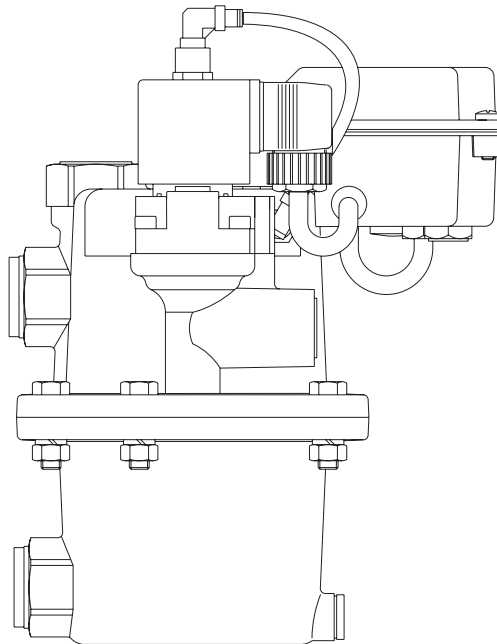


Installations- und Betriebsanleitung

Kondensatableiter

BEKOMAT® 3 E Ex LP



 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
BVS 03 ATEX E 214 X

Inhalt

1. Sicherheitsbezogene Informationen	4
1.1. Piktogramme und Symbole	4
1.1.1. In dieser Dokumentation	4
1.1.2. Am Gerät	4
1.2. Signalworte.....	4
1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
1.4. Transport und Lagerung	7
1.5. Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2. Produktinformationen	9
2.1. Typenschild.....	9
2.2. Produktübersicht und -beschreibung	10
2.3. Bedien- und Anzeigeelemente	11
2.4. Funktion.....	12
2.5. Abmessungen	13
2.6. Technische Daten	14
2.6.1. Kennzeichnung explosionsgeschützter Betriebsmittel nach ATEX und EPL	15
3. Montage	16
3.1. Warnhinweise	16
3.2. Montagebeispiel.....	17
3.3. Montageschritte	18
4. Elektrische Installation	19
4.1. Installationshinweise	19
4.2. Anschlussplan	20
4.3. Elektrischer Anschluss.....	21
4.4. Potentialausgleich	22
4.5. NAMUR-Schnittstelle	22
5. Inbetriebnahme	22
6. Betrieb	23
7. Wartung und Instandhaltung	24
7.1. Wartungsplan	24
7.2. Reinigung	24
7.3. Ersatzteile	25
7.4. Zubehör	25
8. Fehler- und Störungsbeseitigung	26
9. Außerbetriebnahme	26
10. Demontage und Entsorgung	26

1. Sicherheitsbezogene Informationen

1.1. Piktogramme und Symbole

1.1.1. In dieser Dokumentation



Allgemeiner Hinweis



Installations- und Betriebsanleitung beachten



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht)



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen / Explosionsgefahr



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht) für Netzspannung und Netzspannung führende Anlagenteile

1.1.2. Am Gerät



ATEX-Kennzeichnung



Installations- und Betriebsanleitung beachten
(auf Typenschild)

1.2. Signalworte

GEFAHR

Unmittelbar drohende Gefährdung

Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod

WARNUNG

Mögliche Gefährdung

Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod

VORSICHT

Unmittelbar drohende Gefährdung







Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden

HINWEIS

Zusätzliche Hinweise, Informationen, Tipps


Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung.
Keine Gefährdung von Personen.

1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR	Explosion
	<p>Lebensgefahr durch Explosion, Verpuffung oder Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Betrieben oder Betriebsteilen mit Explosions- oder Brandgefahr müssen alle erforderlichen Schutzmaßnahmen für ein sicheres Betreiben der Anlagenteile und Geräte getroffen werden. • Bei allen Arbeiten, Betrieb und Instandhaltung die geltenden Vorschriften beachten (z. B. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, nationale Richtlinien und Verordnungen). • Zündquellen dürfen nicht in Bereiche mit Explosions- oder Brandgefahr eingebracht werden oder sich dort auswirken können. • Kann der Umgang mit Zündquellen vorübergehend nicht vermieden werden, so müssen alle Maßnahmen getroffen werden, um Explosionen oder Brände zu verhindern. • Nur für den Einsatz in Ex-Zonen zugelassene Werkzeuge verwenden.
GEFAHR	Unzureichende Qualifikation
 	<p>Unsachgemäßer Umgang aufgrund von unzureichender Qualifikation kann zu Explosionen, schweren Sach- und Personenschäden oder Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jegliche in dieser Installations- und Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch Fachpersonal¹ nachfolgend beschriebener Qualifikation durchgeführt werden. • Das Fachpersonal¹ hat sich vor Aufnahme jeglicher Tätigkeiten durch das Studium der Installations- und Betriebsanleitung eingehend zu informieren.
GEFAHR	Austritt von Druckgas
	<p>Durch Kontakt mit entweichendem Druckgas, Kondensat oder nicht gesicherten Anlagenteilen besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage-, Installations- und Instandhaltungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen. Sie dürfen nur von befugtem Fachpersonal¹ durchgeführt werden. • Nur druckfestes Installationsmaterial sowie geeignete Werkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden. • Vor der Druckbeaufschlagung sämtliche Anlagenteile überprüfen und ggf. nachbessern. Ventile langsam öffnen um Druckschläge im Betriebszustand zu vermeiden. • Verhindern, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichendem Druckgas getroffen werden können. • Übertragung von Vibrationen, Schwingungen und Stößen auf Anlagenteile vermeiden. • Dichtheitsprüfung durchführen.
GEFAHR	Netzspannung
	<p>Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nicht isolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z. B. VDE 0100 / IEC 60364). • Alle Installations- und Wartungsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen. • Elektrische Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal¹ durchgeführt werden.
WARNUNG	Betrieb außerhalb von Grenzwerten
	<p>Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Mensch und Material, und es können Funktions- oder Betriebsstörungen auftreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät bestimmungsgemäß und nur innerhalb der zulässigen auf dem Typenschild sowie in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerten betreiben. • Die Betriebszeiten und Wartungsintervalle genau einhalten.

¹ Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik sowie Erfahrungen und Kenntnissen der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres Wissen, z. B. über aggressive Medien. Zusätzlich sind die Anforderungen an die „befähigte Person“ der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu beachten. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Geräte/Anlage.

HINWEIS	Installations- und Betriebsanleitung
	<p>Vor dem Lesen prüfen, ob diese Installations- und Betriebsanleitung dem Gerätetyp entspricht. Sie enthält wichtige Informationen und Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts. Daher ist die Installations- und Betriebsanleitung unbedingt vor Aufnahme jeglicher Tätigkeiten vom entsprechenden Fachpersonal¹ zu lesen.</p> <p>Die Anleitung muss jederzeit gut zugänglich am Einsatzort des Geräts verfügbar sein. Zusätzlich zu dieser Installations- und Betriebsanleitung sind die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen.</p>

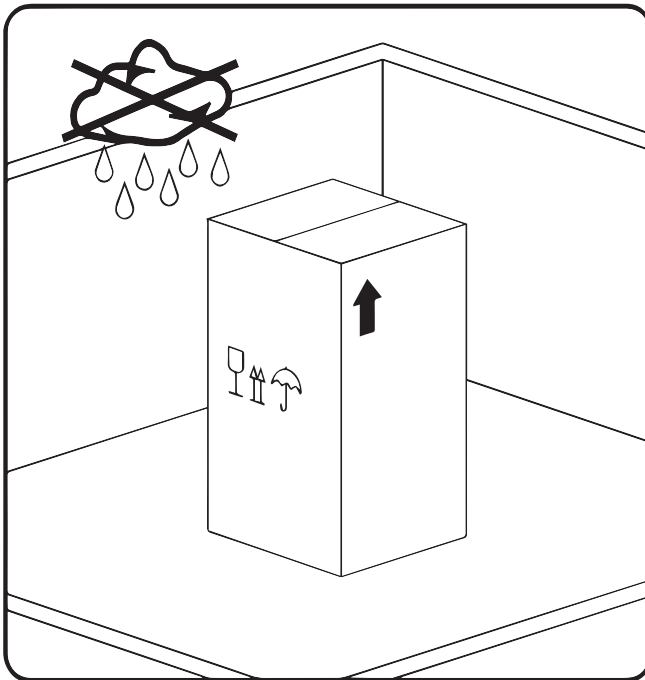
¹ Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik sowie Erfahrungen und Kenntnissen der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres Wissen, z. B. über aggressive Medien. Zusätzlich sind die Anforderungen an die „befähigte Person“ der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu beachten. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Geräte/Anlage.

1.4. Transport und Lagerung

Trotz aller Sorgfalt sind Transportschäden nicht auszuschließen. Aus diesem Grund muss das Gerät nach dem Transport und Entfernen des Verpackungsmaterials auf mögliche Transportschäden überprüft werden. Jede Beschädigung ist unverzüglich dem Spediteur, der BEKO TECHNOLOGIES GmbH oder deren Vertretung mitzuteilen.


VORSICHT	Beschädigung bei Transport und Lagerung
	Durch unsachgemäßen Transport, Lagerung oder die Verwendung von falschen Hebewerkzeugen können Beschädigungen am Gerät auftreten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät darf nur durch autorisiertes und geschultes Personal transportiert oder gelagert werden. • Das Gerät nicht bei Beschädigungen in Betrieb nehmen. • Zulässige Lager- und Transporttemperatur einhalten. • Das Gerät keiner dauerhaften direkten Sonnen- oder Wärmestrahlung aussetzen.



Das Gerät muss originalverpackt in einem verschlossenen, trockenen sowie frostfreien Raum gelagert werden. Die Umgebungsbedingungen dürfen hierbei die Angaben auf dem Typenschild nicht unter/überschreiten.

Auch im verpackten Zustand muss das Gerät vor äußeren Witterungseinwirkungen geschützt sein.

Das Gerät muss am Lagerort gegen Umfallen gesichert sein und muss vor Stürzen und Erschütterungen geschützt werden.

HINWEIS	Recycling von Verpackungsmaterial
 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Verpackungsmaterial ist recyclebar. Das Material muss in Übereinstimmung mit den Richtlinien und Vorschriften des Bestimmungslandes entsorgt werden.

1.5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **BEKOMAT®** ist ein elektronisch-niveaugeregelter Kondensatableiter für Druckluftanlagen. Er leitet Kondensat unter Betriebsdruck nahezu ohne Druckluftverlust aus den Anlagenteilen ab. Durch die Ausführung mit Leerlastableiter/Leerlastventil ist der **BEKOMAT®** auch für Anlagen mit niedrigem Betriebsdruck z. B. bei mehrstufigen Kompressoren geeignet.

Nur für die Verwendung mit originalen Ersatz- und Zubehörteilen geeignet.

Der **BEKOMAT® 3 E Ex LP** kann entsprechend folgender ATEX-/EPL-Kennzeichnung in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden:

 **II 2G Ex ib IIB T4 Gb**

Zulässige Medien sind: **Ethan, Methan, Stadtgas (Leuchtgas), Kompressorenöle, Dieselkraftstoff, Ethylen, Propan, Heizöle, Fluide der Gruppe II gem. DGRL**

Weitere Informationen zur ATEX-Kennzeichnung siehe 2.6.1 auf Seite 15.

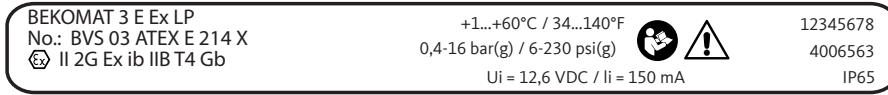
Der **BEKOMAT®** darf nicht in frostgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Er darf nur bestimmungsgemäß und innerhalb der, in den technischen Daten angegebenen, Spezifikationen betrieben werden. Nicht aufgeführte Stoffe oder Gas-/Dampfgemische sind nicht zulässig. Eine andere, darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann die Sicherheit von Personen und der Umgebung gefährden.

2. Produktinformationen

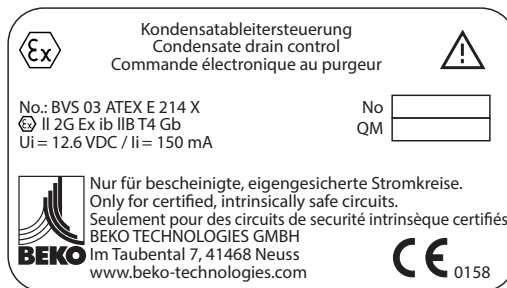
2.1. Typenschild

Am Gehäuse befindet sich das Typenschild. Dieses enthält alle wichtigen Daten des **BEKOMAT®**. Sie sind dem Hersteller bzw. Lieferanten auf Anfrage mitzuteilen.



Beispielabbildung

Bezeichnung	Beschreibung
BEKOMAT 3 E Ex LP	Typ
0,4-16 bar(g) / 6-230 psi(g)	Betriebsdruck
+1...+60°C / 34...140°F	Betriebstemperatur
12 VDC / <1,9 W	Betriebsspannung
4006563	Bestellnummer
12345678	Seriennummer

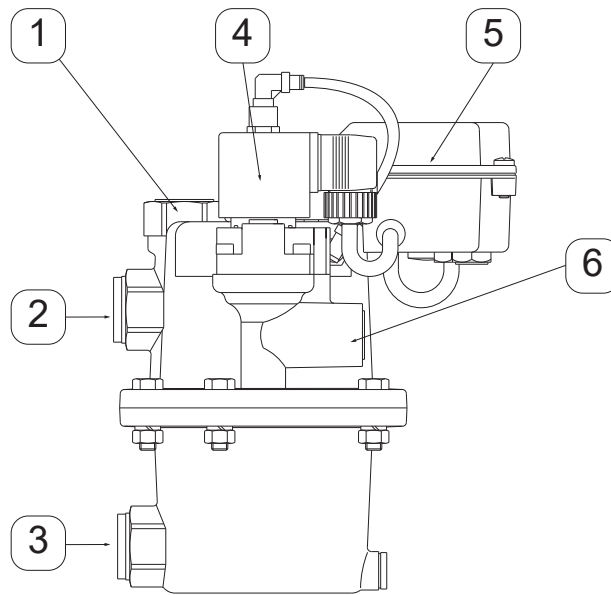


Beispielabbildung

Bezeichnung	Beschreibung
No.: BVS 03 ATEX E 214 X	Baumusterprüfbescheinigung
Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Kennzeichnung nach ATEX und EPL
Ui = 12,6 VDC	Maximale Eingangsspannung
li = 150 mA	Maximaler Eingangsstrom

HINWEIS	Umgang mit Typenschild
	Das Typenschild niemals beschädigen, entfernen oder unleserlich machen.

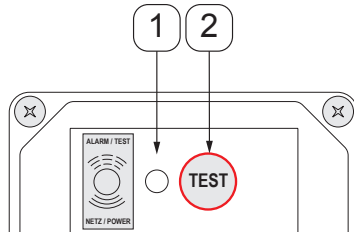
2.2. Produktübersicht und -beschreibung



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Oberer Kondensatzulauf/Luftausgleichsleitung | 4 | Magnetventil |
| 2 | Mittlerer Kondensatzulauf | 5 | Elektronikgehäuse |
| 3 | Unterer Kondensatzulauf | 6 | Kondensatablauf Magnetventil |

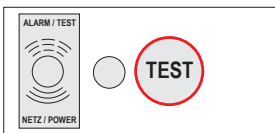
2.3. Bedien- und Anzeigeelemente

Auf dem Elektronikgehäuse befinden sich die Anzeige- und Bedienelemente des **BEKOMAT®**.

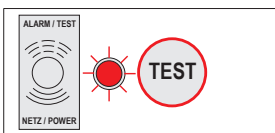


- 1 **Alarm-/Test-LED**
Zeigt den aktuellen Betriebszustand des **BEKOMAT®** an.
- 2 **Test-Taster**
Wird zum Drucklosmachen oder zur manuellen Entwässerung des **BEKOMAT®** verwendet.

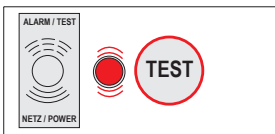
HINWEIS	Keine Dauerentwässerung
	Test-Taster nicht zur Dauerentwässerung benutzen.



Alarm-/Test-LED ist aus
Der **BEKOMAT®** ist ohne Funktion und es liegt keine Spannung an.



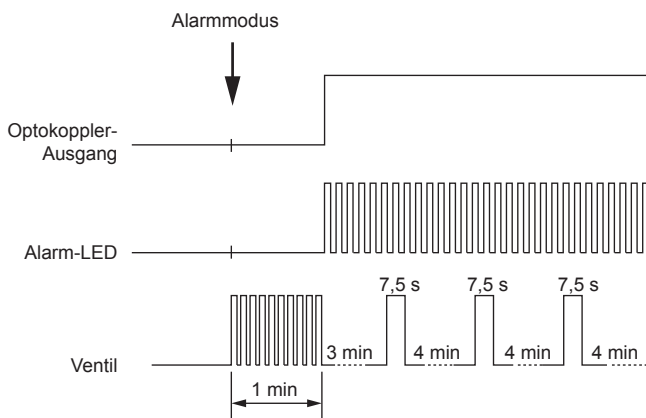
Alarm-/Test-LED leuchtet
Der **BEKOMAT®** ist mit Spannung versorgt und arbeitet im Normalbetrieb.



Alarm-/Test-LED blinkt
Der **BEKOMAT®** befindet sich im Alarmmodus oder der Test-Taster wird gerade gedrückt.

Alarmmodus:

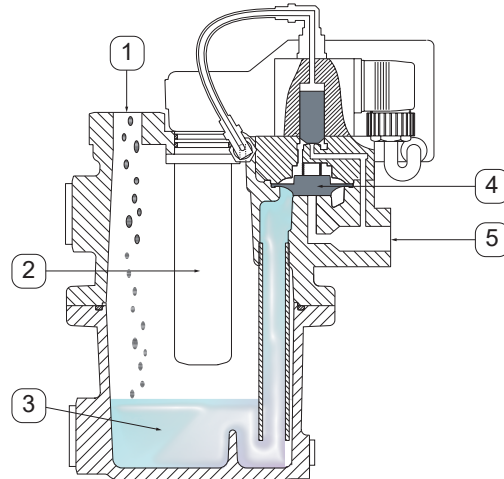
Der **BEKOMAT®** wird durch seine Elektronik und Sensorik überwacht. Wird eine Störung im Betrieb festgestellt, wechselt der **BEKOMAT®** in den Alarmmodus. Dieser kann z. B. durch eine verstopfte Kondensatablaufleitung oder durch Überlast hervorgerufen werden. Im Alarmmodus öffnet das Magnetventil beginnend taktweise um die Störung selbständig zu beheben. Besteht die Störung nach einer Minute weiterhin, blinkt die rote Alarm-LED und der Optokoppler-Ausgang schaltet. Das Ventil öffnet ab jetzt alle vier Minuten für jeweils 7,5 Sekunden bis die Störung selbständig oder durch Wartung behoben wurde. Nach Behebung der Störung wechselt der **BEKOMAT®** automatisch wieder in Normalbetrieb.



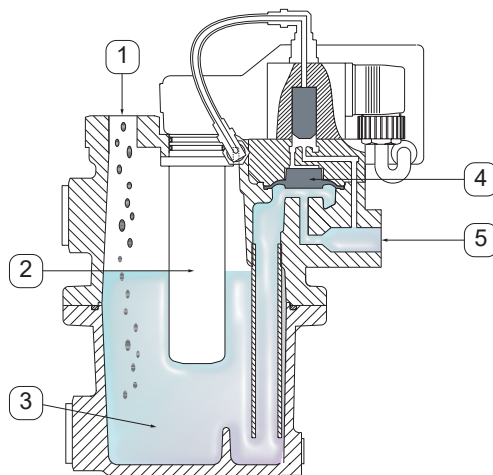
HINWEIS	Weitere Informationen
	Weitere Informationen zur Funktion des BEKOMAT® siehe Funktion 2.4 auf Seite 12.

2.4. Funktion

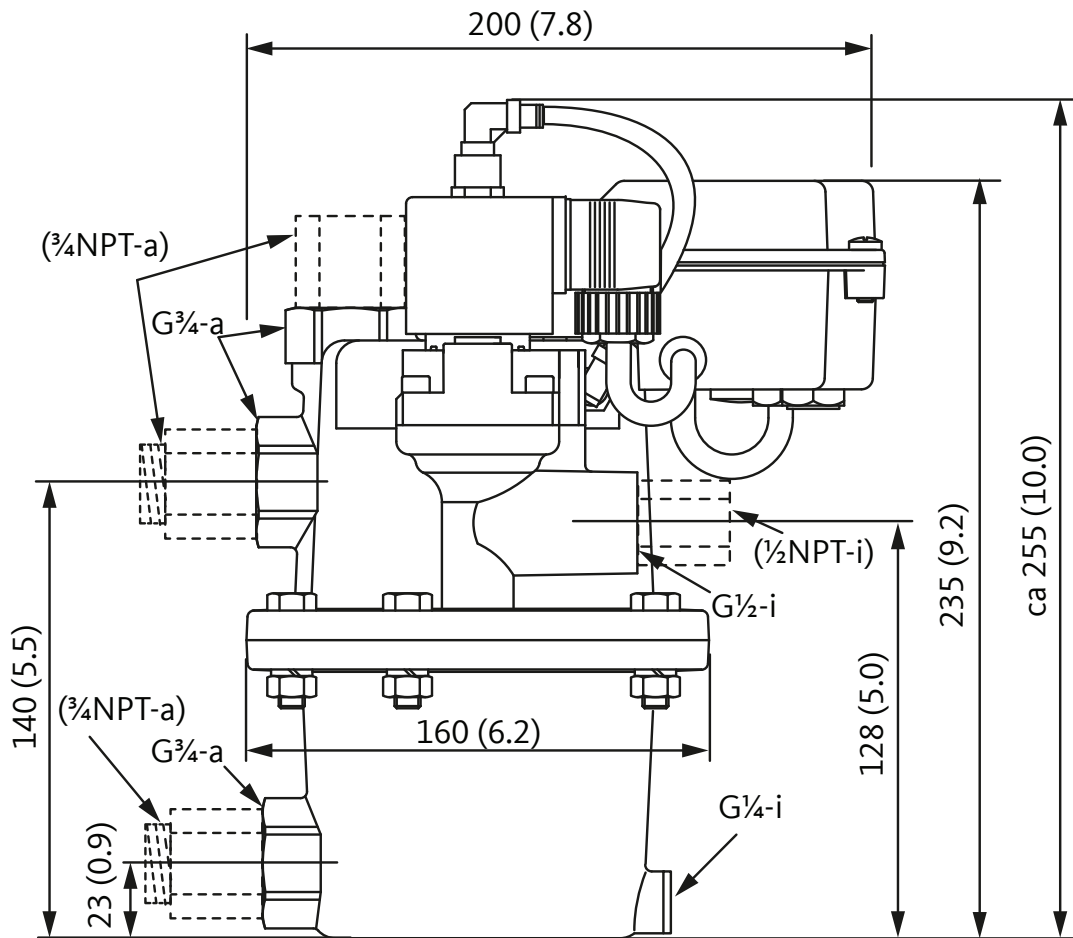
Der **BEKOMAT® 3 E Ex LP** verfügt über ein Magnetventil **[4]** zur Kondensatableitung:



Bei einem Betriebsüberdruck von $\geq 0,4$ bar erfolgt die Kondensatableitung über das Magnetventil **[4]**. Das Kondensat fließt durch den oberen Kondensatzulauf **[1]** und sammelt sich im Behälter **[3]**. Der kapazitive Doppelsensor **[2]** überwacht den Füllstand des Kondensats. Ist ein bestimmter Füllstand erreicht wird das Kondensat über den Kondensatablauf **[5]** abgeleitet.



2.5. Abmessungen






mm (inch)

i = innen/inside

a = außen/outside

2.6. Technische Daten

 II 2G Ex ib IIB T4 Gb  0158 IP 65	
Allgemeine Daten	BEKOMAT 3 E Ex LP
Gerätegruppe	II
Geräteklasse	2G
Zündschutzart	ib
Explosionsgruppe	IIB
Temperaturklasse	T4
Geräteschutzniveau	Gb
min./max. Lager-/Transporttemperatur	+1 ... +60 °C
min./max. Umgebungstemperatur	+1 ... +60 °C
min./max. Medientemperatur	+1 ... +60 °C
Kondensatzulauf (optional: NPT-Gewinde)	3 x G $\frac{3}{4}$ -innen
Kondensatablauf (optional: NPT-Gewinde)	Magnetventil: G $\frac{1}{2}$ -innen
Kondensat	öhlhaltiges ölfreies, oft aggressives Kondensat aggressives Kondensat aus Druckgasverdichtern
Gewicht	3,4 kg (leer)
Werkstoffe	Edelstahl
Leistungsdaten	BEKOMAT 3 E Ex LP
Spitzenkondensatmenge bei 0,4 bar(ü)	144 l/h
Nennableitung bei 0,4 bar(ü)	14 l/h
Spitzenkondensatmenge bei 1 bar(ü)	230 l/h
Nennableitung bei 1 bar(ü)	22 l/h
Spitzenkondensatmenge bei 7 bar(ü)	544 l/h
Nennableitung bei 7 bar(ü)	52 l/h
min./max Betriebsüberdruck	0,4(g) ... 16 bar(g) (siehe Typenschild)
Elektrische Daten	BEKOMAT 3 E Ex LP
Betriebsspannung (Anschluss an eigensichere Spannungsversorgung mit folgenden Daten)	U _{nenn} = 12,0 V / U _i = 12,6 V I _i = 150 mA / P _i = 1,9 W L _i = vernachlässigbar C _i = 3,6 µF
Leistungsaufnahme	P ≤ 1,9 W
Kabeldurchmesser, rund	8 ... 11 mm
Kabeldurchmesser, geschirmt / metallummantelt	8 ... 11 mm
Aderquerschnitt	3 x 0,75 ... 1,5 mm ² (AWG 16 ... 20)
Schraubenanzugsmoment, Kabelverschraubung	2 Nm
Schutzart	IP 65
Ventilstromkreis	U _o = 12,6 V (max.) I _o = 150 mA (max.) / P _o = 1,9 W (max.)
Alarmausgang	Optokoppler-Ausgang zum Betrieb einer NAMUR-Schnittstelle nach DIN EN 60947-5-6 U _i = 13,5 V (max.) / I _i = 62 mA (max.) / P _i = 125 mW (max.) C _i vernachlässigbar / L _i vernachlässigbar
Magnetventil	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012  II2G Ex ia IIC T6/T4 Gb EPS 18 ATEX 1088X PX55





2.6.1. Kennzeichnung explosionsgeschützter Betriebsmittel nach ATEX und EPL

II	Gerätegruppe II Geeignet zur Verwendung in industriellen explosionsgefährdeten Bereichen, nicht in Bergwerken
2G	Geräteklasse 2G Geeignet für Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Luft-Gemischen gelegentlich, selten oder nur kurzzeitig auftritt (Zone 1 und 2).
Ex ib	Zündschutzart ib - eigensicher Eigensicher gem. EN 60079-11
IIB	Explosionsgruppe IIB Geeignet für Gase und Dämpfe mit einer Normspaltweite von 0,5 ... 0,9 mm und einem Mindestzündstromverhältnis von 0,45 - 0,8.*
T4	Temperaturklasse T4 (<135 °C) Geeignet für Gase und Dämpfe mit einer Zündtemperatur von > 135 bis ≤ 200°C.
Gb	Geräteschutzniveau Gb Geeignet für Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Luft-Gemischen gelegentlich, selten oder nur kurzzeitig auftritt. (Zone 1 und 2)

*bezogen auf Methan = 1

3. Montage

3.1. Warnhinweise



GEFAHR	Explosion
	<p>Lebensgefahr durch Explosion, Verpuffung oder Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten, Betrieb und Instandhaltung alle geltenden Vorschriften beachten (z. B. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, nationale Richtlinien und Verordnungen). • Alle Schutzmaßnahmen für explosionsgefährdete Bereiche treffen. Der Normalbetrieb darf erst nach Sicherstellung der Wirksamkeit der erforderlichen Explosionsschutzmaßnahmen aufgenommen werden. • Nur für den Einsatz in Ex-Zonen zugelassene Werkzeuge verwenden.
GEFAHR	Unzureichende Qualifikation, Explosion
 	<p>Unsachgemäßer Umgang aufgrund von unzureichender Qualifikation kann zu Explosionen, schweren Sach- und Personenschäden oder Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jegliche in dieser Installations- und Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch Fachpersonal¹ nachfolgend beschriebener Qualifikation durchgeführt werden. • Das Fachpersonal¹ hat sich vor Aufnahme jeglicher Tätigkeiten durch das Studium der Installations- und Betriebsanleitung eingehend zu informieren.
GEFAHR	Austritt von Druckgas
	<p>Durch fehlerhafte Montage oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montagearbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen. • Nur druckfestes Installationsmaterial sowie geeignete Werkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden. • Vor der Druckbeaufschlagung sämtliche Anlagenteile überprüfen und ggf. nachbessern. Ventile langsam öffnen um Druckschläge im Betriebszustand zu vermeiden. • Verhindern, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichendem Druckgas getroffen werden können. • Übertragung von Vibrationen, Schwingungen und Stößen auf Anlagenteile vermeiden. • Dichtheitsprüfung durchführen.

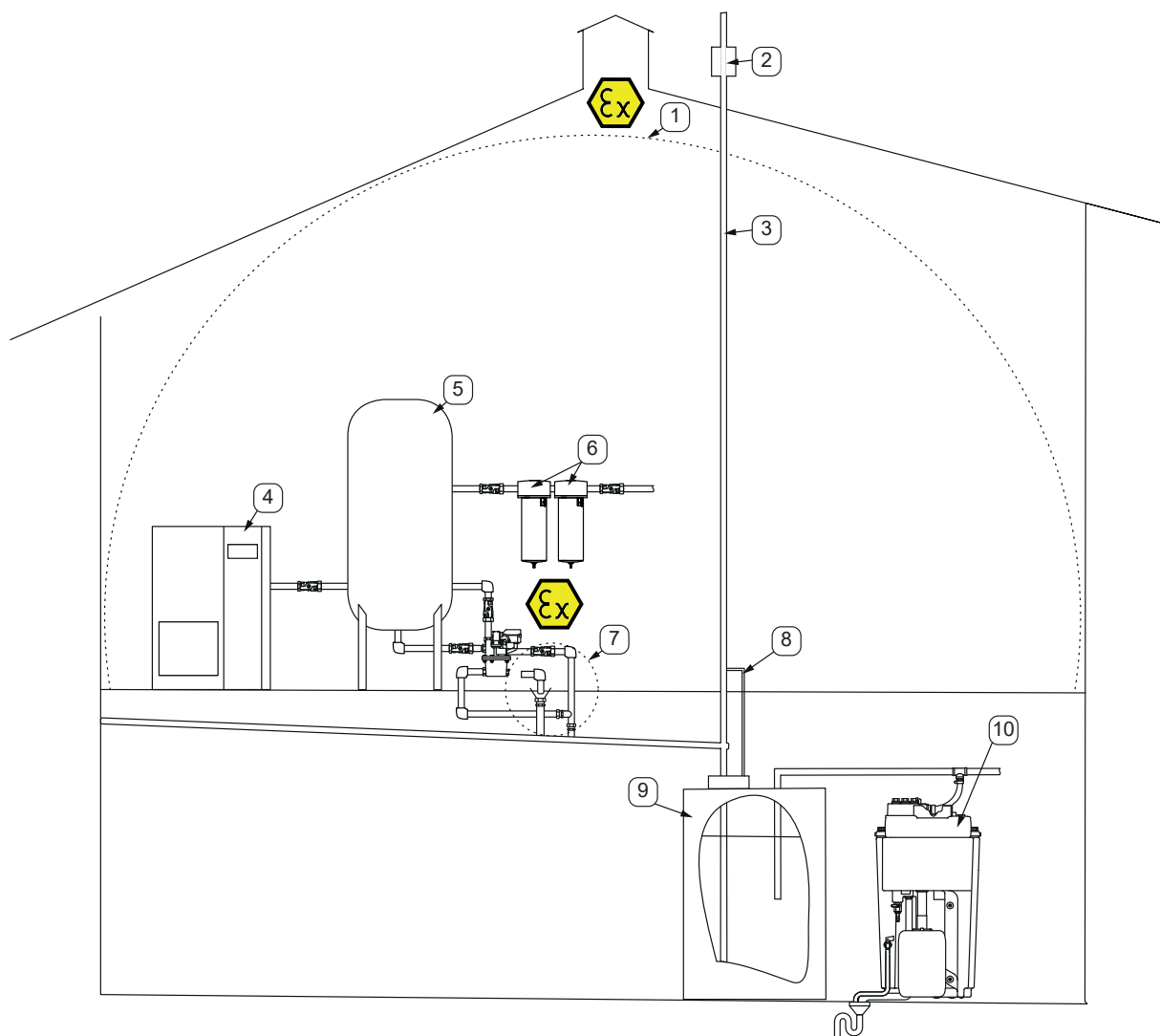
¹ Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik sowie Erfahrungen und Kenntnissen der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres Wissen, z. B. über aggressive Medien. Zusätzlich sind die Anforderungen an die „befähigte Person“ der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu beachten. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Geräte/Anlage.

3.2. Montagebeispiel

Die nachfolgende Darstellung zeigt eine mögliche Montage des **BEKOMAT® 3 E EX LP** im explosionsgefährdeten Bereich [1]. Wird der Kondensatablauf des **BEKOMAT®** offen verrohrt, kann gegebenenfalls eine weitere Zone am Leerlastventil [7] entstehen.


GEFAHR	Explosion
 	<p>Lebensgefahr durch Explosion, Verpuffung oder Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten, Betrieb und Instandhaltung alle geltenden Vorschriften beachten (z. B. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, nationale Richtlinien und Verordnungen). • Die nachfolgende Darstellung ist nur ein mögliches Montagebeispiel und kann von den Gegebenheiten vor Ort abweichen. Sie ersetzt nicht die Pflicht des Betreibers, Zonen festzulegen und die Wirksamkeit der Vermeidung von Explosionen im Anschluss an die Montagearbeiten zu überprüfen.



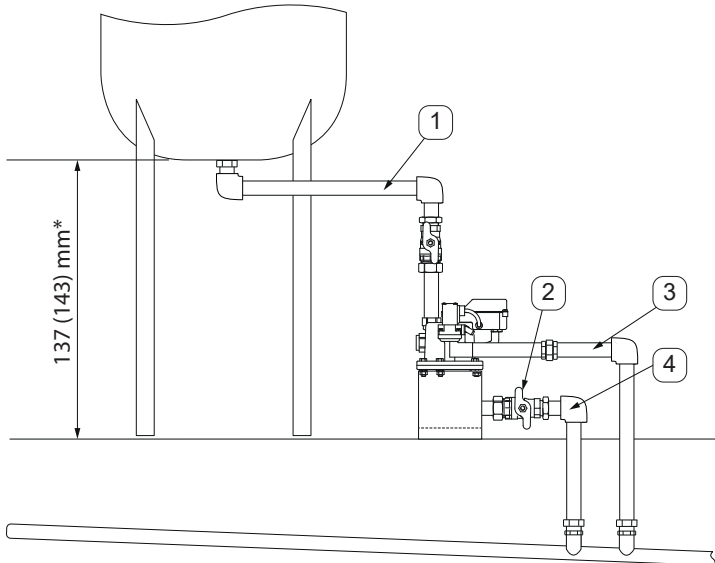
- | | |
|-------------------------------|---|
| ① Explosive Atmosphäre (Zone) | ⑥ Filter |
| ② Flammendurchschlagsicherung | ⑦ Explosive Atmosphäre (Zone) |
| ③ Ausgasungsleitung | ⑧ Restausgasungsleitung |
| ④ Kompressor | ⑨ Entgasungsbehälter |
| ⑤ Kessel | ⑩ Kondensataufbereitung (Öl-Wasser-Trenner) |

3.3. Montageschritte

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen die mögliche Montage des **BEKOMAT® 3 E EX LP** in Abhängigkeit zum Kondensatanfall.

HINWEIS	Montagehinweise
	<ul style="list-style-type: none"> • An jeder Kondensatanfallstelle einen separaten BEKOMAT® installieren. • Keine konischen Verschraubungen verwenden. • Rohrlänge möglichst kurz halten. • Keinen Filter/Schmutzfänger in den Kondensatzulauf einbauen. • Für den Kondensatzulauf nur Kugelhähne verwenden. • Die Luftausgleichsleitung muss über dem max. möglichen Kondensatniveau liegen. • Mindesteinbauhöhen beachten

BEKOMAT® 3 E Ex LP - Kondensatanfall < 360 l/h

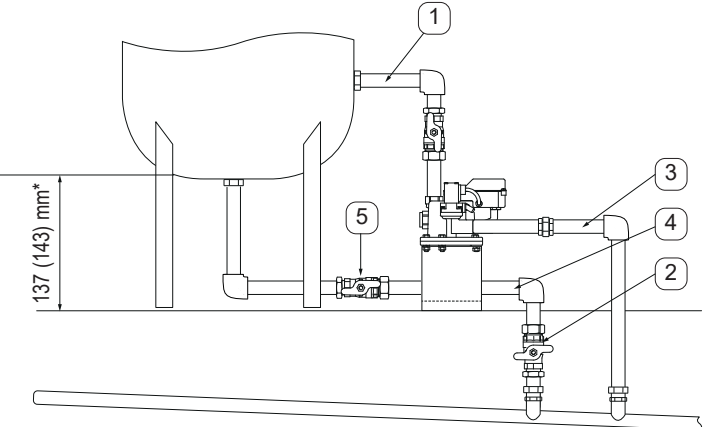


*Mindesteinbauhöhe (mit Bodenhalter)
Minimum installation height (with floor bracket)

- ① **Oberer Kondensatzulauf ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen
- ② **Manueller Handablass ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ " empfohlen**
Fest verrohren
- ③ **Kondensatablauf Magnetventil ($\varnothing \geq \frac{1}{2}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen
- ④ **Kondensatablauf Handablass ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen

i Es wird die Montage mit Bodenhalter empfohlen.

BEKOMAT® 3 E Ex LP - Kondensatanfall > 360 l/h






*Mindesteinbauhöhe (mit Bodenhalter)
Minimum installation height (with floor bracket)

- ① **Luftausgleichsleitung ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Fest verrohren
- ② **Manueller Handablass ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ " empfohlen**
Fest verrohren
- ③ **Kondensatablauf Magnetventil ($\varnothing \geq \frac{1}{2}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen
- ④ **Kondensatablauf Handablass ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen
- ⑤ **Unterer Kondensatzulauf ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Fest verrohren und mit kontinuierlichem Gefälle ($\geq 1^\circ$) verlegen

i Es wird die Montage mit Bodenhalter empfohlen.

4. Elektrische Installation

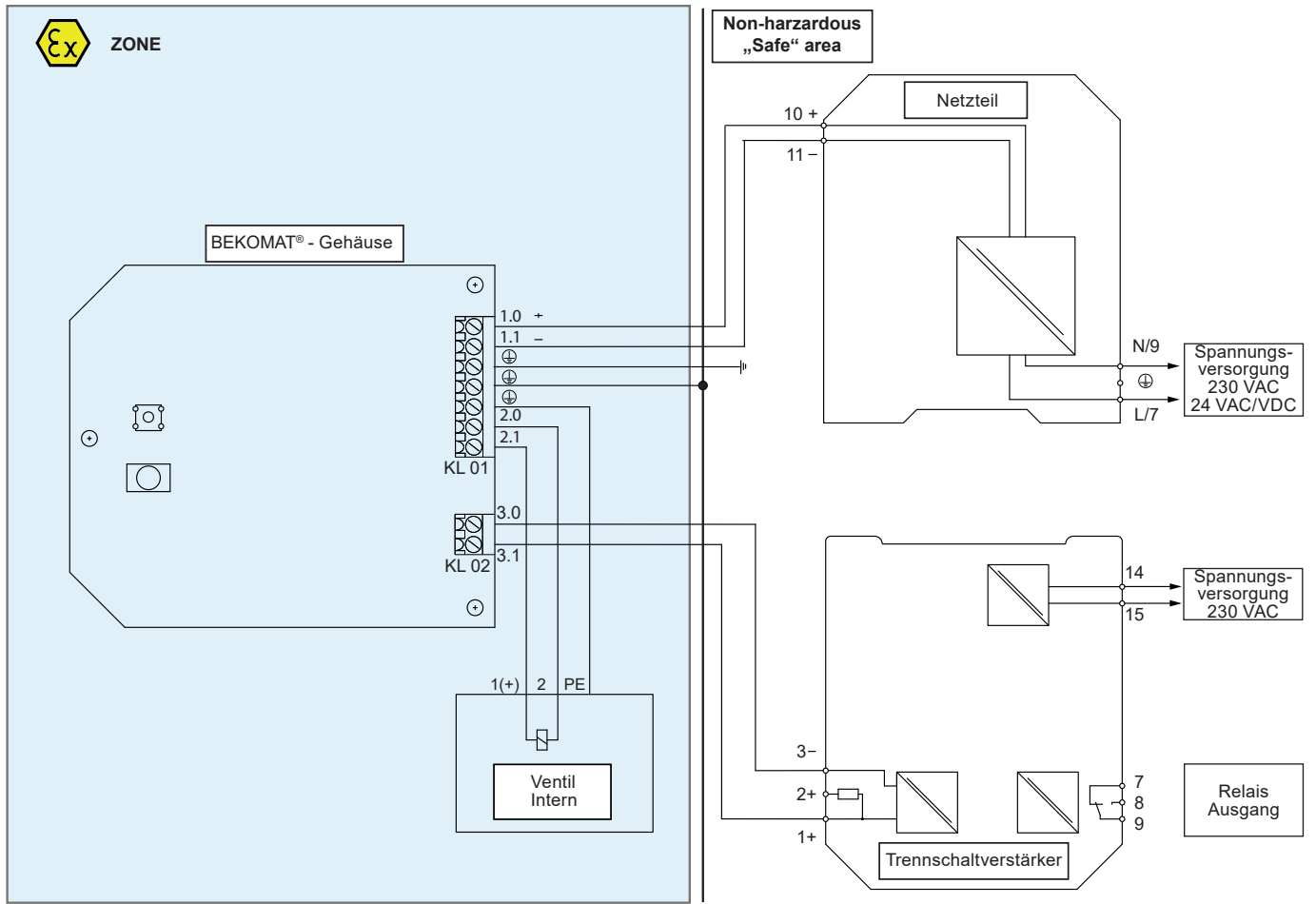
4.1. Installationshinweise

GEFAHR	Unzureichende Qualifikation
 	<p>Unsachgemäßer Umgang aufgrund von unzureichender Qualifikation kann zu Explosionen, schweren Sach- und Personenschäden oder Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jegliche in dieser Installations- und Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch Fachpersonal¹ nachfolgend beschriebener Qualifikation durchgeführt werden. • Das Fachpersonal¹ hat sich vor Aufnahme jeglicher Tätigkeiten durch das Studium der Installations- und Betriebsanleitung eingehend zu informieren.
GEFAHR	Explosion
	<p>Lebensgefahr durch Explosion, Verpuffung oder Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten, Betrieb und Instandhaltung alle geltenden Vorschriften beachten (z. B. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, nationale Richtlinien und Verordnungen). • Alle Schutzmaßnahmen für explosionsgefährdete Bereiche treffen. Der Normalbetrieb darf erst nach Sicherstellung der Wirksamkeit der erforderlichen Explosionsschutzmaßnahmen aufgenommen werden. • Nur für den Einsatz in Ex-Zonen zugelassene Werkzeuge verwenden. • Nur für den Einsatzbereich ausgelegte Kabel verwenden. • Die Kabel mit einer entsprechenden Zugentlastung anschließen. • Die maximale thermische Belastung der eingeführten Kabel beachten.
GEFAHR	Netzspannung
	<p>Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nicht isolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z. B. VDE 0100 / IEC 60364). • Alle Installations- und Wartungsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen. • Elektrische Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal¹ durchgeführt werden.

¹ Fachpersonal


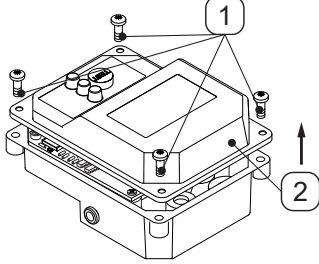
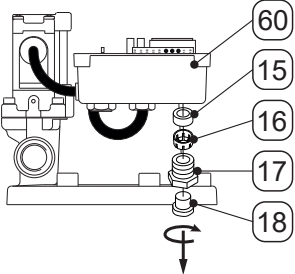
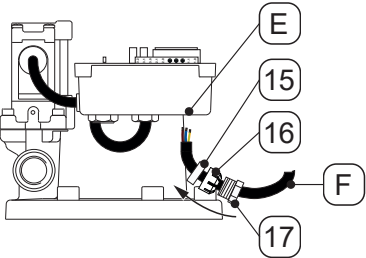
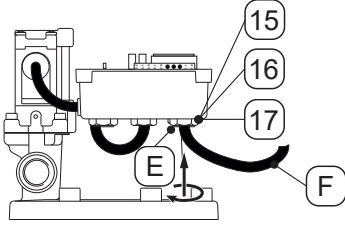
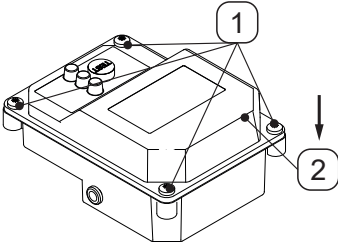
Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Drucklufttechnik sowie Erfahrungen und Kenntnissen der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres Wissen, z. B. über aggressive Medien. Zusätzlich sind die Anforderungen an die „befähigte Person“ der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu beachten. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Geräte/Anlage.

4.2. Anschlussplan



4.3. Elektrischer Anschluss

Der Anschluss der Spannungsversorgung muss gem. Anschlussplan und mit einem eigensicheren Netzteil erfolgen.

HINWEIS	Informationen eigensicheres Netzteil
	Weitere Informationen zum eigensicheren Netzteil siehe Zubehör 7.4 auf Seite 25. Weitere Informationen zum elektrischen Anschluss der eigensicheren Spannungsversorgung siehe separate Installations- und Betriebsanleitung.
	<ol style="list-style-type: none"> Die 4 Schrauben [1] des Haubenoberteils [2] lösen und das Haubenoberteil [2] abheben.
	<ol style="list-style-type: none"> Die Komponenten [15, 16, 17, 18] der Kabeldurchführung rechts [E] herausschrauben.
	<ol style="list-style-type: none"> Die Druckschraube [17] mit dem Gewinde Richtung Kabelende zeigend auf das Spannungsversorgungskabel [F] schieben. Den Klemmkäfig [16] mit den Zähnen Richtung Druckschraube [17] zeigend auf das Spannungsversorgungskabel [F] schieben. Den Dichtring [15] auf das Spannungsversorgungskabel [F] schieben. Das Spannungsversorgungskabel [F] in die Kabeldurchführung rechts [E] einführen. Das Kabel der Spannungsversorgung [F] gemäß Anschlussplan „4.2. Anschlussplan“ auf Seite 20 anschließen.
	<ol style="list-style-type: none"> Das Spannungsversorgungskabel [F] straffen und die Komponenten der Kabeldurchführung [15, 16, 17] in die Kabeldurchführung rechts [E] einschrauben. Die Druckschraube [17] mit einem Drehmoment von 2 Nm anziehen.
	<ol style="list-style-type: none"> Das Haubenoberteil [2] aufsetzen und mit den 4 Schrauben [1] befestigen.

4.4. Potentialausgleich

Der Potentialausgleich des **BEKOMAT**® erfolgt über die vorgesehenen Erdungsklemmen. Es muss sichergestellt werden, dass diese in den Potentialausgleich mit einbezogen werden.

Die Installation des Potentialausgleichs gem. Anschlussplan 4.2 auf Seite 20 vornehmen.

4.5. NAMUR-Schnittstelle

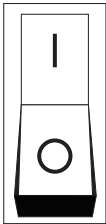
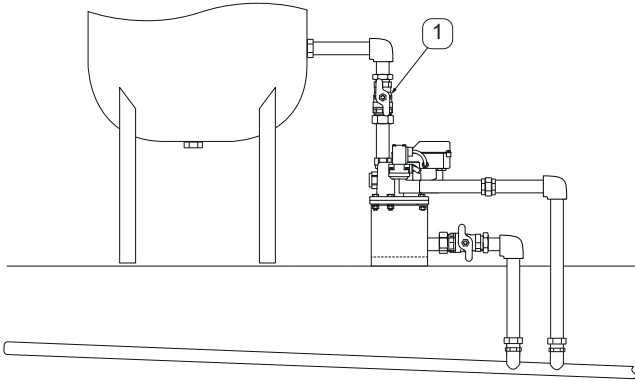
Damit Störungen im laufenden Betrieb rechtzeitig erkannt werden verfügt der **BEKOMAT**® über eine NAMUR-Schnittstelle zur Weiterleitung von Störungsmeldungen. Es wird empfohlen die NAMUR-Schnittstelle über einen Trennschaltverstärker zu verarbeiten und an eine zentrale Leitstelle weiterzuleiten.

Die Installation der NAMUR-Schnittstelle gem. Anschlussplan 4.2 auf Seite 20 vornehmen.

HINWEIS	Informationen NAMUR-Schnittstelle
	Weitere Informationen zum elektrischen Anschluss der NAMUR-Schnittstelle siehe separate Installations- und Betriebsanleitung.


5. Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Montage und den elektrischen Installationsarbeiten kann der **BEKOMAT**® in Betrieb genommen werden.

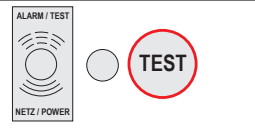
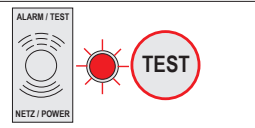
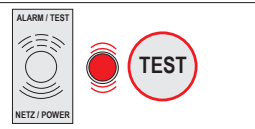
	<p>1. BEKOMAT® mit Spannung versorgen</p>
	<p>2. Ventil des Kondensatzulauf [1] langsam öffnen und BEKOMAT® mit Druck beaufschlagen.</p>

6. Betrieb



Um Störungen im laufenden Betrieb zu erkennen verfügt der **BEKOMAT®** über eine NAMUR-Schnittstelle. Es wird empfohlen diese an einer zentralen Leitwarte zu verarbeiten um rechtzeitig über Störungen informiert zu werden.

HINWEIS	Informationen NAMUR-Schnittstelle
	Weitere Informationen zum elektrischen Anschluss der NAMUR-Schnittstelle siehe separate Installations- und Betriebsanleitung sowie NAMUR-Schnittstelle 4.5 auf Seite 22.

Die nachfolgenden Anzeigen zeigen die unterschiedlichen Betriebszustände des **BEKOMAT®**.

	<p>Alarm-/Test-LED ist aus Der BEKOMAT® ist ohne Funktion und es liegt keine Spannung an.</p>
	<p>Alarm-/Test-LED leuchtet Der BEKOMAT® ist mit Spannung versorgt und arbeitet im Normalbetrieb.</p>
	<p>Alarm-/Test-LED blinkt Der BEKOMAT® befindet sich im Alarmmodus oder der Test-Taster wird gerade gedrückt.</p>

7. Wartung und Instandhaltung

GEFAHR	Unzureichende Qualifikation
 	<p>Unsachgemäßer Umgang aufgrund von unzureichender Qualifikation kann zu Explosionen, schweren Sach- und Personenschäden oder Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wartungsarbeiten dürfen nur durch ausgebildetes Servicepersonal der BEKO TECHNOLOGIES GmbH oder autorisierte Partner durchgeführt werden.

7.1. Wartungsplan

Wartung	Intervall
Funktionsprüfung <ul style="list-style-type: none"> Testtaster betätigen Sichtprüfung 	täglich
Wartung <ul style="list-style-type: none"> Verschleißteilsatz wechseln Dichtigkeitsprüfung Funtionsprüfung Aufkleber prüfen und ggfs. austauschen Ventilkernlänge prüfen Kabelverbindungen prüfen Namur-Schnittstelle prüfen Reinigung 	jährlich

Funktionsprüfung:

Der **BEKOMAT**® sollte täglich auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

- Zur Überprüfung des Magnetventils den Testtaster kurz (ca. 2 Sek.) betätigen.
→ Der **BEKOMAT**® startet die manuelle Entwässerung.
- Zur Überprüfung der NAMUR-Schnittstelle den Kondensatzulauf absperren und den Testtaster 1 Minute betätigen.
→ Der **BEKOMAT**® startet die manuelle Entwässerung und löst den Alarm aus.

i Bei dieser Prüfung können größere Mengen Druckgas in die Kondensatsammelleitung strömen.


Wartung:

Weitere Informationen zur Wartung werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.


7.2. Reinigung

Die Reinigung des **BEKOMAT**® erfolgt mit einem nebelfeuchten (nicht nassen) Baumwoll- oder Einwegtuch sowie mildem, handelsüblichem Reinigungsmittel / Seife.

Zur Reinigung das Reinigungsmittel auf ein unbenutztes Baumwoll- oder Einwegtuch aufsprühen und die Komponente flächendeckend abreiben. Die abschließende Trocknung mit einem sauberen Tuch oder per Lufttrocknung vornehmen. Gegebenenfalls sind lokale Hygienevorschriften zu beachten.

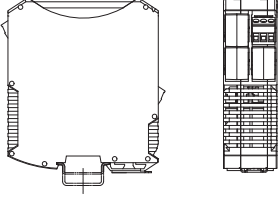
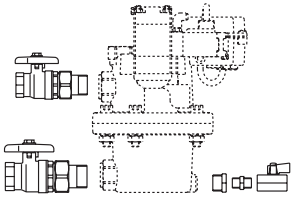
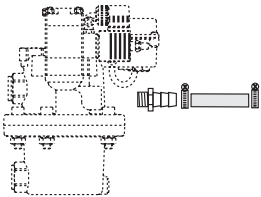
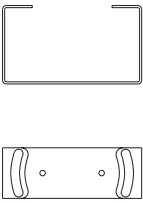
HINWEIS	Sachschäden bei falscher Reinigung
	<p>Zu hohe Feuchtigkeit, harte und spitze Gegenstände sowie aggressive Reinigungsmittel führen zur Beschädigung der Komponenten und integrierter Elektronikbauteile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Niemals tropfnass reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.

7.3. Ersatzteile

	Haubenoberteil	2800768
---	----------------	---------

7.4. Zubehör

Die nachfolgende Tabelle zeigt mögliches Zubehör.

Darstellung	Beschreibung	Bestell-Nummer*
	Ex-Netzteil	4005140 → Spannung: 5 ... 230 VAC 4010890 → Spannung: 24 VAC/VDC
	Anschluss-Set	2000043
	Ablauf-Set	2000046
	Bodenhalter	2801260 → Material: Stahl 2801263 → Material: Edelstahl

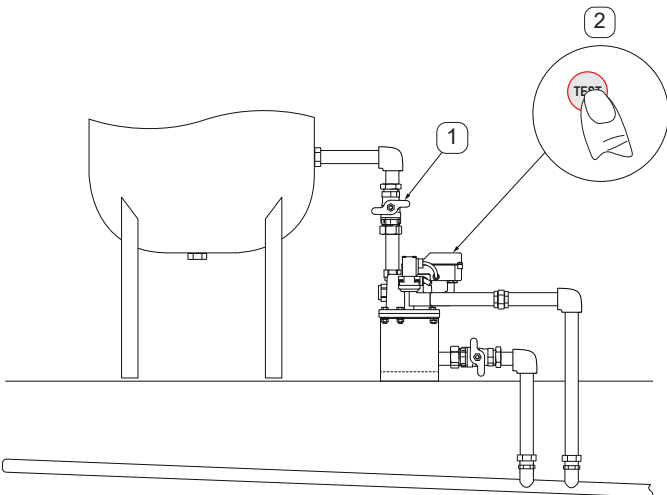
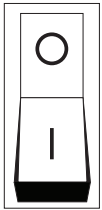
* Bei jeder Ersatzteilbestellung die Seriennummer des **BEKOMAT®** angeben

8. Fehler- und Störungsbeseitigung

Bei nicht zu behebbenden Fehlfunktionen sollte das Gerät zur Reparatur an uns eingesendet werden. Vorher ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruch sicher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Entsprechende Vorlagen finden Sie auf unserer Homepage unter www.beko-technologies.com. Sollten Sie Ihr Gerät ohne Dekontaminierungserklärung einsenden und es treten in unserer Serviceabteilung Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums auf, wird erst mit der Reparatur begonnen, sobald eine entsprechende Erklärung vorliegt. Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, sind bei der Reinigung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!

9. Außerbetriebnahme

Das Gerät kann wie folgt außer Betrieb genommen werden:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oberen Kondensatzulauf [1] schließen. 2. Testtaster [3] betätigen um den Restdruck abzubauen.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. BEKOMAT® von der Spannungsversorgung trennen

10. Demontage und Entsorgung

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, muss dies bei der Entsorgung besonders berücksichtigt werden.

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 Pankráci 26/322
 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 Kwloon, 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 Leinì (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