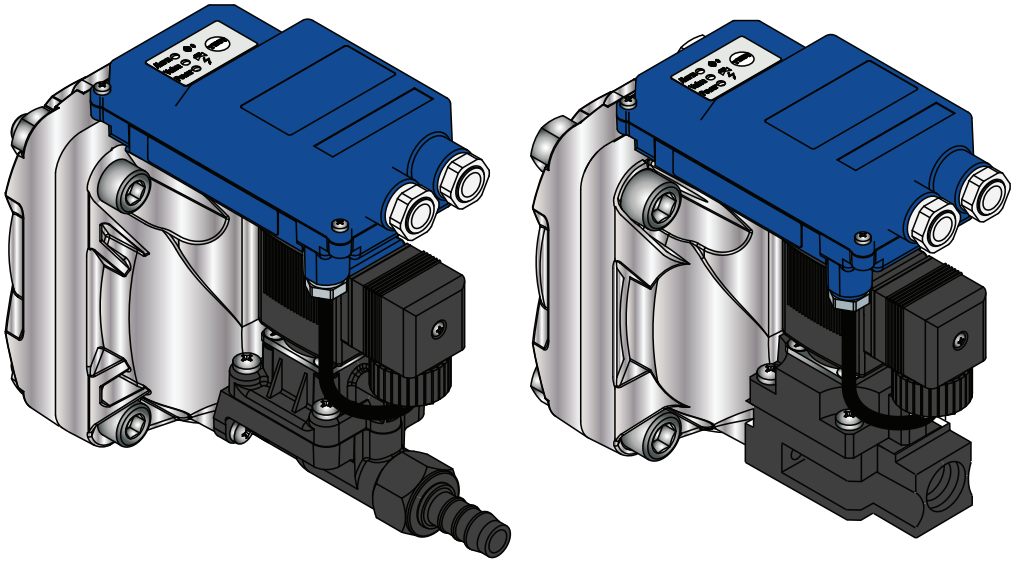
ES



Traducción de las instrucciones de instalación y servicio

BEKOMAT® 13
BEKOMAT® 13 CO
BEKOMAT® 13 CO PN25
BEKOMAT® 13 CO PN40

› BM13
› BM13CO
› BM13COPN25
› BM13COPN40

01-3522

Índice

1. Notas sobre la documentación 4
1.1 Contacto 4
1.2 Información sobre las instrucciones de instalación y servicio 4
1.3 Otros documentos aplicables 4

2. Seguridad 5
2.1 Utilización 5
2.1.1 Uso conforme a las prescripciones 5
2.1.2 Uso incorrecto previsible 5
2.2 Responsabilidad del explotador 6
2.3 Grupo destino y personal 7
2.4 Explicación de los símbolos utilizados 8
2.5 Normas de seguridad 9

3. Información de producto 11
3.1 Descripción del producto 11
3.2 Vista general del producto 11
3.3 Descripción de funcionamiento 12
3.4 Placa de características 13
3.5 Volumen de suministro 13

4. Datos técnicos 14
4.1 Parámetros de servicio 14
4.2 Parámetros de almacenamiento y transporte 15
4.3 Materiales 15
4.4 Zonas climáticas y datos de rendimiento 16
4.4.1 Datos de rendimiento 16
4.5 Dimensiones 17
4.5.1 BM 13, BM13 CO 17
4.5.2 BM 13 CO PN25, BM 13 CO PN40 17
4.6 Dimensiones de instalación 18
4.7 Esquemas de bornes 18
4.7.1 Platina de fuente de alimentación 18
4.7.2 Pletina de pilotaje 18

5. Transporte y almacenamiento 19
5.1 Transporte 19
5.2 Almacenamiento 19

6. Montaje 20
6.1 Advertencias 20
6.1.1 Instrucciones generales de montaje 21
6.2 Montaje BM13, BM13 CO 23
6.3 Montaje BM13 CO PN63 24

7. Instalación eléctrica 25
7.1 Advertencias 25
7.2 Trabajos de conexión 26
7.2.1 Conexión suministro de tensión 26
7.2.1.1 Platina de fuente de alimentación AC 26
7.2.1.2 Platina de fuente de alimentación DC 29
7.2.2 Conexión contacto libre de potencial 31
7.2.3 Conexión de la prueba externa 32

8. Puesta en servicio 33
8.1 Advertencias 33
8.2 Trabajos de puesta en servicio 34

9. Servicio 34
9.1 Estados de servicio 34

10. Mantenimiento 36
10.1 Advertencias 36
10.2 Plan de mantenimiento 36
10.3 Trabajos de conservación 37
10.3.1 Sustitución de piezas desgastadas 37
10.3.2 Trabajos de limpieza 44
10.3.3 Comprobación visual 46
10.3.4 Prueba de estanqueidad 46

11. Materiales consumibles, accesorios y repuestos 46
11.1 Información de pedido 46
11.2 Accesorios 47
11.3 Piezas de recambio 48

12. Puesta fuera de servicio 52
12.1 Advertencias 52
12.2 Trabajos de puesta fuera de servicio 53

13. Desmontaje 53

14. Eliminación 54
14.1 Advertencias 54
14.2 Trabajos de eliminación 55

15. Solución de fallos y de averías / Preguntas frecuentes 55

16. Anexos 56
16.1 Certificados y declaraciones de conformidad 56
16.2 Desglose de piezas BM13, BM13 CO 58
16.3 Desglose de piezas BM 13 CO PN25, BM13 CO PN40 60

1. Notas sobre la documentación

En esta documentación se describen todos los pasos necesarios para la instalación y la operación del producto y de los accesorios.

1.1 Contacto

Fabricante	Servicio técnico y herramientas
BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 | D-41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	**BEKO** TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 | D-41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com

1.2 Información sobre las instrucciones de instalación y servicio

INFORMACIÓN	¡Derechos de la propiedad intelectual!
	El contenido de las instrucciones de instalación y servicio, en forma de texto, ilustraciones, fotos, planos, esquemas u otras representaciones, está protegido por los derechos de propiedad intelectual por el fabricante. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, microfilmaciones y el almacenamiento y edición en sistemas electrónicos.

Fecha de publicación	Revisión	Versión	Motivo de la modificación	Alcance de la modificación
01/01/2020	00	00	Modificaciones de normas y directivas	Reedición

Las instrucciones de instalación y servicio, en lo sucesivo denominadas «manual», se deben conservar siempre cerca del producto en un estado permanentemente legible.

En caso de venta o entrega del producto, se entregará también el manual.

INDICACIÓN	¡Observar el manual!
	Este manual contiene toda la información fundamental para el manejo seguro del producto y, por tanto se debe leer antes de cualquier actuación. De lo contrario, son posibles riesgos para las personas y los materiales, así como averías de servicio y funcionamiento.

1.3 Otros documentos aplicables

En los siguientes documentos figura información adicional:

- Instrucciones de instalación y servicio:: Calefacción regulada por termostato y carcasa aislante
- Instrucciones de instalación y servicio:: Sistema de calentamiento con trazas

2. Seguridad

2.1 Utilización

2.1.1 Uso conforme a las prescripciones

BEKOMAT®, en lo sucesivo denominado también el «producto», es un purgador de condensado regulado por nivel electrónicamente y sirve para la derivación de condensado en instalaciones de gas comprimido.

Cualquier otra utilización que vaya más allá de la especificada en este manual se considerará como no conforme a las prescripciones y puede poner en peligro la seguridad de las personas y del entorno.

Para el uso conforme a lo previsto se debe observar lo siguiente:

- Leer y observar las instrucciones de instalación y servicio.
- Operar el producto y los accesorios únicamente con medios libres de componentes cáusticos, agresivos, corrosivos, venenosos, irritantes, comburentes o inorgánicos.
  En caso de duda, se debe proceder a su análisis.
- Emplear el producto y los accesorios únicamente en entornos húmedos en los que solo puedan producir salpicaduras de agua libre de componentes corrosivos.
- Usar el producto y los accesorios únicamente dentro de los parámetros de servicio indicados en los datos técnicos y las condiciones de suministro acordadas.
- Usar el producto y los accesorios únicamente dentro de un sistema de tuberías tendido conforme a los datos técnicos, con las conexiones, los diámetros de tubería y la holgura de montaje correspondientes.
- Usar el producto y los accesorios únicamente en áreas libres de gases y productos químicos tóxicos y de efecto corrosivo.
- Usar el producto y los accesorios únicamente fuera de las zonas con riesgo de explosión.
- Usar el producto y los accesorios únicamente en áreas de interior fuera de las zonas de incidencia directa de los rayos solares y de fuentes de calor, así como de áreas con riesgo de heladas.
- Combinar el producto y los accesorios únicamente con los productos de **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH mencionados y recomendados en el manual.
- Respetar el plan de mantenimiento prescrito.

Antes de usar el producto y los accesorios, el usuario debe asegurarse de que se cuente con todas las condiciones y los prerrequisitos para un uso conforme a lo previsto.

El producto y los accesorios están diseñados exclusivamente para el uso en el sector industrial. Todas las actividades descritas para el montaje, la instalación, el servicio, el desmontaje y la eliminación se encomendarán exclusivamente a personal cualificado.

2.1.2 Uso incorrecto previsible

Se considera uso incorrecto previsible cuando el producto o los accesorios se usan del modo descrito en el capítulo «Uso conforme a lo previsto». El uso incorrecto previsible incluye la aplicación del producto o de los accesorios de un modo no previsto por el fabricante o el proveedor y que, sin embargo, pueda originarse debido a un comportamiento humano previsible.

El uso incorrecto previsible incluye:

- La realización de cualquier tipo de modificaciones, especialmente intervenciones en la construcción y la técnica de procesos.
- La puesta fuera de servicio o la no utilización de los dispositivos de seguridad disponibles o recomendados.

Esta lista no implica derecho a reclamar por integridad, ya que no se pueden prever todos los posibles usos inapropiados por adelantado. Si el operador conoce usos inapropiados del producto o accesorio, que no se hayan mencionado aquí, debe informar inmediatamente al fabricante.

2.2 Responsabilidad del explotador

Para prevenir accidentes, averías y daños al medio ambiente, el explotador responsable debe asegurarse de lo siguiente:

- Antes de cualquier intervención, comprobar si el presente manual corresponde al producto.
- El producto y los accesorios se usan, mantienen y conservan adecuadamente.
- Se respetan todas las especificaciones legales, las disposiciones de seguridad y las normas de prevención de accidentes.
- Todas las normas e instrucciones de uso para un trabajo seguro y las indicaciones de conducta en caso de accidente o incendio están siempre accesibles en los puestos de trabajo.
- El producto y los accesorios se usan únicamente con los dispositivos de seguridad recomendados y listos para el funcionamiento.
- Todos los trabajos de conservación de montaje, instalación y mantenimiento se encomiendan exclusivamente a personal cualificado.
- El personal dispone de los equipos de protección personal necesarios y los emplea.
- Se aplican medidas técnicas de seguridad adecuadas para que los valores no queden por encima ni por debajo de los parámetros de servicio admisibles.

2.3 Grupo destino y personal

Estas instrucciones van dirigidas al personal enumerado a continuación, que trabaja en el producto o sus accesorios.

INFORMACIÓN	¡Requisitos sobre el personal!
	No se permite al personal actuar sobre el producto o los accesorios mientras se encuentre bajo los efectos de las drogas, medicamentos, alcohol u otras sustancias que afectan a la consciencia.

Personal cualificado – Transporte y almacenamiento
El personal cualificado en transporte y almacenamiento se compone de personas que, por su formación, experiencia profesional y cualificación, tienen todas las capacidades necesarias para realizar todas las actuaciones relacionadas con el transporte y almacenamiento del producto de forma segura, detectar posibles situaciones de peligro con autonomía y ejecutar medidas para combatir dicho peligro. Estas capacidades incluyen, especialmente, la experiencia en el manejo de elevadores, carretillas elevadoras y herramientas y dispositivos elevadores, así como conocimientos de las leyes, normas y directrices de aplicación regional relacionadas con el transporte y el almacenamiento.

Personal cualificado - Técnica de gas a presión
El personal cualificado en técnica de gas a presión se compone de personas que, por su formación, experiencia profesional y cualificación, tienen todas las capacidades necesarias para realizar todas las actuaciones relacionadas con el gas comprimido y los sistemas bajo presión de forma segura, detectar posibles situaciones de peligro con autonomía y ejecutar medidas para combatir dicho peligro. Estas capacidades incluyen, especialmente, la experiencia en el manejo de la técnica de medición, control y regulación, así como conocimientos de las leyes, normas y directrices de aplicación regional relacionadas con la técnica de gas a presión.

Personal cualificado - Electrotecnia
El personal cualificado en electrotecnia son personas que, debido a su formación, experiencia profesional y cualificación, cuentan con todas las capacidades necesarias para instruir y ejecutar todas las operaciones relacionadas con la electricidad, detectar de manera autónoma posibles situaciones de peligro y aplicar medidas para combatir dichos peligros. Estas capacidades incluyen, especialmente, la experiencia en el manejo de instalaciones eléctricas, técnica de medición, control y regulación, además de conocimiento de las leyes, normas y directivas vigentes (p. ej. VDE 0100 / IEC 60364 / ATEX) para el manejo de la electrotécnica.

Personal cualificado - Servicio
El personal cualificado en servicio son personas que cuentan con las capacidades y cualificaciones del personal especializado antes mencionado. El personal cualificado en servicio debe poder demostrar que cuenta con la formación y autorización necesarias para todos los trabajos en el producto.

2.4 Explicación de los símbolos utilizados

Los símbolos empleados a continuación hacen referencia a información importante y relevante para la seguridad que se debe tener en cuenta al manejar un producto y para garantizar su funcionamiento seguro y óptimo.

Símbolo	Descripción/explicación
	Símbolo genérico de advertencia (peligro, advertencia, precaución)
	Advertencia de sistema con formación de presión
	Advertencia de tensión eléctrica
	Observe las instrucciones de instalación y servicio
	Indicación general
	Usar calzado de seguridad
	Usar protección respiratoria de la clase de protección FFP 3 (mascarilla con filtro de partículas)
	Usar guantes de protección (a prueba de cortes y resistente al flujo)
	Usar gafas protectoras con protección lateral
	Información general

2.5 Normas de seguridad

Las indicaciones de seguridad advierten de riesgos en el manejo del producto y los accesorios.
Estas indicaciones de seguridad son de obligado cumplimiento para prevenir accidentes, daños personales y materiales, así como problemas de funcionamiento.

Diseño estructural de las indicaciones de seguridad:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN	**¡Tipo y origen del riesgo!**
Símbolo de seguridad	Posibles consecuencias en caso de inobservancia del riesgo • Medidas para evitar el riesgo

Palabras de señalización:

¡PELIGRO!	**Peligro inminente** Consecuencias en caso de incumplimiento: Muerte o graves daños personales
ADVERTENCIA	**Peligro inminente** Consecuencias en caso de incumplimiento: Posibilidad de muerte o graves daños personales
PRECAUCIÓN	**Posible peligro** Consecuencias en caso de incumplimiento: Son posibles daños materiales y personales
INDICACIÓN	**Indicaciones adicionales, informaciones, consejos** Consecuencias en caso de incumplimiento: posibles fallos de funcionamiento y servicio, manejo y mantenimiento No hay riesgos para las personas en lo tocante al manejo seguro.

¡PELIGRO!	**¡Servicio fuera de los valores límite admisibles!**
	Operar el producto o los accesorios fuera de los valores límite y parámetros de servicio admisibles, así como las modificaciones e intervenciones no permitidas, implican peligro de muerte o de lesiones graves.
	• Para operar con seguridad el producto y los accesorios, respetar los valores límite, parámetros de servicio e intervalos de mantenimiento indicados en la placa de características y en el manual, así como las condiciones de instalación y ambientales. • Comprobar si el uso de accesorios restringe o modifica los parámetros de servicio.

¡PELIGRO!	**Sistema presurizado**
	¡A causa del contacto con aire comprimido de escape rápido o brusco o por explosión de las piezas de la instalación, existe peligro de lesiones graves o mortales!
	• Realizar todos los trabajos con el sistema despresurizado y asegurarlo contra una formación de presión imprevista. • Establecer un área de seguridad alrededor del área de trabajo para todos los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Antes de someter la formación de presión, comprobar todas las uniones de tuberías y apretarlas según necesidad. • Presurizar el sistema lentamente. • Evitar los picos de presión y las presiones diferenciales elevadas. • Monte todas las tuberías libres de tensión. • Evitar las vibraciones en la red de tuberías usando amortiguadores.

¡PELIGRO!	**¡Tensión eléctrica!**
	El contacto con componentes bajo tensión eléctrica implica peligro de muerte o de lesiones de extrema gravedad. Además, pueden producirse averías de servicio y funcionamiento o daños materiales.
	• Solo se permite conectar el producto y los accesorios a un suministro de corriente si no presentan daños. • Realizar trabajos de instalación, mantenimiento y reparación únicamente con el producto desconectado de la tensión y asegurarlo contra la reconexión involuntaria. • En todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación, disponer un área de seguridad en torno al área de trabajo. • Operar el producto y los accesorios únicamente con la carcasa o la cubierta completa y cerrada.

¡PELIGRO!	**¡Uso de repuestos, accesorios o materiales inadecuados!**
	El uso de repuestos, accesorios, materiales, medios de producción o auxiliares incorrectos implica peligro de muerte o de lesiones graves. Además, pueden producirse averías de servicio y funcionamiento o daños materiales.
	• En todos los trabajos, emplear únicamente piezas originales, elementos auxiliares y utillaje sin daños, indicados por el fabricante. • Usar únicamente materiales homologados para la finalidad correspondiente, así como herramientas adecuadas en perfecto estado técnico. • Usar únicamente tuberías limpias, libres de suciedad y corrosión.

PRECAUCIÓN	**Condensado con carga de sustancias nocivas**
	Las sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente que contiene el condensado pueden irritar y dañar la piel, los ojos y las mucosas en caso de contacto. El condensado con contenido de sustancias nocivas no debe llegar a la canalización, a las aguas residuales ni la tierra.
	• Emplear equipos de protección personal. • El condensado que se haya vertido o salido se debe recoger y eliminar conforme a la normativa local.

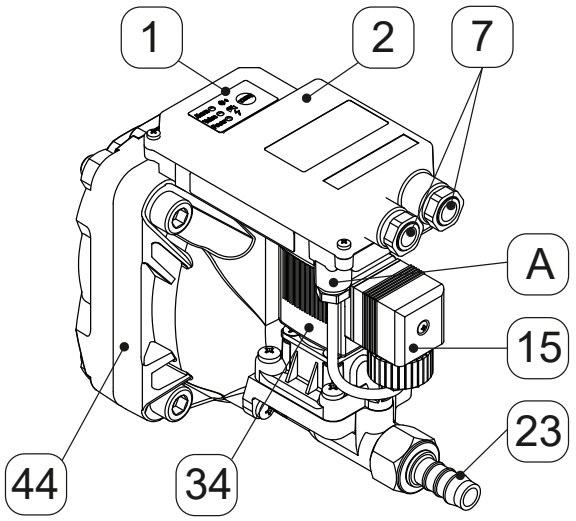
3. Información de producto

3.1 Descripción del producto

BEKOMAT® es un purgador de condensados regulado por nivel electrónicamente y sirve para la derivación de condensado en instalaciones de gas comprimido.

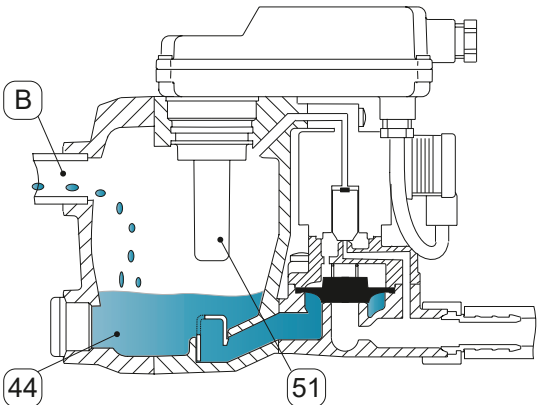
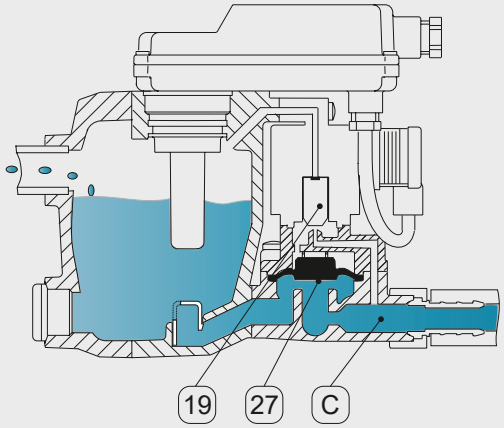
El condensado generado se acumula en **BEKOMAT**® y el nivel de llenado se controla mediante un sensor capacitivo integrado. Si se alcanza el nivel de llenado definido, el condensado se purga mediante una válvula solenoide asistida.

3.2 Vista general del producto



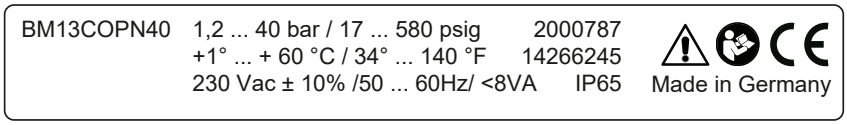
N.º pos.	Descripción / explicación	N.º pos.	Descripción / explicación
[1]	Etiqueta de control con botón de prueba	**[15]**	Conector válvula solenoide
[2]	Cubierta superior	**[23]**	Boquilla para manguera (no en **BEKOMAT® 13 CO PN25/40**)
[7]	**Pasacables** derecha: suministro de tensión izquierda: contacto libre de potencial	**[34]**	Válvula solenoide
[A]	Pasacables válvula solenoide	**[44]**	Depósito colector

3.3 Descripción de funcionamiento

Ilustración	Descripción / explicación
	Los condensados fluyen a través de la entrada de condensados **[B]** en el **BEKOMAT**® y se acumulan en el depósito colector **[44]**. Mediante un sensor de funcionamiento capacitivo en el tubo de sensor **[51]** se controla permanentemente el nivel de llenado en el depósito colector **[44]**.
	El control acciona la válvula de control previo con núcleo de válvula **[19]** y la membrana **[27]** abre la salida de condensado **[C]** para drenar el condensado. Si **BEKOMAT**® está vacío, la salida de condensado **[C]** se vuelve a cerrar de manera estanca antes de que se produzcan pérdidas de gas a presión.

3.4 Placa de características

La placa de características está en la carcasa y contiene todos los parámetros de identificación y servicio del **BEKOMAT®**.
Tenga preparados estos datos de identificación del sistema al ponerse en contacto con el fabricante o su proveedor.



Imágenes ilustrativas

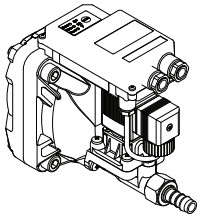
Posición en la placa de características	Descripción / explicación
BM13COPN40	Denominación del producto
1,2 ... 40 bar / 17 ... 580 psig	Presión de servicio
+1° ... +60°C / 34° ... 140 °F	Temperatura de servicio
230 VAC ± 10% /50-60Hz/ <8VA	Tensión de servicio
2000787	Número de pedido
14266245	Número de serie
IP65	Tipo de protección IP

INDICACIÓN	Manejo de la placa de características
	No retire nunca la placa de características; procure que no sufra daños y que permanezca siempre legible.

Para más información sobre los símbolos, véase **«2.4 Explicación de los símbolos utilizados" en la página 8.**

3.5 Volumen de suministro

La siguiente tabla muestra el volumen de suministro del **BEKOMAT®**:

Ilustración	Descripción / explicación
	**BEKOMAT®**
	Traducción de las instrucciones de instalación y servicio

4. Datos técnicos

4.1 Parámetros de servicio

BEKOMAT®	13	13 CO	13 CO PN25	13 CO PN40
Presión de servicio mín. / máx.	0,8 ... 16 bar(g) 12 ... 230 psi(g)		1,2 ... 25 bar(g) 18 ... 362 psi(g)	1,2 ... 40 bar(g) 18 ... 580 psi(g)
Temperatura de servicio mín. / máx.	+1 ... +60 °C +34 ... +140 °F			
Temperatura ambiente mín. / máx.	+1 ... +60 °C +34 ... +140 °F			
Humedad ambiental mín. / máx.	10 ... 80 %, sin condensación			
Entrada de condensado	2 x G1/2 (rosca interior) 2 x 1/2" NPT (rosca interior)			
Salida de condensado	G1/2 (rosca interior)		G3/8 (rosca interior)	
Medios	Condensado, con aceite	Condensado, con aceite + sin aceite		
Peso en vacío	2,0 kg 4.4 lbs		2,2 kg 4.8 lbs	
Tensión de servicio	230 / 115 / ... / 24 VAC ± 10%, 50... 60 Hz / 24 VDC ± 10% véase placa de características			
Potencia absorbida	P < 8,0 VA (W)			
Fusible	Recomendado para AC: 1 A (acción lenta) | Obligatorio para DC: 1 A (acción lenta)			
Diámetro del cable recomendado	5,8 ... 8,5 mm 0.23 ... 0.34 inch			
Sección de conductor recomendada (suministro de tensión)	3 x 0,75 ... 1,5 mm² AWG 16 ... 18			
Recorte recomendado del revestimiento del cable	PE= ~ 60 mm ~ 2.3 inch L|N= ~ 50 mm ~ 1.96 inch			
Longitud recomendada de retirada del aislamiento de los cables	~ 6 mm ~ 0.24 inch			
Datos de conexión del contacto libre de potencial para la conmutación de carga	AC: máx. 250 V / 1A | DC: máx. 30 V / 1A			
Tipo de protección	IP65 / NEMA 13			
Categoría de sobretensión	II			
Grado de suciedad	3			

4.2 Parámetros de almacenamiento y transporte

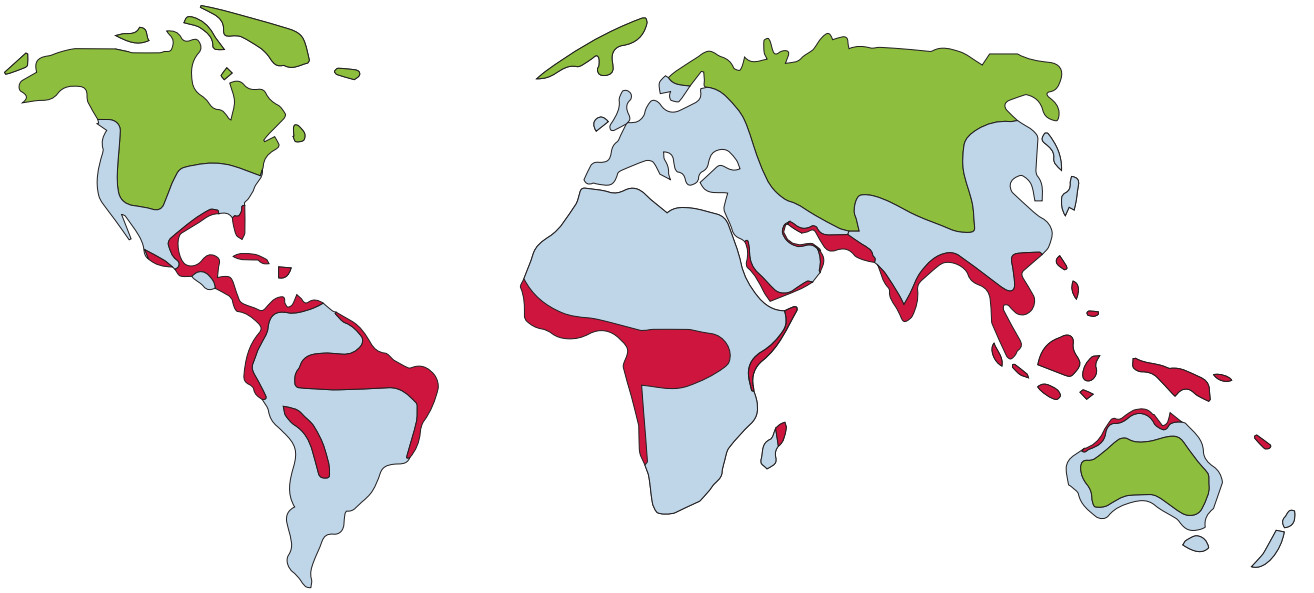
BEKOMAT®	13	13 CO	13 CO PN25	13 CO PN40
Temperatura de transporte y almacenamiento mín. / máx.	+1 ... +60 °C +34 ... +140 °F			

4.3 Materiales

BEKOMAT®	13	13 CO	13 CO PN25	13 CO PN40
Carcasa	Aluminio	Aluminio, con tratamiento de endurecimiento		
Membrana	FKM			

4.4 Zonas climáticas y datos de rendimiento

Dependiendo de la zona climática en que se use el producto, la potencia del producto varía en función de los parámetros ambientales.



Zona climática	Rendimiento máx. del compresor		Rendimiento máx. del secador		Rendimiento máx. del filtro	
Unidad	m³/min.	cfm	m³/min.	cfm	m³/min.	cfm
verde	35	1235	70	2470	350	12360
azul	30	1060	60	2120	300	10595
rojo	20	705	40	1412	200	7063

Los datos de rendimiento consignados hacen referencia a un clima moderado válido para Europa, amplias zonas del sureste asiático, norte y sur de África, partes de América del Norte y del Sur (zona climática: azul).

Para clima cálido y/o húmedo (zona climática: verde), se aplica el siguiente factor:

Rendimiento en zona climática «azul» **x** aprox. 1,2

Para clima cálido y/o húmedo (trópicos; zona climática: roja), se aplica el siguiente factor:

Rendimiento en zona climática «azul» **x** aprox. 0,7

4.4.1 Datos de rendimiento

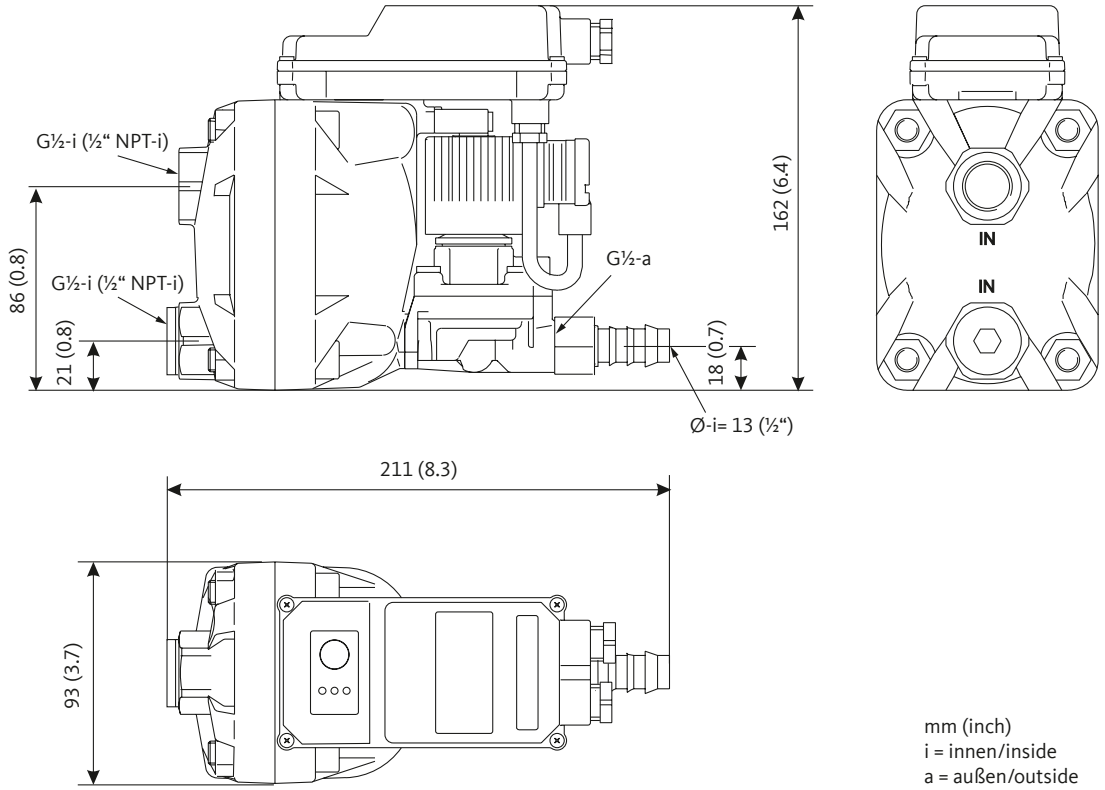
BEKOMAT®	13	13 CO	13 CO PN25	13 CO PN40
Rendimiento máx. del compresor	30 m³/min. 1060 cfm			
Rendimiento máx. del secador frigorífico	60 m³/min. 2120 cfm			
Rendimiento máx. del filtro	300 m³/min. 10595 cfm			

Presión de servicio	1 bar(g) 14.5 psi(g)	2 bar(g) 29.01 psi(g)	3 bar(g) 43.51 psi(g)	4 bar(g) 58.02 psi(g)	5 bar(g) 72.52 psi(g)	≥ 6 bar(g) 87.02 psi(g)
Ø – Volumen purgado	3,17 l/h 0.83 gal/h	4,12 l/h 1.08 gal/h	5,0 l/h 1.32 gal/h	5,7 l/h 1.50 gal/h	6,35 l/h 1.67 gal/h	7,61 l/h 2.01 gal/h
Volumen purgando máx. (a corto plazo)*	50 l/h 13.20 gal/h	60 l/h 15.85 gal/h	80 l/h 21.13 gal/h	90 l/h 23.77 gal/h	100 l/h 26.41 gal/h	120 l/h 31.70 gal/h

* El volumen marginal solo puede alcanzarse con una instalación correcta conforme a las instrucciones de instalación y servicio. En caso de duda, se debe instalar una línea de compensación de aire.

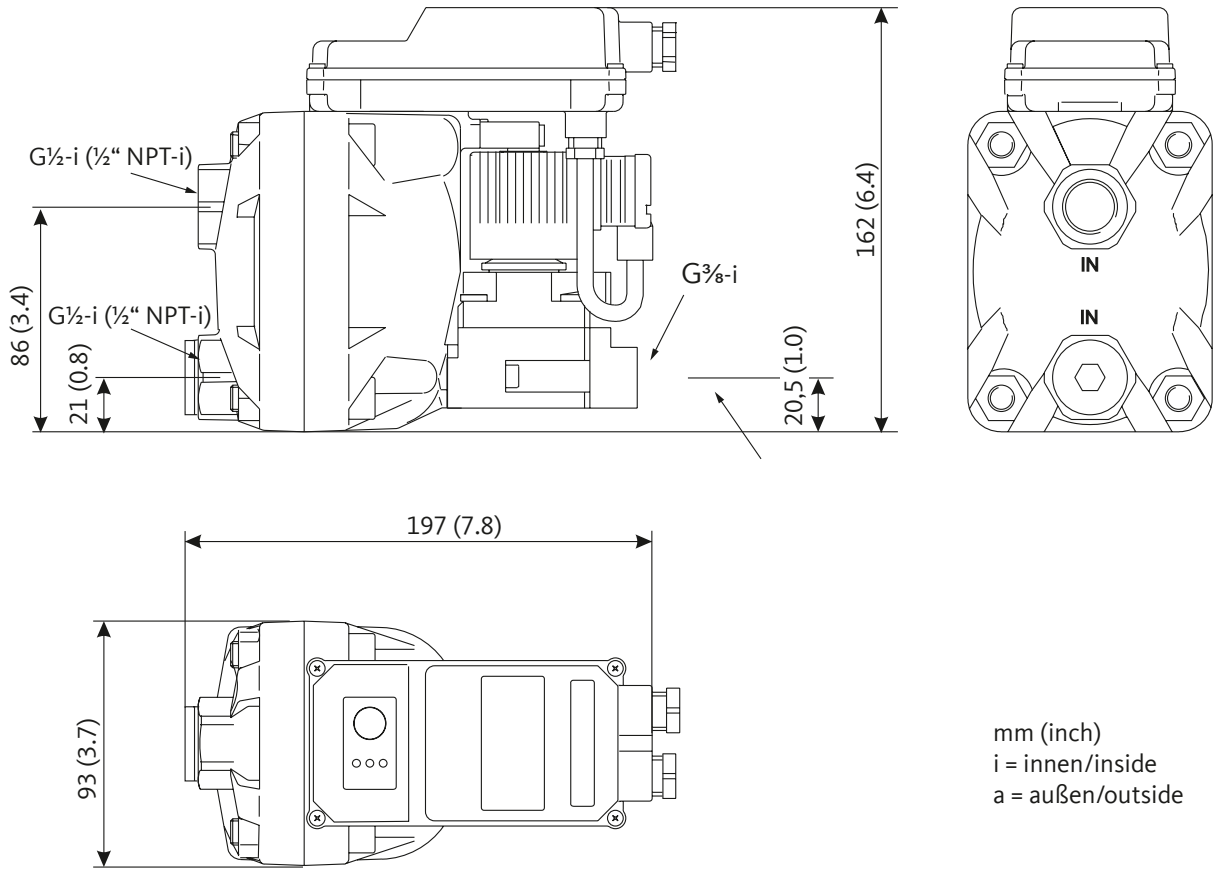
4.5 Dimensiones

4.5.1 BM 13, BM13 CO



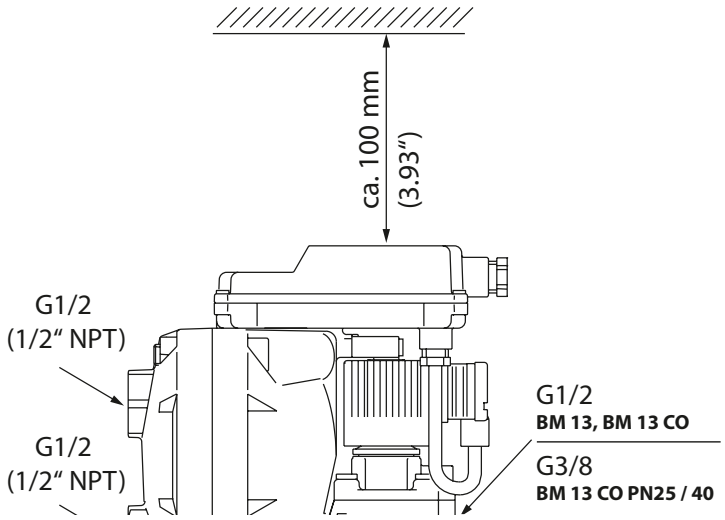
mm (inch)
i = innen/inside
a = außen/outside

4.5.2 BM 13 CO PN25, BM 13 CO PN40



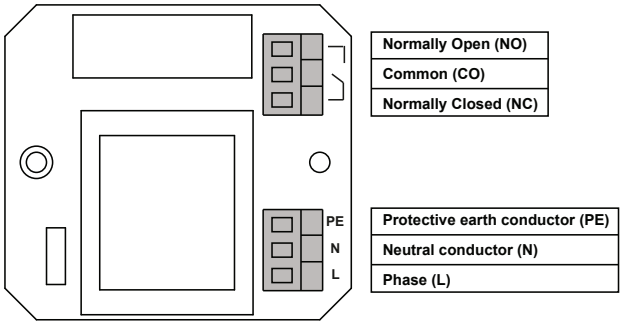
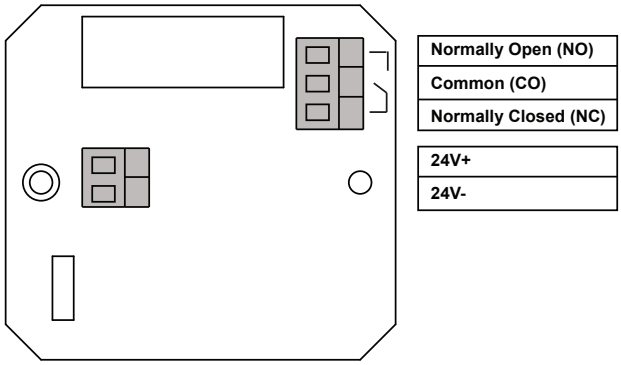
mm (inch)
i = innen/inside
a = außen/outside

4.6 Dimensiones de instalación

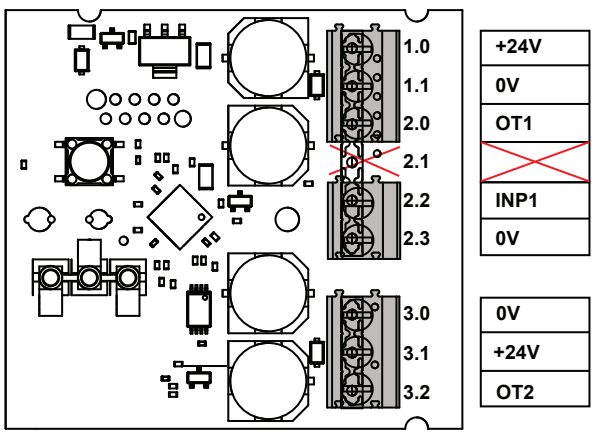
Ilustración	Descripción / explicación
	Durante la instalación, dejar suficiente espacio libre de montaje sobre la cubierta superior, para que los LED sean visibles y se pueda pulsar el botón de prueba.

4.7 Esquemas de bornes

4.7.1 Platina de fuente de alimentación

Figura Placa de circuito impreso VAC	Figura Placa de circuito impreso VDC
	

4.7.2 Pletina de pilotaje

Ilustración
 Suministro de tensión de la platina de fuente de alimentación no asignado Prueba externa Válvula solenoide

5. Transporte y almacenamiento

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto.
	La realización y documentación de los trabajos descritos a continuación en el producto se encomendarán exclusivamente a personal cualificado – Transporte y almacenamiento.

PRECAUCIÓN	Transporte o almacenamiento inadecuado
	El transporte o almacenamiento inadecuado puede provocar daños personales o materiales.
	• En todos los trabajos con material de embalaje, llevar guantes protectores. • Emplear equipos de protección personal, comprobar regularmente su perfecto estado y funcionamiento y cambiar inmediatamente las piezas dañadas. • Manejar el embalaje y el producto con cuidado. • Embalar todos los materiales con un material adecuado que los proteja de impactos. • Transportar y manejar el embalaje según la identificación (observar los puntos de enganche para el dispositivo elevador, el centro de gravedad y la orientación, por ejemplo, mantener en vertical, no volcar, etc.). • Emplear medios de transporte y elevadores adecuados en perfecto estado. • Cumplir los parámetros de transporte y almacenamiento admisibles. • Almacenar el producto únicamente fuera de áreas de incidencia directa de la radiación solar y de fuentes de calor.

INDICACIÓN	Manejo del material de embalaje
	La eliminación incorrecta de los materiales de embalaje puede provocar daños ambientales.
	• Eliminar el material de embalaje de conformidad con las leyes, normas y directrices regionales del lugar de uso.

5.1 Transporte

Comprobar el producto después del transporte y eliminación del material de embalaje en cuanto a posibles daños de transporte. Todos los desperfectos deberán comunicarse de inmediato al transportista, así como a **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH o a su representante.

Transportar el producto del siguiente modo:

- Transportar el producto únicamente embalado.
- Manejar el embalaje y el producto con cuidado.
- Observar el peso de transporte y las identificaciones en el embalaje.
- Sujetar el embalaje y el producto durante el transporte para evitar que resbale o vuelque.

5.2 Almacenamiento

Almacenar el producto y los accesorios del siguiente modo:

- Respetar las condiciones de almacenamiento contenidas en el capítulo **«4.2 Parámetros de almacenamiento y transporte" en la página 15**.
- Almacenar en una estancia cerrada, seca y protegida de las heladas.
- Almacenar en un lugar protegido de la intemperie, de la incidencia directa de la radiación solar y de las fuentes de calor.
- En el lugar de almacenamiento, sujetar para evitar caídas y sacudidas.

6. Montaje

6.1 Advertencias

¡PELIGRO!	**¡Uso de repuestos, accesorios o materiales inadecuados!**
	El uso de repuestos, accesorios, materiales, medios de producción o auxiliares incorrectos implica peligro de muerte o de lesiones graves. Además, pueden producirse averías de servicio y funcionamiento o daños materiales.
	• En todos los trabajos, emplear únicamente piezas originales, elementos auxiliares y utillaje sin daños, indicados por el fabricante. • Usar únicamente materiales homologados para la finalidad correspondiente, así como herramientas adecuadas en perfecto estado técnico. • Usar únicamente tuberías libres de suciedad, deterioro y corrosión.

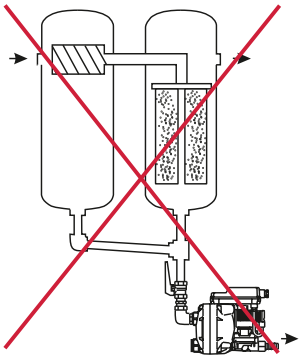
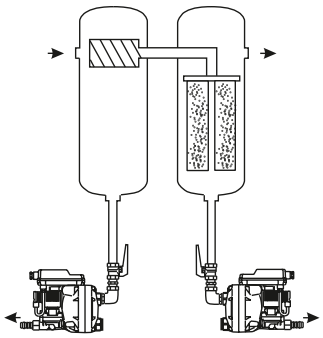
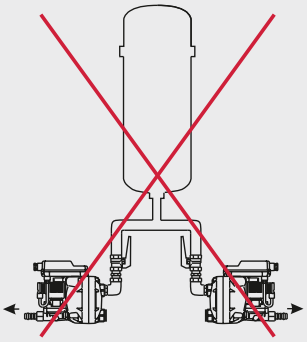
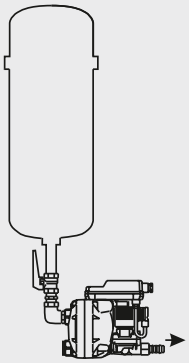
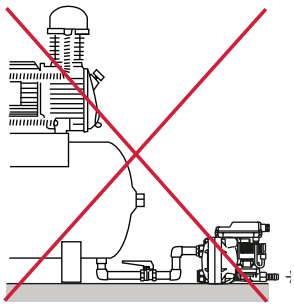
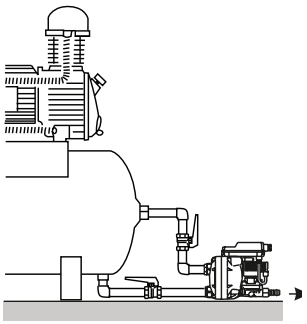
¡PELIGRO!	**Sistema presurizado**
	¡A causa del contacto con aire comprimido de escape rápido o brusco o por explosión de las piezas de la instalación, existe peligro de lesiones graves o mortales!
	• Realizar todos los trabajos con el sistema despresurizado y asegurarlo contra una formación de presión imprevista. • Establecer un área de seguridad alrededor del área de trabajo para todos los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Antes de someter la formación de presión, comprobar todas las uniones de tuberías y apretarlas según necesidad. • Presurizar el sistema lentamente. • Evitar los picos de presión y las presiones diferenciales elevadas. • Monte todas las tuberías libres de tensión. • Entubar firmemente los conductos de entrada y salida.

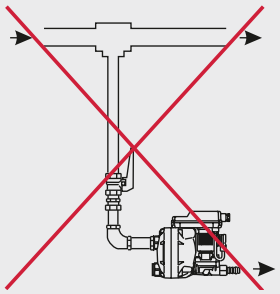
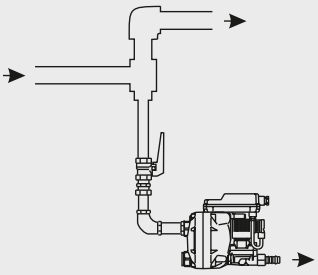
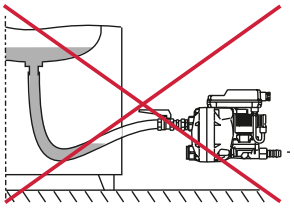
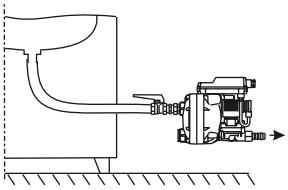
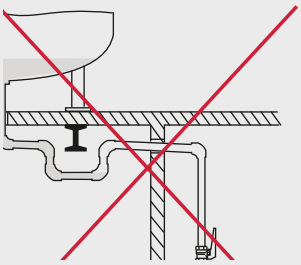
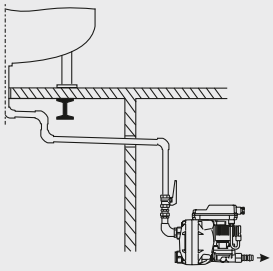
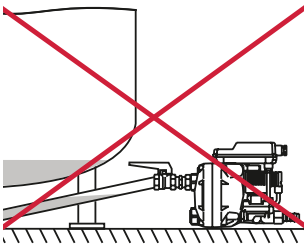
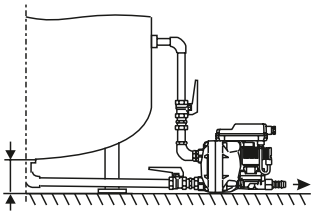
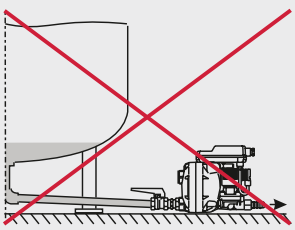
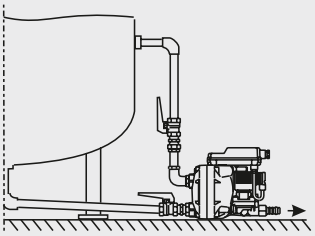
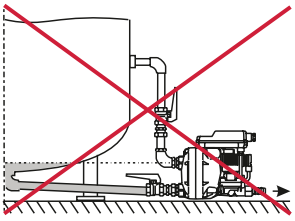
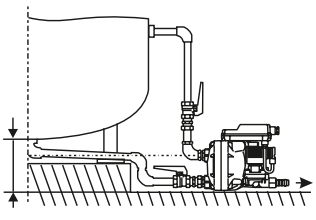
ADVERTENCIA	**Cualificación insuficiente**
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto y los accesorios.
	• Todos los trabajos en el producto y los accesorios se encomendarán exclusivamente a personal cualificado en técnica de gas a presión.

PRECAUCIÓN	**¡Montaje indebido!**
	El montaje indebido del producto y los accesorios puede implicar daños personales y materiales, así como perjuicios en el servicio.
	• Sujetar y fijar las mangueras para que no puedan realizar ningún movimiento repentino.

6.1.1 Instrucciones generales de montaje

Respetar en todo momento las siguientes instrucciones de montaje.

Incorrecto	Correcto	Descripción / explicación
		**¡Bypass del filtro!** Purgar por separado cada punto en que se generen condensados para evitar obviar los filtros.
		**¡Evitar diferencias de presión!** Purgar cada punto en que se generen condensados con un **BEKOMAT®**, para evitar diferencias de presión en el sistema!
		**¡Asegurar una purga suficiente!** Si la pendiente en la alimentación no es suficiente o existen otros problemas en la alimentación, es necesario tender una línea de compensación de aire.

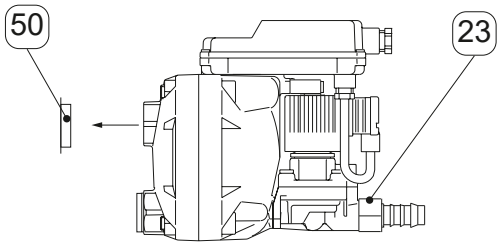
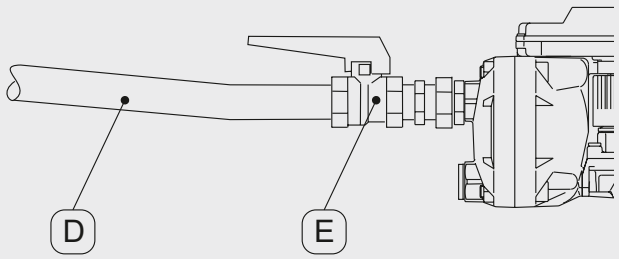
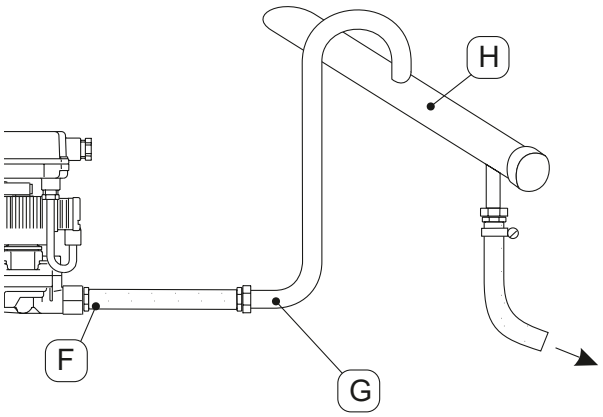
Incorrecto	Correcto	Descripción / explicación
		**¡Superficie deflectora!** En caso de drenaje directo desde el conducto de gas a presión, es necesario un desvío del flujo de gas a presión.
		**¡Pendiente continua!** Si se emplea un tubo flexible de presión como desagüe, evitar que se forme un saco de agua.
		**¡Pendiente continua!** Al tender las tuberías de alimentación, evitar que se forme un saco de agua.
		**¡Pendiente continua!** Tender la entrada de condensado con una pendiente continua. En caso de altura de montaje limitada, montar la entrada inferior con línea de purga separada.
		**¡Asegurar una purga suficiente!** En caso de alta acumulación de condensado, debe instalarse una línea de purga separada.
		**¡Tener en cuenta la altura de montaje mínima!** La altura de la entrada de condensado debe estar debajo del punto más bajo del espacio colector (p. ej., caldera).

6.2 Montaje BM13, BM13 CO

Para realizar los trabajos de montaje, se deben cumplir las siguientes condiciones y haber concluido los preparativos.

Requisitos previos		
Herramienta	**Material**	**Equipo de protección**
• por ejemplo, llave inglesa	• Materiales de sellado • Tubería de alimentación y salida	**Llevar siempre:**

Preparativos	
1.	Despresurizar el sistema de gas a presión o la sección del sistema correspondiente y asegurar contra una formación de presión imprevista.
2.	Respetar en todo momento las instrucciones de montaje.

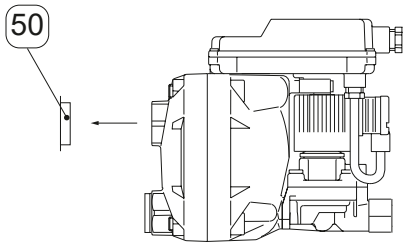
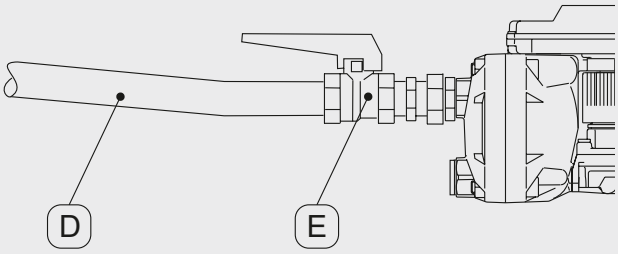
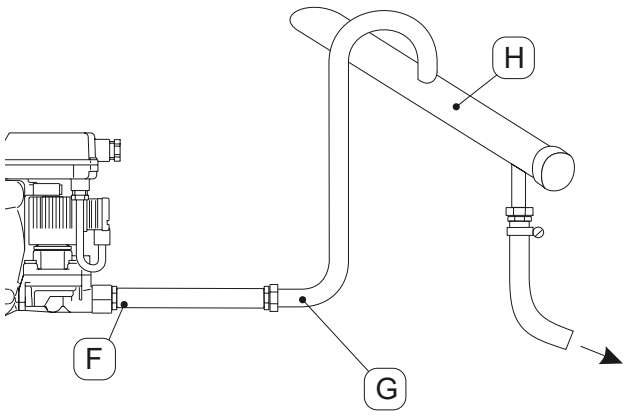
Ilustración	Descripción / explicación
	3. Retirar el tapón anti polvo **[50]**. 4. Enroscar la boquilla para manguera suministrada **[23]** sobre la salida de condensado.
	**Indicaciones de montaje** • La pendiente de la tubería de entrada de condensado **[D]** debe ser ≥3 %. • No montar ningún filtro en la tubería de entrada de condensado **[D]**. • El diámetro de la tubería de entrada de condensado **[D]** debe ser ≥1/2" (diámetro interior ≥13 mm (0.5")). • **Recomendación:** Colocar en la tubería de entrada de condensado **[D]** una llave de cierre **[E]** para facilitar el mantenimiento del producto. 5. Para la tubería de entrada de condensado **[D]**, estanqueizar el extremo de un tubo a prueba de presión y enroscarlo a la entrada de condensado.
	**Indicaciones de montaje** • La tubería de drenaje de condensado **[G]** se debe tender, como máximo, con 5 m (17 ft) de ascenso. Por cada metro que asciende, se incrementa la presión mínima necesaria en 0,1 bar (1.5 psi). • El diámetro del tubo colector **[H]** debe ser de ≥3/4» y la pendiente descendente de ≥3 %. • No usar válvulas de bloqueo en la salida de condensado. • No estrangular ni bloquear el tubo flexible de presión **[F]**, ni tenderlo sobre zonas de almacenamiento o transporte. 6. Para el drenaje, conectar un tubo flexible de presión corto **[F]** (dimensionado para la presión del sistema) con una abrazadera de manguera a la salida de condensado y a la tubería de drenaje de condensado **[G]**.

6.3 Montaje BM13 CO PN63

Para realizar los trabajos de montaje, se deben cumplir las siguientes condiciones y haber concluido los preparativos.

Requisitos previos		
Herramienta	**Material**	**Equipo de protección**
• por ejemplo, llave inglesa	• Materiales de sellado • Tubería de alimentación y salida	**Llevar siempre:**

Preparativos	
1.	Despresurizar el sistema de gas a presión o la sección del sistema correspondiente y asegurar contra una formación de presión imprevista.
2.	Respetar en todo momento las instrucciones de montaje.

Ilustración	Descripción / explicación
	3. Retirar el tapón anti polvo **[50]**.
	**Indicaciones de montaje** • La pendiente de la tubería de entrada de condensado **[D]** debe ser ≥3 %. • No montar ningún filtro en la tubería de entrada de condensado **[D]**. • El diámetro de la tubería de entrada de condensado **[D]** debe ser ≥1/2" (diámetro interior ≥13 mm (0.5")). • **Recomendación:** Colocar en la tubería de entrada de condensado **[D]** una llave de cierre **[E]** para facilitar el mantenimiento del producto. 4. Para la tubería de entrada de condensado **[D]**, estanqueizar el extremo de un tubo a prueba de presión y enroscarlo a la entrada de condensado.
	**Indicaciones de montaje** • La tubería de drenaje de condensado **[G]** se debe tender, como máximo, con 5 m (17 ft) de ascenso. Por cada metro que asciende, se incrementa la presión mínima necesaria en 0,1 bar (1.5 psi). • El diámetro del tubo colector **[H]** debe ser de ≥3/4» y la pendiente descendente de ≥3 %. • No usar válvulas de bloqueo en la salida de condensado. 5. Para el drenaje, conectar un tubo flexible de presión corto **[D]** (dimensionado para la presión del sistema) a la salida de condensado y a la tubería de drenaje de condensado **[G]**.

7. Instalación eléctrica

7.1 Advertencias

¡PELIGRO!	**¡Uso de repuestos, accesorios o materiales inadecuados!**
	El uso de repuestos, accesorios, materiales, medios de producción o auxiliares incorrectos implica peligro de muerte o de lesiones graves. Además, pueden producirse averías de servicio y funcionamiento o daños materiales.
	• En todos los trabajos, emplear únicamente piezas originales, elementos auxiliares y utillaje sin daños, indicados por el fabricante. • Usar únicamente materiales homologados para la finalidad correspondiente, así como herramientas adecuadas en perfecto estado técnico.

¡PELIGRO!	**¡Tensión eléctrica!**
	El contacto con componentes bajo tensión eléctrica implica peligro de muerte o de lesiones de extrema gravedad, así como fallos de funcionamiento y servicio o daños materiales.
	• Realizar trabajos de instalación, mantenimiento y reparación únicamente con el producto desconectado de la tensión y asegurarlo contra la reconexión involuntaria. • En todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación, disponer un área de seguridad en torno al área de trabajo. • En la instalación, cumplir todas las normas vigentes (p. ej. VDE 0100 / IEC 60364 / ATEX). • Conectar los conductos protectores (puesta a tierra) conforme a la normativa.

ADVERTENCIA	**Cualificación insuficiente**
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto y los accesorios.
	• Todos los trabajos en el producto y los accesorios se encomendarán exclusivamente a personal cualificado en electrotecnia.

PRECAUCIÓN	**¡Instalación eléctrica indebida!**
	La instalación eléctrica indebida del producto y los accesorios puede implicar daños personales y materiales, así como perjuicios en el servicio.
	• Comprobar el correcto asiento de todas las conexiones enchufables. • Evitar posibles tropiezos tendiendo los cables correctamente. • Evitar la carga mecánica de los cables tendiéndolos correctamente.

7.2 Trabajos de conexión

Para realizar los trabajos de conexión, se deben cumplir las siguientes condiciones y haber concluido los preparativos.

Requisitos previos		
Herramienta	**Material**	**Equipo de protección**
• Herramienta pelacables • Crimpadora para terminales de puntera • Destornillador - Ranura en cruz tamaño 2,5 mm (0.09") • Destornillador - Ranura tamaño 2,5 mm (0.09")	• Cable de 3 hilos para suministro de tensión de 230 V • Cable de 2 hilos para suministro de tensión de 24 V • Cable de 2 hilos para comprobación externa • Cable de 2/3 hilos para contacto libre de potencial (en función de la aplicación) • Terminales de puntera	**Llevar siempre:**

Preparativos	
1.	El montaje debe haber concluido
2.	Asegurar los cables para el suministro de tensión del **BEKOMAT®** según indicaciones en los datos técnicos. Recomendado para AC = 1 A (acción lenta) Obligatorio para DC = 1 A (acción lenta)
3.	Para el suministro de tensión AC deberá preverse un dispositivo disyuntor de acceso en las cercanías (por ejemplo, un enchufe de red o un interruptor) que aísle todos los conductores de corriente.

7.2.1 Conexión suministro de tensión

7.2.1.1 Platina de fuente de alimentación AC

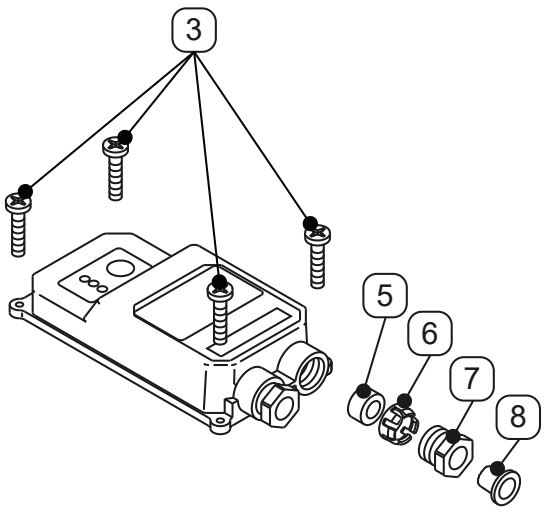
Ilustración	Descripción / explicación
	4. Aflojar los 4 tornillos de cabeza plana **[3]** de la cubierta superior y sacar los componentes del pasacables **[5, 6, 7, 8]**.

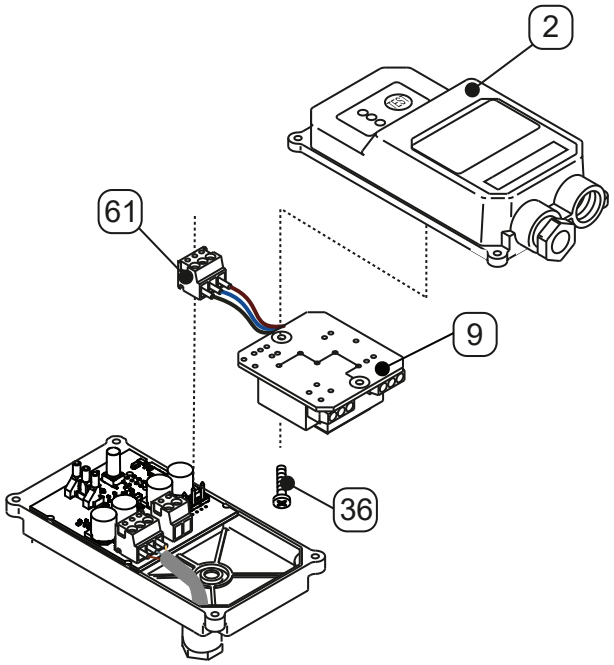
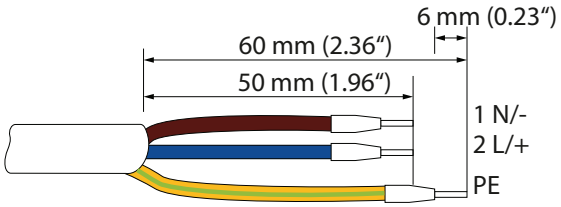
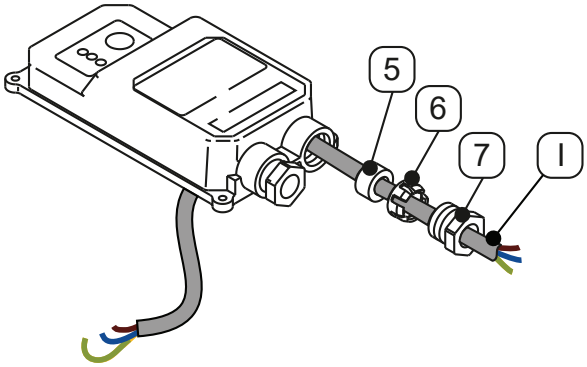
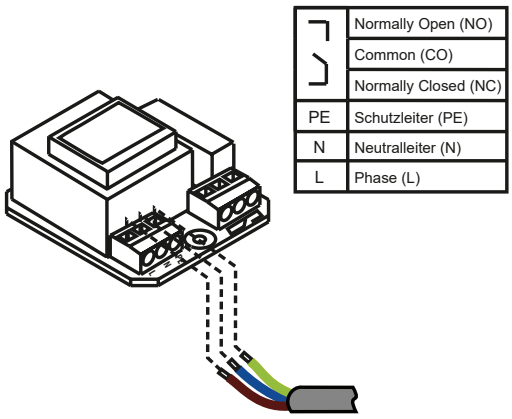
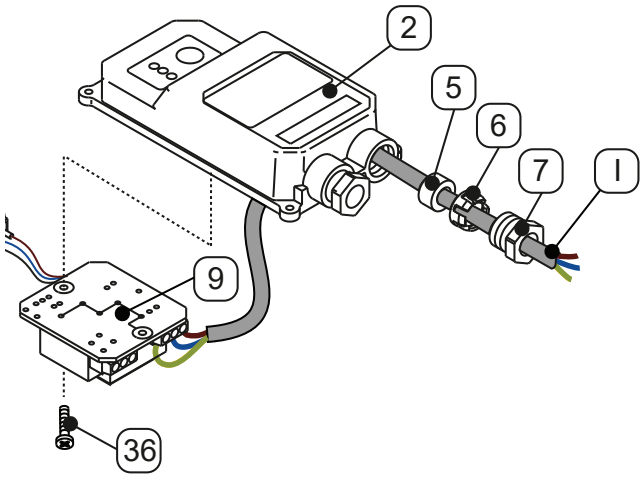
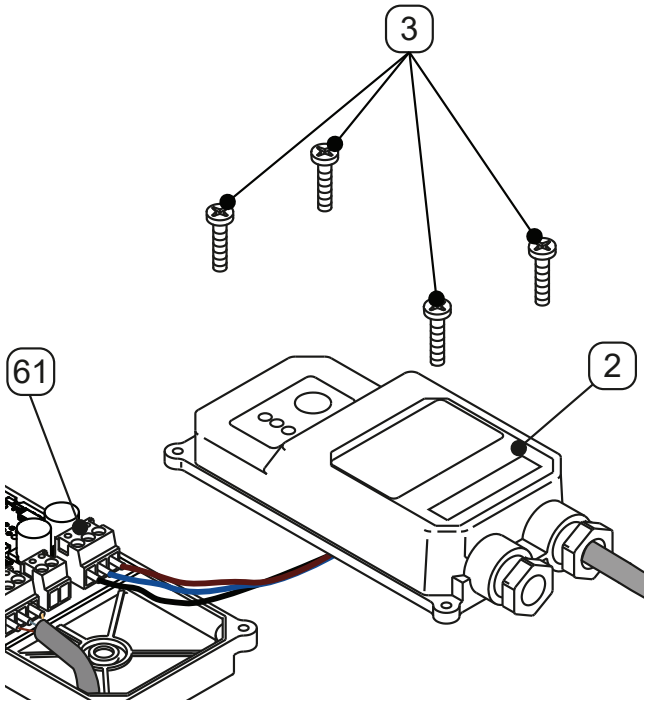
Ilustración	Descripción / explicación
	5. Levantar ligeramente la cubierta superior **[2]** y extraer el terminal de cable **[61]** de la platina de fuente de alimentación hacia arriba. 6. Desatornillar el tornillo de cabeza plana **[36]** y sacar la platina de fuente de alimentación **[9]** de la cubierta superior **[2]**.
	7. Preparar el cable de 3 hilos del suministro de tensión.
	8. Pasar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]** sobre el cable de suministro de tensión **[I]** e introducir el cable en la cubierta superior.
	9. Conectar el cable del suministro de tensión conforme al esquema de bornes en la platina de fuente de alimentación.

Ilustración	Descripción / explicación
	10. Volver a introducir la platina de fuente de alimentación **[9]** en la cubierta superior **[2]** y fijarla con el tornillo de cabeza plana **[36]**. Para ello, tensar el cable de suministro de tensión **[I]** y fijar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]**.
	11. Conectar el terminal de cable **[61]**. Colocar la cubierta superior **[2]** y fijarla con los tornillo de cabeza plana **[3]**.

7.2.1.2 Platina de fuente de alimentación DC

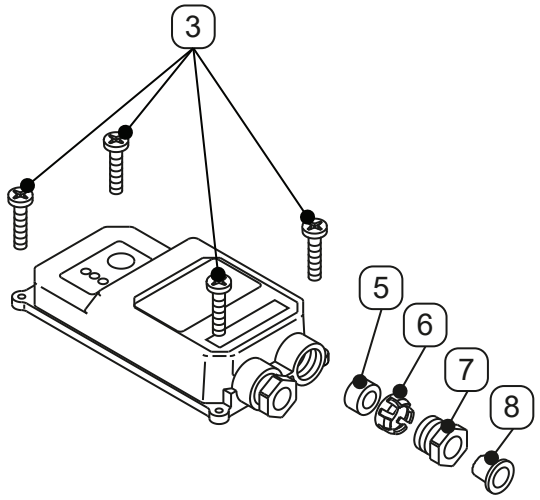
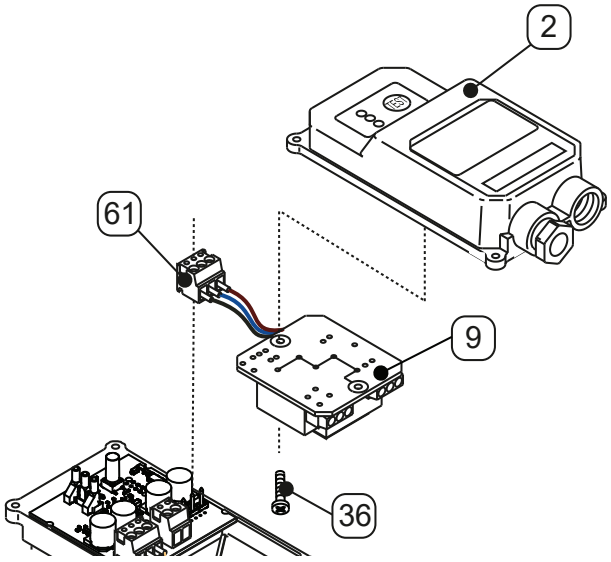
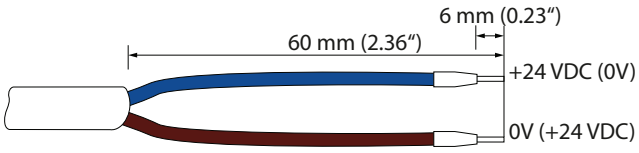
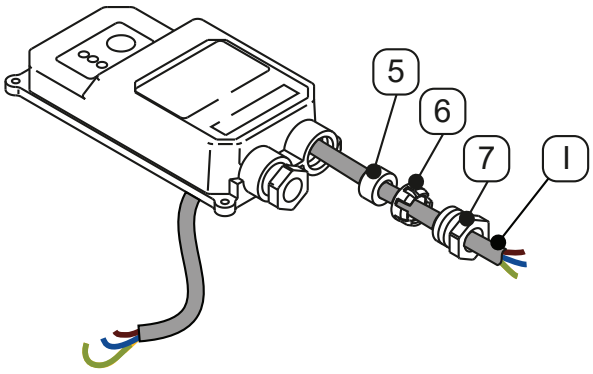
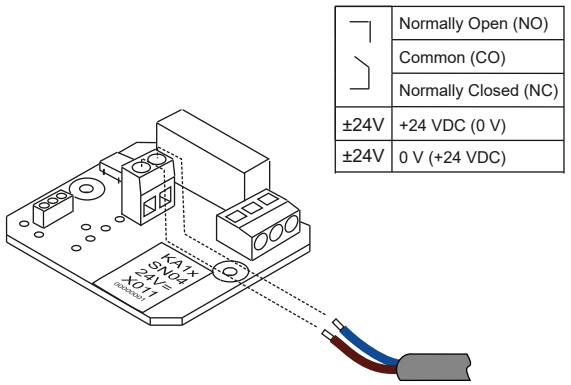
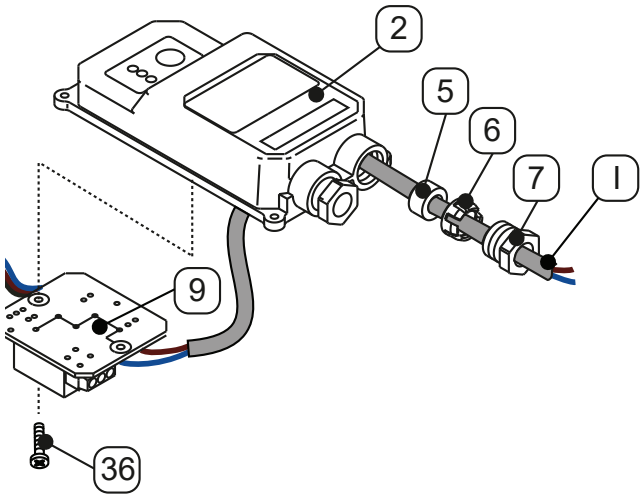
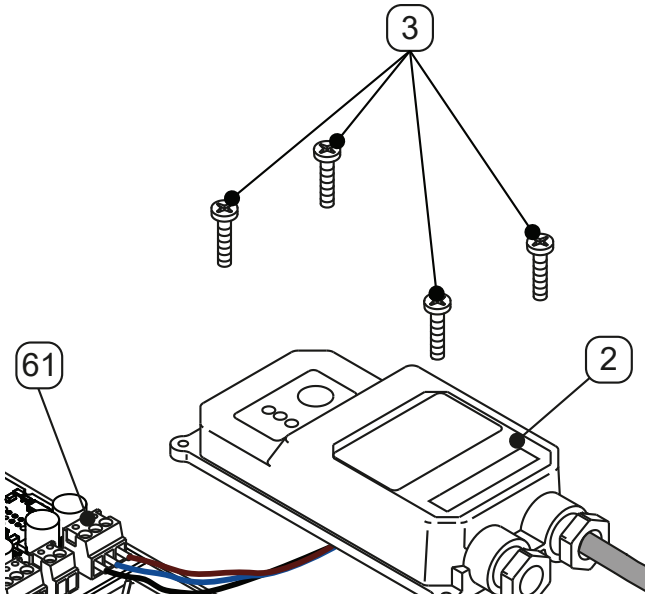
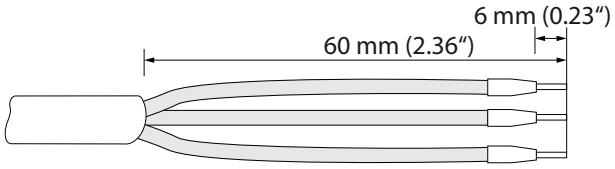
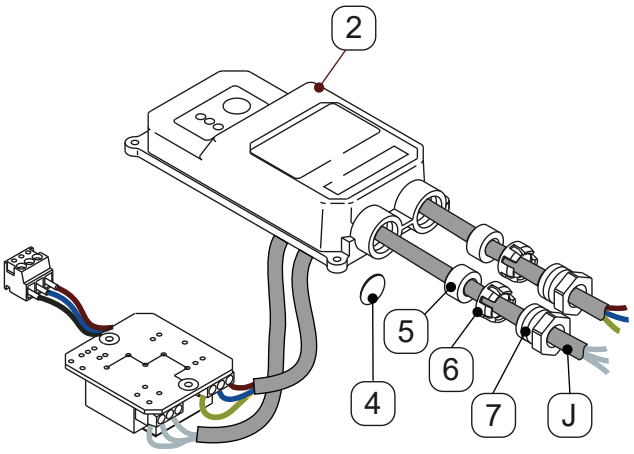
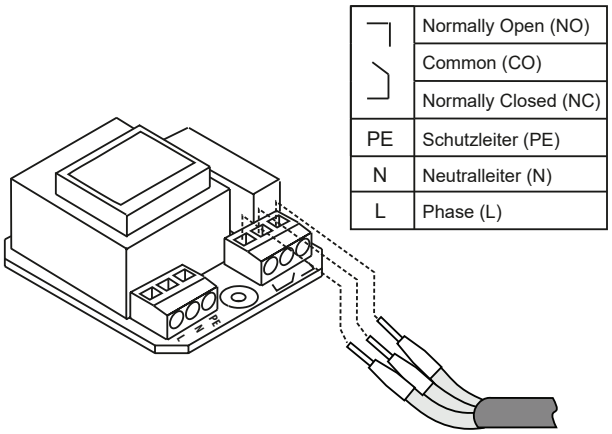
Ilustración	Descripción / explicación
	1. Aflojar los 4 tornillos de cabeza plana **[3]** de la cubierta superior y sacar los componentes del pasacables **[5, 6, 7, 8]**.
	2. Levantar ligeramente la cubierta superior **[2]** y extraer el terminal de cable **[61]** de la platina de fuente de alimentación hacia arriba. 3. Desatornillar el tornillo de cabeza plana **[36]** y sacar la platina de fuente de alimentación **[9]** de la cubierta superior **[2]**.
	4. Preparar el cable de 2 hilos del suministro de tensión.
	5. Pasar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]** sobre el cable de suministro de tensión **[I]** e introducir el cable en la cubierta superior.

Ilustración	Descripción / explicación
	6. Conectar el cable del suministro de tensión conforme al esquema de bornes en la platina de fuente de alimentación.
	7. Volver a introducir la platina de fuente de alimentación **[9]** en la cubierta superior **[2]** y fijarla con el tornillo de cabeza plana **[36]**. Para ello, tensar el cable de suministro de tensión **[I]** y fijar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]**.
	8. Colocar el terminal de cable **[61]**, colocar la cubierta superior **[2]** y fijarla con los tornillo de cabeza plana **[3]**.

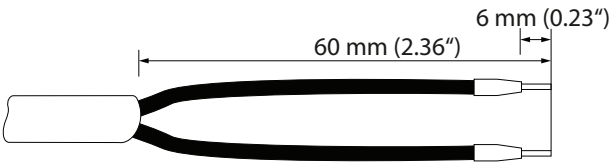
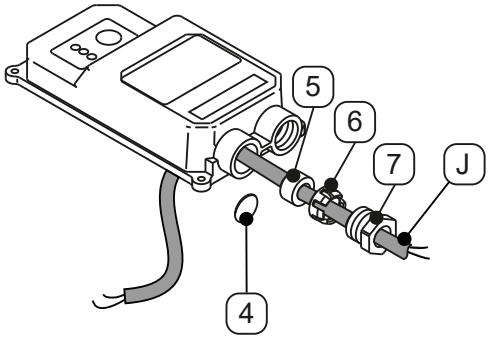
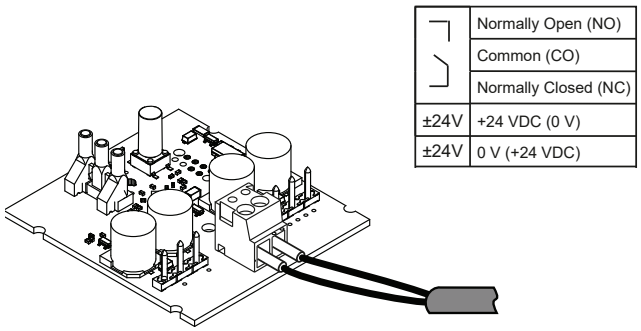
7.2.2 Conexión contacto libre de potencial

BEKOMAT® incluye un contacto libre de potencial en la platina de fuente de alimentación. Permite visualizar un mensaje de fallo en un dispositivo a distancia.

Ilustración	Descripción / explicación
	1. Preparar el cable de 2/3 hilos del contacto libre de potencial (en función de la aplicación) Si, además del contacto libre de potencial, también se debe conectar la comprobación (TEST) externa, para la conexión se debe emplear un cable de 4/5 hilos (en función de la aplicación).
	2. Sacar el disco de protección frente a polvo **[4]**. 3. Pasar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]** sobre el cable del contacto libre de potencial **[J]** e introducir el cable en la cubierta superior.
	4. Conectar el cable del contacto libre de potencial conforme al esquema de bornes en la platina de fuente de alimentación.

7.2.3 Conexión de la prueba externa

El **BEKOMAT**® incluye la posibilidad de conectar un botón de prueba externo. Con él se puede controlar la purga de condensado a distancia. Si se conecta un contacto externo, la válvula solenoide se abre como al activar el botón de prueba en la cubierta superior y el **BEKOMAT**® purga el condensado.

Ilustración	Descripción / explicación
	1. Preparar el cable de la prueba externa. Si, además de la prueba externa, también se debe conectar el contacto libre de potencial, para la conexión se debe emplear un cable de 4/5 hilos (en función de la aplicación).
	2. Sacar el disco de protección frente a polvo **[4]** del pasacables izquierdo. 3. Pasar los componentes del pasacables **[5, 6, 7]** sobre el cable **[I]** e introducir el cable en la cubierta superior.
	4. Conectar el cable de la prueba externa conforme al esquema de bornes en la pletina de pilotaje.

8. Puesta en servicio

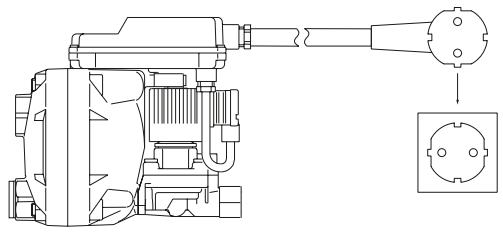
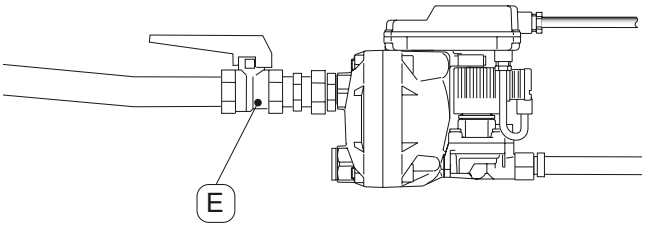
8.1 Advertencias

¡PELIGRO!	Sistema presurizado
	¡A causa del contacto con aire comprimido de escape rápido o brusco o por explosión de las piezas de la instalación, existe peligro de lesiones graves o mortales!
	• Realizar todos los trabajos con el sistema despresurizado y asegurarlo contra una formación de presión imprevista. • Establecer un área de seguridad alrededor del área de trabajo para todos los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Antes de someter la formación de presión, comprobar todas las uniones de tuberías y apretarlas según necesidad. • Presurizar el sistema lentamente. • Evitar los picos de presión y las presiones diferenciales elevadas. • Monte todas las tuberías libres de tensión. • Entubar firmemente los conductos de entrada y salida.

¡PELIGRO!	¡Tensión eléctrica!
	El contacto con componentes bajo tensión eléctrica implica peligro de muerte o de lesiones de extrema gravedad, así como fallos de funcionamiento y servicio o daños materiales.
	• Realizar trabajos de instalación, mantenimiento y reparación únicamente con el producto desconectado de la tensión y asegurarlo contra la reconexión involuntaria. • En todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación, disponer un área de seguridad en torno al área de trabajo. • En la instalación, cumplir todas las normas vigentes (p. ej. VDE 0100 / IEC 60364 / ATEX). • Conectar los conductos protectores (puesta a tierra) conforme a la normativa.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto y los accesorios.
	• Todos los trabajos en el producto y los accesorios se encomendarán exclusivamente a personal cualificado en técnica de gas a presión.

8.2 Trabajos de puesta en servicio

Ilustración	Descripción / explicación
	1. Suministrar tensión al **BEKOMAT®**.
	2. Cargar lentamente con gas a presión la sección del sistema. Para ello, abrir lentamente la llave de cierre **[E]**.

9. Servicio

En cuanto el **BEKOMAT®** recibe tensión, se inicia automáticamente una autocomprobación para comprobar todos los componentes internos, que son necesarios para un funcionamiento correcto del **BEKOMAT®**.

Si la autocomprobación es positiva, el **BEKOMAT®** entra en funcionamiento normal.

→ A modo de señal acústica, la válvula solenoide se sincroniza 2 veces.

Si la autocomprobación es negativa, el **BEKOMAT®** entra en funcionamiento a prueba de fallos.

→ A modo de señal acústica, la válvula solenoide se sincroniza 20 veces.

La señalización LED de los distintos estados de servicio puede consultarse en la siguiente tabla.

9.1 Estados de servicio

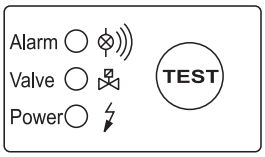
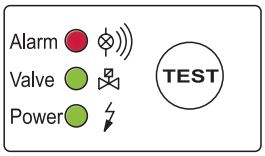
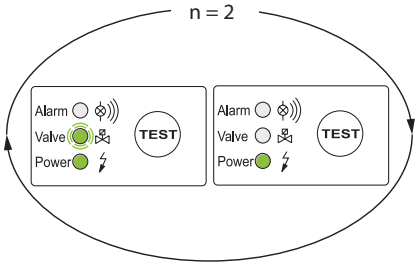
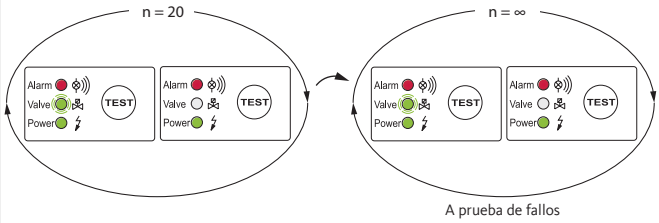
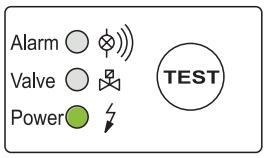
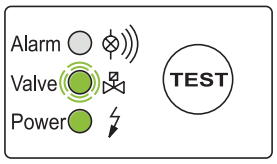
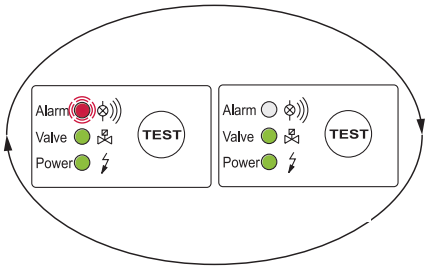
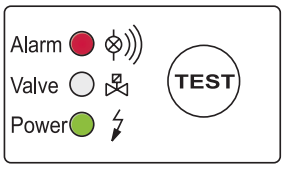
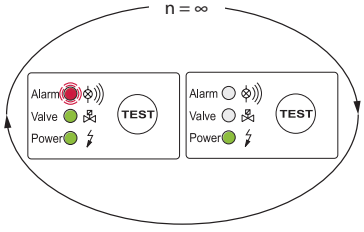
Ilustración	Descripción / explicación
	**Sin corriente** • Todos los LED están apagados
	**Conexión / autocomprobación encendido** • Todos los LED se encienden durante 1 segundo

Ilustración	Descripción / explicación
	**Autocomprobación de encendido positiva (2 repeticiones)** • El LED rojo de alarma está apagado • El LED verde de la válvula se ilumina mientras que la válvula solenoide se sincroniza • El LED verde de encendido está encendido • La válvula solenoide se sincroniza → **Entra en funcionamiento normal**
	**Autocomprobación de encendido negativa (repetición 20 veces)** • El LED rojo de alarma está encendido • El LED verde de la válvula se ilumina mientras que la válvula solenoide se sincroniza • El LED verde de encendido está encendido • La válvula solenoide se sincroniza → **Entra en funcionamiento a prueba de fallos (bucle permanente)** • La válvula solenoide se sincroniza 1 vez por segundo
	**Dispositivo listo para funcionar (modo normal)** • El LED rojo de alarma está apagado • El LED verde de la válvula está apagado • El LED verde de encendido está encendido
	**Proceso de purga (pulsación breve del botón de prueba)** • El LED rojo de alarma está apagado • El LED verde de la válvula se ilumina durante el proceso de purga • El LED verde de encendido está encendido
	**Alarma previa (botón de prueba pulsado entre >1 min y <5 min)** • El LED rojo de alarma parpadea • El LED verde de la válvula está encendido • El LED verde de encendido está encendido
	**Alarma (botón de prueba pulsado >5 min)** • El LED rojo de alarma está encendido • El LED verde de la válvula está apagado • El LED verde de encendido está encendido
	**Modo de alarma (fallo en salida de condensado)** • El LED rojo de alarma parpadea • El LED verde de encendido se ilumina • El LED verde de la válvula se ilumina mientras que la válvula solenoide se sincroniza • La válvula solenoide se sincroniza cada 4 minutos → Pasa al funcionamiento normal con una salida de condensado libre

Encontrarán más información sobre los indicadores de error en funcionamiento en **«15. Solución de fallos y de averías / Preguntas frecuentes" en la página 55.**

10. Mantenimiento

10.1 Advertencias

¡PELIGRO!	Sistema presurizado
	¡A causa del contacto con aire comprimido de escape rápido o brusco o por explosión de las piezas de la instalación, existe peligro de lesiones graves o mortales!
	• Realizar todos los trabajos con el sistema despresurizado y asegurarlo contra una formación de presión imprevista. • Establecer un área de seguridad alrededor del área de trabajo para todos los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Antes de someter la formación de presión, comprobar todas las uniones de tuberías y apretarlas según necesidad. • Presurizar el sistema lentamente. • Evitar los picos de presión y las presiones diferenciales elevadas. • Monte todas las tuberías libres de tensión. • Entubar firmemente los conductos de entrada y salida.

PRECAUCIÓN	¡Limpieza indebida y uso de limpiadores incorrectos!
	La limpieza inadecuada y el uso de limpiadores incorrectos implican un riesgo de sufrir lesiones leves, así como daños materiales y a la salud.
	• No limpiar nunca con el trapo empapado. • No usar limpiadores ni disolventes abrasivos o agresivos que puedan dañar el revestimiento exterior (p. ej., identificaciones, placa de características, protección anticorrosión, etc.). • No usar objetos punzantes ni contundentes para la limpieza del aparato. • Para la limpieza exterior, emplear un paño antiestático humedecido al vapor. • Cambiar inmediatamente las marcas del producto (iconos, identificaciones) que ya no sean legibles.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto y los accesorios.
	• Todos los trabajos en el producto y los accesorios se encomendarán exclusivamente a personal cualificado en servicio.

INDICACIÓN	Normas de higiene locales
	Además de las instrucciones de limpieza mencionadas, se deben observar, si corresponde, las normas locales de higiene.

10.2 Plan de mantenimiento

Mantenimiento	Intervalo
Sustitución de piezas desgastadas	Anualmente
Trabajos de limpieza	Anualmente
Comprobación visual	Semanalmente
Prueba de estanqueidad	Al final de todos los trabajos de montaje, mantenimiento y conservación en el producto

10.3 Trabajos de conservación

Para realizar los trabajos de conservación, se deben cumplir las siguientes condiciones y haber concluido los preparativos.

Requisitos previos		
Herramienta	**Material**	**Equipo de protección**
• Destornillador: en cruz tamaño 2,5 mm (0.09") de ranura tamaño 2,5 mm (0.09") • por ejemplo, llave inglesa • Cepillos de limpieza de alambre o plástico blando con Ø máx. = 1,5 mm (0.05") Ø máx. = 2,5 mm (0.09")	• Materiales de sellado • Lubricante para engrasar las juntas tóricas • Detergente suave • Paño de algodón o desechable	**Llevar siempre:**

Preparativos	
1.	La puesta fuera de servicio y el desmontaje deben haber concluido.

10.3.1 Sustitución de piezas desgastadas

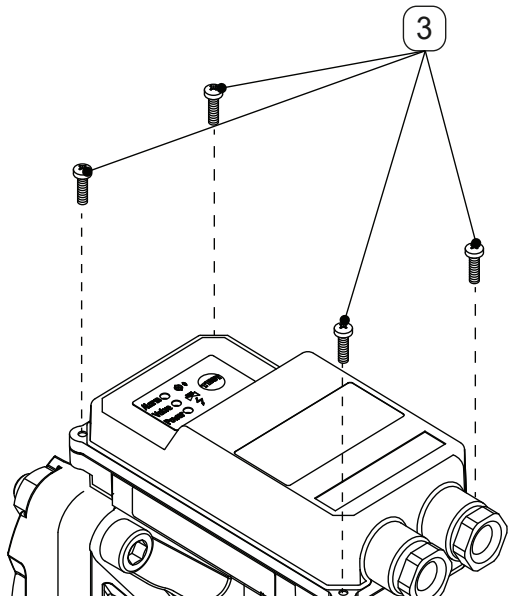
Ilustración	Descripción / explicación
	2. Soltar los 4 tornillos de cabeza plana **[3]**.

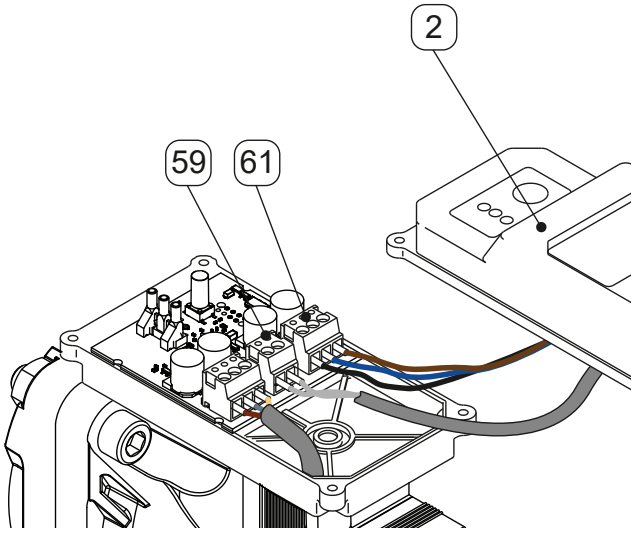
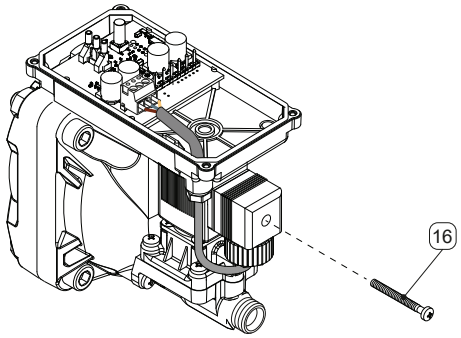
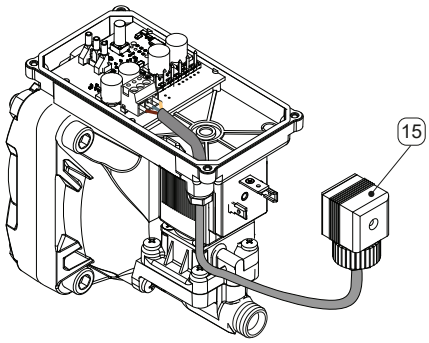
Ilustración	Descripción / explicación
	3. Levantar la cubierta superior **[2]** y sacar los terminales de los cables **[59, 61]**.
	4. Soltar el tornillo de fijación del conector de la válvula solenoide **[16]**.
	5. Desconectar el conector de la válvula solenoide **[15]**.

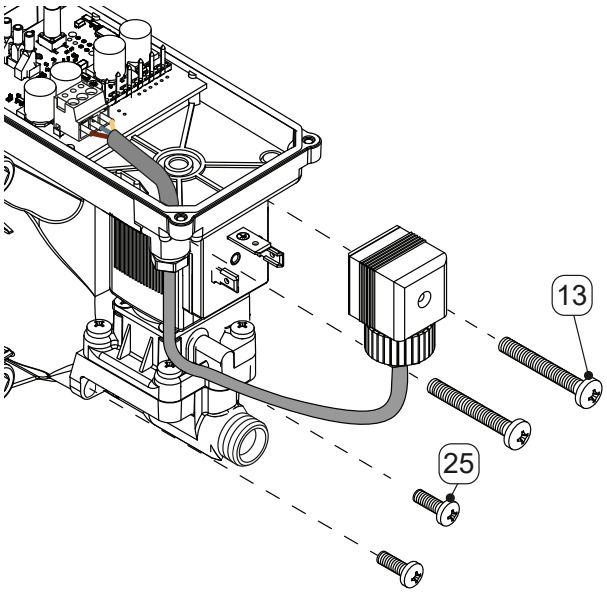
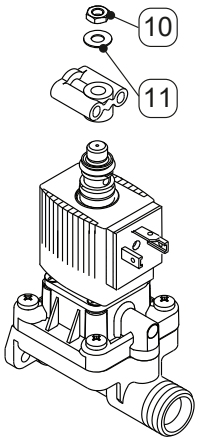
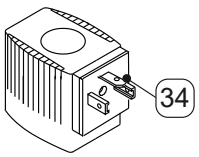
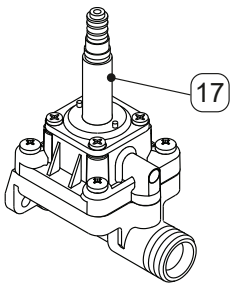
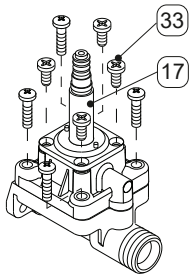
Ilustración	Descripción / explicación
	6. Soltar los tornillos de cabeza plana **[13]** y **[25]** y sacar la válvula solenoide.
	7. Soltar la tuerca hexagonal **[10]** y sacarla junto con la arandela **[11]**.
 	8. Sacar la bobina magnética **[34]** del tubo de guía de núcleo **[17]** hacia arriba.

Ilustración	Descripción / explicación
	9. Soltar los tornillos de cabeza avellanada **[33]** y sacar el tubo de guía de núcleo **[17]**.

	Los intervalos para el cambio de piezas desgastadas y los trabajos de limpieza requeridos son idénticos. **Recomendación:** Realizar los trabajos de limpieza con el dispositivo desmontado, junto con el cambio de piezas desgastadas.

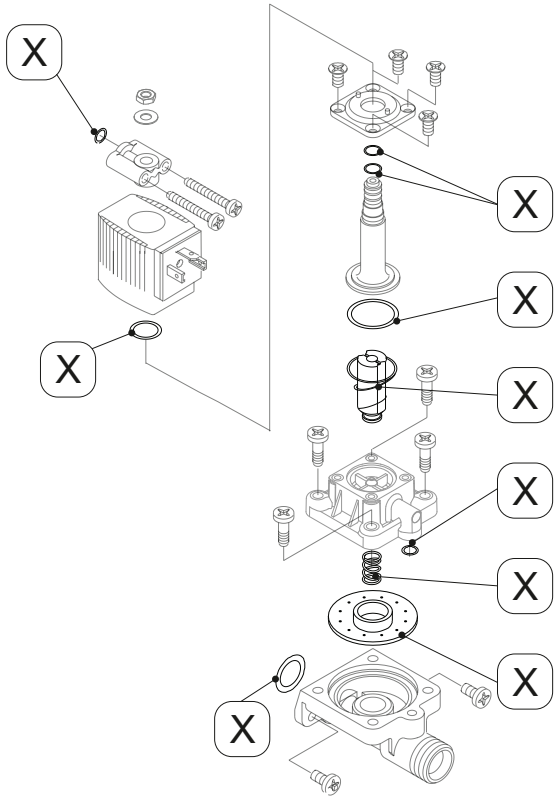
Ilustración	Descripción / explicación
	Los componentes **[X]** forman parte del kit de desgaste y se deben cambiar. 10. Engrasar las juntas tóricas del kit de desgaste. Para ello, usar un lubricante adecuado para el uso indicado.

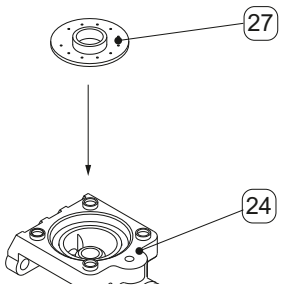
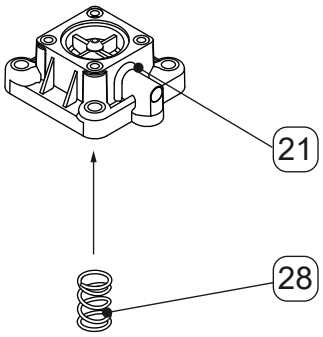
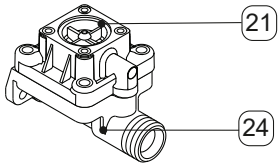
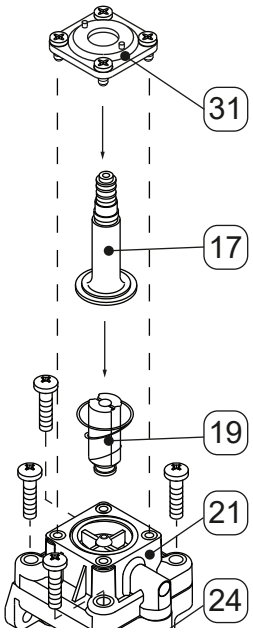
Ilustración	Descripción / explicación
	11. Colocar la membrana **[27]** en el asiento de membrana **[24]**.
	12. Colocar el muelle de presión **[28]** en la tapa de membrana **[21]**.
	13. Colocar la tapa de membrana **[21]** con el muelle de presión **[28]** (no aparece en la ilustración) sobre el asiento de membrana. Al hacerlo, asegurarse de que el muelle de presión quede en el centro de la membrana.
	14. Introducir el núcleo de la válvula solenoide **[19]** en el tubo de guía de núcleo **[17]**. Pasar la brida **[31]** con tornillos sobre el tubo de guía de núcleo **[17]** y apretar sobre la tapa de membrana **[21]**.

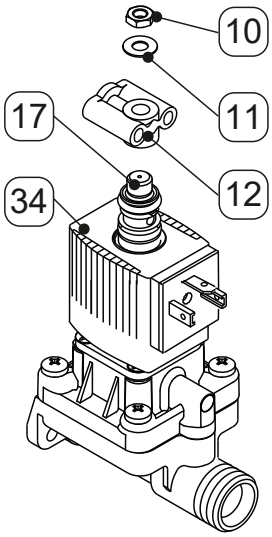
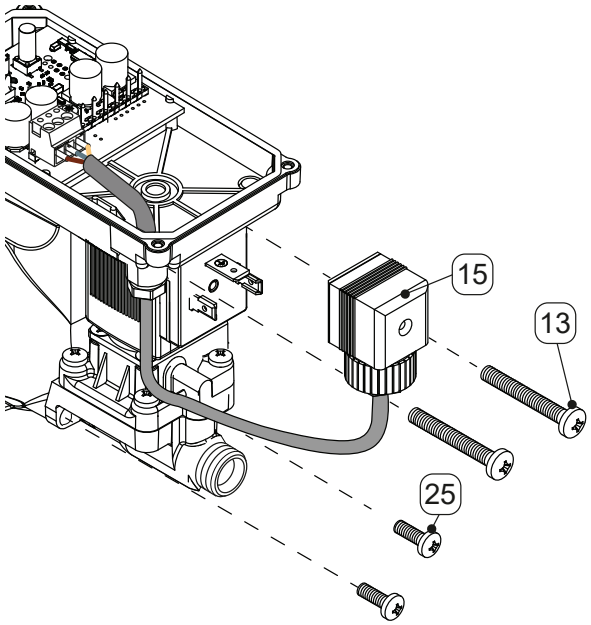
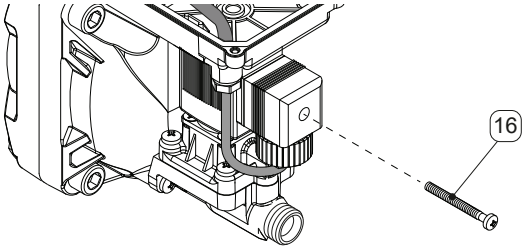
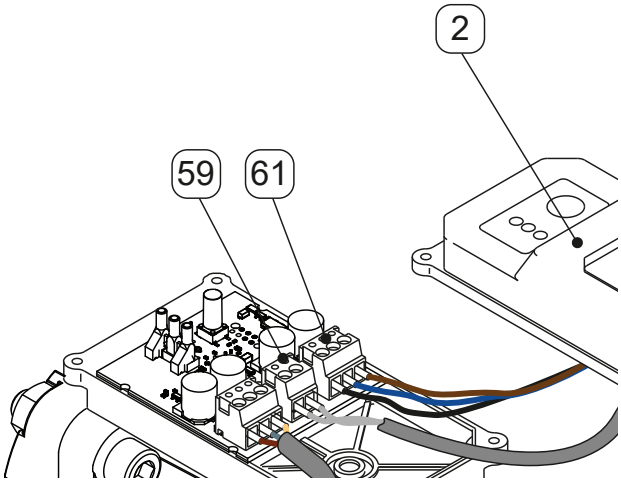
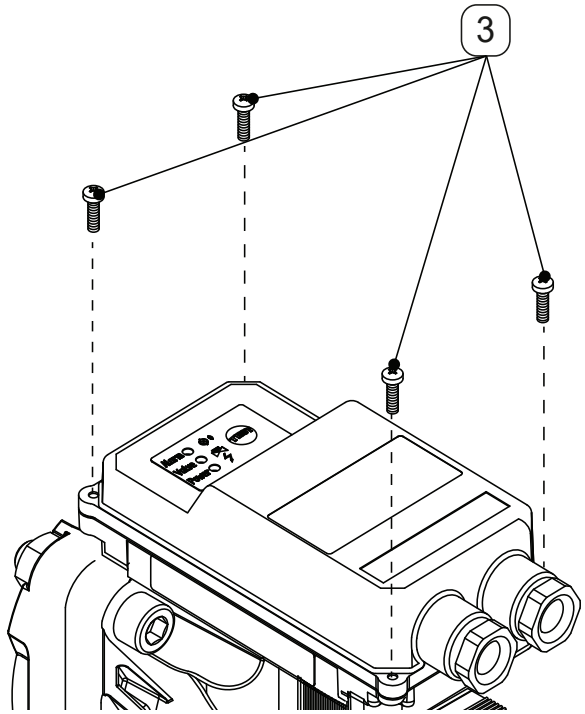
Ilustración	Descripción / explicación
	15. Colocar la bobina magnética **[34],** la tapa de aire de control **[12]** y la arandela **[11]** sobre el tubo de guía de núcleo **[17]** y atornillar con la tuerca hexagonal**[10]**.
	16. Volver a atornillar la válvula solenoide con los tornillos de cabeza plana **[13]** y **[25]** en el depósito colector y colocar el conector de la válvula solenoide **[15]** .
	17. Apretar el tornillo de fijación del conector de la válvula solenoide [16].

Ilustración	Descripción / explicación
	18. Colocar los terminales de los cables **[59, 61]** y, después, la cubierta superior **[2]**.
	19. Apretar los 4 tornillos de cabeza plana **[3]**.

10.3.2 Trabajos de limpieza

La limpieza del **BEKOMAT®** debe realizarse con un paño de algodón o desechable ligeramente humedecido (no mojado) y algún detergente o jabón de los que pueden encontrarse en los comercios.

Pulverizar el detergente sobre un paño de algodón o de un sólo uso y frotar los componentes en toda su superficie. Secar a continuación con un paño limpio o exponiéndolo al aire.

Ejecutar los pasos de limpieza del siguiente modo:

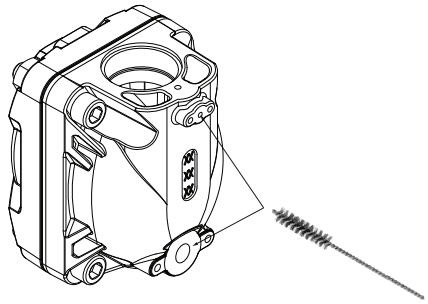
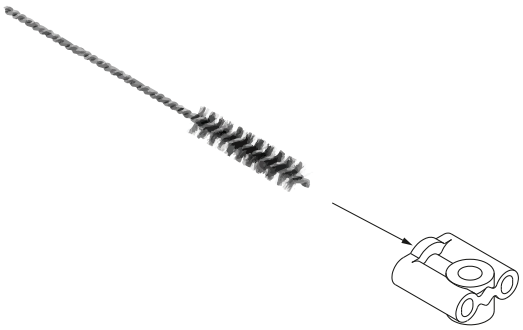
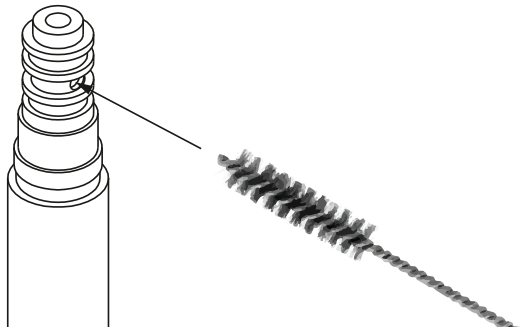
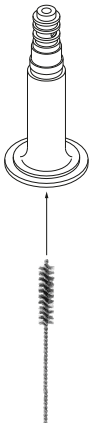
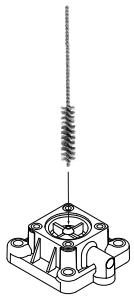
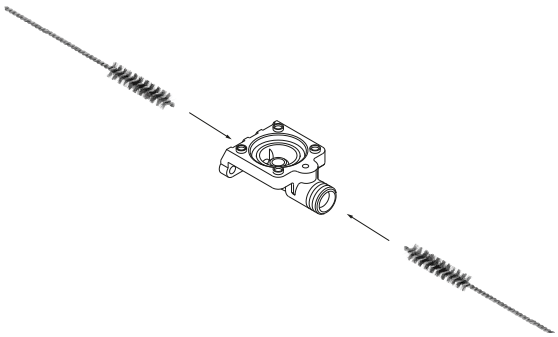
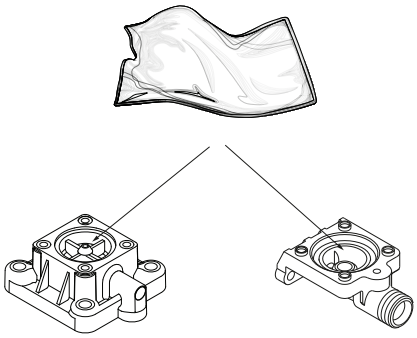
Ilustración	Descripción / explicación
	1. Limpiar el orificio de aire de control y el de la salida de condensado con un cepillo de Ø máx. = 2,5 mm (0.09").
	2. Limpiar la tapa de aire de control con un cepillo de Ø máx. = 2,5 mm (0.09").
	3. Limpiar la abertura superior y el tubo de guía de núcleo con un cepillo de Ø máx. = 2,5 mm (0.09").
	4. Limpiar el tubo de guía de núcleo desde abajo con un cepillo o un paño limpio.

Ilustración	Descripción / explicación
	5. Limpiar la tapa de membrana con un cepillo de Ø máx. = 1,5 mm (0.05").
	6. Limpiar el asiento de membrana con un cepillo de Ø máx. = 2,5 mm (0.09").
	7. Secar el asiento de membrana y la tapa de membrana con un paño limpio sin productos limpiadores.

10.3.3 Comprobación visual

En el examen visual, comprobar todos los componentes para detectar daños mecánicos y corrosión. Cambiar inmediatamente los componentes dañados.

10.3.4 Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad es uno de los métodos de comprobación menos destructivos y sirve para comprobar la estanqueidad en los sistemas de vacío y sobrepresión. La prueba de estanqueidad se puede realizar de distintas formas. **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH no ofrece ninguna recomendación al respecto. La selección y determinación del proceso de comprobación corresponde al operador de la instalación de gas a presión y se debe ejecutar conforme a las normas y directivas vigentes (p. ej. DIN EN 1779).

11. Materiales consumibles, accesorios y repuestos

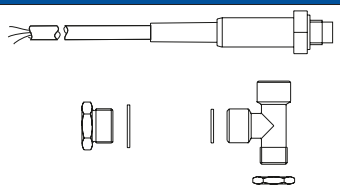
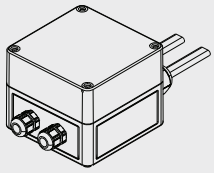
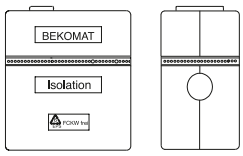
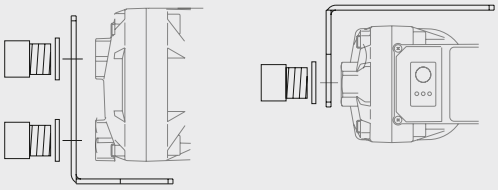
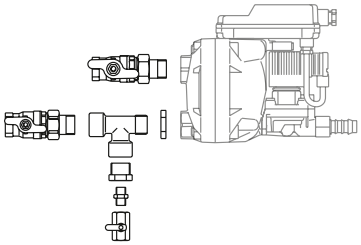
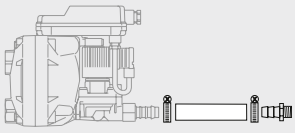
11.1 Información de pedido

Para una consulta o un pedido, el servicio de atención al cliente de **BEKO** TECHNOLOGIES necesita los siguientes datos:

- Número de serie del producto (véase placa de características)
- Número de material y nombre del accesorio o repuesto
- Cantidad deseada del accesorio o repuesto

Los datos de contacto del servicio de atención al cliente competente de **BEKO** TECHNOLOGIES figuran en el capítulo «1.1 Contacto" en la página 4.

11.2 Accesorios

Ilustración	Descripción / explicación & referencia
	**Calefacción regulada por termostato** 2801244 (200 ... 230 VAC) [BM13, BM13 CO] 2801245 (100 ... 115 VAC) [BM13, BM13 CO] 2801247 (24 VAC/VDC) [BM13, BM13 CO]
	**Sistema de calentamiento con trazas 230 VAC** 4041657 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Carcasa aislante** 2000033 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Escuadra de fijación para montaje en pared y suelo** 2000036 [BM13, BM13 CO]
	**Kit de conexión** 2000040 [BM13, BM13 CO]
	**Kit de salida** 2000046 [BM13, BM13 CO]

11.3 Piezas de recambio

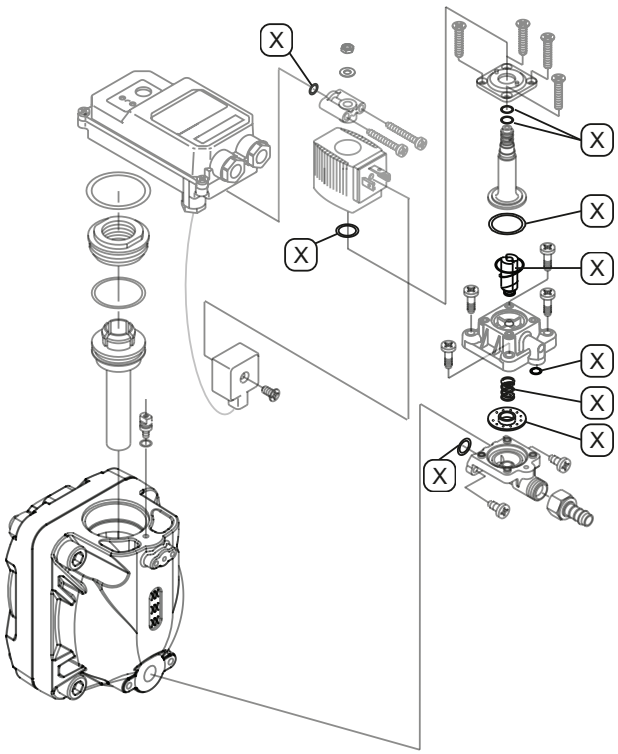
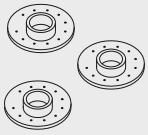
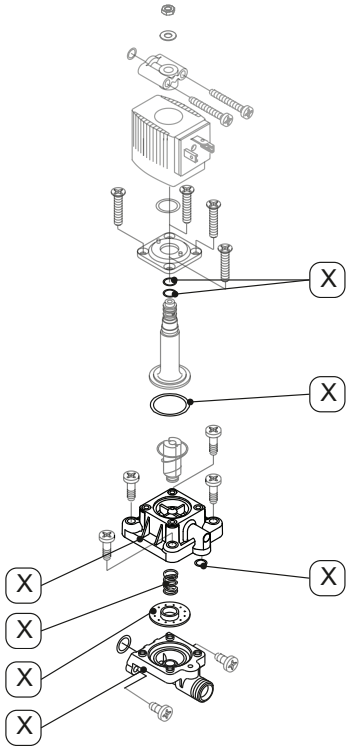
Ilustración	Descripción / explicación & referencia
	**Kit de desgaste** 2000067 [BM13, BM13 CO] 2000366 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Membranas 3 unidades** 4002451 [BM13, BM13 CO] 2000439 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Asiento de membrana** 2001118 [BM13, BM13 CO] 2000351 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]

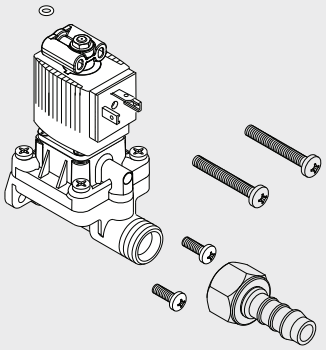
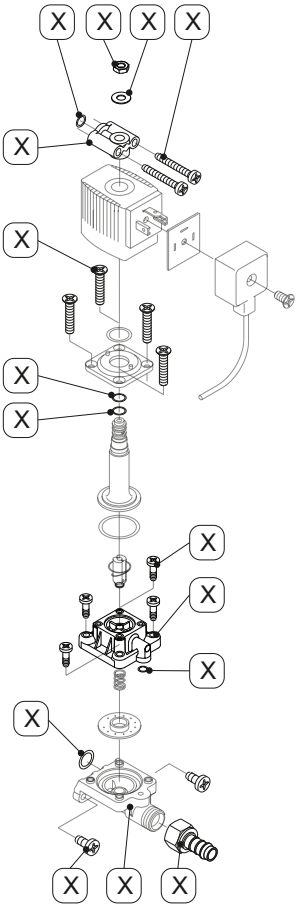
Ilustración	Descripción / explicación & referencia
	**Unidad de válvula completa** 4027849 [BM13] 4027850 [BM13 CO] 4027851 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Componentes adosados a la válvula** 2000071 [BM13] 2000072 [BM13 CO] 2000371 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]

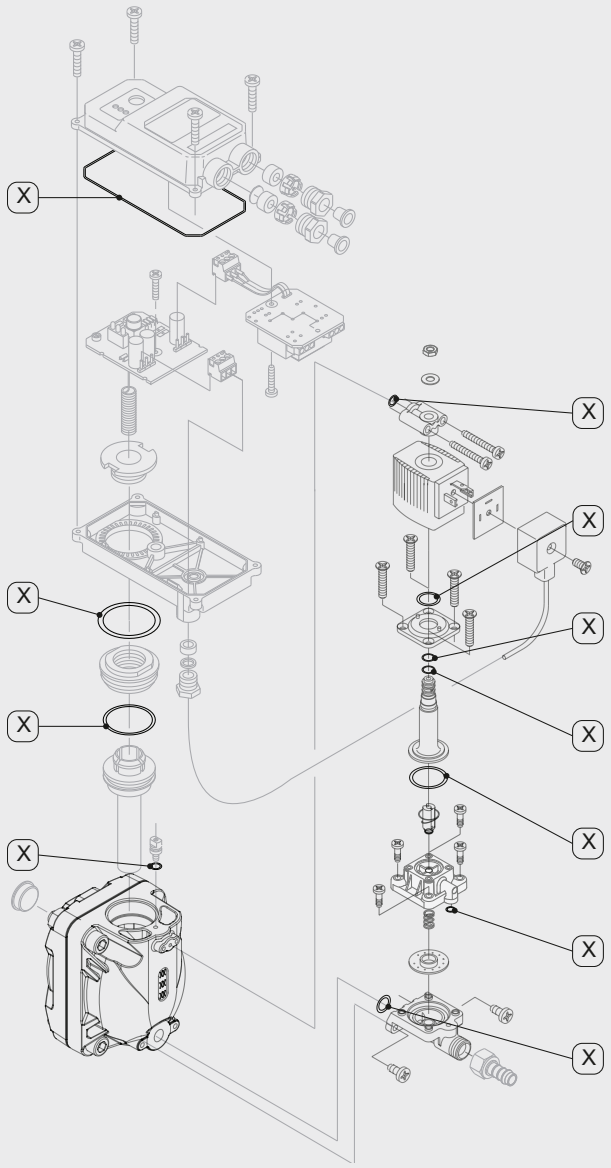
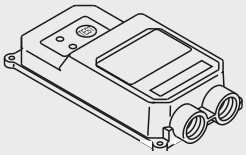
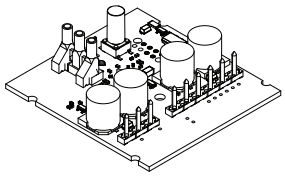
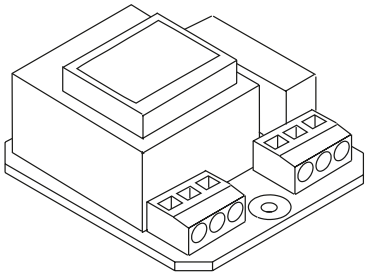
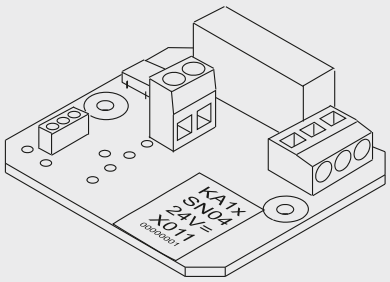
Ilustración	Descripción / explicación & referencia
	**Kit de juntas** 2000073 [BM13, BM13 CO] 2000367 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	Depósito colector 2000075 [BM13] 2000076 [BM13 CO] 2000368 [BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]

Ilustración	Descripción / explicación & referencia
	**Cubierta superior** 2000066 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Pletina de pilotaje** 4047967 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Platina de fuente de alimentación 230 VAC** 2000063 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	Platina de fuente de alimentación 200 VAC 2000349 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	Platina de fuente de alimentación 115 VAC 2000064 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	Platina de fuente de alimentación 100 VAC 2000611 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	**Platina de fuente de alimentación 24 VAC** 2000065 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]
	Platina de fuente de alimentación 24 VDC 2000756 [BM13, BM13 CO, BM13 CO PN25, BM13 CO PN40]

12. Puesta fuera de servicio

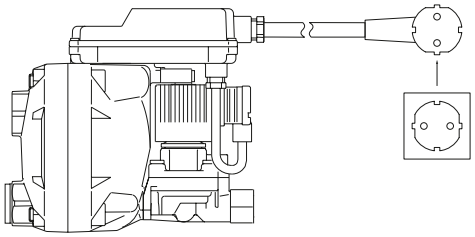
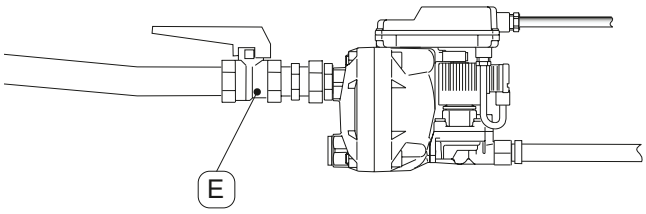
12.1 Advertencias

¡PELIGRO!	**Sistema presurizado**
	¡A causa del contacto con aire comprimido de escape rápido o brusco o por explosión de las piezas de la instalación, existe peligro de lesiones graves o mortales!
	• Realizar todos los trabajos con el sistema despresurizado y asegurarlo contra una formación de presión imprevista. • Establecer un área de seguridad alrededor del área de trabajo para todos los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Antes de someter la formación de presión, comprobar todas las uniones de tuberías y apretarlas según necesidad. • Presurizar el sistema lentamente. • Evitar los picos de presión y las presiones diferenciales elevadas. • Monte todas las tuberías libres de tensión. • Entubar firmemente los conductos de entrada y salida.

¡PELIGRO!	**¡Tensión eléctrica!**
	El contacto con componentes bajo tensión eléctrica implica peligro de muerte o de lesiones de extrema gravedad, así como fallos de funcionamiento y servicio o daños materiales.
	• Realizar trabajos de instalación, mantenimiento y reparación únicamente con el producto desconectado de la tensión y asegurarlo contra la reconexión involuntaria. • En todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación, disponer un área de seguridad en torno al área de trabajo. • En la instalación, cumplir todas las normas vigentes (p. ej. VDE 0100 / IEC 60364 / ATEX). • Conectar los conductos protectores (puesta a tierra) conforme a la normativa.

ADVERTENCIA	**Cualificación insuficiente**
	Debido a la cualificación insuficiente del personal, pueden producirse accidentes, daños personales y materiales y problemas de funcionamiento mientras se trabaja con el producto y los accesorios.
	• Todos los trabajos en el producto y los accesorios se encomendarán exclusivamente a personal cualificado en técnica de gas a presión.

12.2 Trabajos de puesta fuera de servicio

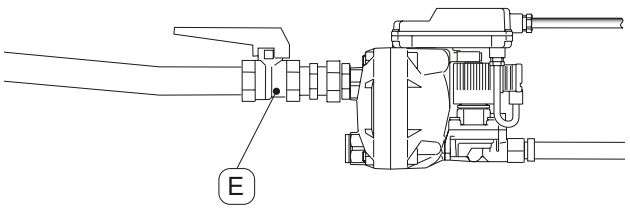
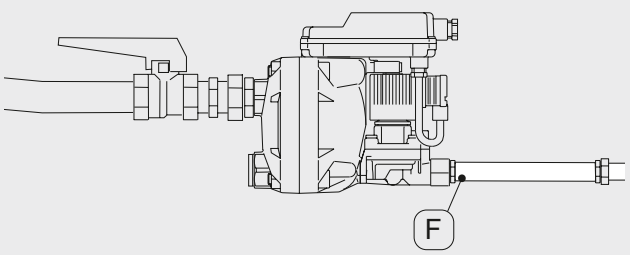
Ilustración	Descripción / explicación
	1. Desconectar el **BEKOMAT®** de la alimentación de tensión y desconectar el contacto libre de potencial. Sin suministro de tensión presente, se emite un mensaje de error/avería a través del contacto libre de potencial y el botón de prueba externo no funciona.
	2. Cerrar la tubería de alimentación **[E]**.

13. Desmontaje

Para realizar los trabajos de desmontaje, se deben cumplir las siguientes condiciones y haber concluido los preparativos.

Requisitos previos		
Herramienta	**Material**	**Equipo de protección**
• por ejemplo, llave inglesa		**Llevar siempre:**

Preparativos	
1.	Despresurizar el sistema de gas a presión o la sección del sistema correspondiente y asegurar contra una formación de presión imprevista.
2.	Ha concluido la puesta fuera de servicio.

Ilustración	Descripción / explicación
	3. Cerrar y desmontar la tubería de alimentación **[E]**.
	4. Desmontar la tubería de salida **[F]**.

14. Eliminación

14.1 Advertencias

INDICACIÓN	**Eliminación incorrecta**
	La eliminación incorrecta de componentes y piezas, utillaje y materiales auxiliares, así como de limpiadores, puede provocar daños ambientales.
	• Eliminar todas las piezas y componentes, utillaje, materiales auxiliares y limpiadores adecuadamente, conforme a las especificaciones y estipulaciones legales de aplicación regional. • En caso de duda sobre la eliminación, consultar a una empresa de gestión de residuos de la región.

INFORMACIÓN	**Eliminación de residuos de productos eléctricos y electrónicos**
	Los productos eléctricos y electrónicos contienen materiales, componentes y sustancias que pueden ser peligrosos y nocivos para la salud humana y el medio ambiente si los residuos de los productos eléctricos y electrónicos (RAEE) no se eliminan adecuadamente. Los productos eléctricos y electrónicos están identificados por un cubo de basura tachado. El cubo de basura tachado significa que los productos eléctricos y electrónicos se deben recoger por separado y no se permite tirarlos a la basura doméstica sin clasificar. A este fin, todos los ayuntamientos disponen de sistemas de recogida en los que se pueden entregar residuos de dispositivos eléctricos y electrónicos a las estaciones de reciclaje u otros puntos de recogida de manera gratuita o bien solicitar su recogida directamente en el domicilio. Solicite más información a la administración técnica de su ayuntamiento. No se permite a los usuarios de dispositivos eléctricos y electrónicos tirar estos dispositivos a la basura doméstica. Los usuarios deben usar los sistemas de recogida municipales para reducir el impacto ambiental de la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos y mejorar las posibilidades de reutilización y reciclaje de los dispositivos electrónicos.

14.2 Trabajos de eliminación

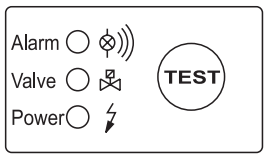
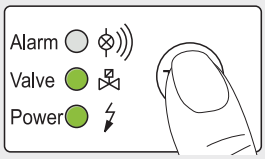
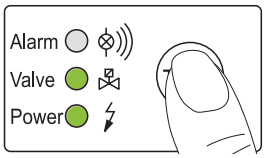
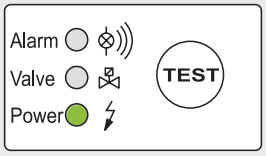
Eliminar el producto adecuadamente al final de su vida útil, p. ej. mediante una empresa especializada. No se permite tirar los componentes eléctricos y electrónicos a la basura doméstica ni a la urbana. Los materiales como el cristal y el plástico son reciclables en gran medida y se pueden reutilizar.

Antes de la eliminación de los residuos, cumplir las siguientes condiciones:

Requisitos previos	
1.	El **BEKOMAT®** está puesto fuera de servicio y desmontado.
2.	El **BEKOMAT®** está limpio y libre de restos de condensado.

Material consumible	Clave de residuo de la UE
Materiales absorbentes y filtrantes, paños y ropa sucia - contaminada con aceites u otras sustancias peligrosas	15 02 02
Materiales absorbentes y filtrantes, paños y ropa sucia - con excepción de los incluidos en 15 02 02	15 02 03
Embalajes - papel y cartón	15 01 01
Embalajes - plásticos	15 01 02
Los aparatos eléctricos y electrónicos con excepción de aquellos que entren en 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.	20 01 36

15. Solución de fallos y de averías / Preguntas frecuentes

Ilustración	Descripción / explicación	Eliminación de averías
	No se ilumina ningún LED	• Leer la tensión de servicio en la placa de características y comprobarla • Comprobar si, en los terminales de la platina de fuente de alimentación (PE, L, N) hay tensión. • Comprobar la conexión de enchufe del borne en la pletina de control.
	Se ha pulsado el botón de prueba pero no se drena condensado	• Comprobar las tuberías de entrada y salida • Sustituir las piezas de desgaste • Comprobar si se oye el funcionamiento de la válvula, para ello, pulsar varias veces el botón de prueba • Comprobar la conexión de enchufe del borne en la pletina de control.
	Solo se drena condensado si el botón de prueba está pulsado	• Tender la tubería con una pendiente descendente >3% • Montar la línea de compensación de aire • Limpiar el tubo de sensor • Comprobar si se ha alcanzado la presión mínima necesaria; de lo contrario: → Instalar u purgador de vacío **BEKOMAT®**
	El aparato sopla permanentemente	• Limpiar por completo la unidad de válvula • Sustituir las piezas de desgaste • Limpiar el tubo de sensor

16. Anexos

16.1 Certificados y declaraciones de conformidad

Símbolo	Descripción / explicación
CE	**Distintivo CE** El distintivo CE identifica un producto que cumple los requisitos de todas las normas de la UE aplicables para este producto y certifica que, en la fabricación del producto, se han respetado los requisitos fundamentales de seguridad y salud. El producto es apto para su distribución en el mercado europeo.
FC	**Distintivo FCC** El distintivo FCC identifica un producto que cumple los requisitos de la Federal Communications Commission (FCC) y certifica que, en la fabricación del producto, se han respetado los requisitos fundamentales de seguridad y salud. El producto es apto para su distribución en el mercado estadounidense.
TÜVRheinland c us	**Distintivo cTÜVus** El distintivo cTÜVus identifica un producto que cumple los requisitos de TÜV Renania para el mercado canadiense y estadounidense y certifica que, en la fabricación del producto, se han respetado los requisitos fundamentales de seguridad y salud. El producto es apto para su distribución en los mercados canadiense y estadounidense.
EAC	**Distintivo EAC** El distintivo EAC identifica un producto que cumple los requisitos de todas las normas eurasiáticas aplicables para este producto y certifica que, en la fabricación del producto, se han respetado los requisitos fundamentales de seguridad y salud. El producto es apto para su distribución en el mercado eurasiático.
	Distintivo RAEE El cubo de basura tachado identifica un producto eléctrico o electrónico que no se puede tirar a la basura doméstica al final de su vida útil. Para su eliminación existen puntos gratuitos de recogida de productos eléctricos usados así como, si corresponde, otros puntos de recogida para la reutilización de los productos. Puede solicitar las direcciones a la administración municipal.

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

ALEMANIA

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

Declaración de conformidad CE

Por medio del presente documento declaramos que los productos mencionados cumplen con los requisitos de las directivas y normas técnicas pertinentes. Esta declaración se refiere exclusivamente a los productos en el estado en el que han sido comercializados por nosotros. No se consideran las piezas que no hayan sido colocadas por el fabricante y/o las intervenciones llevadas a cabo posteriormente.

Denominación del producto:	Purgador de condensados
Modelos:	BEKOMAT® 12…, 13…, 14…, 16…
Variantes de tensión:	24 VDC, 24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 V CA
Presión de servicio máx.:	16 bar (g) (Estándar) 25 bar (g) (solamente BEKOMAT® 13 … PN25, 14 … PN25) 40 bar (g) (solamente BEKOMAT® 13 … PN40) 50 bar (g) (solamente BEKOMAT® 13 … PN50) 63 bar (g) (solamente BEKOMAT® 12 … PN63) 17,2 bar (g) (solamente BEKOMAT® 12, 13, 14 … CRN)
Descripción del producto y funcionamiento:	Purgador de condensados para la derivación electrónica regulada por nivel de condensados en la red de aire comprimido

Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 61010-1: 2010 Capítulo 1-14, 16, 17 Anexo A-D, F, G, I-L, ZA

Los equipos con una tensión de servicio de 24 VDC, 24 VAC y 48 VAC no entran en el campo de aplicación de la directiva de baja tensión.

Directiva CEM 2014/30/UE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 55011: 2009, grupo 1, clase B EN 61326-1:2013

Directiva de equipos a presión 2014/68/UE (solamente BEKOMAT 16)

Procedimiento de valoración de conformidad aplicado:	Módulo A
Categoría:	I
Descripción de los dispositivos a presión:	Dispositivos a presión para fluidos del grupo 2

Directiva ROHS II 2011/65/UE

Se cumplen las normativas de la directiva 2011/65/UE sobre la limitación de uso de determinadas sustancias peligrosas en los dispositivos eléctricos y electrónicos.

El fabricante es el único responsable de la emisión de esta declaración de conformidad.

Firmado por y en nombre de:

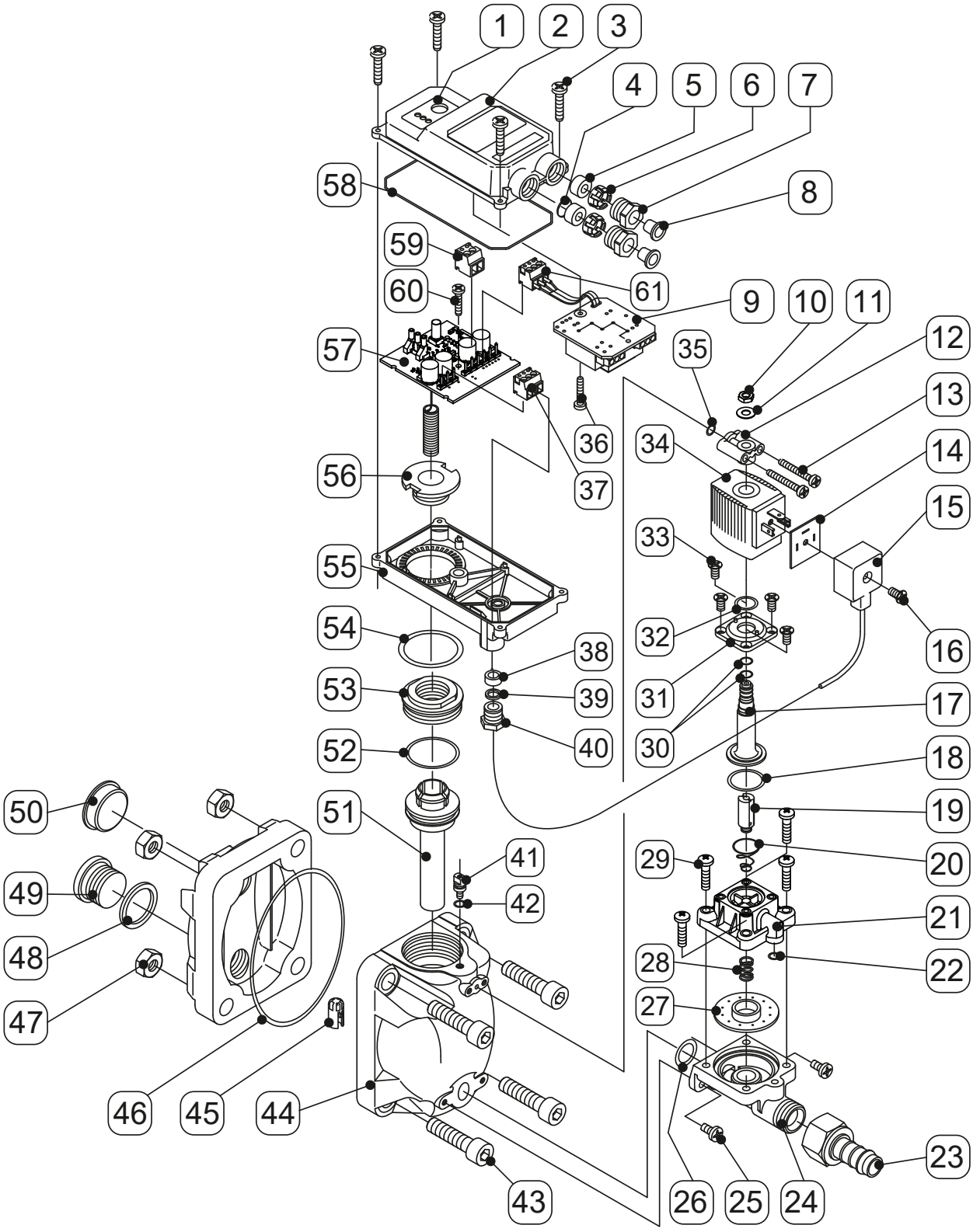
Neuss, 13.10.2017

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad Internacional

EU_decl_BM12_13_14_16_es_10_2017.docx

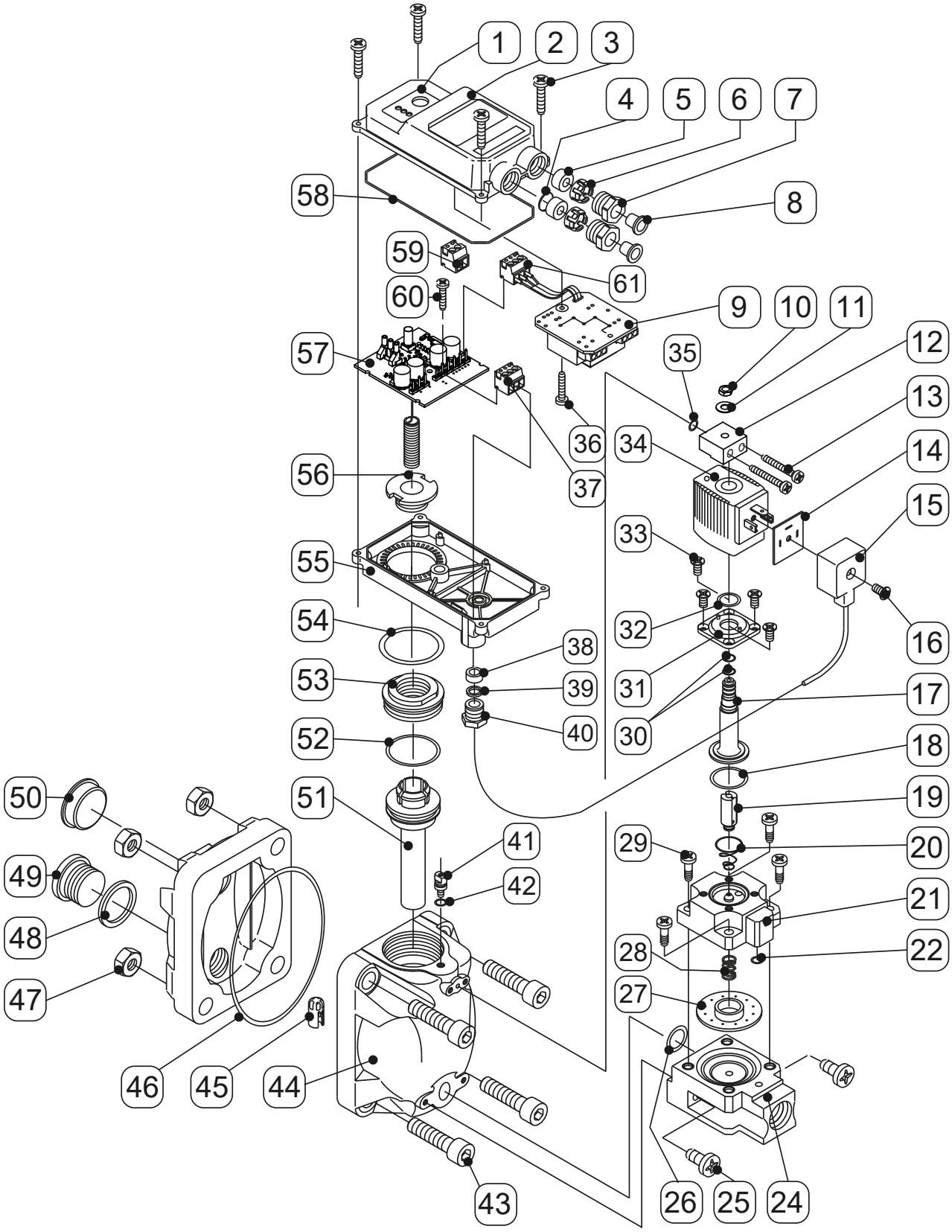
16.2 Desglose de piezas BM13, BM13 CO



N.º Pos.	Descripción / explicación
[1]	Etiqueta de control con botón de prueba
[2]	Cubierta superior
[3]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 10
[4]	Disco de protección frente a polvo
[5]	Junta tórica para PG9
[6]	Brida para PG9
[7]	Tornillo de presión para PG9
[8]	Elemento de cierre
[9]	Platina de fuente de alimentación
[10]	Tuerca hexagonal M5
[11]	Arandela
[12]	Tapa del aire de control
[13]	Tornillo de cabeza lenticular M4 x 30
[14]	Junta para conector de válvula solenoide
[15]	Conector válvula solenoide
[16]	Tornillo de fijación para conector de válvula solenoide
[17]	Tubo de guía de núcleo
[18]	Junta ovalada 21,8 x 1,5 x 2,5 mm
[19]	Núcleo de la válvula
[20]	Resorte cónico
[21]	Tapa de membrana
[22]	Junta tórica 5,5 x 1,5 mm
[23]	Boquilla para manguera Ø 10 mm
[24]	Asiento de membrana
[25]	Tornillo de cabeza lenticular M5 x 12
[26]	Junta tórica 16 x 2
[27]	Membrana
[28]	Muelle para la membrana
[29]	Tornillo de cabeza lenticular M5 x 20
[30]	Junta tórica 5 x 1,5 mm (arriba) Junta tórica 6 x 1,5 mm (abajo)
[31]	Brida

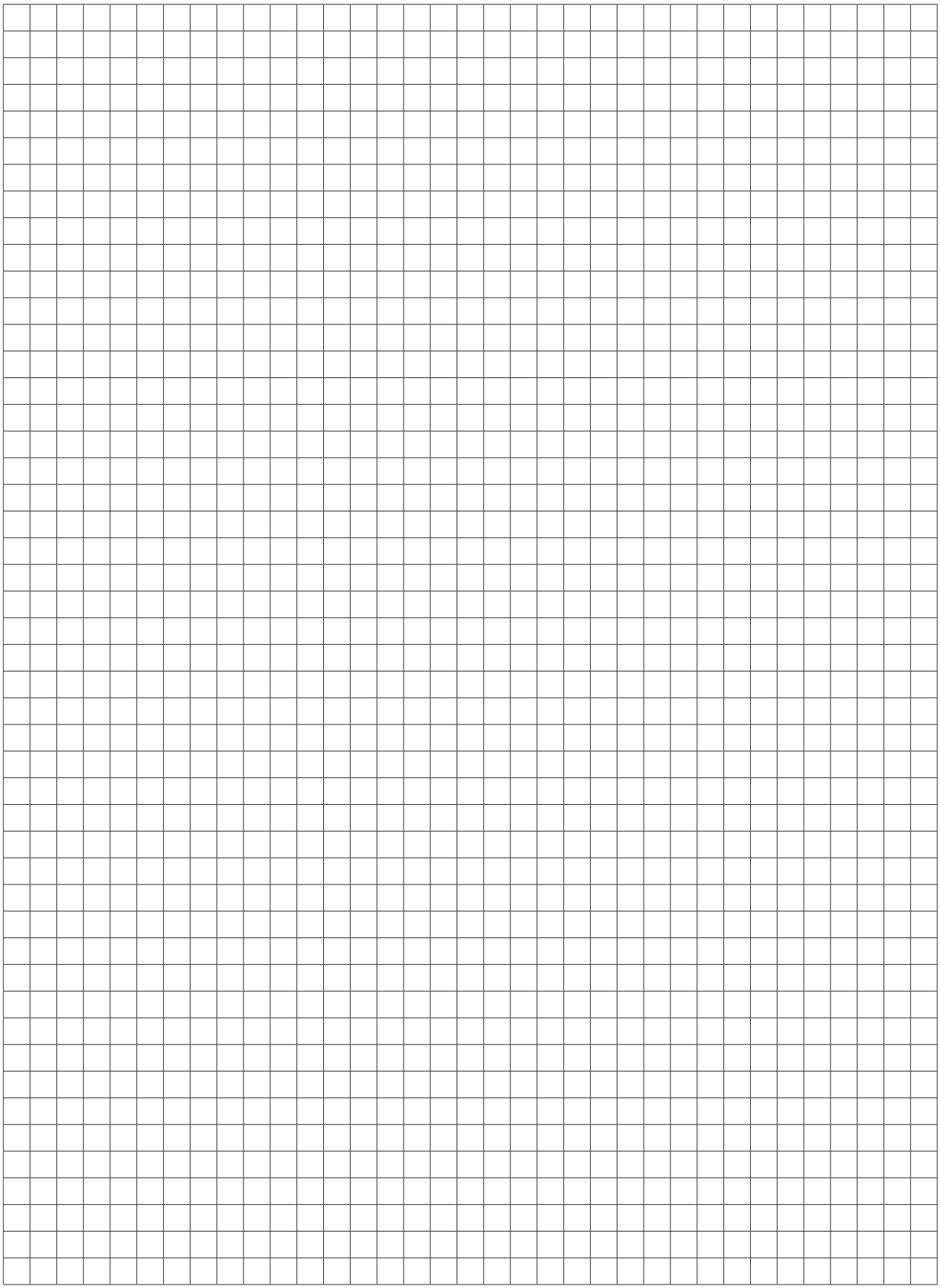
N.º Pos.	Descripción / explicación
[32]	Junta tórica 11,1 x 1,78 mm
[33]	Tornillo de cabeza avellanada M4 x 10
[34]	Bobina magnética
[35]	Junta tórica 5,5 x 1,5 mm
[36]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 6
[37]	Terminal de cable para válvula solenoide
[38]	Junta tórica para PG7
[39]	Anillo de presión para PG7
[40]	Tornillo de presión para PG7
[41]	Tornillo de tierra
[42]	Junta tórica 4 x 1,5 mm
[43]	Tornillo cilíndrico M10 x 45
[44]	Pieza principal del depósito colector
[45]	Tamiz
[46]	Junta tórica 93 x 3 mm
[47]	Tuerca hexagonal M10
[48]	Junta plana 21,5 x 26 mm
[49]	Tornillo de cierre G1/2
[50]	Tapón anti polvo R 1/2
[51]	Tubo de sensor
[52]	Junta tórica 31,42 x 2,62 mm
[53]	Tornillo de fijación
[54]	Junta tórica 34,59 x 2,62 mm
[55]	Cubierta inferior
[56]	Elemento de montaje de la cubierta
[57]	Pletina de pilotaje
[58]	Junta tórica 2 x 315 mm
[59]	Terminal de cable para prueba externa
[60]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 6
[61]	Terminal de cable para suministro de tensión

16.3 Desglose de piezas BM 13 CO PN25, BM13 CO PN40



N.º Pos.	Descripción / explicación
[1]	Etiqueta de control con botón de prueba
[2]	Cubierta superior
[3]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 10
[4]	Disco de protección frente a polvo
[5]	Junta tórica para PG9
[6]	Brida para PG9
[7]	Tornillo de presión para PG9
[8]	Elemento de cierre
[9]	Platina de fuente de alimentación
[10]	Tuerca hexagonal M5
[11]	Arandela
[12]	Tapa del aire de control
[13]	Tornillo de cabeza lenticular M4 x 30
[14]	Junta para conector de válvula solenoide
[15]	Conector válvula solenoide
[16]	Tornillo de fijación para conector de válvula solenoide
[17]	Tubo de guía de núcleo
[18]	Junta ovalada 21,8 x 1,5 x 2,5 mm
[19]	Núcleo de la válvula
[20]	Resorte cónico
[21]	Tapa de membrana
[22]	Junta tórica 5,5 x 1,5 mm
[23]	-
[24]	Asiento de membrana
[25]	Tornillo de cabeza lenticular M5 x 12
[26]	Junta tórica 16 x 2
[27]	Membrana
[28]	Muelle para la membrana
[29]	Tornillo de cabeza lenticular M5 x 20
[30]	Junta tórica 5 x 1,5 mm (arriba) Junta tórica 6 x 1,5 mm (abajo)
[31]	Brida

N.º Pos.	Descripción / explicación
[32]	Junta tórica 11,1 x 1,78 mm
[33]	Tornillo de cabeza avellanada M4 x 10
[34]	Bobina magnética
[35]	Junta tórica 5,5 x 1,5 mm
[36]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 6
[37]	Terminal de cable para válvula solenoide
[38]	Junta tórica para PG7
[39]	Anillo de presión para PG7
[40]	Tornillo de presión para PG7
[41]	Tornillo de tierra
[42]	Junta tórica 4 x 1,5 mm
[43]	Tornillo cilíndrico M10 x 45
[44]	Pieza principal del depósito colector
[45]	Tamiz
[46]	Junta tórica 93 x 3 mm
[47]	Tuerca hexagonal M10
[48]	Junta plana 21,5 x 26 mm
[49]	Tornillo de cierre G1/2
[50]	Tapón anti polvo R 1/2
[51]	Tubo de sensor
[52]	Junta tórica 31,42 x 2,62 mm
[53]	Tornillo de fijación
[54]	Junta tórica 34,59 x 2,62 mm
[55]	Cubierta inferior
[56]	Elemento de montaje de la cubierta
[57]	Pletina de pilotaje
[58]	Junta tórica 2 x 315 mm
[59]	Terminal de cable para prueba externa
[60]	Tornillo de cabeza lenticular M3 x 6
[61]	Terminal de cable para suministro de tensión



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
Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.

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

IN

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l

Via Peano 86/88
I - 10040 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
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

US