



Instrucciones originales de instalación y servicio

BEKOMAT® 33U / 33U CO

- > BM33U
- > BM33UCO

■ Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Notas sobre la documentación | 5 |
| 1.1 Contacto | 5 |
| 1.2 Información sobre las instrucciones de instalación y servicio | 5 |
| 2. Seguridad | 6 |
| 2.1 Uso | 6 |
| 2.1.1 Uso conforme a lo previsto..... | 6 |
| 2.1.2 Uso incorrecto previsible | 7 |
| 2.2 Responsabilidad del operador | 7 |
| 2.3 Grupo destino y personal..... | 8 |
| 2.4 Explicación de los símbolos usados | 9 |
| 2.5 Indicaciones de seguridad y advertencias..... | 10 |
| 2.5.1 Indicaciones básicas de seguridad | 10 |
| 2.5.2 Operación segura..... | 10 |
| 2.5.3 Escape súbito de fluidos bajo presión | 11 |
| 2.5.4 Voltaje eléctrico | 11 |
| 2.5.5 Transporte y almacenamiento | 12 |
| 2.5.6 Instalación..... | 12 |
| 2.5.7 Mantenimiento..... | 13 |
| 2.5.8 Manipulación de sustancias peligrosas | 13 |
| 2.5.9 Trabajos en componentes electrónicos..... | 14 |
| 2.5.10 Uso de repuestos, accesorios o materiales | 14 |
| 2.6 Indicaciones de advertencias..... | 14 |
| 3. Información del producto | 15 |
| 3.1 Descripción del producto..... | 15 |
| 3.2 Placa de características..... | 15 |
| 3.3 Vista general del producto..... | 16 |
| 3.4 Alcance del suministro..... | 16 |
| 3.5 Diagrama de despiece | 17 |
| 3.6 Descripción de funcionamiento | 18 |
| 4. Datos técnicos | 19 |
| 4.1 Parámetros de servicio..... | 19 |
| 4.2 Parámetros de almacenamiento y de transporte..... | 20 |
| 4.3 Materiales..... | 20 |
| 4.4 Pares de apriete de tornillos | 20 |
| 4.5 Dimensiones..... | 21 |
| 4.6 Dimensiones de instalación | 22 |
| 4.7 Diagrama de terminales..... | 22 |
| 5. Transporte y almacenamiento | 23 |
| 5.1 Indicaciones de advertencias..... | 23 |
| 5.2 Transporte | 23 |
| 5.3 Almacenamiento | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Montaje | 24 |
| 6.1 Indicaciones de advertencias..... | 24 |
| 6.2 Condiciones de montaje | 24 |
| 6.3 Trabajos de montaje..... | 26 |
| 7. Instalación eléctrica | 29 |
| 7.1 Indicaciones de advertencias..... | 29 |
| 7.2 Trabajos de conexión | 29 |
| 7.2.1 Conexión del suministro de voltaje | 30 |
| 7.2.2 Conexión del contacto libre de potencial | 32 |
| 7.2.3 Conexión del botón TEST externo..... | 34 |
| 8. Puesta en marcha | 36 |
| 8.1 Indicaciones de advertencias..... | 36 |
| 8.2 Trabajos para la puesta en marcha | 36 |
| 9. Operación | 37 |
| 9.1 Indicaciones de advertencias..... | 37 |
| 9.2 Estados de servicio | 37 |
| 10. Mantenimiento | 40 |
| 10.1 Indicaciones de advertencias | 40 |
| 10.2 Plan de mantenimiento..... | 40 |
| 10.3 Trabajos de mantenimiento..... | 41 |
| 10.3.1 Cambio de Service-Unit | 41 |
| 10.3.2 Prueba de funcionamiento | 47 |
| 10.3.3 Comprobación visual | 47 |
| 10.3.4 Prueba de estanqueidad..... | 47 |
| 10.3.5 Limpieza..... | 48 |
| 10.4 Indicaciones de advertencias | 48 |
| 11. Materiales consumibles, accesorios y piezas de repuesto | 49 |
| 11.1 Información para pedidos..... | 49 |
| 11.2 Accesorios | 49 |
| 11.3 Piezas de repuesto | 49 |
| 12. Puesta fuera de servicio | 50 |
| 12.1 Indicaciones de advertencias | 50 |
| 12.2 Trabajos para la puesta fuera de servicio..... | 51 |
| 13. Desmontaje | 52 |
| 13.1 Indicaciones de advertencias | 52 |
| 13.2 Trabajos de desmontaje | 52 |
| 14. Eliminación | 54 |
| 14.1 Indicaciones de advertencias | 54 |
| 14.2 Eliminación de materiales operativos y materiales auxiliares | 54 |
| 14.3 Eliminación de componentes..... | 54 |


| | |
|---------------------------------|----|
| 15. Resolución de errores | 55 |
| 16. Anexos..... | 56 |
| 16.1 Certificados | 56 |
| 17. Notas | 57 |

1. Notas sobre la documentación


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

1.1 Contacto

| Fabricante | Servicio al cliente y herramientas |
|--|--|
| BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Telf.: +1 404 924-6900 Fax: +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com | BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Telf.: +1 404 924-6900 Fax: +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com |

| INFORMACIÓN | Representación del fabricante en cada país |
|---|--|
|  | Para ponerse en contacto con la representación del fabricante en cada país, consultar la lista de direcciones de la última página o usar el formulario de contacto del sitio web del fabricante. |


1.2 Información sobre las instrucciones de instalación y servicio

| INFORMACIÓN | Derechos de propiedad intelectual |
|---|--|
|  | El contenido de las instrucciones de instalación y servicio en forma de texto, imágenes, fotos, dibujos, esquemas y otras figuras, están protegidos por los derechos de propiedad intelectual del fabricante. Queda prohibida la transmisión y reproducción de este documento, así como el uso indebido y la comunicación de su contenido, salvo autorización expresa. |

| Fecha de publicación | Revisión | Versión | Motivo de la modificación | Alcance de la modificación |
|----------------------|----------|---------|--|---|
| 1 de agosto de 2022 | 03 | 00 | Revisión editorial | Reelaboración |
| 1 de febrero de 2024 | 04 | 00 | Modificaciones técnicas en el producto | "4. Datos técnicos" en la página 19 "7. Instalación eléctrica" en la página 29 |

Conservar las instrucciones de instalación y servicio, en adelante denominadas "manual", siempre cerca del producto y en un estado siempre legible.

Al vender o transferir a alguien el producto, debe entregar también el manual.

| NOTA | Se debe tener respetar el manual |
|---|---|
|  | Este manual contiene toda la información básica para la operación segura del producto y debe ser leído antes de realizar cualquier acción. De lo contrario, puede existir peligro para las personas y para el material, y se pueden producir fallas de funcionamiento y de operación. |

2. Seguridad

2.1 Uso

El **BEKOMAT® 33U / 33U CO**, en adelante también denominado producto o **BEKOMAT®**, es un purgador de condensado con control de nivel electrónico y se utiliza para descargar el condensado en sistemas de gas a presión. El **BEKOMAT®** descarga condensado bajo presión de servicio sin pérdida de presión.

2.1.1 Uso conforme a lo previsto

Todo uso distinto al descrito en este manual se considerará como no conforme y puede poner en peligro la seguridad de las personas y del entorno.

Para su uso conforme a lo previsto se deben observar los siguientes puntos:

- Leer y cumplir con el manual.
- Utilice el producto y los accesorios únicamente en interiores.
- Utilice el producto y los accesorios exclusivamente dentro de los parámetros de servicio especificados en los datos técnicos.
- Usar el producto y los accesorios exclusivamente dentro de los parámetros de servicio especificados en el capítulo Datos técnicos y las condiciones de entrega acordadas.
- Usar el producto y los accesorios únicamente con medios libres de componentes cáusticos, agresivos, corrosivos, tóxicos, inflamables, comburentes o inorgánicos. En caso de duda, se debe realizar un análisis.
- Utilizar el producto y los accesorios únicamente en un entorno donde las salpicaduras de agua sean las máximas posibles. El agua de salpicadura debe estar libre de componentes corrosivos.
- Utilice el producto y los accesorios exclusivamente en áreas libres de productos químicos y gases tóxicos y corrosivos.
- Usar el producto y los accesorios únicamente dentro de un sistema de tuberías diseñado de conformidad con los parámetros de servicio especificados en el capítulo "4. Datos técnicos" en la página 19 y que disponga de las correspondientes conexiones, diámetros de tubos y espacios libres para el montaje.
- Utilice el producto y los accesorios únicamente fuera de zonas con peligro de explosión.
- Usar el producto y los accesorios únicamente en zonas alejadas de los efectos de la radiación solar directa y de fuentes de calor, así como fuera de zonas con riesgo de heladas.
- Combine el producto y los accesorios únicamente con los productos y componentes del fabricante mencionados y recomendados en el manual.
- Cumplir el plan de mantenimiento indicado.

Antes de usar el producto y los accesorios, el operador se debe asegurar de que estén dadas todas las condiciones y los requisitos para un uso conforme a lo previsto.

El producto y los accesorios están previstos exclusivamente para el uso estacionario en ámbitos comerciales o industriales. Todas las tareas de montaje, instalación, operación, mantenimiento, desmontaje y eliminación descritas deben ser realizadas por personal calificado.

2.1.2 Uso incorrecto previsible

Se considera uso incorrecto previsible cuando el producto o los accesorios se utilizan de una manera diferente a la descrita en el capítulo "Uso conforme a lo previsto". El uso incorrecto previsible abarca el uso del producto o de los accesorios en una forma que no está prevista por el fabricante ni por el proveedor, pero que puede resultar de un comportamiento humano previsible.

Cuenta como uso incorrecto previsible:

- La realización de modificaciones de todo tipo, sobre todo las intervenciones constructivas o de tecnología de procesos.
- Anular o no usar los dispositivos de seguridad disponibles o recomendados.
- El uso del producto y los accesorios en sistemas con dióxido de carbono como medio de servicio.

La lista no pretende ser exhaustiva, ya que no se pueden prever todos los posibles usos incorrectos de antemano. Si el operador conoce usos incorrectos del producto o del accesorio que no estén incluidos en la misma, debe informar inmediatamente al fabricante.


2.2 Responsabilidad del operador

Para evitar accidentes, fallas y daños al medio ambiente, el operador responsable debe asegurar lo siguiente:

- Que antes de cada acción se controle si el manual disponible pertenece al producto.
- Que el producto y los accesorios se usen, se mantengan y se conserven conforme a lo previsto.
- Que el producto y los accesorios se usen únicamente con los dispositivos de seguridad recomendados y operativos.
- Que los trabajos de montaje, instalación y mantenimiento solo sean realizados por personal calificado.
- Que el personal tenga a disposición y use el equipo de protección personal recomendado.
- Que los parámetros de servicio permitidos se cumplan mediante medidas de seguridad técnicas adecuadas.
- Que todos los símbolos de seguridad y la placa de características del producto se conserven en un estado legible.
- Que las identificaciones dañadas o ilegibles se sustituyan inmediatamente.

2.3 Grupo destino y personal

Este manual está dirigido al personal indicado a continuación, que está a cargo del trabajo con el producto o los accesorios.

| INFORMACIÓN | Requisitos relativos al personal |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente el personal mayor de edad puede realizar acciones sobre el producto o los accesorios. • El personal no debe realizar ninguna acción con el producto o los accesorios si se encuentra bajo el efecto de estupefacientes, medicamentos, alcohol u otras sustancias que afecten su plena conciencia. |

Personal operativo

El personal operativo son personas que por su conocimiento del manual y su formación en el uso del producto y los accesorios tiene la capacidad de manejar el producto y los accesorios de forma segura. El personal operativo puede identificar de forma autónoma las fallas y situaciones de peligro potenciales e iniciar las medidas correspondientes.

Personal calificado en transporte y almacenamiento

El personal calificado en transporte y almacenamiento se compone de personas que, por su formación, experiencia profesional y calificación, tienen todas las capacidades necesarias para realizar todas las acciones 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, herramientas y dispositivos elevadores, así como conocimientos de las leyes, normas y directrices de aplicación regional relacionadas con el transporte y el almacenamiento.

Personal calificado en equipos a presión e instalaciones

El personal calificado en equipos a presión e instalaciones son personas que, debido a su formación, experiencia profesional y calificación, cuentan con todas las capacidades necesarias para instruir y ejecutar con seguridad todas las acciones relacionadas con los fluidos y sistemas sometidos a presión, 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 técnicas de medición, control y regulación, como así también el conocimiento de las leyes, normas y directivas regionales vigentes en lo referente a sistemas sometidos a presión.

Personal calificado en ingeniería eléctrica

El personal calificado en ingeniería eléctrica son personas que, debido a su formación, experiencia laboral o competencias, tienen las capacidades necesarias para realizar todas las tareas relacionadas a la electricidad y de forma segura, dar órdenes, reconocer posibles situaciones de peligro y tomar medidas de protección.









Entre las capacidades, se incluyen especialmente la experiencia en el uso de instalaciones eléctricas y técnicas de medición, control y regulación, como así también el conocimiento de las leyes, normas y directivas de validez local en lo referente a la ingeniería eléctrica.

Personal calificado en servicio técnico

El personal calificado en servicio técnico son personas que tienen la capacidad y las calificaciones de todas las definiciones de personal calificado mencionadas arriba. El personal calificado en servicio postventa debe estar capacitado y autorizado de manera verificable para todos los trabajos en el producto.

2.4 Explicación de los símbolos usados

Los símbolos usados a continuación indican datos importantes y relevantes para la seguridad, que se deben tener en cuenta al usar el producto y para garantizar una operación segura y óptima.

| Símbolo | Descripción / explicación |
|---|---|
|  | Símbolo genérico de advertencia (peligro, advertencia, precaución) |
|  | Advertencia por sistema presurizado |
|  | Advertencia de voltaje eléctrico peligroso |
|  | Leer y cumplir las instrucciones de instalación y servicio |
|  | Símbolo de obligación general |
|  | Usar calzado de seguridad |
|  | Usar guantes de seguridad (resistentes a los cortes y a los líquidos) |
|  | Usar gafas protectoras con protección lateral |
|  | Informaciones generales |

2.5 Indicaciones de seguridad y advertencias

Este capítulo ofrece una visión general de todos los aspectos de seguridad importantes para la protección de las personas, así como para la operación segura y sin problemas del producto y los accesorios.

En los capítulos siguientes se enumeran los peligros resultantes del uso de este producto y los accesorios, incluso cuando se usa conforme a lo previsto. Para minimizar el riesgo de daños personales y materiales y así evitar situaciones peligrosas, se deben cumplir las indicaciones de seguridad enumeradas y las advertencias de los demás capítulos de este manual.

Las advertencias fundamentales y las calificaciones necesarias del personal calificado se enumeran al principio de cada capítulo en la sección "Indicaciones de advertencias".

Las indicaciones de advertencias específicas de cada acción figuran directamente antes de procedimientos o secuencias potencialmente peligrosos.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad y de advertencias puede provocar, además de daños personales, fallas de funcionamiento, fallas de operación y daños materiales.

2.5.1 Indicaciones básicas de seguridad

- Antes de empezar a trabajar, consulte la documentación técnica de todo el sistema y tenga en cuenta las instrucciones de servicio generales.
- Realice una evaluación de riesgos justo antes de empezar a trabajar en el lugar (Last Minute Risk Assessment).
- Use equipos de protección personal adecuados para todos los trabajos.
- Establezca una zona de seguridad alrededor de la zona de trabajo cuando se realice cualquier trabajo de instalación, mantenimiento y reparación.
- Para desconectar y aislar de forma segura el sistema o secciones del sistema, aplicar los procedimientos de aseguramiento específicos existentes para la instalación (p. ej. procedimiento de bloqueo y etiquetado; LOTO).

2.5.2 Operación segura

Las siguientes acciones pueden provocar la muerte de personas o lesiones personales graves:

- La puesta en marcha y la operación del producto y los accesorios fuera de los valores límite o parámetros de servicio permitidos
- La intervención o modificación no permitidas del producto y accesorios

Para asegurar una operación segura del producto y de los accesorios, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Respete los valores límite y parámetros de servicio indicados en la placa de características y en el manual.
- Controle si, debido al uso de accesorios, se modifican o limitan los parámetros de servicio admitidos.
- Cumpla las condiciones de instalación y los parámetros ambientales.
- Cumpla los intervalos de mantenimiento.

2.5.3 Escape súbito de fluidos bajo presión

Las siguientes situaciones pueden provocar la muerte de personas o lesiones personales graves:

- El contacto con fluidos de escape rápido o súbito
- Piezas de la instalación que estallan
- Movimientos de latigazo de mangueras y tuberías bajo presión

Para un manejo seguro de los sistemas sometidos a presión, observar los siguientes puntos:

- Se deben respetar las siguientes normas de seguridad para todos los trabajos:
 1. Desconectar el sistema o la sección del sistema.
 2. Asegurar el sistema o la sección del sistema para que no se pueda volver a conectar.
 3. Despresurizar el sistema o todas las secciones del sistema hasta la presión ambiente, p. ej., liberando lentamente la presión de forma controlada mediante válvulas de descarga
 4. Asegurar el sistema o la sección del sistema para evitar que se vuelva a aplicar presión.
- Comprobar la seguridad, suciedad y posibles daños en el sistema o la sección del sistema.
- Antes de aplicar presión, comprobar la estanqueidad de todas las conexiones del sistema y, de ser necesario, ajustarlas.
- Aplicar presión lentamente en el sistema o la sección del sistema.
- Evitar los golpes de presión y las presiones diferenciales elevadas.
- Compensar las oscilaciones en la red de tuberías usando amortiguadores de vibraciones.

2.5.4 Voltaje eléctrico

El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar la muerte o lesiones graves.

Para trabajar de forma segura con componentes bajo voltaje eléctrico, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- El producto y los accesorios solo se deben conectar a un suministro de voltaje si están en perfecto estado.
- Durante la instalación deben cumplirse todas las especificaciones y disposiciones legales regionalmente válidas.
- Disponer un dispositivo de desconexión en el suministro de voltaje cerca, en la cercanía del producto y que sea fácilmente accesible.
- El dispositivo de aislamiento separa todos los conductores de corriente.
- Operar el producto y los accesorios únicamente con la cubierta completa y cerrada y carcasa del sistema electrónico o armario de distribución cerrado.
- Antes de empezar a trabajar en el producto:
 1. Desconectar
 - Desconexión de todos los polos y todas las partes del producto
 2. Asegurar contra una reconexión involuntaria
 3. Determinar la ausencia de voltaje en todos los polos
 - Con un dispositivo de medición adecuado y homologado (p. ej., un comprobador de voltaje bipolar)
 4. Conectar a tierra y cortocircuitar

2.5.5 Transporte y almacenamiento

El transporte o almacenamiento indebido pueden provocar daños personales o materiales.

Para el transporte y almacenamiento seguros del producto y los accesorios, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Use equipo de protección personal si debe trabajar con materiales de embalaje.
- Manipule el embalaje, el producto y los accesorios con cuidado.
- El producto y los accesorios se deben transportar y manipular de acuerdo con el marcado en el embalaje.
- Usar únicamente medios de transporte, de elevación y amarre adecuados y en perfecto estado técnico.
- Usar únicamente medios de transporte, de elevación y amarre diseñados para el peso total del producto.
- Cumpla los parámetros de transporte y de almacenamiento permitidos.
- Almacene el producto y los accesorios lejos de la luz solar directa y de las fuentes de calor.

2.5.6 Instalación

Si el montaje o la instalación eléctrica del producto y de los accesorios se realiza de forma indebida, esto puede provocar daños personales y daños materiales, así como deficiencias en la operación.

Para realizar el montaje y la instalación eléctrica de forma segura, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Instale el producto, los accesorios, todas las piezas y los materiales usados de forma que estén libres de tensiones mecánicas.
- Compruebe el correcto asiento de todas las conexiones.
- Evite el peligro de tropiezo guiando los cables y las mangueras correctamente.
- Evite cargas mecánicas sobre los cables.
- Fijar todas las mangueras de manera que no puedan hacer ningún movimiento repentino.
- Entubar las tuberías de alimentación de manera firme.

2.5.7 Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento y de reparación realizados de forma indebida pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Para realizar los trabajos de mantenimiento y reparación de forma segura, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de empezar a trabajar, despresurice el producto y los accesorios y asegúrelos contra una aplicación de presión involuntaria.
- Antes de empezar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios de la red eléctrica (ausencia de voltaje) y asegúrelos contra una reconexión accidental.
- Use únicamente los materiales permitidos para cada aplicación.
- Use únicamente herramientas apropiadas en perfecto estado técnico.
- Use únicamente tuberías y mangueras limpias, libres de suciedad y corrosión.
- No utilice detergentes ni solventes abrasivos ni agresivos que puedan dañar el revestimiento exterior (p. ej. identificación, placa de características, protección contra corrosión, etc.).
- No use objetos punzantes ni duros para la limpieza.
- Use únicamente los materiales y medios especificados para la limpieza.
- Cumpla con las normas legales, regionales y de higiene de la empresa.
- Asegúrese de mantener el orden y la limpieza durante los trabajos de mantenimiento y reparación. Evite que entren impurezas en el producto abierto o en los accesorios. Guarde los componentes y accesorios desmontados directamente en un lugar seguro.
- Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento y reparación, retire del área de trabajo todas las herramientas usadas, los medios de limpieza y las piezas que ya no necesite.
- Antes de eliminar el producto y los accesorios, límpielos y retire cualquier residuo de medios.
- Elimine las piezas, los componentes, los materiales operativos, materiales auxiliares y los medios de limpieza de manera adecuada y de conformidad con las especificaciones y las normas regionales vigentes.
- Elimine los componentes eléctricos y electrónicos a través de una empresa de eliminación especializada o envíelos de nuevo al fabricante.

2.5.8 Manipulación de sustancias peligrosas

Las sustancias contenidas en el condensado son peligrosas para la salud y el medio ambiente, y pueden irritar y dañar la piel, los ojos y las mucosas en caso de contacto. No se debe permitir que el condensado contaminado entre en el sistema de alcantarillado, en el agua o en el suelo.

Para una manipulación segura de condensados con carga de sustancias nocivas, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Use un equipo de protección adecuado para manipular condensados.
- Recoja y elimine el condensado derramado o filtrado de acuerdo con las especificaciones y las normas regionales vigentes.

2.5.9 Trabajos en componentes electrónicos

Las descargas electrostáticas (ESD) pueden provocar daños en los componentes electrónicos y posibles fallas de funcionamiento y de operación o daños materiales.

- Tomar las medidas técnicas adecuadas para evitar descargas electrostáticas (p. ej. puesta a tierra, compensación de potencial, bases de trabajo derivadoras de descargas electrostáticas, etc.).

2.5.10 Uso de repuestos, accesorios o materiales

El uso de repuestos, accesorios o materiales, así como de materiales auxiliares y materiales operativos incorrectos, puede causar la muerte o lesiones graves. Se pueden producir fallas de funcionamiento y de operación o daños materiales.


- Use para todos los trabajos únicamente piezas originales en perfecto estado, materiales auxiliares y materiales operativos indicados por el fabricante.
- Para cada aplicación, use únicamente los materiales permitidos y las herramientas adecuadas en perfecto estado técnico.
- Use únicamente tuberías limpias, libres de suciedad y corrosión.
- Use únicamente componentes eléctricos y materiales que cumplan las especificaciones y las disposiciones regionales vigentes (normas, directivas, etc.) para la seguridad eléctrica.

2.6 Indicaciones de advertencias

Las indicaciones de advertencias advierten sobre los peligros en el manejo del producto y los accesorios.

Cumplir las indicaciones de advertencias para evitar daños personales, daños materiales y problemas de funcionamiento.

Estructura:

| PALABRA DE SEÑALIZACIÓN | Tipo y fuente del peligro |
|--|---|
|  Símbolo | Posibles consecuencias en caso de no prestar atención al peligro <ul style="list-style-type: none"> • Medidas para evadir el peligro |

Palabras de señalización:

| | |
|--------------------|--|
| PELIGRO | Peligro inminente Consecuencias en caso de inobservancia: Muerte o daños personales graves |
| ADVERTENCIA | Peligro inminente Consecuencias en caso de inobservancia: Posibilidad de muerte o daños personales graves |
| PRECAUCIÓN | Posible peligro Consecuencias en caso de inobservancia: Posibles daños personales o materiales |
| NOTA | Información Adicional Consecuencias en caso de inobservancia: Posibles daños materiales y fallas de operación. No hay peligro para las personas o la operación segura. |

3. Información del producto

3.1 Descripción del producto

El **BEKOMAT**® es un purgador de condensado con control de nivel electrónico y se utiliza para descargar el condensado en sistemas sometidos a presión. El **BEKOMAT**® descarga condensado bajo presión de servicio sin pérdida de presión.

El **BEKOMAT**® dispone de un contacto libre de potencial en la platina de fuente de alimentación. Este contacto permite visualizar un mensaje de fallo en una sala de control remoto.

El **BEKOMAT**® tiene la posibilidad de conectar un botón TEST de prueba externo. Esto puede ser usado para drenar el condensado de forma remota. Si el contacto externo está cerrado, la válvula solenoide se abre como cuando se presiona el botón TEST en la cubierta superior y el **BEKOMAT**® drena el condensado.

3.2 Placa de características

En la cubierta inferior se encuentra la placa de características con la información de identificación y los parámetros de servicio del producto.

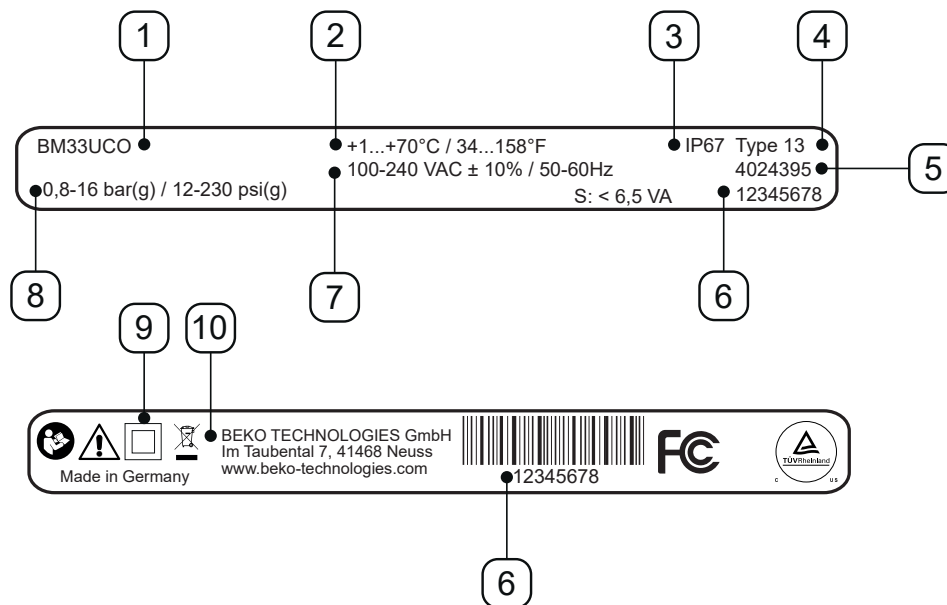
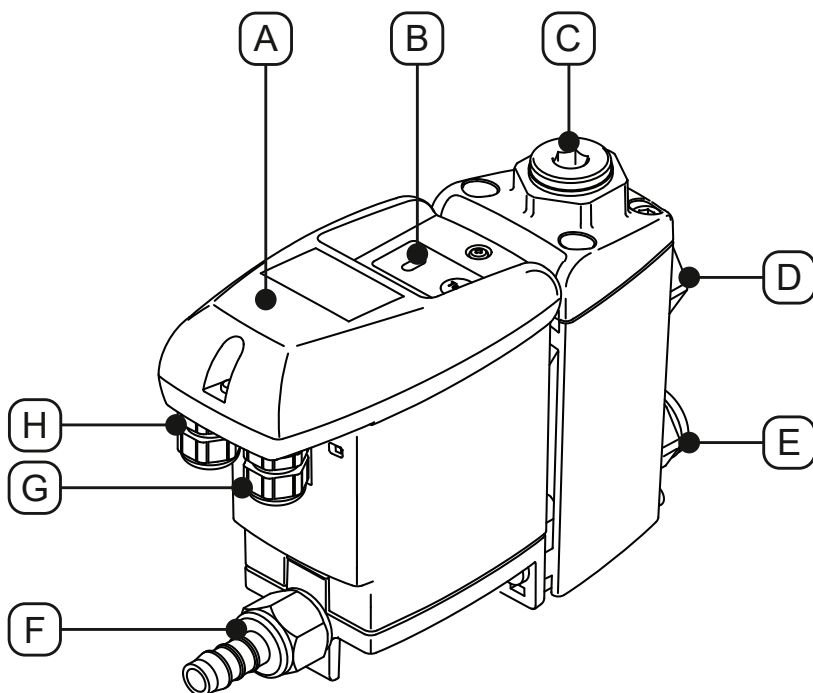


Imagen de ejemplo

| Pos. N.º | Descripción / explicación |
|----------|---------------------------|
| [1] | Denominación del producto |
| [2] | Temperatura de servicio |
| [3] | Tipo de protección IP |
| [4] | Clase de carcasa |
| [5] | Número de material |
| [6] | Número de serie |
| [7] | Voltaje de servicio |
| [8] | Presión de servicio |
| [9] | Clase de protección II |
| [10] | Fabricante |

Más información en el capítulo "2.4 Explicación de los símbolos usados" en la página 9.

3.3 Vista general del producto



| Pos. N.º | Descripción / explicación |
|----------|----------------------------|
| [A] | Unidad de control completa |
| [B] | Panel de control |
| [C] | Entrada de condensado |

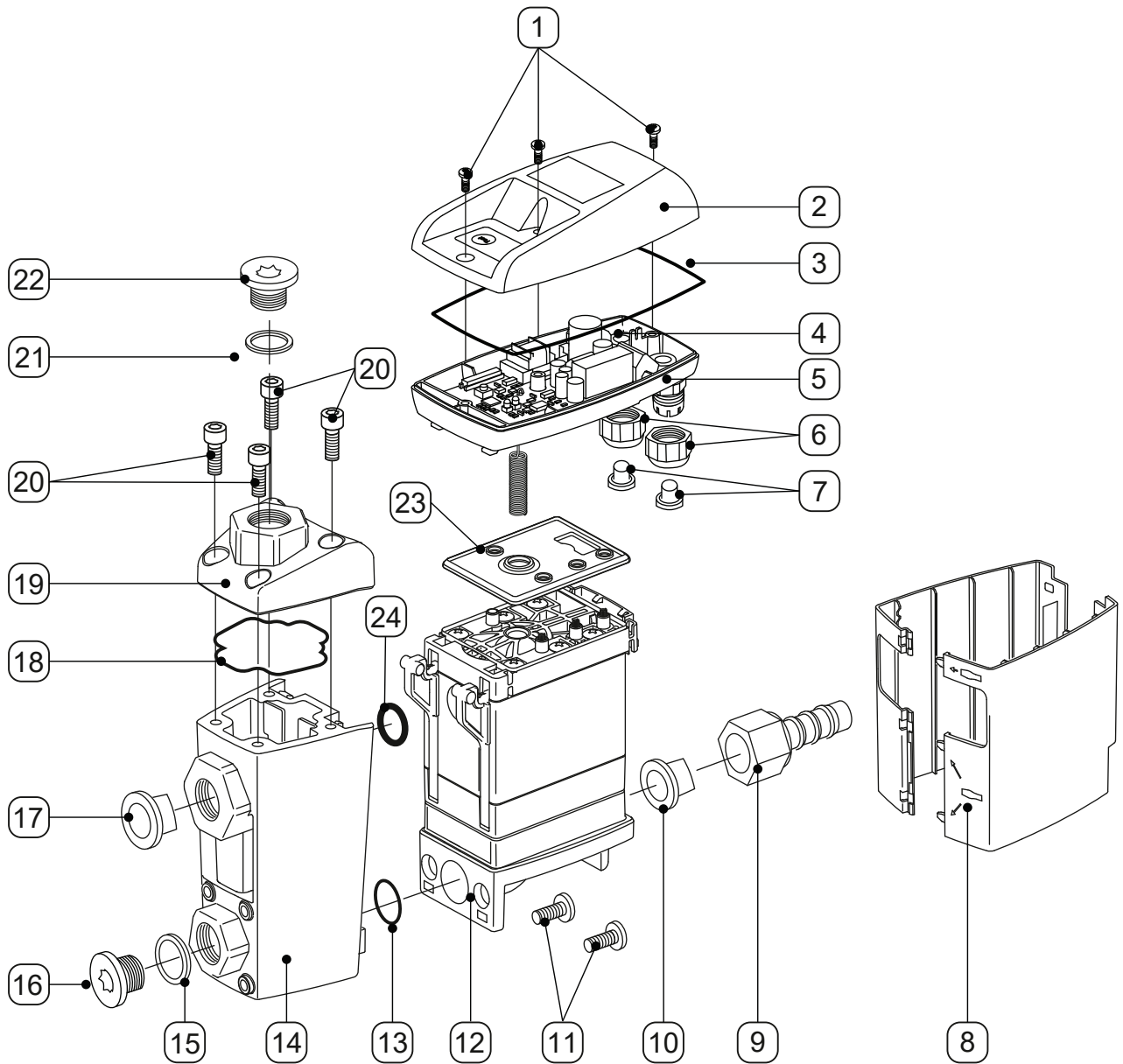
| Pos. N.º | Descripción / explicación |
|----------|---------------------------|
| [D] | Salida de condensado |
| [E] | Prensaestopas derecho |
| [F] | Prensaestopas izquierdo |

3.4 Alcance del suministro

En la siguiente tabla, puede observarse el alcance del suministro del producto:

| Figura | Descripción / explicación |
|--------|--|
| | BEKOMAT® 33U / 33U CO |
| | Instrucciones originales de instalación y servicio |
| | 1 x boquilla |

3.5 Diagrama de despiece



| Pos. N.º | Descripción / explicación |
|----------|---------------------------|
| [1] | Tornillo 3.5 x 10 mm |
| [2] | Cubierta superior |
| [3] | Junta conformada |
| [4] | Placa del sensor |
| [5] | Cubierta inferior |
| [6] | Conexión roscada |
| [7] | Tapón |
| [8] | Carcasa de diseño |
| [9] | Boquilla de manguera |
| [10] | Tapón cónico |
| [11] | Tornillo M6 x 16 mm |
| [12] | Service-Unit |

| Pos. N.º | Descripción / explicación |
|----------|--|
| [13] | Junta tórica 18.5 x 2 mm |
| [14] | Recipiente colector de condensado |
| [15] | Junta plana |
| [16] | Tornillo de cierre NPT1/2" |
| [17] | Tapón de cierre NPT1/2" |
| [18] | Junta tórica 48.9 x 2.62 mm |
| [19] | Tapa del recipiente colector de condensado |
| [20] | Tornillo Allen M6 x 16 mm |
| [21] | Junta plana |
| [22] | Tornillo de cierre NPT1/2" |
| [23] | Esterilla de estanqueidad |
| [24] | Junta tórica 8 x 4 mm |

3.6 Descripción de funcionamiento

| Figura | Descripción / explicación |
|--------|---|
| | <p>El condensado circula por la entrada de condensado vertical [C] o por la entrada de condensado horizontal [D] en el BEKOMAT® y se acumula en el recipiente colector [X1].</p> <p>El nivel de llenado del recipiente colector [X1] se controla continuamente mediante un sensor capacitivo en el tubo sensor [X2].</p> |
| | <p>En cuanto el condensado alcanza el nivel máximo de llenado, la válvula de control previo [X3] es conectada a través del sistema de control.</p> <p>La válvula de control previo [X3] se conecta y el área por encima de la membrana [X4] se despresuriza.</p> <p>La membrana [X4] se levanta del asiento de válvula y la sobrepresión en el recipiente colector [X1] presiona el condensado hacia la salida de condensado [F].</p> |
| | <p>Si el sensor del tubo de sensor [X2] ya no está cubierto de condensado, el control conecta la válvula de control previo [X3] y, por encima de la membrana, [X4] se acumula presión.</p> <p>La membrana [X4] es presionada sobre el asiento de la válvula y la salida de condensado [F] se cierra herméticamente.</p> |

4. Datos técnicos

4.1 Parámetros de servicio

| BEKOMAT® | 33U | 33U CO |
|---|--|--|
| Humedad relativa del ambiente | 10 ... 80 %, sin formación de condensado | |
| Altura de servicio máxima | 3000 m 3280.84 yd | |
| Presión de servicio mínima / máxima | 0.8 ... 16 bar(g) (12 ... 230 psi(g)) | |
| Temperatura de servicio mínima / máxima | +1 ... 70 °C +34 ... +158 °F | |
| Cantidad evacuada promedio | 3.8 l/h 1 gal/h | |
| Cantidad evacuada máxima (a corto plazo) | 60 l/h 15.85 gal/h | |
| Conexión*, entrada de condensado | 3 x NPT1/2", interior, profundidad de atornillado máxima: 13 mm (1/2 in) | |
| Conexión, salida de condensado | 1 x G1/2" exterior, boquilla de manguera con diámetro 13 mm (1/2" in), interior | |
| Medios | Condensado, con aceite | Condensado, con aceite o sin aceite |
| Peso en vacío | 1.63 kg 3.63 lbs | |
| Voltaje de servicio | 100 ... 240 VAC ±10% (50 ... 60 Hz) o 24 VAC -10%/+20% (50 ... 60 Hz) o 24 VDC -10%/+20% (ver placa de características) | |
| Consumo de potencia | 6.5 ... 8 VA | |
| Tipo de protección | IP67 | |
| Clase de carcasa | Type 13 | |
| Categoría de sobretensión (IEC 61010-1) | II | |
| Grado de contaminación (IEC 61010-1) | 2 | |
| Datos de conexión contacto libre de potencial | AC: máximo 250 V / 1A DC: máximo 30 V / 1A | |
| Diámetro de cable recomendado | 5 ... 10 mm 0.23 ... 0.33 in | |
| Sección de conductor recomendada | 0.75 ... 1.5 mm ² AWG 14 ... 20 | |

* Versión con rosca G disponible opcionalmente.

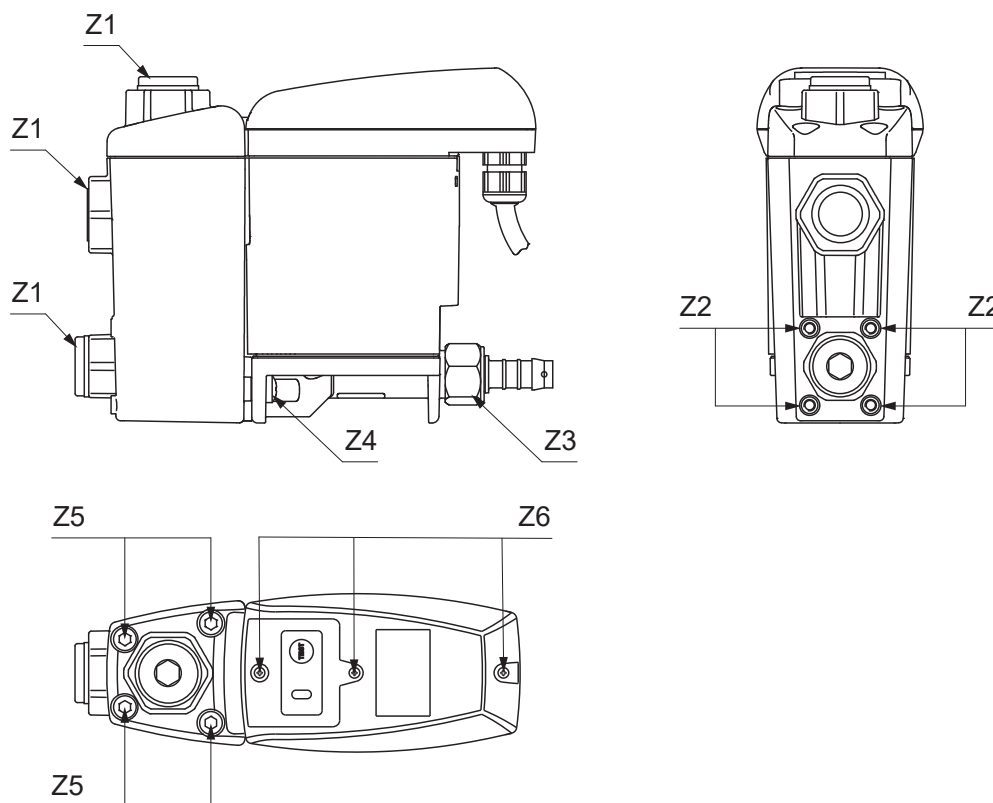
4.2 Parámetros de almacenamiento y de transporte

| BEKOMAT® | 33U | 33U CO |
|--|----------------------------------|--------|
| Temperatura mínima / máxima, almacenamiento y transporte | +1 ... +70 °C +34 ... +158 °F | |

4.3 Materiales

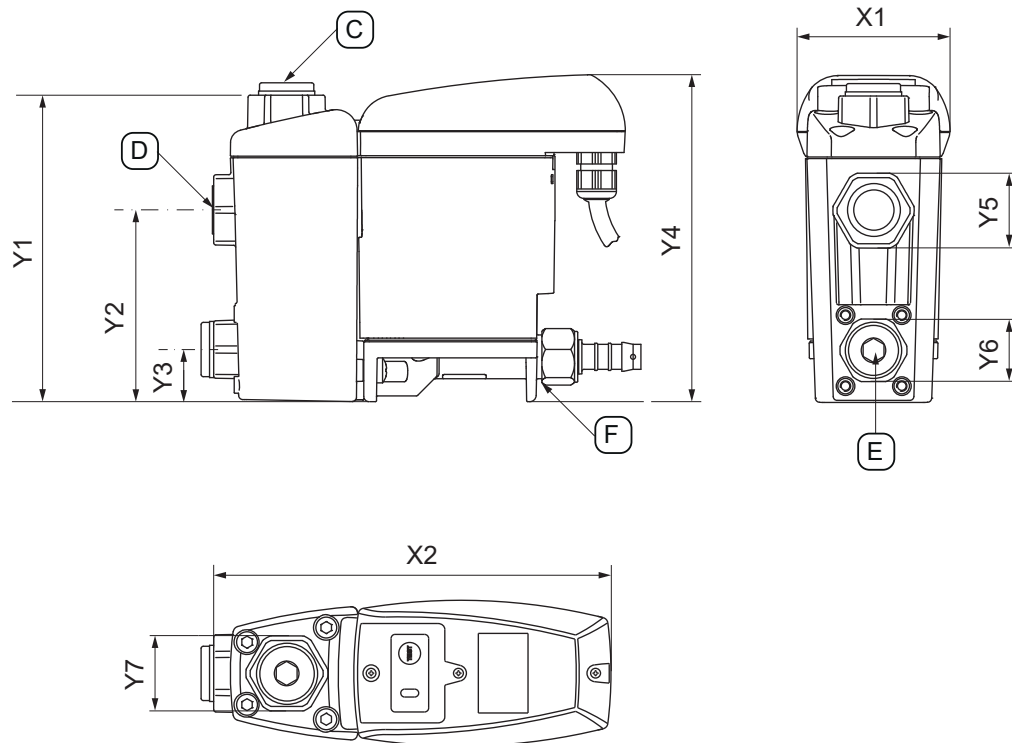
| BEKOMAT® | 33U | 33U CO |
|----------|--|---|
| Carcasa | Aluminio plástico, reforzado con fibra de vidrio | Aluminio, con tratamiento de endurecimiento plástico, reforzado con fibra de vidrio |
| Membrana | FKM | |

4.4 Pares de apriete de tornillos



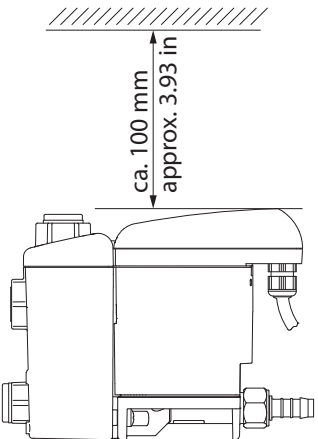
| Pos. N.º | Descripción / explicación | Pares de apriete |
|----------|---|---|
| [Z1] | Tornillo de cierre, entrada de condensado | 35 Nm +2 Nm (25.82 ft-lb +1.46 ft-lb) |
| [Z2] | Tornillos, escuadra de fijación (opcional) | 8 Nm +2 Nm (5.9 ft-lb +1.46 ft-lb) |
| [Z3] | Boquilla de manguera, salida de condensado | 3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb) |
| [Z4] | Tornillos, Service-Unit | 2.5 Nm +0.5 Nm (1.84 ft-lb +0.37 ft-lb) |
| [Z5] | Tornillos, tapa del recipiente colector de condensado | 8 Nm +2 Nm (5.9 ft-lb +1.46 ft-lb) |
| [Z6] | Tornillos, cubierta superior | 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb) |

4.5 Dimensiones

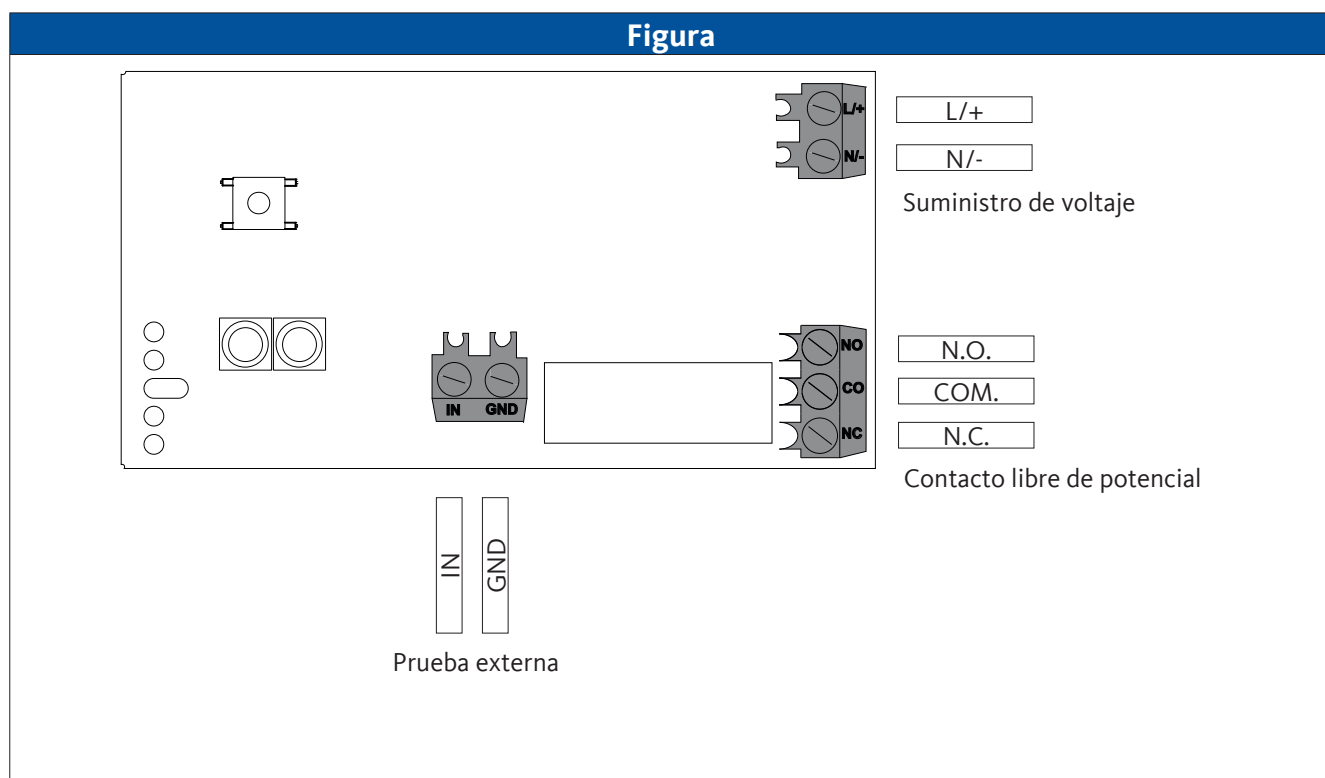


| Pos. N.º | BEKOMAT® 33U | BEKOMAT® 33U CO |
|--------------------------------------|--------------|--------------------------|
| [X1] | | 73.4 mm 2.89 in |
| [X2] | | 198 mm 7.78 in |
| [Y1] | | 147 mm 5.79 in |
| [Y2] | | 92 mm 3.62 in |
| [Y3] | | 25 mm 0.98 in |
| [Y4] | | 157 mm 6.18 in |
| [Y5] | | 34 mm 1.34 in |
| [Y6] | | 28 mm 1.10 in |
| [Y7] | | 34 mm 1.34 in |
| [C] - Conexión entrada de condensado | | G1/2" (NPT 1/2") |
| [D] - Conexión entrada de condensado | | G1/2" (NPT 1/2") |
| [E] - Conexión entrada de condensado | | G1/2" (NPT 1/2") |
| [F] - Conexión salida de condensado | | G1/2" Ø 13 (dia 0.51) |

4.6 Dimensiones de instalación

| Figura | Descripción / explicación |
|---|---|
|  | <p>Durante la instalación, deje suficiente espacio de montaje encima de la cubierta superior para que se puedan ver los LEDs y se pueda pulsar el botón TEST.</p> |



4.7 Diagrama de terminales



5. Transporte y almacenamiento

5.1 Indicaciones de advertencias

| Personal | |
|---|--|
| Personal calificado en transporte y almacenamiento (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |

| PRECAUCIÓN | Transporte o almacenamiento indebido |
|---|---|
|  | <p>El transporte o almacenamiento indebidos pueden provocar daños personales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use equipo de protección personal si debe trabajar con materiales de embalaje. • Manipule el embalaje, el producto y los accesorios con cuidado. • Usar únicamente medios de transporte, de elevación y amarre adecuados y en perfecto estado técnico. • Usar únicamente medios de transporte, de elevación y amarre diseñados para el peso total del producto. • Cumpla los parámetros de transporte y de almacenamiento permitidos. |
| NOTA | Manipulación del material de embalaje |
|  | <p>Una eliminación indebida del material de embalaje puede provocar daños ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimine el material de embalaje de conformidad con las especificaciones y las normas legales vigentes del país de uso. |

5.2 Transporte

Después del transporte y de la eliminación del material de embalaje, se debe comprobar el producto en cuanto a posibles daños de transporte. Todos los desperfectos deberán comunicarse de inmediato al transportista, el fabricante o su representante.

Transporte el producto de la siguiente manera:

- El producto se debe transportar únicamente en su embalaje original.
- Manipule con cuidado el embalaje y el producto.
- Respete la información sobre el peso de transporte y las identificaciones en el embalaje.
- Asegure el embalaje y el producto para que no se resbalen ni caigan durante el transporte.
- Empaque todas las piezas con el material adecuado y tal que pueda resistir a impactos.

5.3 Almacenamiento


Almacene el producto y los accesorios de la siguiente manera:

- Cumpla con los parámetros de almacenamiento que figuran en el capítulo "4.2 Parámetros de almacenamiento y de transporte" en la página 20.
- Almacenar en una habitación cerrada, seca y libre de heladas.
- Almacenar lejos de las inclemencias externas, la radiación solar directa y las fuentes de calor.
- Asegurar en el lugar de almacenamiento para evitar caídas y golpes.

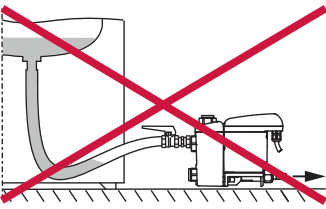
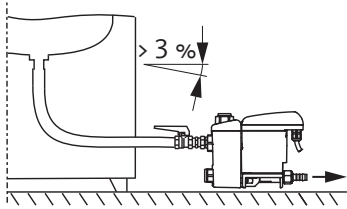
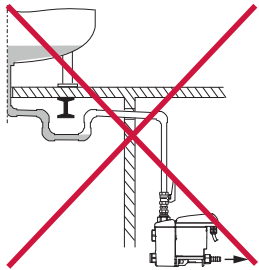
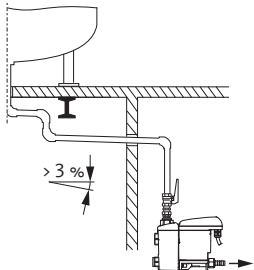
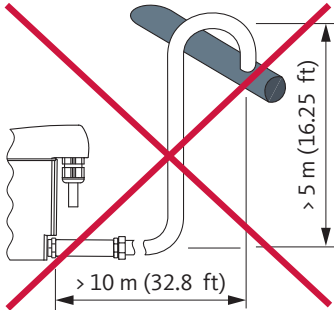
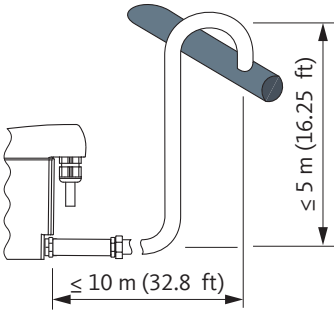
6. Montaje

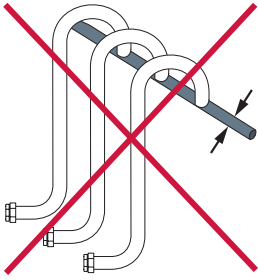
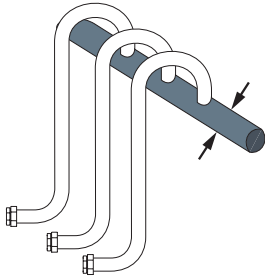
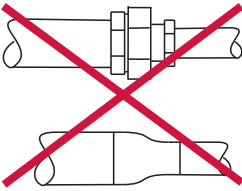
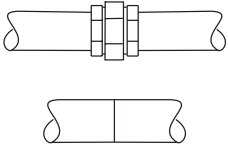
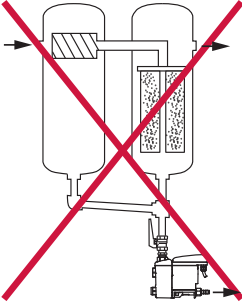
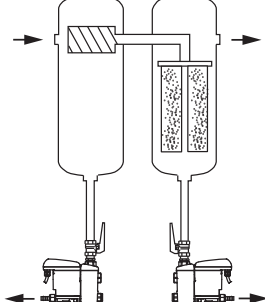
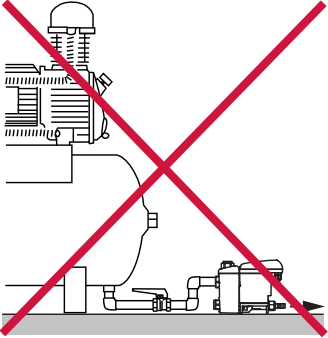
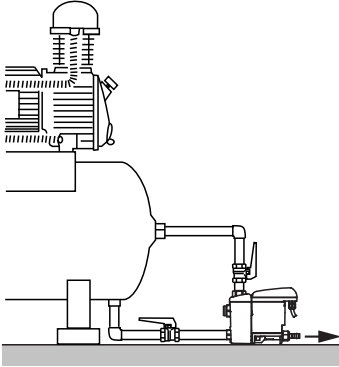
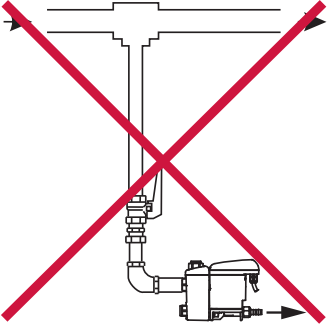
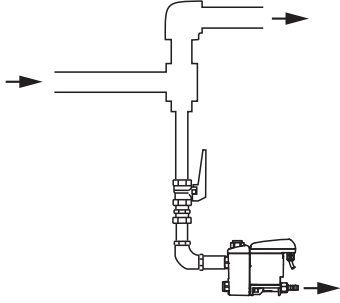
6.1 Indicaciones de advertencias

| Personal | |
|---|--|
| Personal calificado en equipos a presión e instalaciones (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |

| PELIGRO | Escape súbito de fluidos bajo presión |
|---|--|
|  | <p>Los fluidos que salen de forma rápida o súbita y las piezas de la instalación que estallan representan un peligro de muerte o de lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema sometido a presión y asegúrelo contra una aplicación de presión involuntaria. • Montar todas las tuberías y mangueras sin tensión mecánica. |


6.2 Condiciones de montaje

| Incorrecto | Correcto | Descripción / explicación |
|---|---|---|
|  |  | <p>Pendiente continua > 3 % en las mangueras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se utilizan mangueras como tubería de alimentación, preste atención a una pendiente continua > 3 %. • Asegúrese de que no se formen bolsas de agua. |
|  |  | <p>Pendiente continua > 3 % en las tuberías</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los tubos de tubería de alimentación, preste atención a una pendiente continua > 3 %. • Asegúrese de que no se formen bolsas de agua. |
|  |  | <p>Realización de la tubería de salida</p> <ul style="list-style-type: none"> • No usar válvula de cierre en la tubería de salida. • Conectar el BEKOMAT® únicamente a la tubería de salida con una manguera. <ul style="list-style-type: none"> → La manguera compensa las tolerancias de montaje, las vibraciones y la expansión térmica. • No coloque la tubería de salida en superficies de almacenamiento o de transporte. • La tubería de salida se puede tender con una longitud máxima de 10 m (32.8 ft) y una altura máxima de 5 m (16.25 ft). <ul style="list-style-type: none"> → Por cada metro que asciende, se incrementa la presión mínima en 0.1 bar(g) (1.5 psi(g)). |

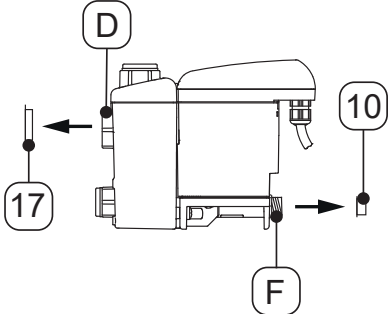
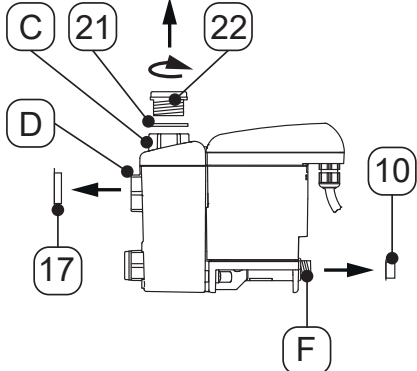
| Incorrecto | Correcto | Descripción / explicación |
|---|---|---|
|  |  | <p>Diseño del tubo colector</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sección transversal de los tubos colectores debe ser al menos igual a la suma de las secciones transversales individuales de las tuberías de alimentación conectadas. • Tienda el tubo colector con una pendiente continua > 3 %. |
|  |  | <p>Mantener el diámetro mínimo de la tubería</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diámetro interior mínimo es de 13 mm (0.5 in) en la tubería de alimentación y en la de salida. • No limitar ni reducir el diámetro de tubo (mínimo) mediante elementos reductores (boquillas reductoras, válvulas). |
|  |  | <p>Bypass de filtros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargar por separado cada punto en el que se genere condensado con un BEKOMAT®. • No cree bypass de filtros. |
|  |  | <p>Garantizar el purgado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no hay una pendiente descendente suficiente en la entrada o si hay otros problemas de alimentación, instalar una línea de compensación de aire. |
|  |  | <p>Descarga de tuberías presurizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una superficie deflectora desviando el flujo de gas para descargar de los componentes líquidos en el gas. |

6.3 Trabajos de montaje

Para realizar los trabajos de montaje se deben cumplir los siguientes requisitos y se deben haber completado las tareas preparatorias.

| Requisitos | | |
|---|--|---|
| Herramienta | Material | Equipo de protección |
| <ul style="list-style-type: none"> Llave de boca o llave inglesa ajustable | <ul style="list-style-type: none"> Selladores, p. ej., PTFE Tubería de alimentación Tubería de salida Manguera, diámetro interior 8 ... 10 mm (0.31 ... 0.39 in), longitud aprox. 30 cm (1 ft) | <p>Llevar siempre:</p>  |

| Tareas preparatorias | |
|----------------------|--|
| 1. | Despresurice el sistema presurizado o el tramo correspondiente del sistema y asegúrelo contra una formación de presión involuntaria. |
| 2. | Preparar la manguera y la abrazadera de manguera para la conexión a la salida de condensado. |



| Trabajos de montaje | |
|---|---|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <p>Conexión horizontal de la tubería de entrada de condensado</p> <ol style="list-style-type: none"> Retirar los tapones [17, 10] de la entrada de condensado [D] y de la salida de condensado [F]. |
|  | <p>Conexión vertical de la tubería de entrada de condensado</p> <ol style="list-style-type: none"> Retirar los tapones [17, 10] de la entrada de condensado [D] y de la salida de condensado [F]. Desenroscar el tornillo de cierre [22] con la junta plana [21]. |

| Trabajos de montaje | |
|---------------------|--|
| Figura | Descripción / explicación |
| | <p>Conexión horizontal de la tubería de entrada de condensado</p> <p>2. Enroscar la boquilla para manguera [9] suministrada en la salida de condensado [F] y apretar con un par de apriete de 3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb).</p> |
| | <p>Conexión vertical de la tubería de entrada de condensado</p> <p>2. Enroscar la boquilla para manguera [9] suministrada en la salida de condensado [F] y apretar con un par de apriete de 3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb). Enroscar el tornillo de cierre [22] con la junta plana [21] en la entrada de condensado [D] y apretar con un par de apriete de 35 Nm +2 Nm (25.82 ft-lb +1.46 ft-lb).</p> |
| | <p>Recomendación:</p> <p>Para facilitar el mantenimiento del producto, instalar una válvula de cierre [X6] en la tubería de entrada de condensado [X5].</p> |
| | <p>3. Para la tubería de entrada de condensado [X5], sellar el extremo de un tubo a prueba de presión y enroscarlo a la entrada de condensado vertical [C] o la entrada de condensado horizontal [D].</p> |

| Trabajos de montaje | |
|---------------------|--|
| Figura | Descripción / explicación |
| | <ol style="list-style-type: none">Para la salida de condensado, colocar la manguera [X7] tendida sobre la boquilla de manguera [9] y fijar con una abrazadera de manguera.Conectar el otro extremo de la manguera [X7] con la tubería de salida de condensado [X8]. |
| Tareas finales | |
| 1. | Antes de aplicar presión, comprobar la estanqueidad de todas las conexiones del sistema y, de ser necesario, ajustarlas. |



7. Instalación eléctrica

7.1 Indicaciones de advertencias

| Personal | |
|--|--|
| Personal calificado en ingeniería eléctrica (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación solo deben realizarse en productos y accesorios que estén desconectados de la red eléctrica (ausencia de voltaje) y asegurados contra cualquier reconexión involuntaria. • Durante la instalación deben cumplirse todas las especificaciones y disposiciones legales regionalmente válidas. • Conecte el conductor protector (puesta a tierra) según la normativa aplicable. |
| ADVERTENCIA | Entrada de humedad o cuerpos extraños |
|  | <p>Al retirar componentes o abrir el producto, puede entrar agua o cuerpos extraños en el producto abierto. Esto puede provocar accidentes, daños personales y materiales, como así también problemas de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja el producto de las salpicaduras de agua y la humedad. • Sólo abra el producto o retire componentes en un lugar seco. • No introduzca objetos extraños en las aberturas del producto. • Mantenga todas las superficies de contacto y las aberturas libres de suciedad y humedad. |

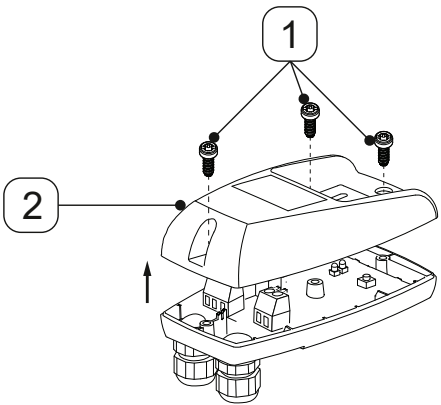
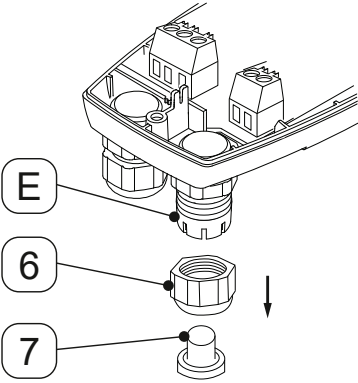
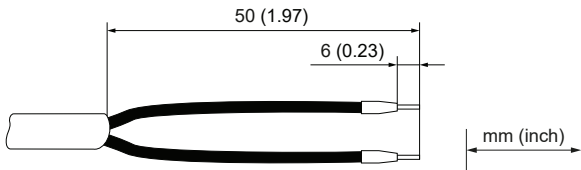
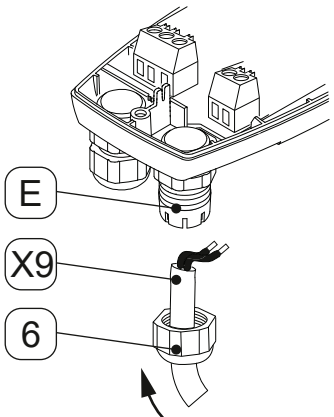
7.2 Trabajos de conexión

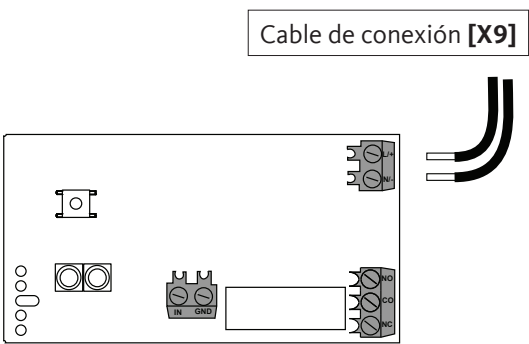
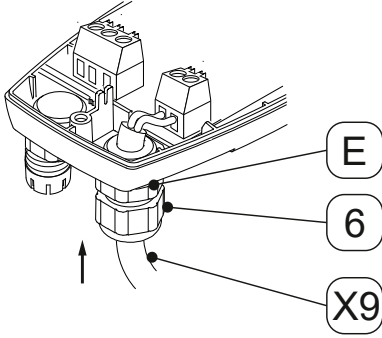
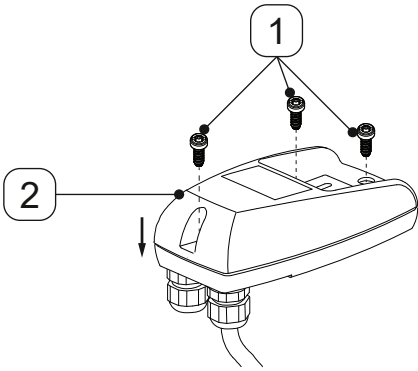
Para realizar los trabajos de conexión se deben cumplir los siguientes requisitos y se deben haber completado las actividades preparatorias.

| Requisitos | | |
|---|---|---|
| Herramienta | Material | Equipo de protección |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta pelacables • Tenazas para prensar las virolas • Destornillador plano Tamaño 2.5 mm (0.09 in) • Destornillador Torx - T15 | <ul style="list-style-type: none"> • Cable de 2 hilos para voltaje de 230 V • Cable de 2 hilos para voltaje de 24 V • Cable de 2/3 hilos para contacto libre de potencial (según la aplicación) • Cable de 2 hilos para botón TEST externo • Virolas | <p style="text-align: center;">Llevar siempre:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div> |

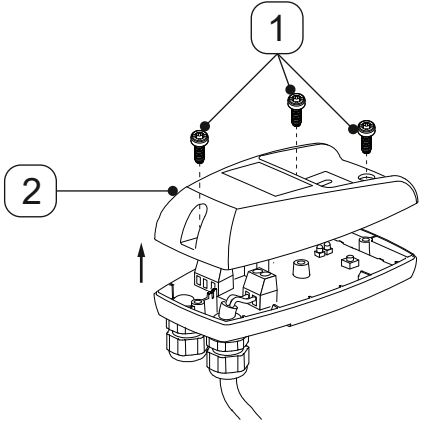
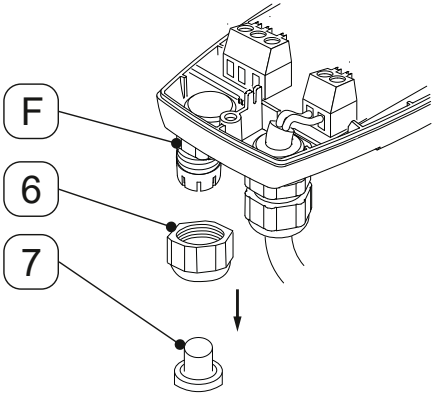
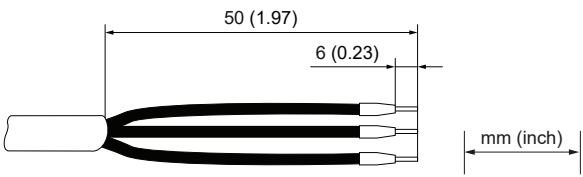
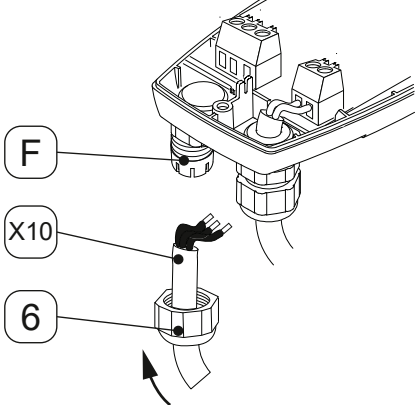
| Tareas preparatorias | |
|----------------------|--|
| 1. | El montaje está terminado (ver capítulo "6. Montaje" en la página 24). |

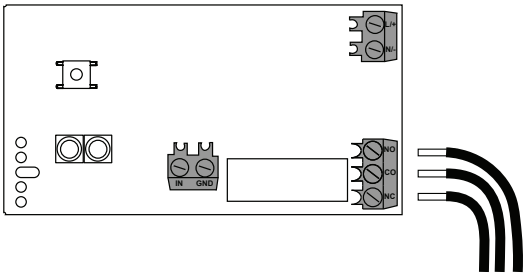
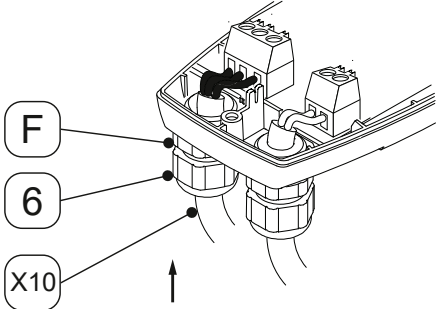
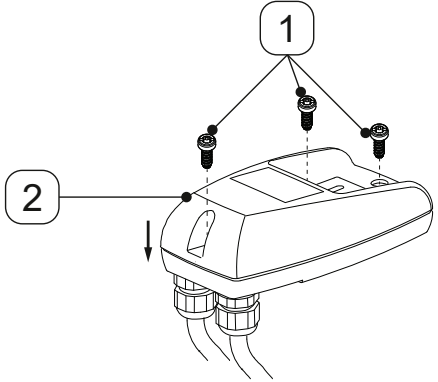
7.2.1 Conexión del suministro de voltaje

| Trabajos de conexión | |
|---|---|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Afloje los 3 tornillos [1]. 2. Levante la cubierta superior [2]. |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 3. Desatornillar la tuerca de bloqueo [6] del prensaestopas derecho [E]. 4. Retirar los tapones [7] de la tuerca de bloqueo [6]. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Cable de conexión [X9]</div>  | <ol style="list-style-type: none"> 5. Preparar el cable de conexión [X9]. |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 6. Colocar la tuerca de bloqueo [6] en el cable de conexión [X9]. 7. Introducir el cable de conexión [X9] en el prensaestopas derecho [E]. |

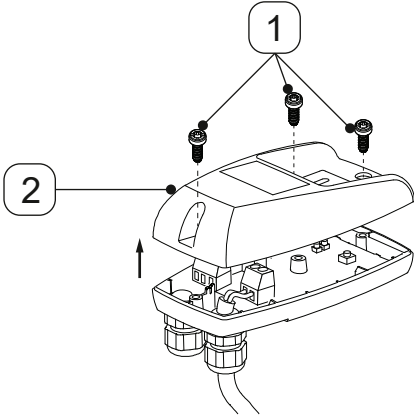
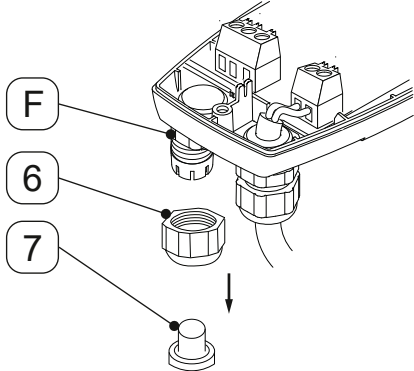
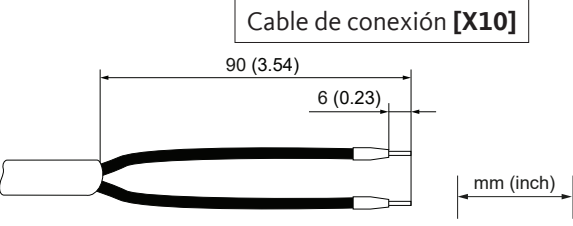

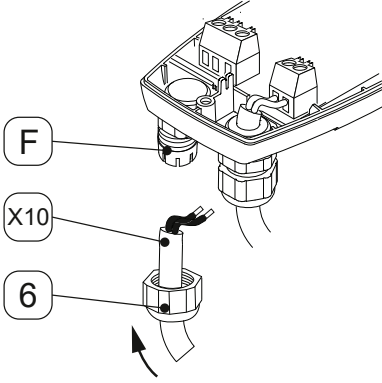
| Trabajos de conexión | |
|---|---|
| Figura | Descripción / explicación |
| <p>Cable de conexión [X9]</p>  | <p>8. Conecte el cable de conexión [X9] según el diagrama de terminales (ver "4.7 Diagrama de terminales" en la página 22).</p> |
|  | <p>9. Tensar el cable de conexión [X9].</p> <p>10. Atornillar la tuerca de bloqueo [6] en el prensaestopas derecho [E].</p> |
|  | <p>11. Coloque la cubierta superior [2] y los tornillos [1].</p> <p>12. Apretar los tornillos [1] con un par de apriete de 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb).</p> |

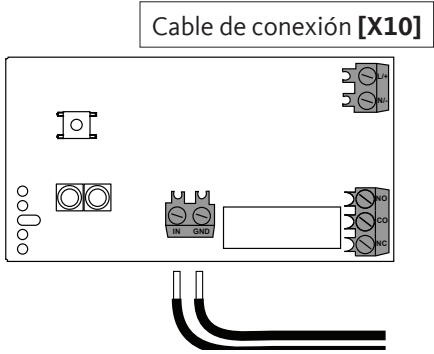
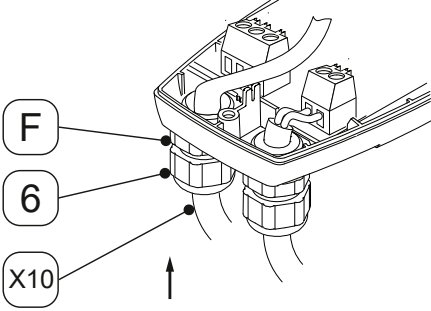
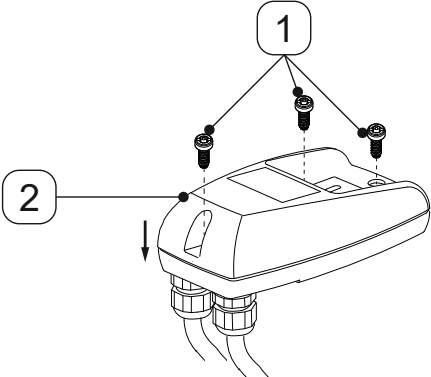
7.2.2 Conexión del contacto libre de potencial

| Figura | Descripción / explicación |
|---|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Afloje los 3 tornillos [1]. 2. Levante la cubierta superior [2]. |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 3. Desatornillar la tuerca de bloqueo [6] del prensaestopas izquierdo [F]. 4. Retirar los tapones [7] de la tuerca de bloqueo [6]. |
| <p data-bbox="384 1238 679 1279">Cable de conexión [X10]</p>  | <ol style="list-style-type: none"> 5. Preparar el cable de conexión del contacto libre de potencial (en función de la aplicación) <p data-bbox="794 1391 900 1503"></p> <p data-bbox="911 1402 1423 1529">Si además del contacto libre de potencial se debe conectar el botón TEST externo, se debe emplear un cable de 4/5 hilos para la conexión (según la aplicación).</p> |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 6. Colocar la tuerca de bloqueo [6] en el cable de conexión del contacto libre de potencial [X10]. 7. Introducir el cable de conexión del contacto libre de potencial [X10] en el prensaestopas izquierdo [F]. |

| Figura | Descripción / explicación |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Cable de conexión [X10]</p>  <p>The diagram shows a connection cable [X10] with a terminal block on the left and a multi-pin connector on the right. The terminal block has terminals labeled 'IN' and 'GND'. The multi-pin connector has terminals labeled 'NO', 'CO', and 'GND'. Three wires are shown extending from the multi-pin connector.</p> | <p>8. Conecte el cable de conexión del contacto libre de potencial [X10] según el diagrama de terminales (ver "4.7 Diagrama de terminales" en la página 22).</p> |
|  <p>The diagram shows the cable [X10] being inserted into the terminal block. A label 'F' points to the left side of the terminal block, and a label '6' points to the locking nut on the left side. An upward arrow points to the cable [X10].</p> | <p>9. Tensar el cable de conexión [X10].</p> <p>10. Atornillar la tuerca de bloqueo [6] en el prensaestopas izquierdo [F].</p> |
|  <p>The diagram shows the top cover [2] being placed on the terminal block. Label '1' points to the screws on the top cover. A downward arrow points to the top cover [2].</p> | <p>11. Coloque la cubierta superior [2] y los tornillos [1].</p> <p>12. Apretar los tornillos [1] con un par de apriete de 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb).</p> |



7.2.3 Conexión del botón TEST externo

| Figura | Descripción / explicación |
|---|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Afloje los 3 tornillos [1]. 2. Levante la cubierta superior [2]. |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 3. Desatornillar la tuerca de bloqueo [6] del prensaestopas izquierdo [F]. 4. Retirar los tapones [7] de la tuerca de bloqueo [6]. |
|  <p>Cable de conexión [X10]</p> <p>90 (3.54) mm (inch)</p> <p>6 (0.23) mm (inch)</p> <p>mm (inch)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 5. Preparar el cable de conexión del botón TEST externo (en función de la aplicación). <p> Si además del botón TEST externo también se debe conectar el contacto libre de potencial, se debe emplear un cable de 4/5 hilos para la conexión (según la aplicación).</p> |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 6. Colocar la tuerca de bloqueo [6] en el cable de conexión del botón TEST externo [X10]. 7. Introducir el cable de conexión del botón TEST externo [X10] en el prensaestopas izquierdo [F]. |

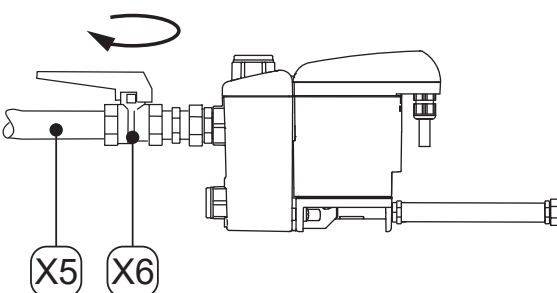
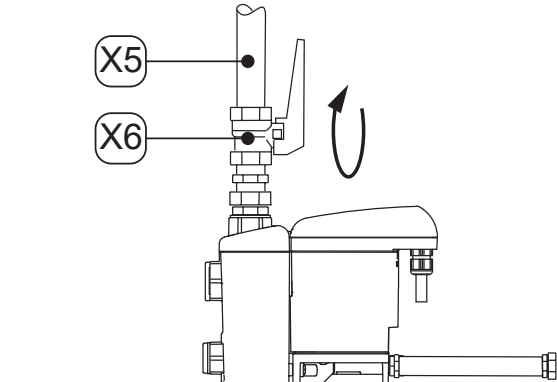
| Figura | Descripción / explicación |
|---|--|
|  | <p>8. Conecte el cable de conexión del botón TEST externo [X10] de acuerdo al diagrama de terminales (ver "4.7 Diagrama de terminales" en la página 22).</p> |
|  | <p>9. Tensar el cable de conexión del botón TEST externo [X10].</p> <p>10. Atornillar la tuerca de bloqueo [6] en el prensaestopas izquierdo [F].</p> |
|  | <p>11. Coloque la cubierta superior [2] y los tornillos [1].</p> <p>12. Apretar los tornillos [1] con un par de apriete de 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb).</p> |

8. Puesta en marcha

8.1 Indicaciones de advertencias


| Personal | |
|---|--|
| Personal calificado en equipos a presión e instalaciones y personal calificado en ingeniería eléctrica (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |
| PELIGRO | Escape súbito de fluidos bajo presión |
|  | <p>Los fluidos que salen de forma rápida o súbita y las piezas de la instalación que estallan representan un peligro de muerte o de lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de aplicar presión, comprobar la estanqueidad de todas las conexiones del sistema y, de ser necesario, ajustarlas. • Aplicar presión lentamente al sistema. |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte, así como fallas de funcionamiento y de operación o daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operar el producto y los accesorios únicamente con la cubierta completa y cerrada y carcasa del sistema electrónico o armario de distribución cerrado. • Compruebe el producto y los accesorios antes de la puesta en marcha de conformidad con las especificaciones y las normas regionales vigentes. |

8.2 Trabajos para la puesta en marcha

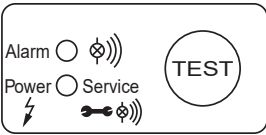
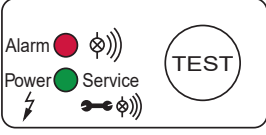
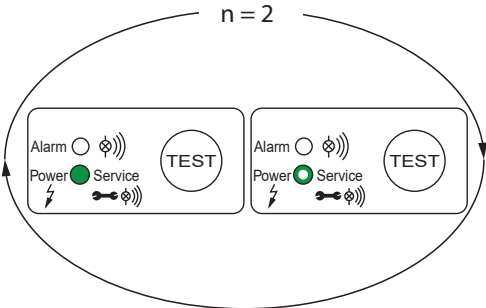
| Figura | Descripción / explicación |
|---|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el suministro de voltaje. 2. Presurice lentamente el tramo del sistema (p. ej., abra lentamente la válvula de cierre recomendada [X6] en la tubería de entrada de condensado [X5]). 3. Realice una prueba de funcionamiento (ver "10.3.2 Prueba de funcionamiento" en la página 47). |
|  | |

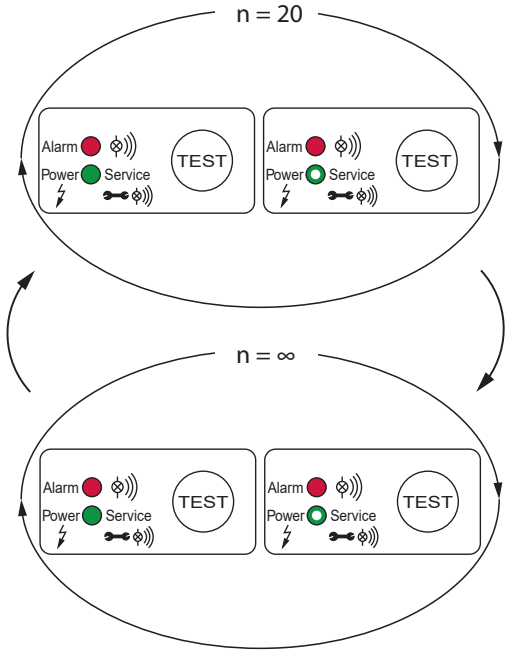
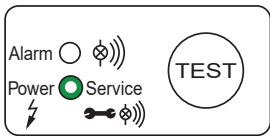
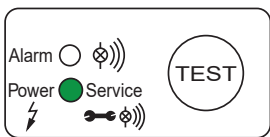
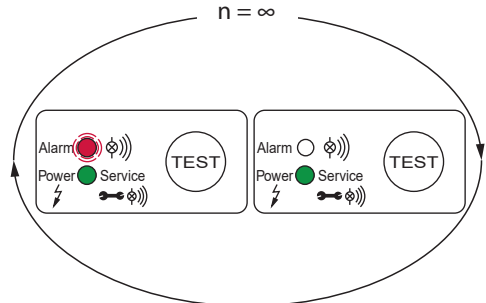
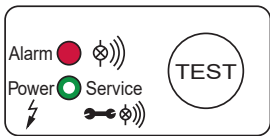
9. Operación

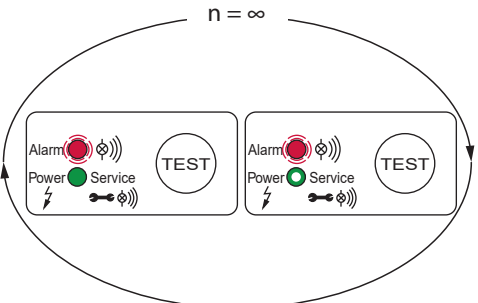
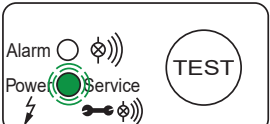
9.1 Indicaciones de advertencias

| Personal | |
|---|--|
| Personal operativo (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Operar el producto y los accesorios únicamente con la cubierta completa y cerrada y carcasa del sistema electrónico o armario de distribución cerrado. |

9.2 Estados de servicio

| Figura | Descripción / explicación |
|---|---|
|  | <p>Sin corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los LED están apagados |
|  | <p>Conexión / autocomprobación de encendido</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los LED se encienden durante 1 segundo El BEKOMAT® realiza un diagnóstico del sistema electrónico |
|  | <p>Autocomprobación de encendido positiva Número de repeticiones n = 2x</p> <ul style="list-style-type: none"> El LED ALARM rojo está apagado El LED POWER verde está encendido (brillo 100 %) mientras que la válvula solenoide sincroniza El LED POWER verde está encendido (brillo 50 %) cuando la válvula solenoide no sincroniza → El BEKOMAT® pasa al modo operativo normal |




| Figura | Descripción / explicación |
|---|--|
|  | <p>Autocomprobación de encendido negativa Número de repeticiones n = 20x</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo está encendido • El LED POWER verde está encendido (brillo 100 %) mientras que la válvula solenoide sincroniza rápidamente • El LED POWER verde está encendido (brillo 50 %) cuando la válvula solenoide no sincroniza → El BEKOMAT® pasa al modo operativo a prueba de fallos (bucle continuo n = ∞) • La válvula solenoide sincroniza 1 vez por segundo |
|  | <p>Listo para funcionar (modo operativo normal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo está apagado • El LED POWER verde está encendido (brillo 50 %) |
|  | <p>Proceso de descarga (botón TEST brevemente pulsado)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo está apagado • El LED POWER verde está encendido (brillo 100 %) mientras que la válvula solenoide sincroniza |
|  | <p>Alarma previa (botón TEST presionado >1 min y <5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo parpadea • El LED POWER verde está encendido (brillo 100 %) |
|  | <p>Alarma (botón TEST presionado >5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo está encendido • El LED POWER verde está encendido (brillo 50 %) |

| Figura | Descripción / explicación |
|--|---|
|  <p>El diagrama muestra un ciclo de alarma infinito, etiquetado como $n = \infty$. Dentro de un óvalo, se encuentran dos unidades de control idénticas. Cada unidad tiene tres LEDs: 'Alarm' (rojo), 'Power' (verde) y 'Service' (verde). A la derecha de cada unidad hay un botón 'TEST'. El ciclo se repite indefinidamente.</p> | <p>Modo alarma (falla en la salida de condensado)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED ALARM rojo parpadea • El LED POWER verde está encendido (brillo 50 %) <ul style="list-style-type: none"> → La válvula solenoide sincroniza cada 4 minutos <p>Una vez resuelto el problema, el BEKOMAT® pasa automáticamente al modo operativo normal.</p> |
|  <p>El diagrama muestra un mensaje de mantenimiento. Se ven los LEDs 'Alarm' (rojo apagado), 'Power' (verde parpadeando) y 'Service' (verde apagado). A la derecha hay un botón 'TEST'.</p> | <p>Mensaje de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED POWER verde parpadea. <ul style="list-style-type: none"> → Cambiar la Service-Unit |

Más información sobre los mensajes de error durante el funcionamiento, en el capítulo "15. Resolución de errores" en la página 55.

10. Mantenimiento


10.1 Indicaciones de advertencias

| Personal | |
|--|---|
| Personal calificado en servicio (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |
| PELIGRO | Escape súbito de fluidos bajo presión |
|  | <p>Los fluidos que salen de forma rápida o súbita y las piezas de la instalación que estallan representan un peligro de muerte o de lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema sometido a presión y asegúrelo contra una aplicación de presión involuntaria. |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de mantenimiento y reparación solo deben realizarse en productos que estén desconectados de la red eléctrica (ausencia de voltaje) y asegurados contra una reconexión involuntaria. • Durante la instalación deben cumplirse todas las especificaciones y disposiciones legales regionalmente válidas. |
| ADVERTENCIA | Entrada de humedad o cuerpos extraños |
|  | <p>Al retirar componentes o abrir el producto, puede entrar agua o cuerpos extraños en el producto abierto. Esto puede provocar accidentes, daños personales y materiales, como así también problemas de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja el producto de las salpicaduras de agua y la humedad. • Sólo abra el producto o retire componentes en un lugar seco. • No introduzca objetos extraños en las aberturas del producto. • Mantenga todas las superficies de contacto y las aberturas libres de suciedad y humedad. • No utilizar hidrolimpiadoras de alta presión ni limpiadores de chorro de vapor para la limpieza. |

10.2 Plan de mantenimiento


| Mantenimiento | Intervalo |
|--------------------------|--|
| Cambio de Service-Unit | Después de 2 x 8760 horas de servicio o 1 millón de ciclos de conmutación*; a más tardar cada 2 años |
| Limpieza | Cada año |
| Prueba de funcionamiento | Mensualmente |
| Comprobación visual | Semanalmente |
| Prueba de estanqueidad | Después de trabajos de montaje, trabajos de mantenimiento y conservación en el producto |

* referido a 7 bar(g) (101.5 psi(g)) y condensado de pH neutro

| INFORMACIÓN | Realización de los trabajos de limpieza |
|---|---|
|  | Realice los trabajos de limpieza durante la sustitución de las piezas de desgaste, ya que en ese momento se desmontan todas las piezas. |

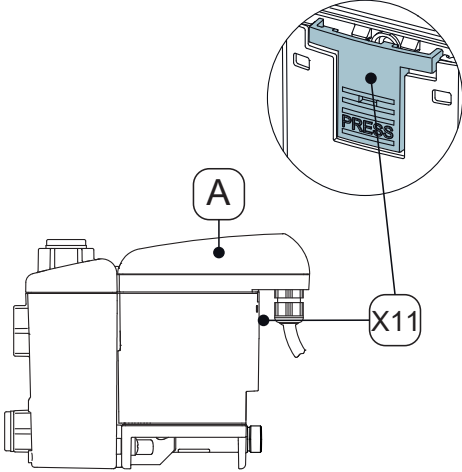
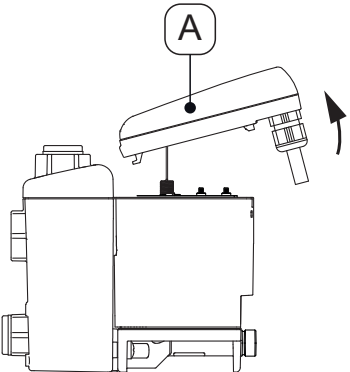
10.3 Trabajos de mantenimiento

Para realizar los trabajos de mantenimiento se deben cumplir los siguientes requisitos y se deben haber completado las actividades preparatorias.

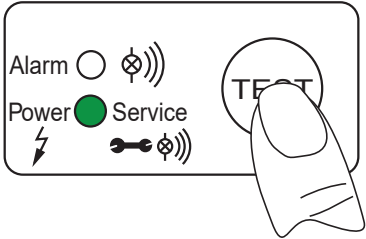
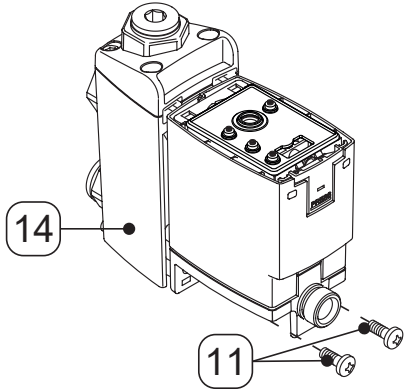
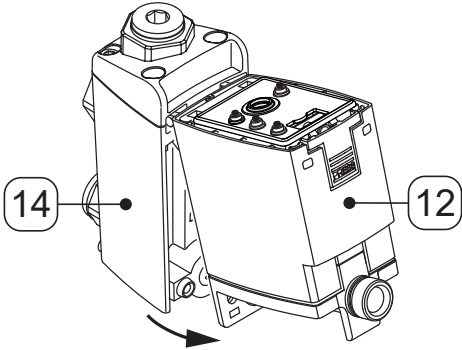
| Requisitos | | |
|---|---|---|
| Herramienta | Material | Equipo de protección |
| <ul style="list-style-type: none"> • Destornillador plano Tamaño 2.5 mm (0.09 in) • Llave de boca o llave inglesa ajustable | <ul style="list-style-type: none"> • Selladores • Lubricante para engrasar las juntas tóricas • Detergente suave • Paño de algodón o desechable | <p>Llevar siempre:</p>  |

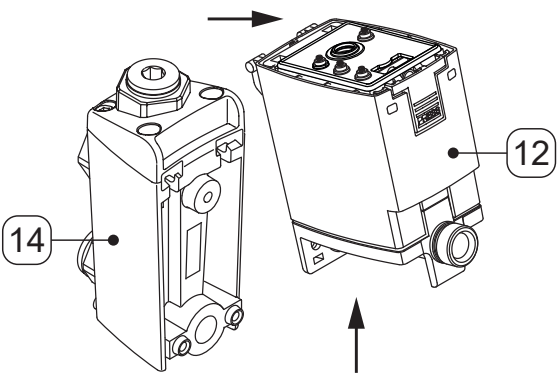
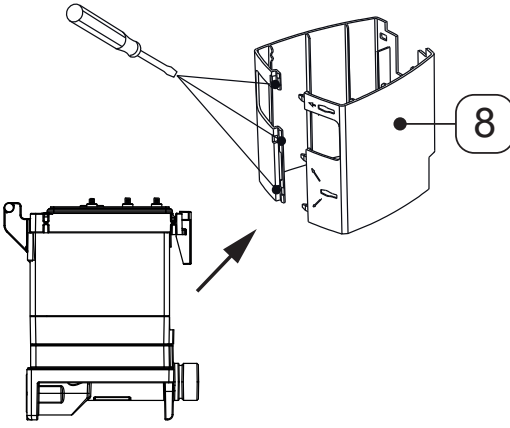
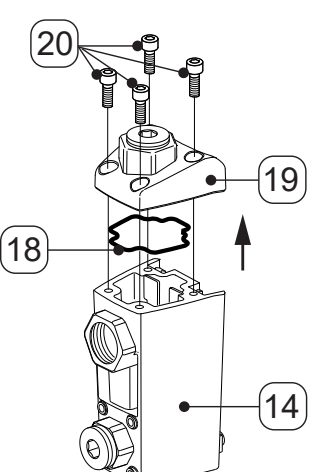
| Tareas preparatorias | |
|----------------------|--|
| 1. | Se debe haber completado la puesta fuera de servicio (véase "12. Puesta fuera de servicio" en la página 50). |
| 2. | El desmontaje está terminado (ver capítulo "13. Desmontaje" en la página 52). |

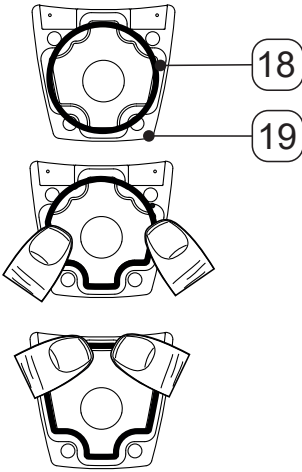
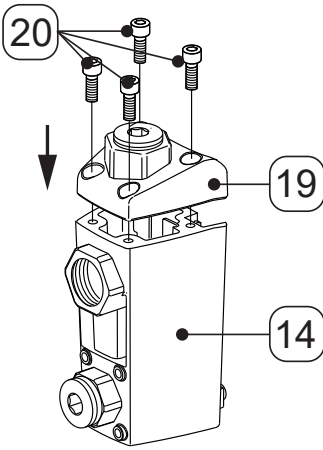
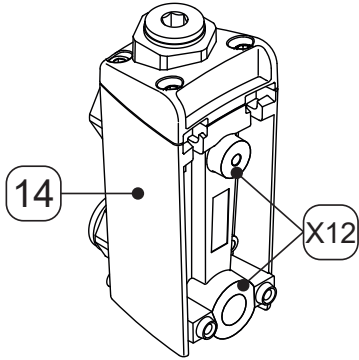
10.3.1 Cambio de Service-Unit

| Pasos de trabajo para el cambio | |
|---|---|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Soltar la unidad de control [A] presionando el gancho de sujeción [X11]. |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 2. Retirar la unidad de control [A]. |

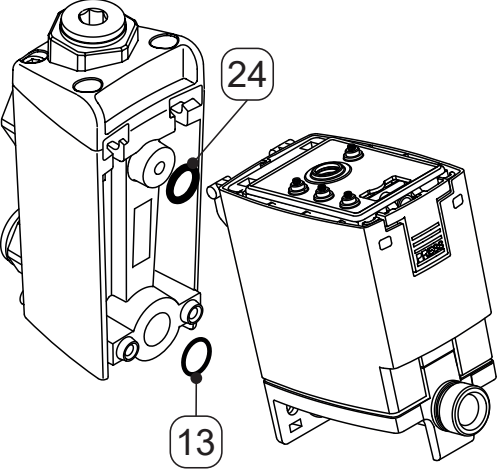
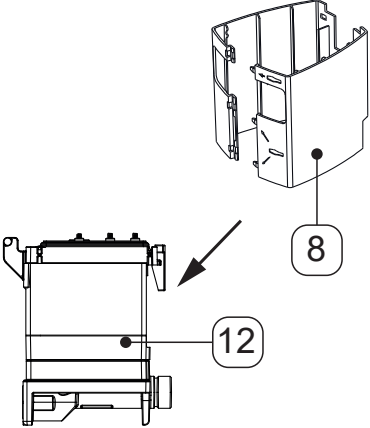
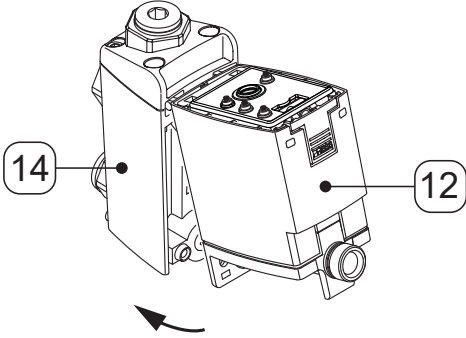
Pasos de trabajo para el cambio

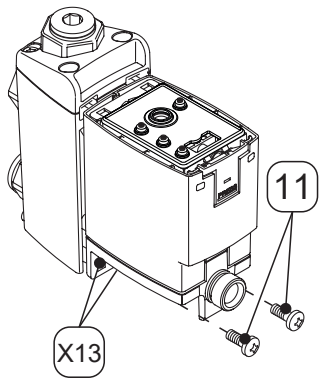
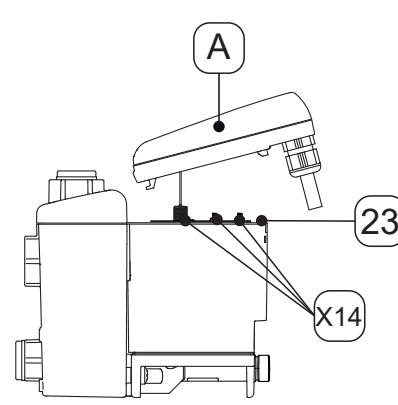
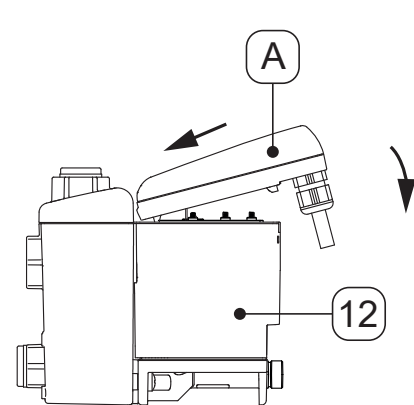
| Figura | Descripción / explicación |
|--|---|
|  <p>The diagram shows a close-up of the control panel. It features three LEDs: 'Alarm' (white circle with a lightning bolt symbol), 'Power' (green circle with a lightning bolt symbol), and 'Service' (white circle with a lightning bolt symbol). To the right is a circular button labeled 'TEST'. A hand is shown pressing the 'TEST' button.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 3. Pulsar el botón TEST de la unidad de control [A] y manténgalo pulsado durante al menos 5 segundos. → El LED POWER verde parpadea 4. En cuanto el LED POWER se mantenga encendido de forma continua, deje de pulsar el botón TEST. → El contador de "tiempo de servicio" se pone a cero 5. Colocar cuidadosamente a un lado la unidad de control [A]. |
|  <p>The diagram shows a condenser collector container. Two screws, labeled '11', are shown being loosened from the bottom of the container. The container is labeled '14'.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 6. Aflojar y retirar los tornillos [11] del recipiente colector de condensado [14]. |
|  <p>The diagram shows the condenser collector container (14) with the Service-Unit (12) being pulled back. An arrow indicates the direction of movement.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 7. Retirar hacia atrás como se muestra la Service-Unit [12] del recipiente colector [14]. |

| Pasoso de trabajo para el cambio | |
|---|--|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <p>8. Levantar y retirar como se muestra la Service-Unit [12] del soporte del recipiente colector de condensado [14].</p> |
|  | <p>9. Si hay instalada una carcasa de diseño [8], abrir cuidadosamente la carcasa de diseño [8] en las posiciones marcadas con un destornillador plano.</p> <p>10. Retirar cuidadosamente la carcasa de diseño [8].</p> |
|  | <p>11. Aflojar los 4 tornillos Allen [20] de la tapa del recipiente colector de condensado [19].</p> <p>12. Levantar la tapa del recipiente colector de condensado [19] y la junta tórica [18].</p> <p>13. Eliminar la Service-Unit [12] antigua y la junta tórica [18] antigua de forma adecuada (ver "14. Eliminación" en la página 54).</p> <p>14. Limpiar el recipiente colector de condensado [14].</p> |

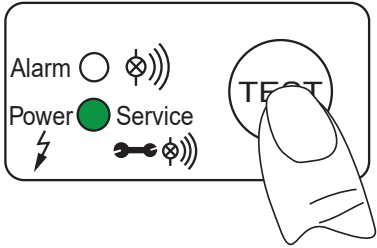
| Pasoso de trabajo para el cambio | |
|---|---|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <p>15. Limpiar con un paño limpio y sin agentes de limpieza las superficies de sellado de la tapa del recipiente colector de condensado [19].</p> <p>16. Engrasar y colocar como se muestra la nueva junta tórica [18] en la tapa del recipiente colector de condensados [19].</p> |
|  | <p>17. Coloque la tapa del recipiente colector de condensado [19] en el recipiente colector de condensado [14] y colocar los 4 tornillos Allen [20].</p> <p>18. Apretar los 4 tornillos Allen [20] en cruz con un par de apriete de 8 Nm +2 Nm (5.9 ft-lb +1.46 ft-lb).</p> |
|  | <p>19. Limpiar con un paño limpio y sin agentes de limpieza las superficies de sellado [X12] del recipiente colector de condensado [14].</p> |

Pasos de trabajo para el cambio

| Figura | Descripción / explicación |
|---|--|
|  | <p>20. Comprobar si la nueva Service-Unit [12] es adecuada para la unidad de control [A]:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Denominación de tipo → El color del gancho de sujeción [X11] es idéntico al color de la unidad de control <p>21. Comprobar las nuevas juntas tóricas [13, 24] en la nueva Service-Unit. Retirar el seguro de transporte de las juntas tóricas [13, 24].</p> <p>22. Eliminar las juntas tóricas [13, 24] antiguas de forma adecuada (ver "14. Eliminación" en la página 54).</p> |
|  | <p>23. Volver a colocar la carcasa de diseño [8] retirada alrededor de la nueva Service-Unit [12].</p> |
|  | <p>24. Colocar como se muestra la nueva Service-Unit [12] en el soporte del recipiente colector de condensado [14] y presionarla contra el recipiente colector de condensado [14].</p> |

| Pasoso de trabajo para el cambio | |
|---|--|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <p>25. Introducir los 2 tornillos Phillips [11] en los orificios [X13] y apretarlos con un par de apriete de 2.5 Nm +0.5 Nm (1.84 ft-lb +0.37 ft-lb).</p> |
|  | <p>26. Comprobar que la esterilla de estanqueidad [23] y los resortes de contacto [X14] están limpios, secos y libres de cuerpos extraños.</p> <p>27. Colocar el sensor de la unidad de control [A] en la abertura del tubo sensor.</p> |
|  | <p>28. Colocar el gancho de la unidad de control [A].</p> <p>29. Presionar y encastrar la unidad de control [A] contra la Service-Unit [12].</p> |

10.3.2 Prueba de funcionamiento

| Figura | Descripción / explicación |
|---|---|
|  <p>El diagrama muestra un panel de control con los siguientes elementos: 'Alarm' con un símbolo de alarma (círculo con una X y líneas onduladas), 'Power' con un símbolo de energía (rayo), 'Service' con un símbolo de llave inglesa y un símbolo de alarma, y un botón circular con el texto 'TEST'. Una mano está presionando el botón 'TEST'.</p> | <p>Pulse el botón TEST durante 2 ... 5 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none">→ El LED POWER verde ilumina→ La válvula se abre y el condensado es drenado |

10.3.3 Comprobación visual



En el marco de la comprobación visual del producto, se debe constatar la ausencia de daños mecánicos y corrosión en todos los componentes. Sustituya los componentes dañados inmediatamente.

10.3.4 Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad es parte de los métodos de prueba no destructivos y sirve para probar la impermeabilidad en sistemas de vacío y con sobrepresión. La prueba de estanqueidad se puede realizar de diferentes maneras. El fabricante no brinda ninguna recomendación para la selección de un método de prueba. La elección y determinación del procedimiento de prueba recae sobre el operador del sistema presurizado y debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas y disposiciones vigentes (p. ej. DIN EN 1779).

10.3.5 Limpieza

10.4 Indicaciones de advertencias

| | |
|--|---|
| PRECAUCIÓN | Daños personales debidos al uso indebido de medios de limpieza |
|  | <p>Por el uso indebido de medios de limpieza, existe peligro de sufrir lesiones leves y daños a la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No limpiar nunca con el trapo empapado. • No limpiar con hidrolimpiadoras de alta presión. • No utilice detergentes ni solventes abrasivos ni agresivos que puedan dañar el revestimiento exterior (p. ej. identificación, placa de características, protección contra corrosión, etc.). • No use objetos punzantes ni duros para la limpieza. • Para la limpieza exterior, use un paño húmedo antiestático. • Sustituya las identificaciones de productos (pictograma, identificación) que se hayan vuelto ilegibles. • Utilice equipo de protección personal. • Usar medios de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante. |
| NOTA | Respete las disposiciones de higiene locales |
|  | Además de las instrucciones de limpieza mencionadas, se deben tener en cuenta, si corresponde, las normas de higiene regionales o específicas vigentes. |

Tareas preparatorias

| | |
|----|---|
| 1. | Se debe haber completado la puesta fuera de servicio (véase capítulo "12. Puesta fuera de servicio" en la página 50). |
|----|---|

Trabajos de limpieza

| | |
|----|--|
| 1. | Pulverizar un detergente suave sobre un paño desechable o de algodón, hasta que esté humedecido (no mojado). |
| 2. | Limpiar las superficies del producto con el paño ligeramente húmedo. |

Tareas finales

| | |
|----|---|
| 1. | Poner el producto en servicio (véase capítulo "8. Puesta en marcha" en la página 36). |
|----|---|

11. Materiales consumibles, accesorios y piezas de repuesto

11.1 Información para pedidos

Para una consulta o un pedido, el servicio al cliente del fabricante necesita los siguientes datos:

- Número de serie (ver placa de características)
- Número de material y designación del accesorio o repuesto
- Cantidad deseada de accesorios o piezas de repuesto a suministrar

Los datos de contacto del correspondiente servicio postventa del fabricante figuran en el capítulo "1.1 Contacto" en la página 5.

11.2 Accesorios

| Descripción | N.º de material |
|---|-----------------|
| Sistema de calentamiento con trazas 230 VAC | 4041657 |
| Kit de salida | 2000046 |
| Escuadra de fijación para pared y suelo | 4012883 |

11.3 Piezas de repuesto



| Descripción / explicación | N.º de material |
|-------------------------------------|-----------------|
| Service-Unit BEKOMAT® 33U | 4023633 |
| Service-Unit BEKOMAT® 33U CO | 4023635 |
| Kit de juntas | 4024397 |
| Carcasa de diseño | 4010167 |

12. Puesta fuera de servicio

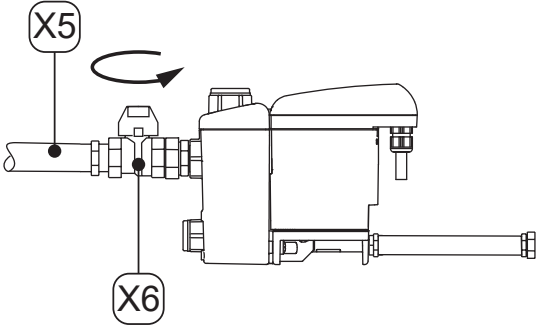
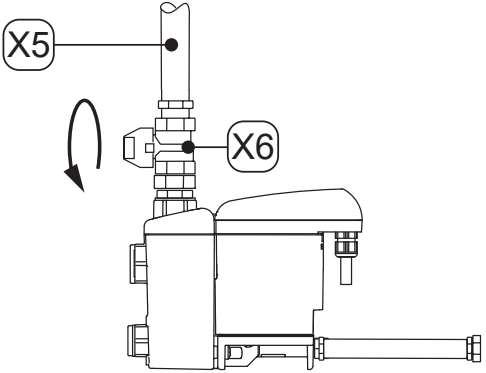
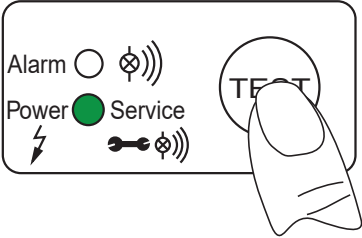
12.1 Indicaciones de advertencias

Personal

Personal calificado en servicio (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8)



| | |
|---|--|
| PELIGRO | Escape súbito de fluidos bajo presión |
|  | <p>Los fluidos que salen de forma rápida o súbita y las piezas de la instalación que estallan representan un peligro de muerte o de lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, establezca una zona de seguridad alrededor de la zona de trabajo. • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema sometido a presión y asegúrelo contra una aplicación de presión involuntaria. |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte, así como fallas de funcionamiento y de operación o daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, establezca una zona de seguridad alrededor de la zona de trabajo. • Antes de empezar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios de la red eléctrica (ausencia de voltaje) y asegúrelos contra una reconexión accidental. |

12.2 Trabajos para la puesta fuera de servicio

| Figura | Descripción / explicación |
|---|---|
|   | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cortar la alimentación de condensado a través de la tubería de entrada de condensado [X5] (p. ej., cerrar la válvula de cierre recomendada [X6]). |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 2. Pulse varias veces brevemente el botón TEST. <ul style="list-style-type: none"> → Se reduce la presión en el BEKOMAT®. → El condensado restante en el BEKOMAT® es drenado. 3. Desconectar el BEKOMAT® del suministro de voltaje y comprobar la ausencia de voltaje. |




13. Desmontaje

13.1 Indicaciones de advertencias

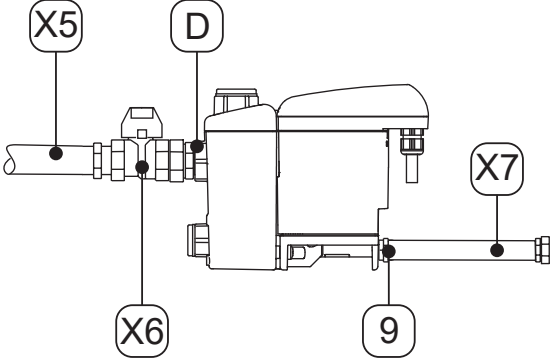
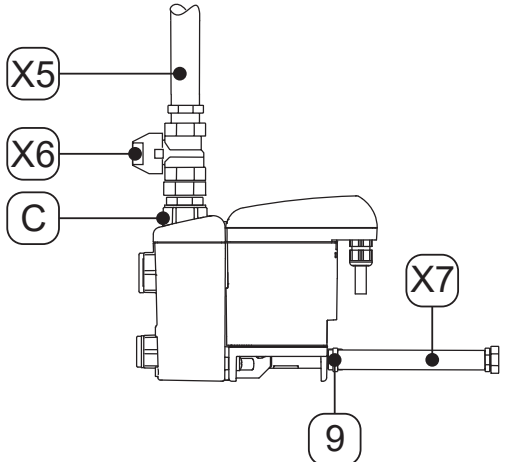
| Personal | |
|--|--|
| Personal calificado en servicio (véase capítulo "2.3 Grupo destino y personal" en la página 8) | |
| PELIGRO | Escape súbito de fluidos bajo presión |
|  | <p>Los fluidos que salen de forma rápida o súbita y las piezas de la instalación que estallan representan un peligro de muerte o de lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, establezca una zona de seguridad alrededor de la zona de trabajo. • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema sometido a presión y asegúrelo contra una aplicación de presión involuntaria. |
| PELIGRO | Voltaje eléctrico |
|  | <p>El contacto con componentes bajo voltaje eléctrico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte, así como fallas de funcionamiento y de operación o daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, establezca una zona de seguridad alrededor de la zona de trabajo. • Antes de empezar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios de la red eléctrica (ausencia de voltaje) y asegúrelos contra una reconexión accidental. |

13.2 Trabajos de desmontaje

Para realizar los trabajos de desmontaje se deben cumplir los siguientes requisitos y se deben haber completado las actividades preparatorias.

| Requisitos | | |
|---|--|---|
| Herramienta | Material | Equipo de protección |
| <ul style="list-style-type: none"> • Llave de boca o llave inglesa ajustable | <ul style="list-style-type: none"> • No se requiere ningún material | <p style="text-align: center;">Llevar siempre:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">    </div> |


| Tareas preparatorias | |
|-----------------------------|--|
| 1. | Se debe haber completado la puesta fuera de servicio (véase capítulo "12. Puesta fuera de servicio" en la página 50). |
| 2. | Despresurice el sistema presurizado o el tramo correspondiente del sistema y asegúrelo contra una formación de presión involuntaria. |

| Trabajos de desmontaje | |
|--|--|
| Figura | Descripción / explicación |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Soltar y desmontar la manguera [X7] de la boquilla de manguera [9]. 2. Suelte y desmonte la tubería de entrada de condensado [X5] y la válvula de cierre recomendada [X6] del suministro de condensado vertical [C] o del suministro de condensado horizontal [D]. 3. Desmonte todas las conexiones eléctricas. |
|  | |

14. Eliminación

El producto y los accesorios se deben eliminar correctamente al final de su vida útil, p. ej., a través de una empresa especializada. Los materiales tales como el vidrio, el plástico y algunas composiciones químicas, son en gran parte recuperables, reutilizables y pueden volver a ser usados.

14.1 Indicaciones de advertencias

| NOTA | Eliminación indebida |
|---|---|
|  | <p>La eliminación indebida de piezas, componentes, materiales operativos, materiales auxiliares y medios de limpieza puede provocar daños al medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimine las piezas, los componentes, los materiales operativos, los materiales auxiliares y los medios de limpieza de manera adecuada y de conformidad con las especificaciones y las normas regionales vigentes. • Elimine los componentes eléctricos y electrónicos a través de una empresa de eliminación especializada o envíelos de nuevo al fabricante. • Consulte a la empresa de gestión de residuos local en caso de que no sea clara la información respecto a la eliminación. |

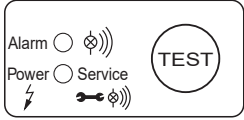
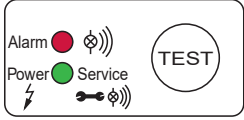
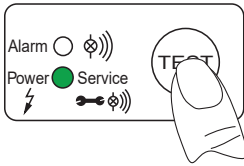
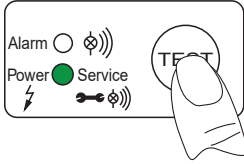
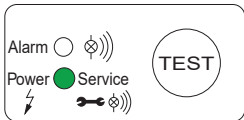
14.2 Eliminación de materiales operativos y materiales auxiliares

| Trabajos de eliminación | |
|-------------------------|---|
| 1. | Empaquetar y eliminar los insumos, medios auxiliares y medios de limpieza de conformidad con las especificaciones y las normas regionales vigentes. |

14.3 Eliminación de componentes




| Trabajos de eliminación | |
|-------------------------|---|
| 1. | Poner fuera de servicio y desmontar el producto y los accesorios (ver capítulo "13. Desmontaje" en la página 52). |
| 2. | Limpiar el producto y los accesorios y eliminar cualquier residuo de medios (ver capítulo "10.3.5 Limpieza" en la página 48). |
| 3. | Eliminar el producto y los accesorios de conformidad con las especificaciones y las normas regionales vigentes. |

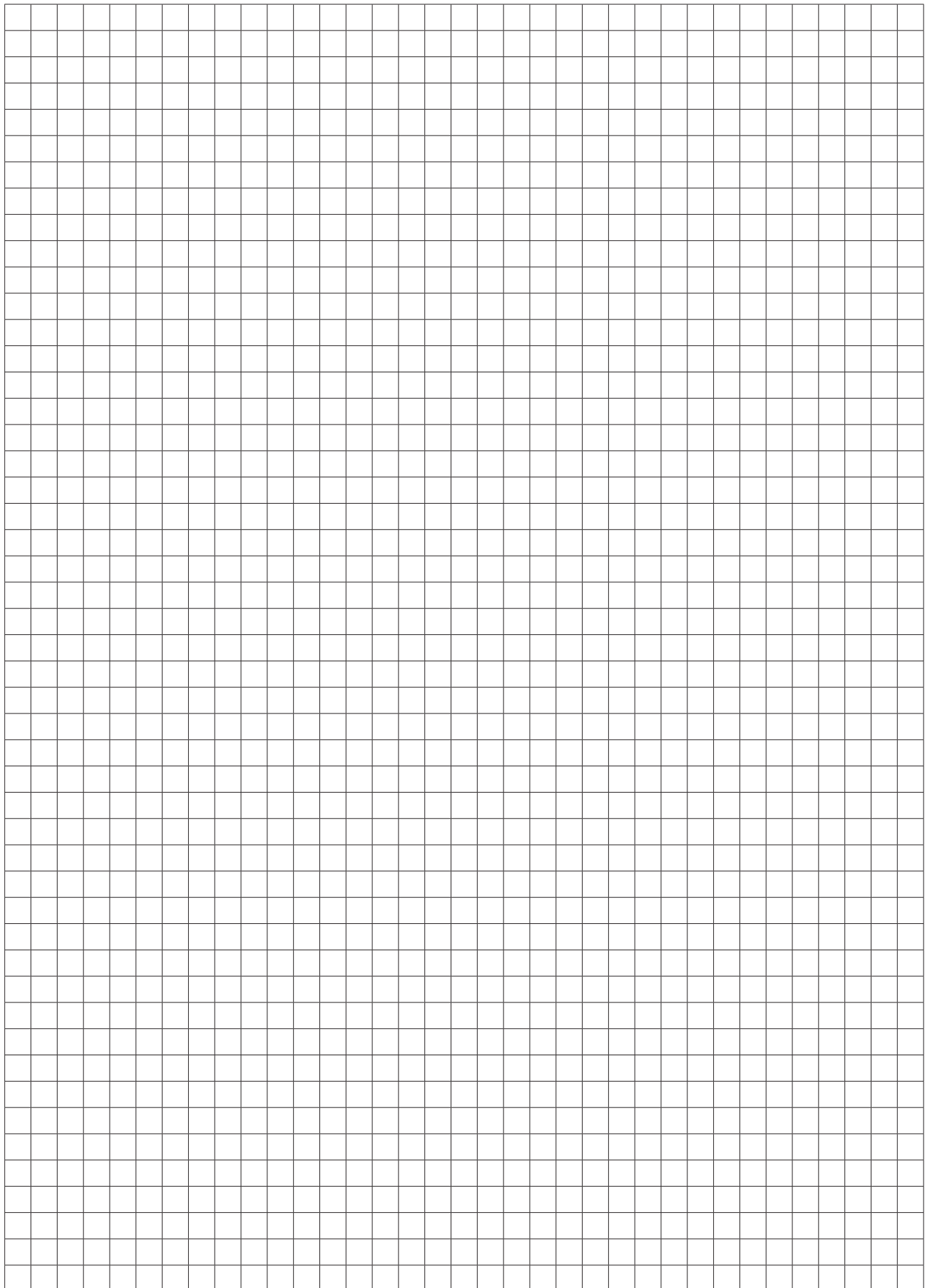
15. Resolución de errores

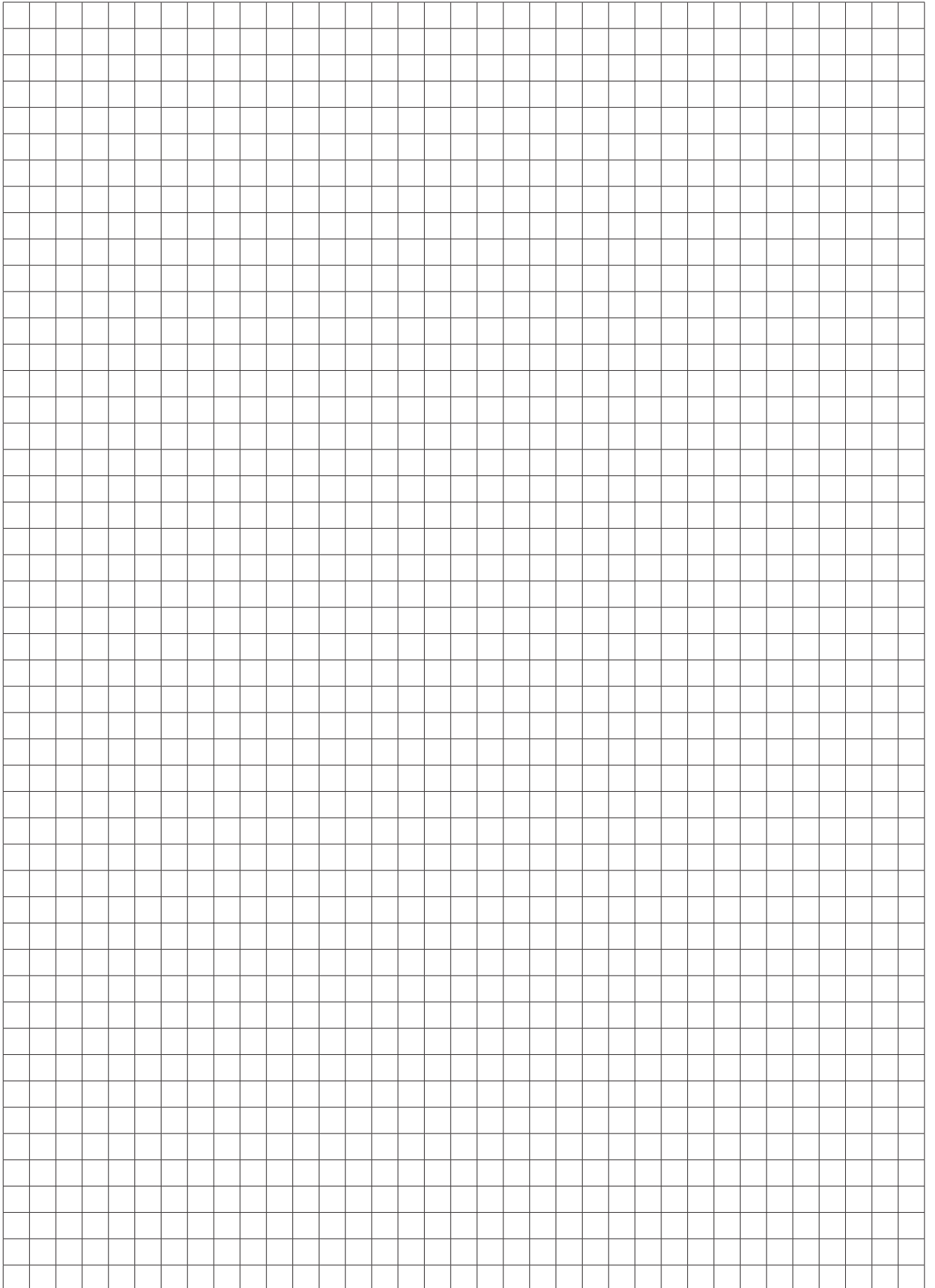
| Representación del error | Posibles causas | Resolución de errores |
|---|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Todos los LED están apagados | <ul style="list-style-type: none"> Lea y compruebe el voltaje de servicio en la placa de características Comprobar si en los terminales de la placa del sensor (L, N) hay voltaje Comprobar los terminales de conexión en la placa del sensor |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Todos los LED están encendidos permanentemente | <ul style="list-style-type: none"> Desconectar el producto del voltaje de servicio y volver a conectarlo transcurridos > 5 segundos Comprobar si la placa del sensor presenta daños |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Después de pulsar el botón TEST, no se descarga el condensado | <ul style="list-style-type: none"> Comprobar la tubería de alimentación y la tubería de salida Cambiar la Service-Unit Comprobar el funcionamiento de la válvula pulsando el botón TEST <ul style="list-style-type: none"> → La conmutación de la válvula es claramente audible (sonido tipo clac) Comprobar los terminales de conexión en la placa del sensor |
|  | <ul style="list-style-type: none"> El condensado sólo es descargado cuando se pulsa el botón TEST | <ul style="list-style-type: none"> Instalar la tubería de alimentación con una inclinación >3 % Instalar una línea de compensación de aire Comprobar si se alcanza la presión mínima requerida (ver "4. Datos técnicos" en la página 19) Cambiar la Service-Unit |
|  | <ul style="list-style-type: none"> El BEKOMAT® descarga continuamente sin interrupción | <ul style="list-style-type: none"> Cambiar la Service-Unit |

16. Anexos

16.1 Certificados

| Símbolo | Descripción / explicación |
|--|--|
|  | <p>Marcado FCC</p> <p>El marcado FCC identifica un producto que cumple con los requisitos de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) y para cuya fabricación se han cumplido los requisitos de seguridad y salud fundamentales. El producto puede ser vendido en el mercado estadounidense.</p> |
|  | <p>Marcado cTÜVus</p> <p>El marcado cTÜVus identifica un producto que cumple con los requisitos del TÜV Rheinland para los mercados canadiense y estadounidense y para cuya fabricación se han cumplido los requisitos de seguridad y salud fundamentales. El producto puede ser vendido en los mercados canadiense y estadounidense.</p> |
|  | <p>Marcado WEEE</p> <p>El contenedor de residuos tachado identifica un producto eléctrico o electrónico que no debe eliminarse con los residuos domésticos al final de su vida útil. Se dispone de puntos de recogida gratuitos para la devolución de aparatos eléctricos y electrónicos antiguos, así como otros eventuales puntos de recolección para la reutilización de los productos. Las direcciones pueden obtenerse del gobierno local.</p> |





BEKO TECHNOLOGIES, CORP.

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

US

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**

