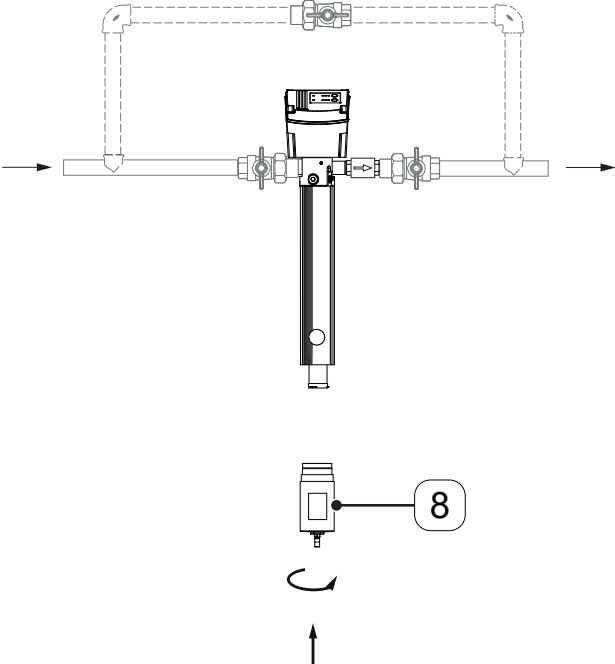
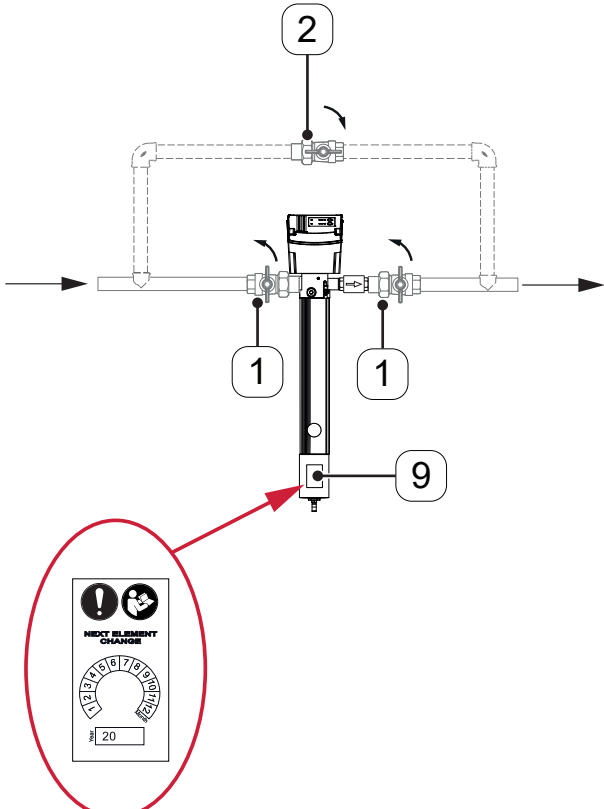
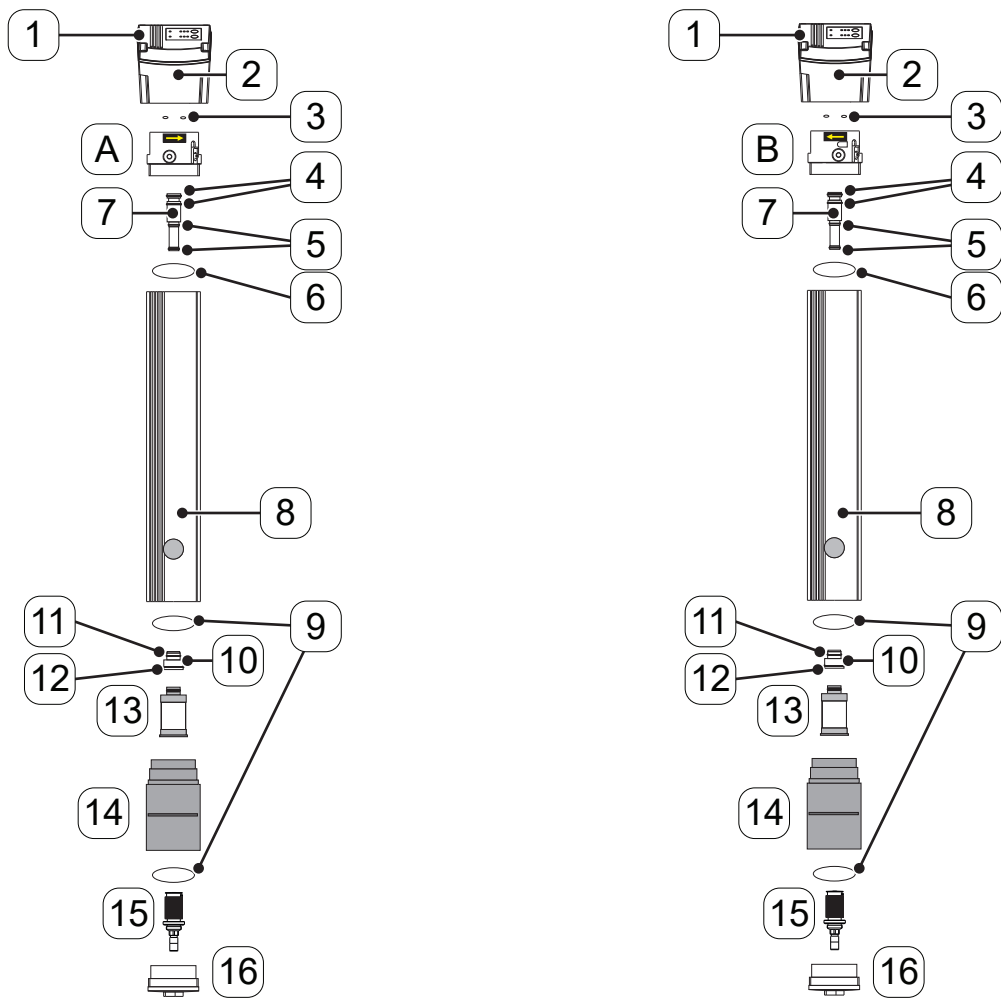
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>14. Gehäuseboden [10] mit Schwimmerableiter [13] in die Gehäuseverlängerung [8] einschrauben.</p>
	<p>15. Gehäuseverlängerung [8] mit Schwimmerableiter auf das Gehäuse [12] aufschrauben.</p>

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>16. Neuen Wartungsaufkleber [9] auf der Gehäuseverlängerung [8] anbringen. → Den nächsten Wartungszeitpunkt markieren.</p> <p>17. Absperrventile [1] langsam öffnen.</p> <p>18. Absperrventil [2] der Bypassleitung schließen.</p>

Abschließende Tätigkeiten


1.	Gerät mit Netzstecker wieder an die Spannungsversorgung anschließen.
2.	Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel „8. Inbetriebnahme“ auf Seite 48.

10.3.3.1 Komponentenübersicht



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung	Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Benutzeroberfläche	[8]	Gehäusekörper mit Membranelement und Spülluftöffnung
[2]	Steuereinheit mit Gehäuse	[9]	O-Ring, 2x
[3]	O-Ringe, 2x	[10]	Adapter für das Filterelement
[A]	DRYPOINT® M eco control / LV Membrantrocknerkopf mit Richtungsmerkmal	[11]	O-Ring
[B]	DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL Membrantrocknerkopf mit Richtungsmerkmal	[12]	O-Ring (DEC3 ... DEC6)
[4]	O-Ring, 2x	[14]	Gehäuseverlängerung mit integriertem Stützboden
[5]	O-Ring, 2x	[15]	Schwimmerableiter
[6]	O-Ring	[16]	Gehäuseboden

10.3.4 Verschleißteilwechsel

INFORMATION	Darstellung der Instandhaltungsschritte!
	Die Wartung wird im Folgenden anhand des DRYPOINT® M eco control dargestellt. Die Wartungsschritte sind für alle Produktvarianten DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL identisch.

Voraussetzungen		
Werkzeug	Material	Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> • Innensechskantschlüssel SW 2 mm, Schaftlänge \geq 100 mm • Innensechskantschlüssel SW 2,5 mm, Schaftlänge \geq 100 mm • Innensechskantschlüssel SW 4 mm, Schaftlänge \geq 100 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißteilset Material-Nr. 4040279 • Verschleißteilset Material-Nr. 4041283 • Nur für den jeweiligen Anwendungszweck zugelassene Materialien sowie geeignetes Werkzeug in einwandfreiem Zustand verwenden. • Nur gereinigte Rohrleitungen verwenden, die frei von Schmutz und Korrosion sind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Schutzausrüstung notwendig.

Vorbereitende Tätigkeiten	
1.	<p>Das System oder der Systemabschnitt ist außer Betrieb genommen und drucklos. Das Produkt drucklos machen und gegen Wiederbeaufschlagung mit Druck sichern.</p> <p style="padding-left: 20px;">→ Den Druck im Produkt über die Tastfläche TEST am Kondensatableiter abbauen oder das Produkt über Schwimmerableiter auf Umgebungsdruck bringen.</p>
2.	<p>Das Gerät stromlos machen und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Netzstecker ziehen.</p> <p style="padding-left: 20px;">→ Das „Klick“- Geräusch zeigt akustisch das Abfallen des Magnetventils an.</p> <p style="padding-left: 20px;">→ Der Druckabbau im Produkt findet statt.</p>
3.	<p>Den Arbeitsplatz für den Wechsel der Verschleißteile vorbereiten.</p> <p style="padding-left: 20px;">→ Der Arbeitsplatz ist sauber und für den Wechsel von Elektronikkomponenten geeignet.</p>


HINWEIS	Beschädigungen an Komponenten!
	<p>Beim Verschleißteilwechsel kann es zu Beschädigungen des Geräts oder der Platine sowie zum Quetschungen und Abriß von Kabeln kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten am Produkt und insbesondere an den elektronischen Komponenten die Entstehung mechanischer Spannungen vermeiden.

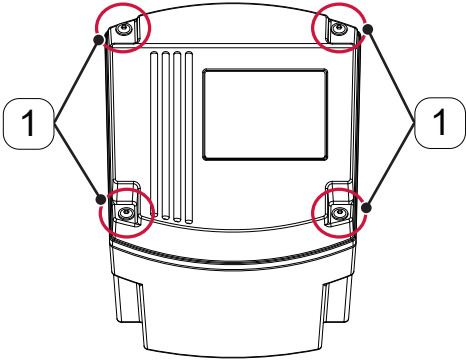
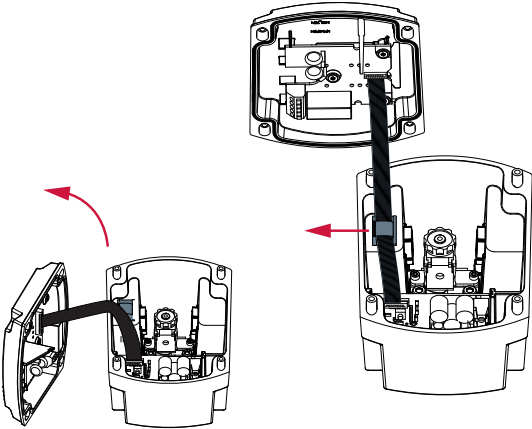
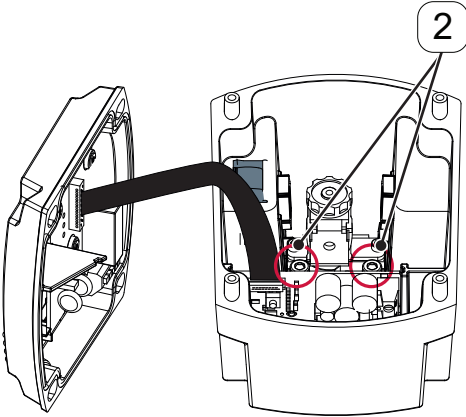
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schrauben [1] von der Haube der Steuereinheit mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel aufschrauben. 2. Die Schrauben entfernen.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Die Haube der Steuereinheit vorsichtig nach links aufklappen. 4. Das Flachbandkabel nach links aus der Kabelhalterung führen.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Die Befestigungsschrauben [2] und Unterlegscheiben zum Membrantrocknerkopf mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel lösen und herausnehmen.


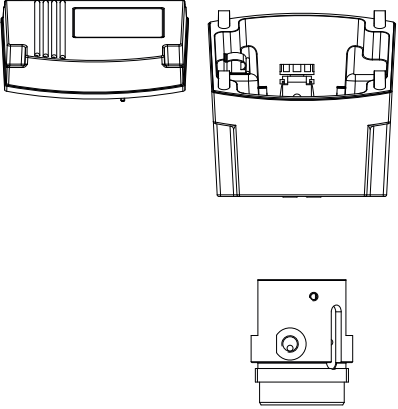
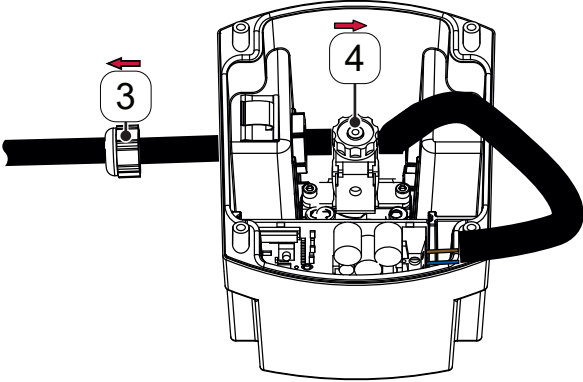
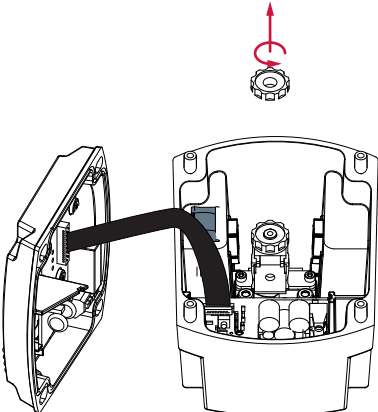
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
<p>INFORMATION</p> <p> Elektronikarbeitsplatz! Alle nachfolgenden Arbeiten an einem sauberen, für Elektronikkomponenten geeignetem Arbeitsplatz ausführen.</p>	
	<p>6. Die Steuereinheit abheben.</p>
	<p>7. 5. Die Verschraubung [3] am Kabeldurchlass zum Gehäuse lösen. 8. Das Kabel [4] einige Zentimeter in das Gehäuse schieben.</p>
	<p>9. Die Rändelmutter der Magnetspule abschrauben.</p>

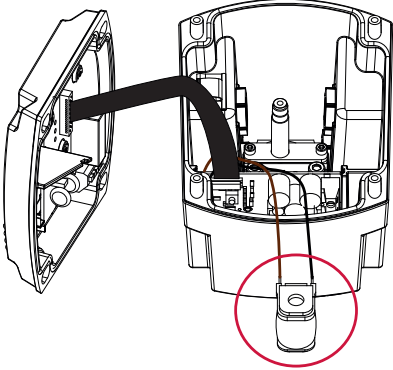
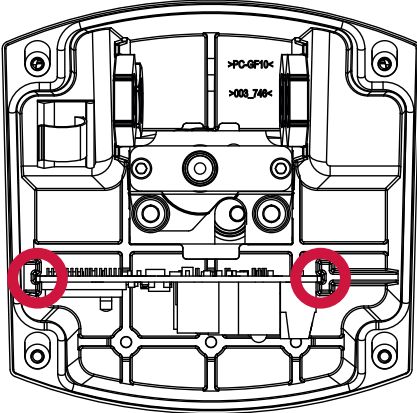
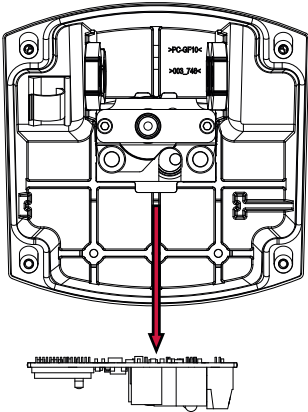
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>10. Die Magnetspule abnehmen, um 180° drehen und über das Gehäuse der Steuereinheit hängen.</p>
	<p>11. Die Platine vorsichtig nach oben aus der Führung entfernen.</p>
	<p>12. Die Platine parallel zur Gehäusevorderseite an den Kabeln über die Gehäusekante hängen.</p>


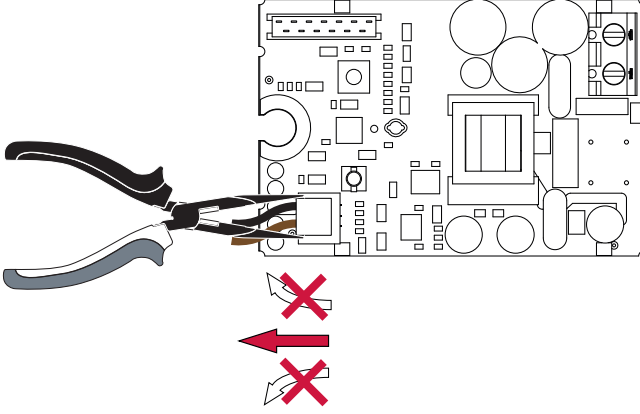
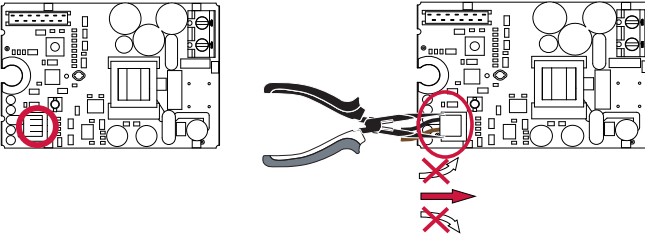
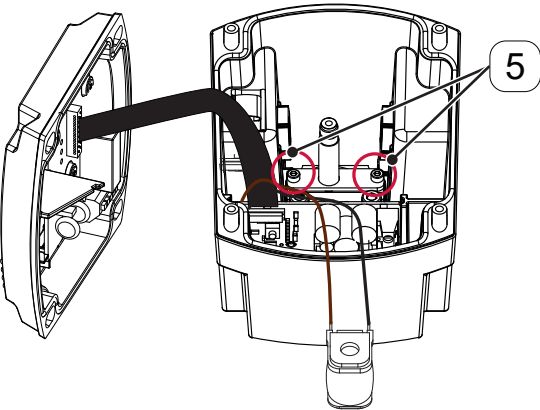
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
<p>HINWEIS</p>  <p>Beschädigung Steckverbindungen Bei unsachgemäßer Handhabung der Platine sind Schäden an den Steckverbindungen möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Platine nur an der schmalen Kante berühren. 	
	<p>13. Die Magnetspule wechseln: Den Stecker parallel zur Platinenoberfläche mit einer Spitzzange herausziehen.</p>
	<p>14. Den neuen Stecker formschlüssig bis zum Anschlag parallel zur Platinenoberfläche auf die Pins stecken.</p>
	<p>15. Die Schrauben [5] am Vorsteuerventilsitz mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel lösen. 16. Der Vorsteuerventilsitz wird durch die Kraft der darunter liegenden Feder nach oben angehoben.</p>

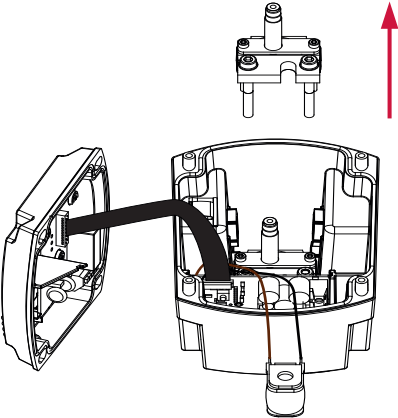
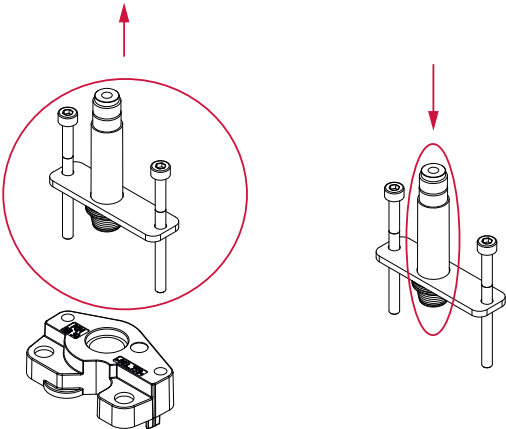
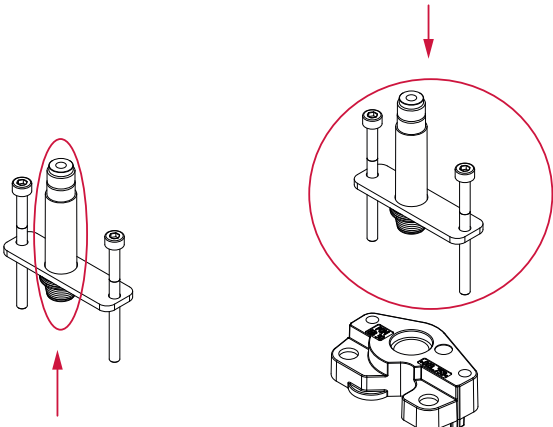
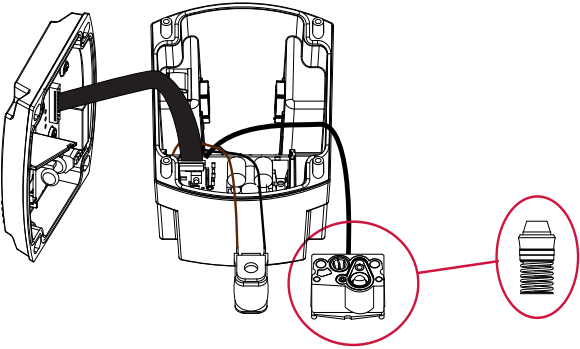
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>17. Den Vorsteuerventilsitz mit dem Kernführungsrohr und Schrauben herausnehmen.</p>
	<p>18. Verschleißteilset Ankersystem, bestehend aus Magnetkernführungsrohr und Kern, demontieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Das Kernführungsrohr und den Kern mit dem Halteblech abnehmen. → Das Ankersystem nach unten aus dem Halteblech entfernen.
	<p>19. Das neue Ankersystem von unten in das Halteblech einsetzen.</p> <p>20. Das Kernführungsrohr auf den Vorsteuerventilsitz aufsetzen.</p>
	<p>21. Den Schaltventilsitz abnehmen, um 180° drehen und vor der Steuereinheit absetzen.</p> <p>22. Den Kolben mit Feder und Dichtung aus dem Schaltventilsitz entfernen.</p>

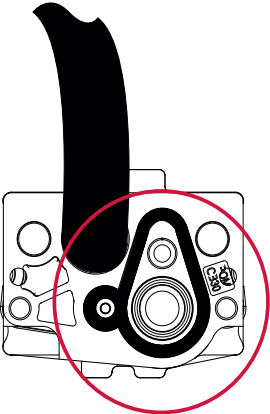
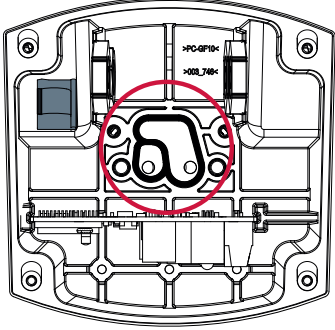
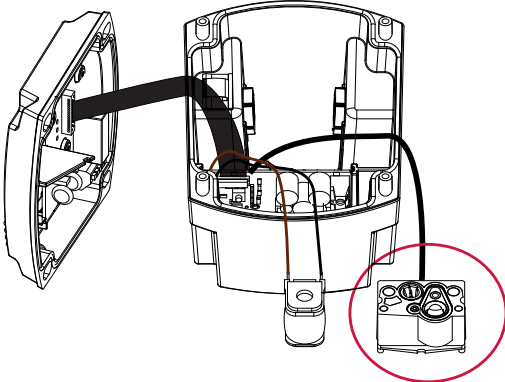
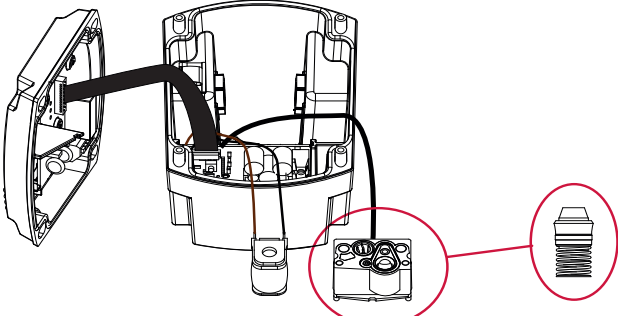
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>23. Die Dichtung am Schaltventilsitz wechseln.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Dichtung auf richtige Lage in der Nut überprüfen.
	<p>24. Die Dichtung im Gehäuse entfernen und neue einsetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Dichtung auf richtige Lage in der Nut überprüfen.
	<p>25. Den Schaltventilsitz wieder in die Steuereinheit einsetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Dichtung befindet sich oben. → Die Rasterung zeigt nach hinten.
	<p>26. Den neuen Kolben und Feder in den Schaltventilsitz einsetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Feder in den Schaltventilsitz einsetzen. → Den neuen Kolben mit der Dichtfläche nach unten auf die Feder setzen.

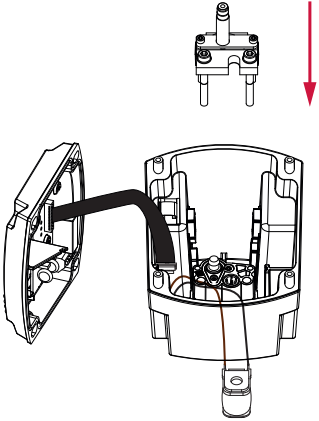
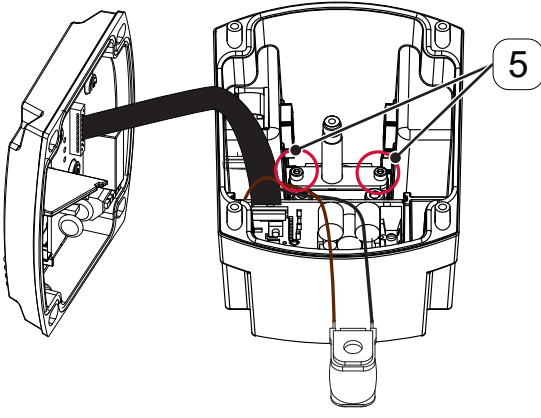
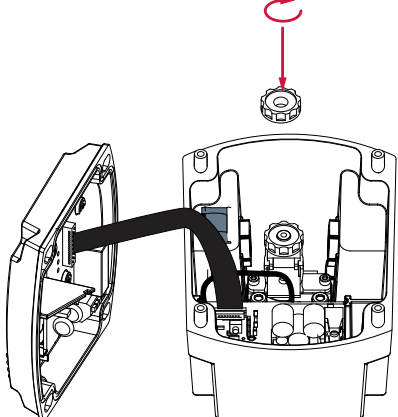
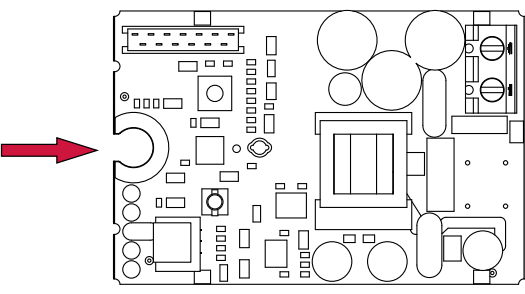
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>27. Den Vorsteuerventilsitz einsetzen, gegen den Federdruck leicht herunterdrücken.</p>
	<p>28. Die oberen Schrauben [5] am Vorsteuerventilsitz mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel eindrehen. → M=0,5 Nm + 10%</p>
	<p>29. Die Magnetspule um 180° drehen, auf das Kernführungsrohr aufsetzen und mit der Rändelschraube festschrauben. → Die Spulenanschlüsse befinden sich oben.</p>
	<p>30. Die Spulenkabel beim Einsetzen der Platine durch die Aussparung in der Platine führen. → Beim Einsetzen der Platine alle Kabel knickfrei und quetschfrei in die Freiräume legen.</p>

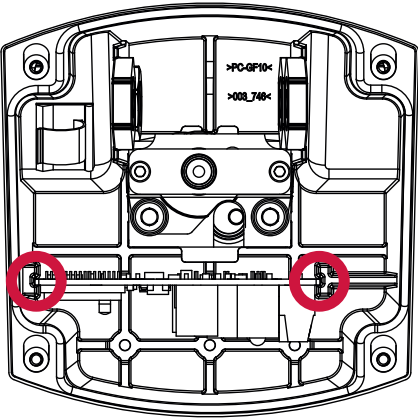
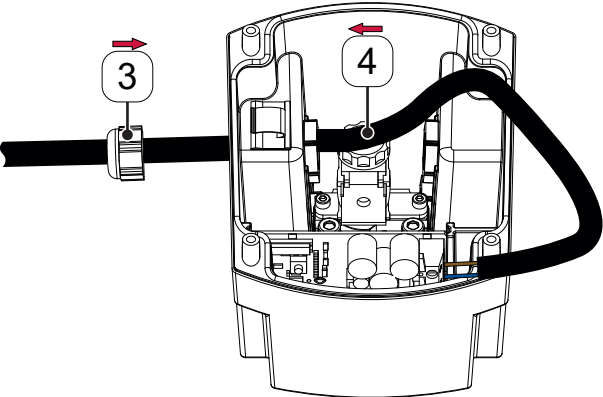
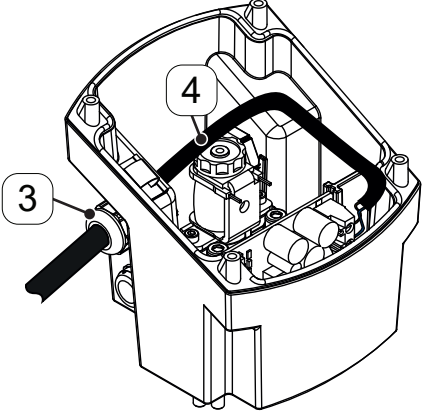
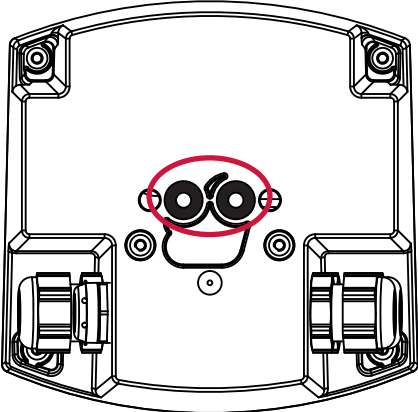
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>31. Die Platine in die Führung einsetzen.</p> <p>→ Die Platine lässt sich leichtgängig in die Nuten einsetzen. Bei Verkatzen in der Führung, Platine entfernen und vorsichtig erneut einsetzen.</p>
	<p>32. Das Netzkabel [4] wieder durch die Kabeldurchführung mit der Verschraubung [3] nach außen schieben.</p>
	<p>33. Den Kabelüberhang [4] nur so weit nach außen schieben, dass der Kabelanschluss an der Platine nicht unter Zugspannung gerät.</p> <p>34. Die PG-Verschraubung [3] anziehen.</p>
	<p>35. Die O-Ringe unten in den Gehäuseboden einsetzen.</p> <p>→ Die O-Ringe gegen Verrutschen oder Herausfallen sichern.</p>

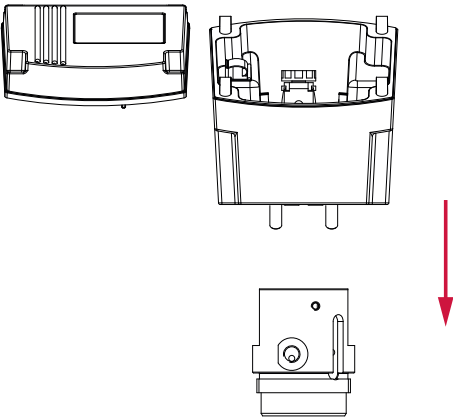
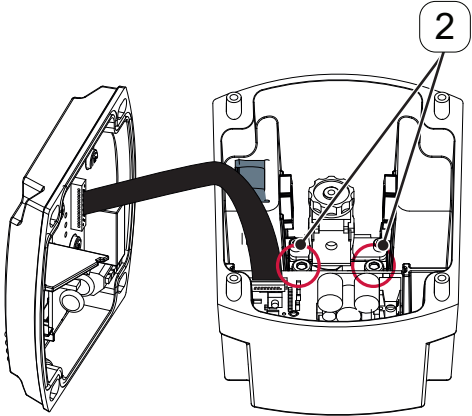
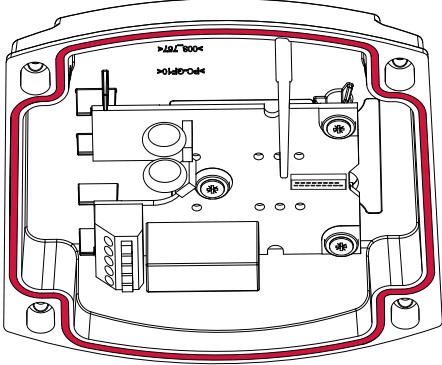
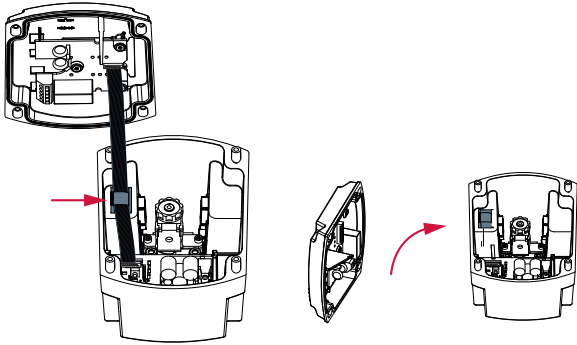
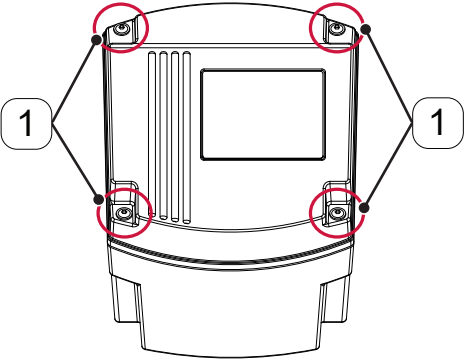


Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>36. Die Steuereinheit auf den Membrantrocknerkopf aufsetzen.</p>
	<p>37. Die Befestigungsschrauben [2] mit Unterlegscheiben zum Membrantrocknerkopf festschrauben. → M=2,5 Nm + 0,5%</p>
	<p>38. Den Rundschnurring in der Haube austauschen und auf richtige Lage in der Nut überprüfen.</p>
	<p>39. Das Flachbandkabel nach rechts in die Kabelhalterung führen und die Haube der Steuereinheit vorsichtig nach rechts zuklappen.</p>


Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>40. Die Schrauben [1] von der Haube der Steuereinheit mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel festschrauben. → $M=0,6 \text{ Nm} + 10\%$</p>

Abschließende Tätigkeiten

1.	Das Produkt wieder an die Spannungsversorgung anschließen.
2.	Die Inbetriebnahme durchführen, siehe „8. Inbetriebnahme“ auf Seite 48.

10.3.5 Vorbeugende Messung der Permeationsrate

Voraussetzungen		
Werkzeug	Material	Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> Innensechskantschlüssel SW 2 mm Volumenstrommessgerät und entsprechende Schläuche und Adapter mit G1/4“ Gewinde 	<ul style="list-style-type: none"> Klebeband zum temporären Abdichten des Spülluftausgangs, alternativ einen Blindstopfen 	 

WARNUNG	Unabsichtlicher Druckaufbau!
	<p>Das Produkt steht während der Messung der Permeationsrate unter Druck. Durch Kontakt mit unter Druck berstenden Teilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reihenfolge der nachfolgenden Handlungsschritte einhalten, damit das Produkt nicht versehentlich unter Druck gesetzt wird.

Vorbereitende Tätigkeiten	
1.	<p>Den SERVICE MODE einstellen, siehe „9.3.4.3 Betriebsart SERVICE MODE“ auf Seite 55.</p> <p>→ Es fließt nur noch der Messgasstrom durch die Steuereinheit, der im Verhältnis zum Betriebsvolumenstrom deutlich kleiner ist.</p>

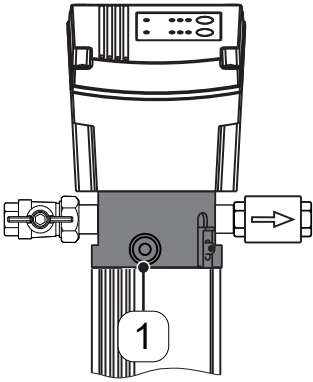
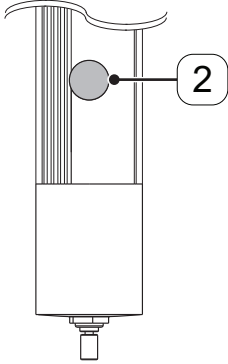
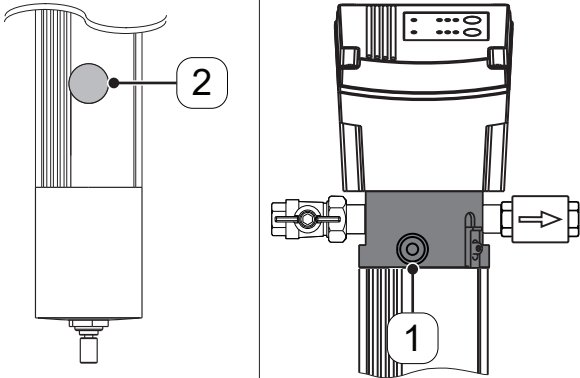
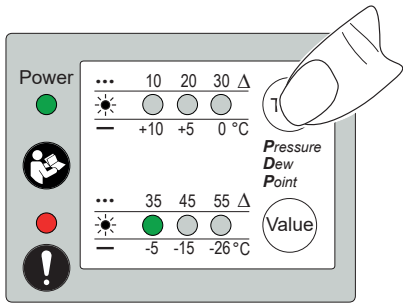
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<ol style="list-style-type: none"> Den Blindstopfen [1] um eine halbe Umdrehung aus dem Gewinde herausdrehen, damit sich eventuell vorhandener Restüberdruck entspannen kann. Den Blindstopfen aus dem Membrantrocknerkopf herausdrehen [1]. → Die Spülluft tritt mit geringfügigem Druck aus. Den Schlauchanschluss vom Volumenstrommessgerät in das Gewinde am Membrantrocknerkopf einschrauben, aus dem der Blindstopfen entfernt wurde.
	<ol style="list-style-type: none"> Den Spülluftausgang [2] mit Klebeband verschließen. Den Messwert am Volumenstrommessgerät ablesen. <p>Empfehlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Grenzwert für den Volumenstrom ergibt sich wie folgt: $\text{Grenzwert [l/min]} = 25\% \text{ der maximalen Spülluftmenge des Membrantrockners} + 5 \text{ l/min (= Anteil Messgasstrom)}$ Ergänzende technische Daten für die Berechnung der Permeationsrate sind im Anhang aufgeführt, siehe „16.1 Erweiterte technische Daten - Volumenstrom, Eigenpermeationsrate, Drucktaupunkt“ auf Seite 100.
	<ol style="list-style-type: none"> Das Klebeband beziehungsweise die Abdeckung vom Spülluftausgang [2] entfernen. Den Schlauchanschluss vom Volumenstrommessgerät entfernen. Den Blindstopfen [1] wieder in den Membrantrocknerkopf einschrauben.

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>Der SERVICE MODE ist die einzige Betriebsart, die manuell deaktiviert werden kann.</p> <p>1. Betätigen der Tastfläche TEST für 10 Sekunden deaktiviert den SERVICE MODE.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Deaktivierung des SERVICE MODE wird dadurch bestätigt, dass alle WERTE-LEDS blinken. Die Tastfläche TEST loslassen. → Der SETUP MODE wird aktiviert. Weitere Einstellungen können durchgeführt werden. → Werden keine Einstellungen getätigt, wechselt das Produkt in die Betriebsart, die vor dem Wechsel in den SERVICE MODE aktiv war. <p>Ohne manuelle Deaktivierung schaltet das Produkt nach 30 Minuten in den Normalbetrieb.</p>



Beispiel für Permeationsmessung bei DEC4-80S bei 7 bar(ü):

Angenommen, das Ergebnis der vorbeugenden Messung Permeationsrate ergibt ca. 12 l/min.

- Maximale Spülluftmenge laut Kapitel „16.1 Erweiterte technische Daten - Volumenstrom, Eigenpermeationsrate, Drucktaupunkt“ auf Seite 100 / Volumenstromeingang bei 7 bar(ü) beträgt 80 l/min.
- Die Eigenpermeationsrate darf maximal 25% der Spülluftmenge betragen
 - 25% von 80 l/min = 20 l/min
- Grenzwert Permeation = (25% der Spülluftmenge) + Messgasmenge
 - 20 l/min + 5 l/min = 25 l/min

Ergebnis: Da die gemessene Permeation unter dem errechneten Grenzwert von 25 l/min liegt, ist ein Austausch des Membranelements noch nicht erforderlich.

10.4 Reinigung

VORSICHT	Personenschäden durch unsachgemäße Verwendung von Reinigungsmedien
	Durch die unsachgemäße Verwendung von Reinigungsmedien besteht die Gefahr von leichten Verletzungen und Gesundheitsschäden. <ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Schutzausrüstung verwenden. • Reinigungsmedien entsprechend der Herstellervorgaben verwenden.
HINWEIS	Lokale Hygienevorschriften beachten
	Zusätzlich zu den genannten Reinigungshinweisen sind gegebenenfalls regional geltende oder betriebsspezifische Hygienevorschriften zu beachten.

- Niemals tropfnass reinigen.
- Für die Reinigung keinen Hochdruckreiniger verwenden.
- Keine abrasiven und aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden, die die äußere Beschichtung (z. B. Kennzeichnungen, Typenschild, Korrosionsschutz usw.) beschädigen können.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- Für die äußere Reinigung antistatisches, nebelfeuchtes Tuch verwenden. An der Luft trocknen lassen oder mit einem Baumwolltuch trockenreiben.
- Unleserlich gewordene Produktkennzeichnungen (Piktogramme, Kennzeichnungen) umgehend ersetzen.

10.5 Reinigung bei Demontage

Bei der Reinigung nach Demontage darauf achten, dass kein Kondensatrücklauf in das Membranelement stattfindet. Das Restkondensat vor der Demontage aus dem Gehäuse entfernen:

- Den Schwimmerableiter öffnen.
- Die Tastfläche **TEST** am Kondensatableiter betätigen und das im Gehäuse verbliebene Kondensat entfernen.

10.6 Abschließende Tätigkeiten

Abschließende Tätigkeiten	
1.	Vor der Druckbeaufschlagung alle Verbindungen des Systems auf Dichtheit überprüfen und bei Bedarf nachziehen.
2.	Das System langsam mit Druck beaufschlagen.

11. Zubehör und Ersatzteile

Alle Zubehöerteile und Ersatzteile sind für beide Produktvarianten anwendbar.

11.1 Zubehör und Ersatzteile

DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL				
Baugrößen	Ersatzteil	Abbildung	Material-Nr.	
DEC1 + DEC2 DEC3 + DEC6	Filterelement		4007268	
DEC3 - DEC6			4010849	
DEC7 - DEC9			4009150	
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9	Schwimmerableiter		4025537	
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9			Steuereinheit	
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9				siehe Typenschild
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9	Rückschlagventil G1/2			
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9		Rückschlagventil G1/2		
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9			Rückschlagventil G1	
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9	auf Anfrage			
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9		auf Anfrage		
DEC1 + DEC2 DEC3 - DEC6 DEC7 - DEC9			auf Anfrage	
DEC1 - DEC9	Verschleißteilsatz 1			Kolbenventil mit Dichtungen und Druckfeder 4, 16, 17, 18, 22, 31
DEC1 - DEC9	Verschleißteilsatz 2	Magnetspule, Rändelschraube und Rundschnurring		4041283
DEC 1 - DEC 9	Ersatzteilsatz	Magnetventil komplett mit Ankersystem und Kabel 150 mm 4, 10, 11, 14	4042549	
DEC1 - DEC9	Ersatzteilsatz	Ankersystem: Magnetkern mit Magnetkernführungsrohr 4, 14	4042547	
DEC1 - DEC9	Membranelement, im Gehäusekörper vergossen		auf Anfrage	




11.1.1 Ersatzteilsets

Ersatzteilset DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL						
Bau- größe	Material- Nr.	Ersatzteil	Pos.- Nr.	Stück- zahl	Abbildung	Set-Nr.
DEC1 + DEC2	4008472	O-Ring, 6 x2, NBR	[1]	2		4059404
	4039199	O-Ring, 13,6 x 3, NBR	[2]	2		
	4005216	O-Ring, 12,42 x 1,78, NBR	[3]	2		
	4001861	O-Ring, 50,47 x 2,62 NBR	[4]	1		
	4003065	O-Ring, 49,5 x 3 NBR	[5]	2		
	4007554	Filteradapter ME50 mit O-Ringen	[6]	1		
	4005216	O-Ring, 12,42 x 1,78, NBR	[7]	1		
DEC3 ... DEC6	4008472	O-Ring, 6 x2, NBR	[1]	2		4059405
	4039200	O-Ring, 19 x3, NBR	[2]	2		
	4002590	O-Ring, 15,60 x1,78, NBR	[3]	2		
	4001880	O-Ring, 69,52 x2,62, NBR	[4]	1		
	4003071	O-Ring, 69,52 x3,NBR	[5]	2		
	4022495	Filteradapter ME70 mit O-Ringen	[6]	1		
	4027543	O-Ring, 15,5 x2,5, NBR	[7]	1		
1400051	O-Ring, 20,35 x1,78, NBR	[8]	1			

Ersatzteilset DRYPOINT® M eco control / LV und DRYPOINT® M eco control RL / LV-RL						
Bau- größe	Material- Nr.	Ersatzteil	Pos.- Nr.	Stück- zahl	Abbildung	Set-Nr.
DEC7 ... DEC9	4008472	O-Ring, 6 x2, NBR	[1]	2		4059403
	4040848	O-Ring, 30 x 4, NBR	[2]	2		
	4005283	O-Ring, 30 x 2, NBR	[3]	2		
	4001883	O-Ring, 104,37 x 3,53 NBR	[4]	1		
	4001883	O-Ring, 104,37 x 3,53 NBR	[5]	2		
	4010248	Filteradapter ME104	[6]	1		
	4005283	O-Ring, 30 x 2, NBR	[7]	1		

12. Außerbetriebnahme

12.1 Warnhinweise

GEFAHR	Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden
	<p>Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden oder durch berstende Anlagenteile besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Beginn der Arbeiten das druckbeaufschlagte System entlüften und gegen unbeabsichtigte Druckbeaufschlagung sichern.
GEFAHR	Elektrische Spannung
	<p>Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen sowie Funktionsstörungen und Betriebsstörungen oder Materialschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Beginn der Arbeiten das Produkt und das Zubehör spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
WARNUNG	Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern
	<p>Durch das Entfernen von Komponenten oder durch Öffnen des Produkts, können Wasser oder Fremdkörper in das geöffnete Produkt eindringen. Durch das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern kann es zu Unfällen und Personenschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Produkt vor Spritzwasser oder Feuchtigkeit schützen. • Das Produkt nur an einem trockenen Ort öffnen oder Komponenten entfernen. • Keine Fremdkörper in die Öffnungen des Produkts einbringen. • Alle Kontaktflächen und Öffnungen frei von Verschmutzungen und Feuchtigkeit halten.

12.2 Außerbetriebnahmearbeiten

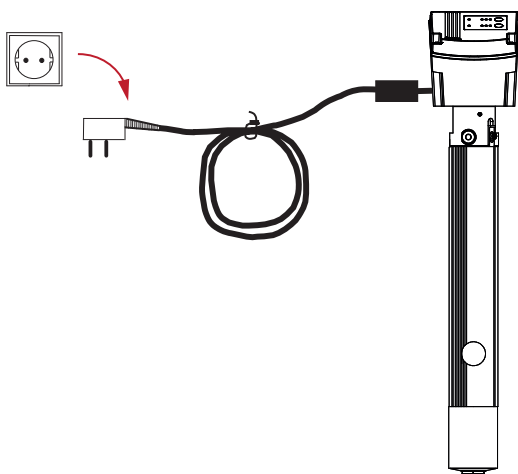
Personal

Fachpersonal - Service (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

Vorbereitende Tätigkeiten

1. Das System oder der Systemabschnitt ist drucklos.
Das Produkt gegen Wiederbeaufschlagen mit Druck sichern.
→ Den Druck im Produkt über die Tastfläche **TEST** am Kondensatableiter abbauen oder das Produkt über Schwimmerableiter auf Umgebungsdruck bringen.

Außerbetriebnahmearbeiten





Das Gerät stromlos machen und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Den Netzstecker ziehen.
→ Das „Klick“- Geräusch zeigt akustisch das Abfallen des Magnetventils an.
→ Im Produkt findet der Druckabbau statt.

13. Demontage

13.1 Warnhinweise

GEFAHR	Schlagartiges Entweichen von unter Druck stehenden Fluiden
	Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichenden Fluiden oder durch berstende Anlagenteile besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen.
	<ul style="list-style-type: none">• Vor dem Beginn der Arbeiten das druckbeaufschlagte System entlüften und gegen unbeabsichtigte Druckbeaufschlagung sichern.
GEFAHR	Elektrische Spannung
	Durch Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Bauteilen besteht Todesgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen sowie Funktionsstörungen und Betriebsstörungen oder Materialschäden.
	<ul style="list-style-type: none">• Vor dem Beginn der Arbeiten das Produkt und das Zubehör spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

13.2 Demontagearbeiten

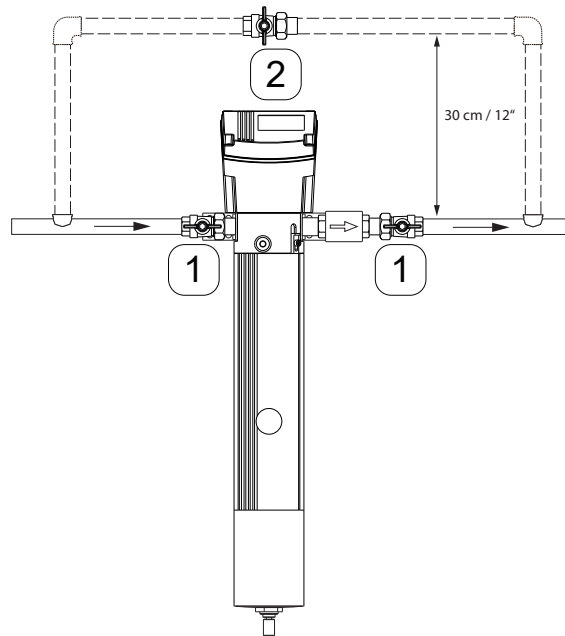
Personal

Fachpersonal - Service (siehe Kapitel „2.3 Zielgruppe und Personal“ auf Seite 9)

Vorbereitende Tätigkeiten

1. Die Außerbetriebnahme ist abgeschlossen.
 - Ein vorhandener Bypass **[2]** ist geöffnet.
 - Das System oder der Systemabschnitt ist drucklos.
 - Die Absperrarmaturen **[1]** vor und nach dem Produkt sind geschlossen.

Abbildung





Beschreibung / Erklärung

1. Wenn Anbauten unten am Membrantrockner vorhanden sind, die Anbauten demontieren.
2. Die Anschlüsse, den Langnippel und das Rückschlagventil demontieren.
3. Das Produkt aus dem Rohrleitungsnetz entfernen.

14. Entsorgung

Das Produkt und das Zubehör müssen am Ende ihrer Nutzbarkeit fachgerecht der Entsorgung zugeführt werden, z. B. durch einen Fachbetrieb. Materialien wie Glas, Kunststoff und einige chemische Zusammensetzungen sind größtenteils rückgewinnbar, wiederverwertbar und können erneut verwendet werden.

14.1 Warnhinweise

HINWEIS	Unsachgemäße Entsorgung
	<p>Durch unsachgemäße Entsorgung von Bauteilen, Komponenten, Betriebsstoffen, Hilfsstoffen und Reinigungsmedien kann es zu Umweltschäden kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche Bauteile, Komponenten, Betriebsstoffe, Hilfsstoffe und Reinigungsmedien fachgerecht und entsprechend der regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen entsorgen. • Elektrische und elektronische Komponenten über einen Entsorgungsfachbetrieb entsorgen oder an BEKO TECHNOLOGIES zurücksenden. • Im Fall von Unklarheiten hinsichtlich der Entsorgung den regionalen Entsorgungsfachbetrieb konsultieren.
INFORMATION	Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten
	<p>Elektrische und elektronische Produkte (EEE) enthalten Materialien, Komponenten und Substanzen, die gefährlich und schädlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sein können, wenn der Abfall von elektrischen und elektronischen Produkten (WEEE) nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.</p> <p>Elektrische und elektronische Produkte sind mit der durchgestrichenen Müllbehälter gekennzeichnet. Der durchgestrichene Müllbehälter symbolisiert, dass elektrische und elektronische Produkte getrennt gesammelt und nicht zusammen mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen.</p> <p>Für weitere Informationen über die regional geltenden gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen für das Recycling von elektrischen und elektronischen Produkten, regionale Entsorgungsfachbetriebe oder die zuständige kommunale Stelle kontaktieren.</p>

14.2 Entsorgung von Betriebsstoffen und Hilfsstoffen

Betriebsstoff / Hilfsstoff	EU-Abfallschlüssel
Aufsaugmaterialien, Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung - mit Ölen oder anderen gefährlichen Stoffen verunreinigt	15 02 02
Aufsaugmaterialien, Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung - mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	15 02 03
Verpackungen - Papier und Pappe	15 01 01
Verpackungen - Kunststoffe	15 01 02
Altöle - mineralisch	13 02 05
Altöle - synthetisch	13 02 06

14.3 Entsorgung von Komponenten

Vor der Entsorgung die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

Voraussetzungen	
1.	Das Produkt und das Zubehör sind außer Betrieb genommen und demontiert.
2.	Das Produkt und das Zubehör sind gereinigt und von vorhandenen Medienresten befreit.

Komponenten	EU-Abfallschlüssel
Elektrische und elektronische Geräte - mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen	20 01 36
Kunststoffe	20 01 39
Metalle	20 01 40

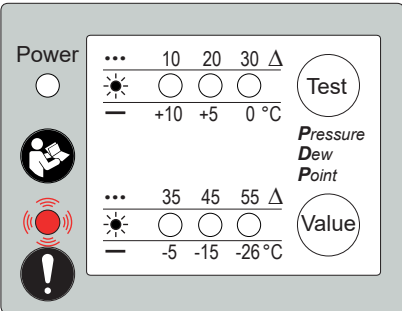
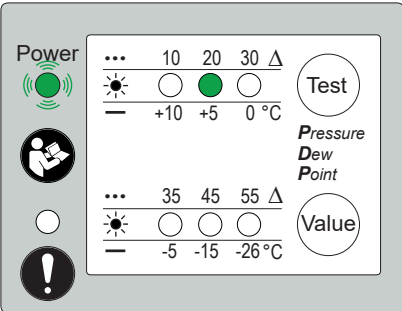
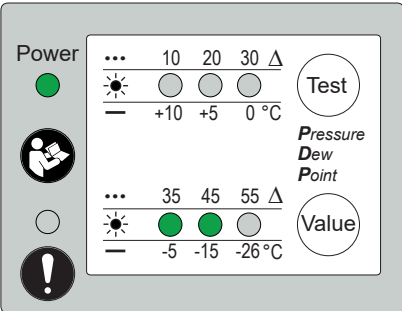
15. Fehlerbehebung

15.1 Ausfall der Spannungsversorgung

Wenn die Spannungsversorgung ausfällt, fällt das Magnetventil ab und die volle Spülluftmenge fließt. Liegt die Spannungsversorgung wieder an, geht das Produkt automatisch in die zuletzt eingestellte Betriebsart mit den voreingestellten Werten.

15.2 Ausfall des Taupunktsensors

Die Software erkennt den Ausfall beziehungsweise den Fehler des Sensors. Der Sensorfehler wird wie folgt dargestellt:

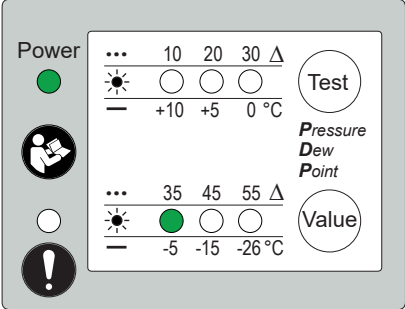
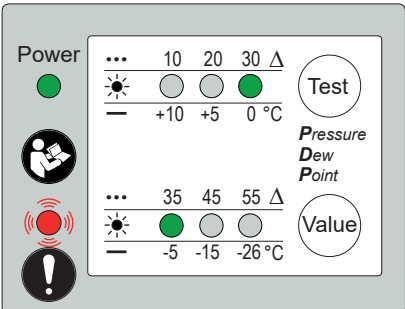
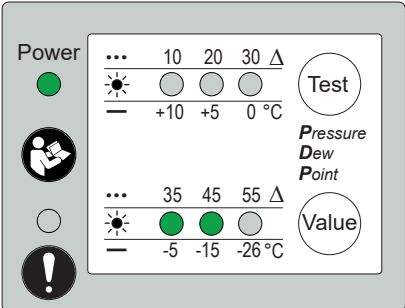
Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>Die rote LED leuchtet dauerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Das Gerät wechselt in den Fail-Safe-Betrieb. → Die volle Spülluftmenge wird verbraucht.
	<p>Die POWER-LED zeigt die Betriebsart an.</p>
	<p>Die WERTE-LEDs zeigen weiter den eingestellten Wert für den Drucktaupunkt an.</p> <p>Die WERTE-LEDs zeigen an, wenn die Trocknung der Druckluft zu gering oder zu stark ist (siehe Kapitel „15.3 Abweichung vom Trocknungsgrad“ auf Seite 96).</p>

15.3 Abweichung vom Trocknungsgrad

Die Abweichung vom voreingestellten Soll-Trocknungsgrad wird vom Sensor detektiert und aktiviert eine Fehlermeldung bei zu geringer Trocknung der Druckluft.

Zu starke Trocknung entsteht zum Beispiel durch Unterlast oder bei Ausfall im Fail-Safe-Betrieb, wenn die volle Spülluftmenge verbraucht wird.

Beispieldarstellung für eine Abweichung vom voreingestellten Trocknungsgrad:

Abbildung	Beschreibung / Erklärung
	<p>Vorgabe</p> <p>Eingestellter Sollwert für den Drucktaupunkt: 35 K / -5 °C</p>
	<p>Überschreitung der oberen zulässigen Abweichung</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die WERTE-LED des eingestellten Sollwertes (35 K / -5 °C) leuchtet dauerhaft. → Die WERTE-LED des höheren Wertes Wert = 30 K / +0°C neben dem eingestellten Sollwert (35 K / -5 °C) blinkt. → Die rote LED blinkt.
	<p>Unterschreitung der unteren zulässigen Abweichung</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die WERTE-LED des eingestellten Sollwertes (35 K / -5 °C) leuchtet dauerhaft. → Die WERTE-LED des niedrigeren Wertes Wert = 45 K / -15 °C neben dem eingestellten Sollwert (35 K / -5 °C) blinkt.

Die zulässigen Abweichungen vom voreingestellten Sollwert mit der anzeigenden **LED** sind im Folgenden aufgeführt.

Überschreiten: Grenzwert für zu geringe Trocknung

Soll-Drucktaupunkt	obere zulässige Abweichung	Blinkende Werte-LED
$\geq +3\text{ °C}$	+4,5 °C	+10 °C
$\geq 0\text{ °C}$	+4,5 °C	+5 °C
$\geq -10\text{ °C}$	+7,5 °C	0 °C
$\geq -20\text{ °C}$	+7,5 °C	-5 °C
$< -20\text{ °C}$	+10,5 °C	-15 °C

Unterschreiten: Grenzwerte für zu starke Trocknung

Soll-Drucktaupunkt	untere zulässige Abweichung	Blinkende Werte-LED
$\geq +10\text{ °C}$	-4,5 °C	+5 °C
$\geq +5\text{ °C}$	-4,5 °C	0 °C
$\geq +3\text{ °C}$	-4,5 °C	-5 °C
$\geq 0\text{ °C}$	-7,5 °C	-5 °C
$\geq -5\text{ °C}$	-7,5 °C	-15 °C
$\geq -15\text{ °C}$	-7,5 °C	-26 °C
$< -15\text{ °C}$	-10,5 °C	-26 °C

15.4 Bewertung Fehlerbild

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Schlechter Trocknungsgrad	Zeitweise Überlastung	Verbesserung der Betriebsbedingungen z.B. höherer Betriebsdruck, vermeiden von stoßweisen Belastungen
	Falsche Dimensionierung	größeren Trockner einsetzen
	Eintrag von Aerosolen	Funktion Filterelement überprüfen und ggf. austauschen; ggf. zusätzlichen Vorfilter setzen, Funktion Kondensatableiter überprüfen und ggf. austauschen
	Spülluftzuführung intern behindert	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken
	Sensor gealtert	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Falscher Betriebsmodus gewählt	Ändern des Betriebsmodus
	Belagsbildung auf dem Sensor durch geringe Qualität der einströmenden Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Druckluftqualität am Eintritt des Membrantrockners verbessern • Wartungsintervalle der Filterelemente einhalten und Elemente regelmäßig ersetzen • Steuerung austauschen • Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken
Spülluftausgang ständig offen („fail-safe“)	Ständige Überlastung	Verbesserung der Betriebsbedingungen z.B. höherer Betriebsdruck, Vermeiden von stoßweiser Belastung; Dimensionierung prüfen und ggfs. größeren Trockner einsetzen
	Fail-Safe Modus aktiv	Fehlermeldung prüfen: Blinkrhythmus rote LED weist auf Fehler hin; ggfs. mit Hersteller in Verbindung setzen
	Falsche Einbaurichtung	Einbaurichtung des Geräts prüfen
	Fehler Software	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Sensor defekt	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Spannungsausfall (LED „Power“ ist aus)	Spannungsversorgung wieder herstellen
	Netzteilplatine beschädigt	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Gerät überhitzt	Gerät geht nach Überhitzung erst bei interner Temperatur < 60 °C wieder in Betriebszustand
	Kolbendichtung defekt	Verschleißteilsatz tauschen siehe Kapitel „10.3.4 Verschleißteilwechsel“ auf Seite 71
	Messgasdüse verstopft	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät ggfs. zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Magnetspule durchgebrannt	Magnetspule wechseln siehe Kapitel „10.3.4 Verschleißteilwechsel“ auf Seite 71

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Spülluftausgang ständig zu (nur Messgasstrom)	falsche Dimensionierung	Kleineren Trockner einsetzen
	Sensor defekt	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
Störmeldung beim Einschalten des Geräts	Gerät noch außerhalb geforderter Leistungsparameter	Fehlermeldung erlischt nach Erreichen Leistungsbereich (spätestens nach 10 - 15 min) → ansonsten Fehlermeldung prüfen: Blinkrhythmus rote LED weist auf Fehler hin; ggfs. mit Hersteller in Verbindung setzen
	Fehler Platine	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
Veränderung Einstellung am Gerät nicht möglich	Beide Taster nicht gleichzeitig betätigt	siehe Punkt ... Bedienung: Betätigung Taster erlernen über Betätigung Magnetventil
	Dauer Taster-Betätigung nicht ausreichend lang	siehe Punkt ... Bedienung: Zeitdauer Betätigung Taster ca. 0,2 s.
	Mechanische Beschädigung Taster	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
keine Netzversorgung (grüne LED „Power“ leuchtet nicht)	falsche Spannungsversorgung	Vorliegende Spannungsversorgung mit der auf dem Gerät angegebenen erforderlichen Spannungsversorgung überprüfen
	Fehler Platine	Kontaktaufnahme mit Hersteller: Gerät zur Reparatur einschicken bzw. Steuerung austauschen
	Gerät überhitzt	Gerät geht nach Überhitzung erst bei interner Temperatur < 60 °C wieder in Betriebszustand

16. Anhänge

16.1 Erweiterte technische Daten - Volumenstrom, Eigenpermeationsrate, Drucktaupunkt

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 10 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		628	837	1256	1674	2318	2721	3220	4911	6521
		+5	-5	499	660	990	1320	1835	2157	2576	3832	5120
	+10	0	-10	393	523	797	1055	1465	1723	2061	3059	4089
	+5	-5	-15	335	448	671	895	1256	1473	1755	2657	3526
	0	-10		293	390	586	781	1103	1296	1562	2383	3156
	-5		-20	261	348	522	696	990	1167	1401	2141	2850
	-10	-15		240	319	478	638	910	1071	1296	1980	2624
	-15	-20	-26	219	293	440	586	837	982	1199	1819	2415
	-20	-26		204	272	407	544	779	918	1111	1691	2238
	-26		190	253	380	507	728	853	1030	1570	2093	
Spülluft in l/min				41	55	82	110	158	185	226	343	452
Messgas in l/min				ca. 6,8								

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 9 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		546	728	1092	1456	2016	2366	2800	4270	5670
		+5	-5	434	574	861	1148	1596	1876	2240	3332	4452
	+10	0	-10	342	455	693	917	1274	1498	1792	2660	3556
	+5	-5	-15	291	389	584	778	1092	1281	1526	2310	3066
	0	-10		255	339	510	679	959	1127	1358	2072	2744
	-5		-20	227	302	454	605	861	1015	1218	1862	2478
	-10	-15		209	277	416	554	791	931	1127	1722	2282
	-15	-20	-26	190	255	382	510	728	854	1043	1582	2100
	-20	-26		178	237	354	473	678	798	966	1470	1946
	-26		165	220	330	441	633	742	896	1365	1820	
Spülluft in l/min				38	50	75	100	144	169	206	313	413
Messgas in l/min				ca. 6,2								

* Die Eigenpermeationsrate beträgt ca. 5% bezogen auf die Spülluftmenge.

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 8 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		464	619	928	1238	1714	2011	2380	3630	4820
		+5	-5	369	488	732	976	1357	1595	1904	2832	3784
	+10	0	-10	290	387	589	779	1083	1273	1523	2261	3023
	+5	-5	-15	248	331	496	662	928	1089	1297	1964	2606
	0	-10		217	288	433	577	815	958	1154	1761	2332
	-5		-20	193	257	386	514	732	863	1035	1583	2106
	-10	-15		177	236	353	471	672	791	958	1464	1940
	-15	-20	-26	162	217	325	433	619	726	887	1345	1785
	-20	-26		151	201	301	402	576	678	821	1250	1654
	-26		140	187	281	375	538	631	762	1160	1547	
Spülluft in l/min				34	45	67	90	129	151	185	280	370
Messgas in l/min				ca. 5,6								

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 7 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		390	520	780	1040	1440	1690	2000	3050	4050
		+5	-5	310	410	615	820	1140	1340	1600	2380	3180
	+10	0	-10	244	325	495	655	910	1070	1280	1900	2540
	+5	-5	-15	208	278	417	556	780	915	1090	1650	2190
	0	-10		182	242	364	485	685	805	970	1480	1960
	-5		-20	162	216	324	432	615	725	870	1330	1770
	-10	-15		149	198	297	396	565	665	805	1230	1630
	-15	-20	-26	136	182	273	364	520	610	745	1130	1500
	-20	-26		127	169	253	338	484	570	690	1050	1390
	-26		118	157	236	315	452	530	640	975	1300	
Spülluft in l/min				30	40	60	80	115	135	165	250	330
Messgas in l/min				ca. 5								

* Die Eigenpermeationsrate beträgt ca. 5% bezogen auf die Spülluftmenge.

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 6 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		300	400	601	801	1109	1301	1540	2349	3119
		+5	-5	239	316	474	631	878	1032	1232	1833	2449
	+10	0	-10	188	250	381	504	701	824	986	1463	1956
	+5	-5	-15	160	214	321	428	601	705	839	1271	1686
	0	-10		140	186	280	373	527	620	747	1140	1509
	-5		-20	125	166	249	333	474	558	670	1024	1363
	-10	-15		115	152	229	305	435	512	620	947	1255
	-15	-20	-26	105	140	210	280	400	470	574	870	1155
	-20	-26		98	130	195	260	373	439	531	809	1070
	-26		91	121	182	243	348	408	493	751	1001	
Spülluft in l/min				26	35	52	70	100	117	144	218	287
Messgas in l/min				ca. 4,4								

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 5 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		218	291	437	582	806	946	1120	1708	2268
		+5	-5	174	230	344	459	638	750	896	1333	1781
	+10	0	-10	137	182	277	367	510	599	717	1064	1422
	+5	-5	-15	116	156	234	311	437	512	610	924	1226
	0	-10		102	136	204	272	384	451	543	829	1098
	-5		-20	91	121	181	242	344	406	487	745	991
	-10	-15		83	111	166	222	316	372	451	689	913
	-15	-20	-26	76	102	153	204	291	342	417	633	840
	-20	-26		71	95	142	189	271	319	386	588	778
	-26		66	88	132	176	253	297	358	546	728	
Spülluft in l/min				23	30	45	60	86	101	124	188	248
Messgas in l/min				ca. 3,8								

* Die Eigenpermeationsrate beträgt ca. 5% bezogen auf die Spülluftmenge.

	DTP-Eingang [°C]			Volumenstromeingang in l/min bei 4 bar(ü)								
	+35	+20	+5	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
DTP-Ausgang [°C]		+10		152	203	304	406	562	659	780	1190	1580
		+5	-5	121	160	240	320	445	523	624	928	1240
	+10	0	-10	95	127	193	255	355	417	499	741	991
	+5	-5	-15	81	108	163	217	304	357	425	644	854
	0	-10		71	94	142	189	267	314	378	577	764
	-5		-20	63	84	126	168	240	283	339	519	690
	-10	-15		58	77	116	154	220	259	314	480	636
	-15	-20	-26	53	71	106	142	203	238	291	441	585
	-20	-26		50	66	99	132	189	222	269	410	542
	-26			46	61	92	123	176	207	250	380	507
Spülluft in l/min				19	25	38	50	72	85	104	158	208
Messgas in l/min				ca. 3,2								

* Die Eigenpermeationsrate beträgt ca. 5% bezogen auf die Spülluftmenge.

16.2 Produktauswahl

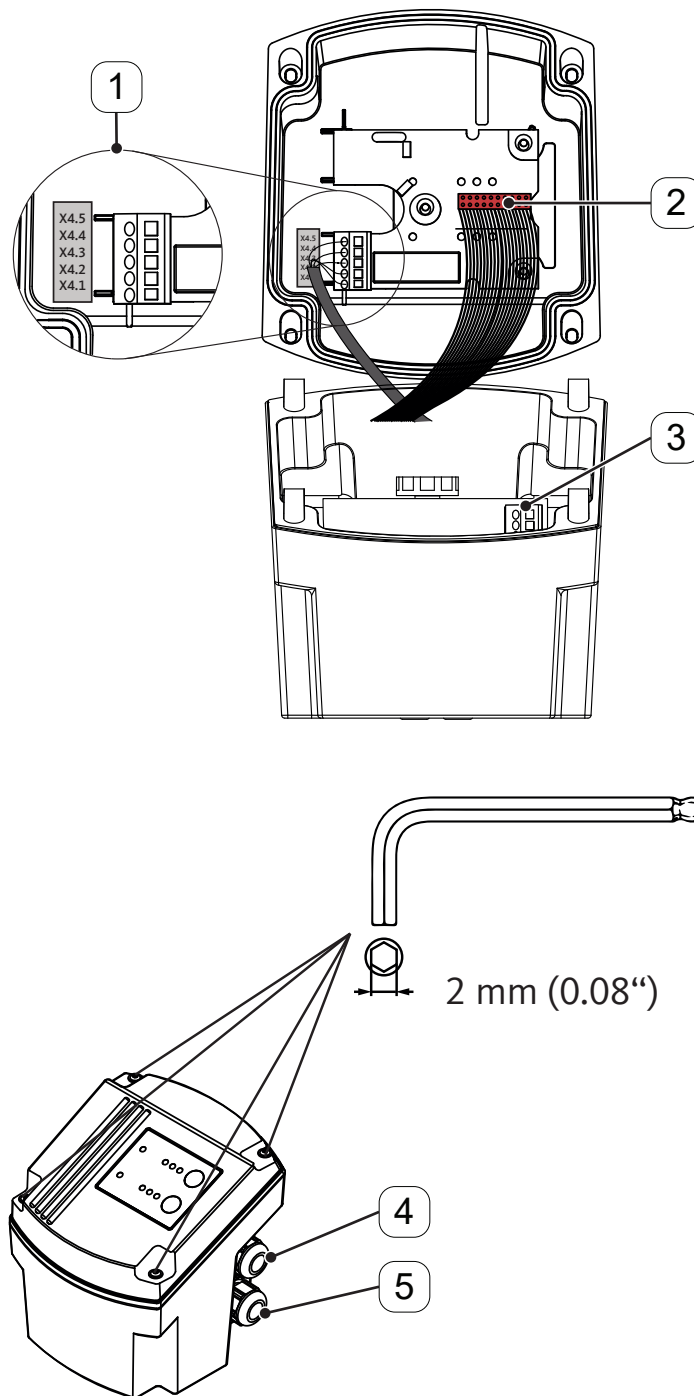
Im Folgenden wird die Auswahl eines Produkts für vorgegebene Betriebsbedingungen (Volumenstrom an der Abnahmestelle, Betriebsdruck und vorgegebene Drucktaupunktabsenkung) an einem Beispiel dargestellt:

Betriebsbedingungen	
Volumenstrom an der Abnahmestelle	180 l/min
Betriebsdruck	4 bar(ü)
Drucktaupunktabsenkung	Von +5 °C auf -20 °C

Vorgehensweise bei der Produktauswahl:

- Suche in Tabelle der Leistungsdaten **4 bar(ü)**
- In der Spalte **+ 5°C -DTP-Eingang** die Zeile **-20 °C -DTP-Ausgang** suchen.
- In dieser Zeile einen Wert suchen, der größer ist als der Nutzluftvolumenstrom
Die Spalte **DEC5-115S** erfüllt diese Forderung mit dem Wert für den Volumenstrom **240 l/min**.
- Der Wert für den Spülluftverbrauch 72 l/min für das Produkt **DEC5-115S** ist vom Eingangsvolumenstrom abzuziehen:
→ 240 l/min - 72 l/min = 168 l/min
Das Ergebnis ist ein maximaler Volumenstrom an der Abnahmestelle von 168 l/min.
- Die vorgegebene Randbedingung für den Volumenstrom an der Abnahmestelle war aber 180 l/min, daher ist das ausgewählte Produkt zu klein.
- Die nächste Baugröße **DEC6-135S** ist die korrekte Produktauswahl für die angegebenen Betriebsbedingungen.

16.3 Zusätzliche Informationen elektrische Komponenten



Positions-Nr.	Beschreibung / Erklärung
[1]	Bedienplatine mit Klemme für 4 ... 20 mA-Schnittstelle und potentialfreien Kontakt
[2]	Flachbandkabel
[3]	Netzplatine mit Klemme für Spannungsversorgung
[4]	Kabeldurchlass-Verschraubung
[5]	Kabeldurchlass-Verschraubung

16.4 Zertifikate und Konformitätserklärungen

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT®M eco control
Modelle:	DEC1-30S, DEC1-30S-LV, DEC1-30S-RL, DEC1-30S-LV-RL DEC2-40S, DEC2-40S-LV, DEC2-40S-RL, DEC2-40S-LV-RL DEC3-60S, DEC3-60S-LV, DEC3-60S-RL, DEC3-60S-LV-RL DEC4-80S, DEC4-80S-LV, DEC4-80S-RL, DEC4-80S-LV-RL DEC5-115S, DEC5-115S-LV, DEC5-115S-RL, DEC5-115S-LV-RL DEC6-135S, DEC6-135S-LV, DEC6-135S-RL, DEC6-135S-LV-RL DEC7-165S, DEC6-165S-LV, DEC6-165S-RL, DEC6-165S-LV-RL DEC8-250S, DEC8-250S-LV, DEC8-250S-RL, DEC8-250S-LV-RL DEC9-330S, DEC9-330S-LV, DEC9-330S-RL, DEC9-330S-LV-RL
Spannungsvarianten:	95 ... 240 VAC $\pm 10\%$ (50 ... 60 Hz) / 100 ... 125 VDC $\pm 10\%$ oder 24 ... 48 VAC $\pm 10\%$ (50 ... 60 Hz) / 18 ... 72 VDC $\pm 10\%$
Max. Betriebsdruck:	10 bar(ü)
Produktbeschreibung und Funktion:	Druckluft-Trocknungssystem mit Membrantrockner mit integriertem Filter/Kondensatableiter und sensorgesteuerter Drucktaupunktsteuerung zur Einstellung stabiler Trocknungsgrade.

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 ... 48 VAC und 18 ... 72 VDC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326 1:2013

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

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

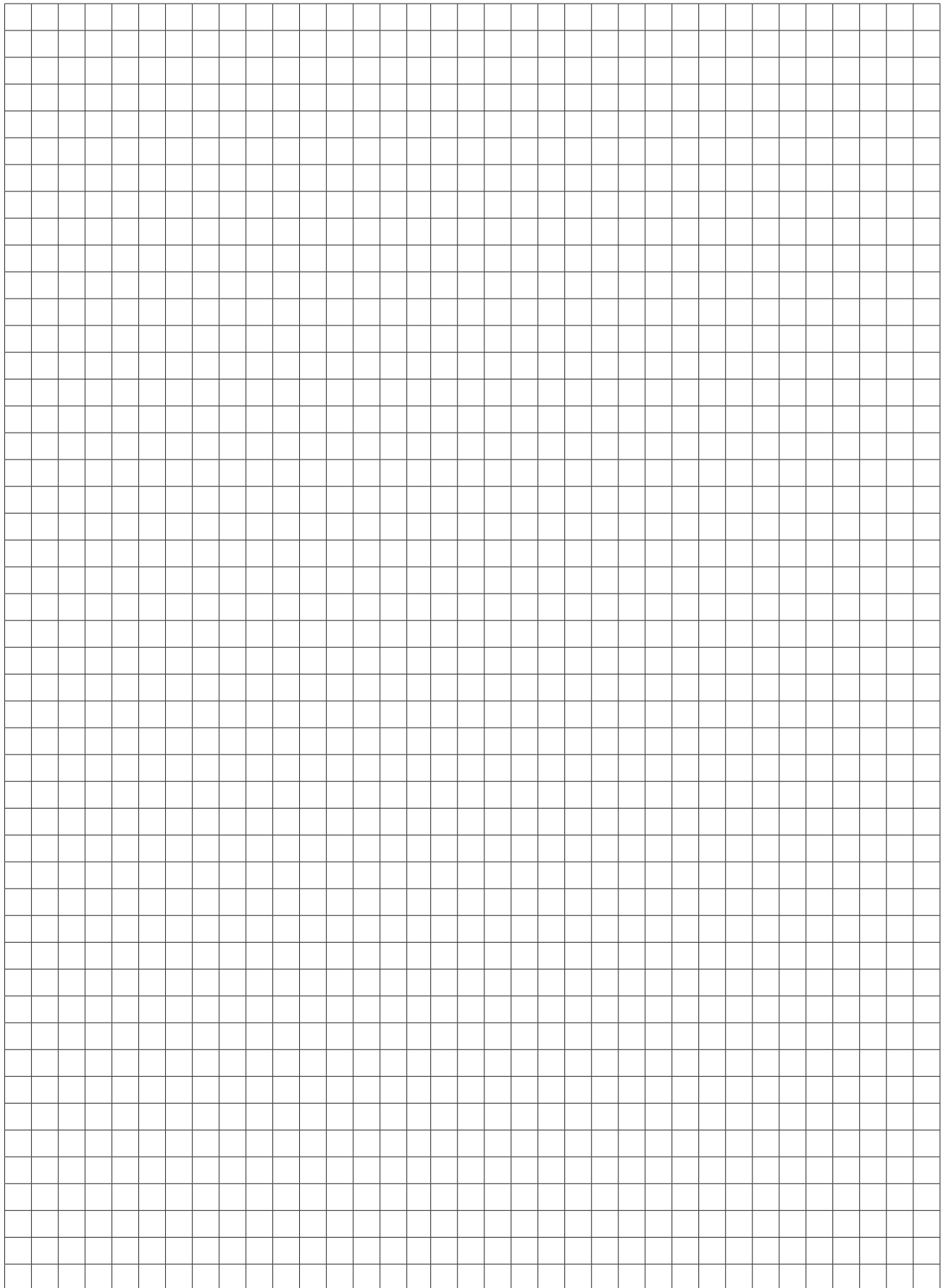
Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 16.04.2024

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International



BEKO TECHNOLOGIES GmbH

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

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

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

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

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

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

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

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

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

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

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

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

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

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

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

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

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

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

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

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K.**

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

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

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

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

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

MX**BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
Atlanta, GA 30336
USA
Tel. +1 404 924-6900
beko@bekousa.com

US