

Manual original de instalação e operação

BEKOMAT® 31U

> BM31U

■ Índice

1. Notas sobre a documentação	4
1.1 Contato	4
1.2 Informações sobre o manual de instalação e operação	4
2. Segurança	5
2.1 Uso	5
2.1.1 Utilização de acordo com a finalidade prevista	5
2.1.2 Mau uso previsível	6
2.2 Responsabilidade do operador	6
2.3 Público-alvo e Pessoal	7
2.4 Identificação dos símbolos utilizados	8
2.5 Avisos de segurança e alertas	9
2.5.1 Instruções básicas de segurança	9
2.5.2 Operação segura	9
2.5.3 Vazamento repentino de fluidos sob pressão	10
2.5.4 Tensão elétrica	10
2.5.5 Transporte e armazenamento	11
2.5.6 Instalação	11
2.5.7 Conservação	12
2.5.8 Falhas no funcionamento e danos materiais	12
2.5.9 Lide com substâncias perigosas	12
2.5.10 Trabalhos em componentes eletrônicos	13
2.5.11 Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais	13
2.6 Advertências	13
3. Informação do produto	14
3.1 Visão geral do produto	14
3.2 Vista explodida	15
3.3 Descrição funcional	16
3.4 Placa de identificação	17
3.5 Âmbito de fornecimento	18
4. Dados técnicos	19
4.1 Parâmetros operacionais	19
4.2 Parâmetros de armazenamento e parâmetros de transporte	20
4.3 Materiais	20
4.4 Torques de aperto dos parafusos	20
4.5 Dimensões	21
4.6 Dimensões de instalação	22
4.7 Esquema de terminais	22
5. Transporte e armazenamento	23
5.1 Transporte	23
5.2 Armazenamento	23
6. Montagem	24
6.1 Advertências	24
6.2 Condições de montagem	25


6.3	Trabalhos de montagem	27
7.	Instalação elétrica.....	29
7.1	Trabalho de conexão	30
7.1.1	Conexão da alimentação elétrica.....	30
8.	Comissionamento	33
8.1	Advertências.....	33
8.2	Trabalhos de comissionamento	34
9.	Funcionamento	35
9.1	Advertências.....	35
9.2	Estado operacional.....	36
10.	Conservação.....	37
10.1	Advertências	37
10.2	Plano de conservação.....	38
10.3	Trabalhos de conservação.....	38
10.3.1	Troca da Service-Unit.....	39
10.3.2	Teste de funcionamento	44
10.3.3	Inspeção visual	44
10.3.4	Verificação de vedação.....	44
10.3.5	Limpeza.....	45
11.	Consumíveis, acessórios e peças de reposição.....	46
11.1	Informações relativas ao pedido	46
11.2	Acessórios	46
11.3	Peças de reposição	46
12.	Descomissionamento	48
12.1	Advertências	48
12.2	Trabalhos de descomissionamento	49
13.	Desmontagem.....	50
13.1	Advertências	50
13.2	Trabalhos de desmontagem.....	50
14.	Descarte	52
14.1	Advertências	52
14.2	Descarte de materiais de consumo e materiais auxiliares	53
14.3	Descarte de componentes	53
15.	Eliminação de erros.....	54
16.	Anexos.....	55
16.1	Certificados e declarações de conformidade	55

1. Notas sobre a documentação


Na presente documentação estão descritas as etapas necessárias para a utilização e a operação do produto e dos acessórios.

1.1 Contato

Fabricante	Manutenção e Ferramentas
BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 (404) 924-6900 Fax: +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com	BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 (404) 924-6900 Fax: +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com

INFORMAÇÕES	Representação do fabricante em cada país
	O endereço para contato com o fabricante específico do país pode ser encontrado na lista de endereços no verso ou feito através do formulário de contato na página do fabricante.


1.2 Informações sobre o manual de instalação e operação

INFORMAÇÕES	Direitos autorais
	O conteúdo do manual de instalação e operação, em forma de textos, imagens, fotos, ilustrações, esquemas e demais representações, tem os direitos autorais protegidos pelo fabricante. A transmissão, assim como a reprodução deste documento, o aproveitamento e a divulgação do seu conteúdo são proibidos, a não ser que seja expressamente permitido.

Data de publicação	Revisão	Versão	Razão da alteração	Implementação da alteração
1º de agosto de 2022	03	00	Revisão editorial	Alterações editoriais
1º de outubro de 2023	04	00	Revisão editorial	Instrução de manutenção

O manual de instalação e operação, doravante denominado "Manual", deverá ser mantido continuamente em estado legível próximo ao produto.

Ao vender ou repassar o produto, as instruções deverão ser repassadas com ele.

INDICAÇÃO	Observar as instruções
	Estas instruções contêm todas as informações básicas para uma operação segura do produto, e deverão ser lidas antes de qualquer manipulação. De outro modo, haverá a ocorrência de riscos físicos e materiais, bem como de problemas de função e operação.

2. Segurança

2.1 Uso

O **BEKOMAT® 31U**, doravante também chamado de produto ou de **BEKOMAT®**, é um dreno de condensado com controle eletrônico de nível e serve para a drenagem de condensados em sistemas pressurizados. O **BEKOMAT®** drena o condensado sob pressão operacional sem perda de pressão.

2.1.1 Utilização de acordo com a finalidade prevista

Uma utilização diferente da descrita nestas instruções será considerada inadequada e pode colocar em risco a segurança de pessoas, bem como a do ambiente.

Para o uso pretendido, se deve observar o seguinte:

- Leia e siga as instruções.
- Use o produto e os acessórios apenas em ambientes internos.
- Use o produto e acessórios apenas dentro dos parâmetros operacionais fornecidos nos dados técnicos.
- Utilize produto e acessórios apenas dentro dos parâmetros operacionais fornecidos no capítulo Dados Técnicos e sob as condições de fornecimento acordadas.
- Use o produto e os acessórios apenas com fluidos isentos de componentes cáusticos, agressivos, corrosivos, tóxicos, inflamáveis, comburentes ou inorgânicos. Em caso de dúvidas, realizar uma análise.
- Use o produto e os acessórios apenas em ambientes em que a capacidade para pulverização de água sob pressão seja máxima. A pulverização de água sob pressão deve ser livre de elementos corrosivos.
- Use o produto e os acessórios apenas em áreas livres de produtos químicos e gases tóxicos e corrosivos.
- Use o produto e acessórios apenas dentro de um sistema de tubulação projetado para os parâmetros operacionais indicados no capítulo "4. Dados técnicos" na página 19, com as conexões correspondentes, o diâmetro dos tubos e o espaço de montagem.
- Use o produto e os acessórios somente fora de atmosferas potencialmente explosivas.
- Utilizar o produto e seus acessórios apenas fora da área de atuação da luz solar direta e de fontes de calor, bem como de áreas com perigo de congelamento.
- Use o produto e os acessórios apenas em combinação com os produtos e componentes mencionados e recomendados pelo fabricante nas instruções.
- Siga o plano de conservação especificado.

Antes do uso do produto e dos acessórios, o operador deverá se assegurar de que todas as condições e pré-requisitos para um funcionamento de acordo com o determinado sejam preenchidos.

O produto e os acessórios destinam-se exclusivamente à utilização fixa no setor industrial e comercial. Todas as atividades de montagem, instalação, operação, conservação, desmontagem e descarte deverão ser executadas apenas por profissionais técnicos qualificados.

2.1.2 Mau uso previsível

Considera-se mau uso previsível a utilização do produto ou de seus acessórios de modo diferente do descrito no capítulo "Utilização de acordo com a finalidade prevista". O uso mau uso previsível inclui a aplicação do produto ou seus acessórios de uma forma não pretendida pelo fabricante ou fornecedor que pode resultar de comportamento humano previsível.

O mau uso previsível abrange:

- Execução de modificações de todos os tipos, em particular intervenções construtivas e de engenharia de processos.
- A negligência ou não utilização dos equipamentos de segurança fornecidos ou recomendados.
- O uso do produto e dos acessórios em sistemas onde o dióxido de carbono é usado como fluido operacional.

Esta lista não tem a intenção de ser exaustiva, pois os maus usos possíveis não podem ser todos previstos. Caso o operador conheça um mau uso do produto ou acessórios que não seja mencionado aqui, deverá informá-lo imediatamente ao fabricante.


2.2 Responsabilidade do operador

Para evitar acidentes, distúrbios e limitações ao meio ambiente, o operador deverá se assegurar do seguinte:

- Antes de manusear, verificar se as instruções que acompanham pertencem ao produto.
- O produto e os acessórios são usados, mantidos e conservados como planejado.
- O produto e os acessórios são usados apenas com dispositivos de segurança recomendados e funcionais.
- Todo o trabalho de montagem, instalação e conservação é realizado apenas por técnicos qualificados.
- O pessoal tem o equipamento de proteção individual necessário disponível e este equipamento também é usado.
- Os parâmetros operacionais permitidos são mantidos por medidas técnicas de segurança adequadas.
- Mantenha todas as etiquetas de segurança e a placa de identificação do produto em condições legíveis. Substitua as etiquetas danificadas e ilegíveis imediatamente.

2.3 Público-alvo e Pessoal

Estas instruções dirigem-se ao pessoal listado, que trabalha no produto ou nos acessórios.

INFORMAÇÕES	Requisitos quanto ao pessoal
	<p>O pessoal não deverá manusear o produto ou seus acessórios sob a influência de drogas, medicamentos, álcool ou outras substâncias limitadoras da consciência.</p>

Operadores

Os operadores são pessoas capazes de operar o produto e acessórios com segurança através do conhecimento das instruções e através da instrução sobre o produto, bem como acessórios. Os operadores podem detectar de maneira independente possíveis disfunções e situações perigosas e tomar medidas adequadas.

Profissionais de transporte e armazenamento

Profissionais de transporte e armazenamento são as pessoas que, por meio de sua formação, experiência profissional e qualificação, estão plenamente habilitadas para lidar com o transporte e o armazenamento do produto de modo seguro, instruir, reconhecer por conta própria possíveis situações de perigo e tomar medidas de contenção de riscos. Contam como habilidades, em especial, a experiência lidando com guinchos, empilhadeiras, ferramentas e dispositivos de elevação, bem como o conhecimento das leis, normas e diretrizes regionais aplicáveis ao transporte e armazenamento.

Profissionais técnicos especializados - aparelhos e instalações de pressão

Profissionais técnicos especializados - aparelhos e instalações de pressão são pessoas que, devido à sua formação, experiência profissional, qualificação e formação continuada, possuem todas as competências necessárias para realizar com segurança todas as ações relacionadas com fluidos e sistemas pressurizados, para instruí-los, para reconhecer possíveis situações perigosas de forma independente e para levar a cabo medidas para evitar o perigo. Contam como habilidades, em especial, a experiência na lide com técnicas de medição tecnologia de medição, tecnologia de controle e tecnologia de regulamentação, bem como o conhecimento das leis, normas e diretrizes regionalmente aplicáveis para sistemas pressurizados.

Pessoal qualificado - Engenharia Elétrica










Profissionais técnicos especializados - engenharia elétrica são pessoas que, devido à sua formação, experiência profissional, qualificação e formação continuada, possuem todas as competências necessárias para realizar com segurança todas as ações relacionadas com eletricidade, para instruí-los, para reconhecer possíveis situações perigosas de forma independente e para levar a cabo medidas para evitar o perigo. As competências incluem, em particular, a experiência em lidar com sistemas elétricos, tecnologia de medição, tecnologia de comando, tecnologia de controle, bem como o conhecimento das leis, normas e diretrizes regionalmente aplicáveis (por exemplo, VDE 0100 /IEC 60364 / ATEX) para lidar com a engenharia elétrica.

Pessoal qualificado - Serviço

Os profissionais de serviço são pessoas que possuem as competências e qualificações das definições de profissionais acima referidas. Os profissionais de serviço devem ser comprovadamente treinados e autorizados para todos os trabalhos com o produto.

2.4 Identificação dos símbolos utilizados

Os seguintes símbolos e pictogramas apontam para informações importantes e relevantes à segurança a serem observadas na lide com o produto e para a garantia de uma operação segura e otimizada.

Símbolo	Descrição / Identificação
	Símbolo geral de alerta (Perigo, Aviso, Cuidado)
	Aviso de sistema pressurizado
	Aviso de tensão elétrica
	Siga o manual de instalação e operação
	Sinal de exigência geral
	Utilizar sapatos de segurança
	Usar luvas de proteção (resistentes a cortes e a líquidos)
	Utilizar óculos protetores com proteção lateral (viseira)
	Informações gerais

2.5 Avisos de segurança e alertas

Este capítulo fornece uma visão geral de todos os aspectos importantes de segurança para a proteção das pessoas, bem como para o funcionamento seguro e livre de problemas do produto e seus acessórios.

Os capítulos seguintes descrevem os riscos representados por este produto e seus acessórios, mesmo quando utilizados como previsto. A fim de minimizar os riscos de lesões corporais e danos materiais e evitar situações perigosas, deve observar as instruções de segurança listadas e cumprir as advertências nos capítulos seguintes do presente manual.

Os avisos básicos e as qualificações exigidas do pessoal especializado são enumerados no início de cada capítulo, na seção "advertências".

As advertências específicas de ação são colocadas diretamente antes de etapas ou seqüências de ação potencialmente perigosas.

2.5.1 Instruções básicas de segurança

- Antes de iniciar os trabalhos, consulte os documentos técnicos de todo o sistema e siga os manuais de instruções.
- Antes de iniciar os trabalhos, faça uma avaliação de riscos no local (Last Minute Risk Assessment).
- Use equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados em todos os trabalhos.
- Durante todos os trabalhos de instalação, conservação e reparos, montar uma área de segurança ao redor da área de trabalho.
- Para desligar e isolar o sistema ou as seções do sistema de modo seguro, use o procedimento de proteção de bloqueio e sinalização (Lockout-Tagout (LOTO)) específico da instalação existente.

2.5.2 Operação segura

As seguintes ações podem resultar na morte ou em lesões graves de pessoas:

- Comissionar e operar o produto e acessórios fora dos limites admissíveis e parâmetros operacionais
- Realizar intervenções e modificações não autorizadas no produto e acessórios

Para garantir o funcionamento seguro do produto e dos acessórios, observe os seguintes pontos:

- Respeite os limites e parâmetros operacionais especificados na placa de identificação e nas instruções.
- Verificar se o uso de acessórios não altera nem limita os parâmetros operacionais permissíveis.
- Cumpra as condições de instalação e as condições ambientais.
- Observe intervalos de conservação.

2.5.3 Vazamento repentino de fluidos sob pressão

As seguintes situações podem resultar na morte ou em lesões graves de pessoas:

- O contato com fluidos vazando rápida ou abruptamente
- Peças da instalação rompendo
- Mangueiras e tubulações pressurizadas que ricocheteiam ao serem desconectadas

Para o manuseio seguro de sistemas pressurizados, observe os seguintes pontos:

- Observe as seguintes regras de segurança em todos os trabalhos:
 1. Desligue o sistema ou a seção do sistema.
 2. Proteja o sistema ou a seção do sistema contra um religamento não intencional.
 3. Abaixar a pressão do sistema ou de todas as seções do sistema até chegar à pressão ambiente.
 4. por exemplo soltando lenta e controladamente a pressão através das válvulas de descompressão
- Proteja o sistema ou a seção do sistema contra uma nova pressurização não intencional.
- Verifique os sistemas ou as seções do sistema quanto à segurança, a impurezas e a eventuais danos.
- Antes da pressurização, verifique todas as conexões do sistema e aperte-as, caso necessário.
- A pressurização do sistema ou da seção do sistema deve ser feita lentamente.
- Evitar picos de pressão e altas pressões diferenciais.
- Compensar oscilações que ocorrem na tubulação através do uso de amortecedores de vibrações.

2.5.4 Tensão elétrica

O contato com componentes sob tensão elétrica pode resultar na morte de pessoas ou em lesões graves.

Para um manuseio seguro de componentes sob tensão elétrica, observar os seguintes pontos:

- Conecte o produto e os acessórios a uma fonte de alimentação elétrica somente em condições impecáveis.
- Durante a instalação, cumpra todas as determinações e especificações legais regionais válidas.
- Inclua na alimentação elétrica um dispositivo de desconexão próximo ao produto.
 - O dispositivo de desconexão desliga todos os condutores de corrente.
- Ligar condutor de proteção (aterramento) de acordo com os regulamentos.
- Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico e o armário de distribuição completamente fechados.
- Antes de iniciar os trabalhos com o produto:
 1. Libere
 - Separação geral e de todos os polos do produto
 2. Proteja contra um religamento involuntário
 3. Certifique-se de que todos os polos estão livres de tensão
 - Com aparelho de medição adequado e permitido (por exemplo testador de tensão de dois polos)
 4. Aterramento e curto-circuito

2.5.5 Transporte e armazenamento

O transporte ou o armazenamento inadequados podem causar lesões corporais ou danos materiais.

Para o transporte e armazenagem seguros do produto e dos acessórios, observe os seguintes pontos:

- Utilizar equipamento de proteção individual ao trabalhar com material de embalagem.
- Manipule a embalagem, o produto e os acessórios com cuidado.
- Transporte e manipule o produto e os acessórios de acordo com a identificação na embalagem.
- Utilize apenas meios de transporte, equipamentos de elevação e elementos de fixação adequados e em perfeitas condições.
- Utilize apenas meios de transporte, equipamentos de elevação e elementos de fixação com capacidade para suportar o peso total do produto.
- Respeite os parâmetros de transporte e armazenamento permitidos.
- Armazenar o produto e os acessórios apenas fora da área de incidência de raios solares e fontes de calor.

2.5.6 Instalação

A montagem ou instalação elétrica inadequada do produto e acessórios pode resultar em lesões corporais e danos materiais, bem como em deficiências na operação.

Para a montagem segura e a instalação elétrica, observe os seguintes pontos:

- Montar o produto e os acessórios e todas as peças, acessórios e materiais sem tensão elétrica.
- Verifique todos os conectores quanto ao ajuste correto.
- Evite o risco de tropeçar em cabos e mangueiras.
- Evite a tensão mecânica dos cabos.
- Fixar e prender mangueiras de maneira que não possam fazer nenhum movimento perceptível.
- Canalize firmemente as tubulações de entrada e de descarga.

2.5.7 Conservação

O desempenho inadequado de trabalhos de conservação e reparo pode resultar em lesões graves ou na morte de pessoas.

Para uma conservação e reparo seguros, observe os seguintes pontos:

- Antes de iniciar os trabalhos, despressurize o produto pressurizado e os acessórios e os proteja contra a pressurização involuntária.
- Antes de iniciar os trabalhos, desconecte o produto e os acessórios da fonte de alimentação elétrica e os proteja contra o religamento não intencional.
- Use apenas materiais aprovados para a respectiva aplicação.
- Use apenas ferramentas adequadas e em perfeitas condições.
- Utilizar apenas tubulação e mangueiras livres de sujeira e corrosão.
- Não utilize nenhum produto de limpeza ou solvente agressivo, que possa danificar o revestimento externo (por exemplo identificadores, placa de identificação, anticorrosivos, etc.).
- Não utilize objetos duros e afiados para a limpeza.
- Use somente os materiais e produtos de limpeza especificados.
- Observe as regulamentações legais regionais e corporativas de higiene pertinentes.
- Garanta a ordem e a limpeza durante os trabalhos de conservação e reparo. Impeça a contaminação do produto aberto ou dos acessórios. Guarde os componentes e acessórios desmontados em um local seguro.
- Após a conclusão dos trabalhos de conservação e reparo, remova todas as ferramentas, produtos de limpeza e peças desnecessárias da área de trabalho.
- Somente descarte o produto e os acessórios quando eles estiverem limpos e livres de qualquer resíduo.
- Descarte todas as peças, componentes, materiais de consumo, materiais auxiliares, e produtos de limpeza adequadamente e de acordo com as exigências legais e regulamentos aplicáveis regionalmente.
- Elimine os componentes elétricos e eletrônicos através de uma empresa especializada em descarte ou os retorne ao fabricante.

2.5.8 Falhas no funcionamento e danos materiais

A inobservância das instruções de segurança e das advertências também pode levar a lesões corporais, falhas no funcionamento, falhas operacionais e danos materiais.

2.5.9 Lide com substâncias perigosas

As substâncias perigosas para a saúde e para o ambiente contidas no condensado podem irritar e danificar a pele, os olhos e as membranas mucosas mediante o contato. Além disso, os condensados poluentes não podem entrar nos esgotos, na água ou no solo.

Para o manuseio seguro de condensado contaminado, observe os seguintes pontos:

- Utilizar equipamento de proteção adequado durante o manuseio do condensado.
- Coletar e descartar o condensado vazado ou derramado de acordo com as exigências e regulamentos legais aplicáveis regionalmente.

2.5.10 Trabalhos em componentes eletrônicos

Descargas eletrostáticas (ESD) podem causar danos em componentes eletrônicos, causando possíveis falhas funcionais e/ou operacionais e danos materiais.

- Adote medidas técnicas adequadas para impedir descargas eletrostáticas (por exemplo aterramento, equalização potencial, bases/suportes de trabalho condutores compatíveis com ESD, etc.).

2.5.11 Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais

O uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos, bem como materiais de consumo e materiais auxiliares, pode resultar no risco de morte ou lesões graves. Podem ocorrer avarias e falhas de funcionamento, assim como danos materiais.


- Utilizar somente peças originais não danificadas, materiais auxiliares e materiais de consumo especificados pelo fabricante para todos os trabalhos.
- Use apenas materiais aprovados para a respectiva aplicação, bem como ferramentas adequadas em perfeitas condições.
- Utilizar apenas tubulação livre de sujeira e corrosão.
- Utilizar somente componentes e materiais elétricos que cumpram com os requisitos e regulamentos legais aplicáveis regionalmente (normas, diretrizes, etc.) para a segurança elétrica.

2.6 Advertências

As advertências avisam quanto a perigos no manuseio do produto e dos acessórios.

Observe as advertências para evitar lesões corporais, danos materiais e falhas no funcionamento.

Construção estrutural:

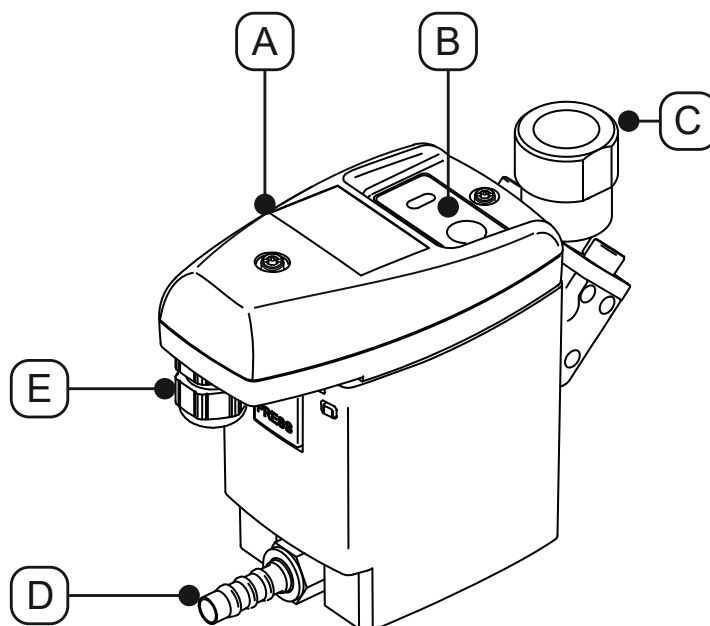
PALAVRA SINALIZADORA	Tipo e fonte do perigo
 Símbolo	Conseqüências possíveis da negligência do perigo <ul style="list-style-type: none"> • Medidas para escapar do perigo

PALAVRA SINALIZADORA:

PERIGO	Perigo imediato Resultado em caso de inobservância: Morte ou danos corporais graves
AVISO	Perigo imediato Resultado em caso de inobservância: É possível a decorrência de óbito ou danos corporais graves
CUIDADO	Perigo potencial Resultado em caso de inobservância: São possíveis ferimentos pessoais ou danos à propriedade
INDICAÇÃO	Informação adicional Resultado em caso de inobservância: Podem ocorrer danos materiais e desvantagens na operação. Nenhum perigo para pessoas relacionado à operação segura.

3. Informação do produto

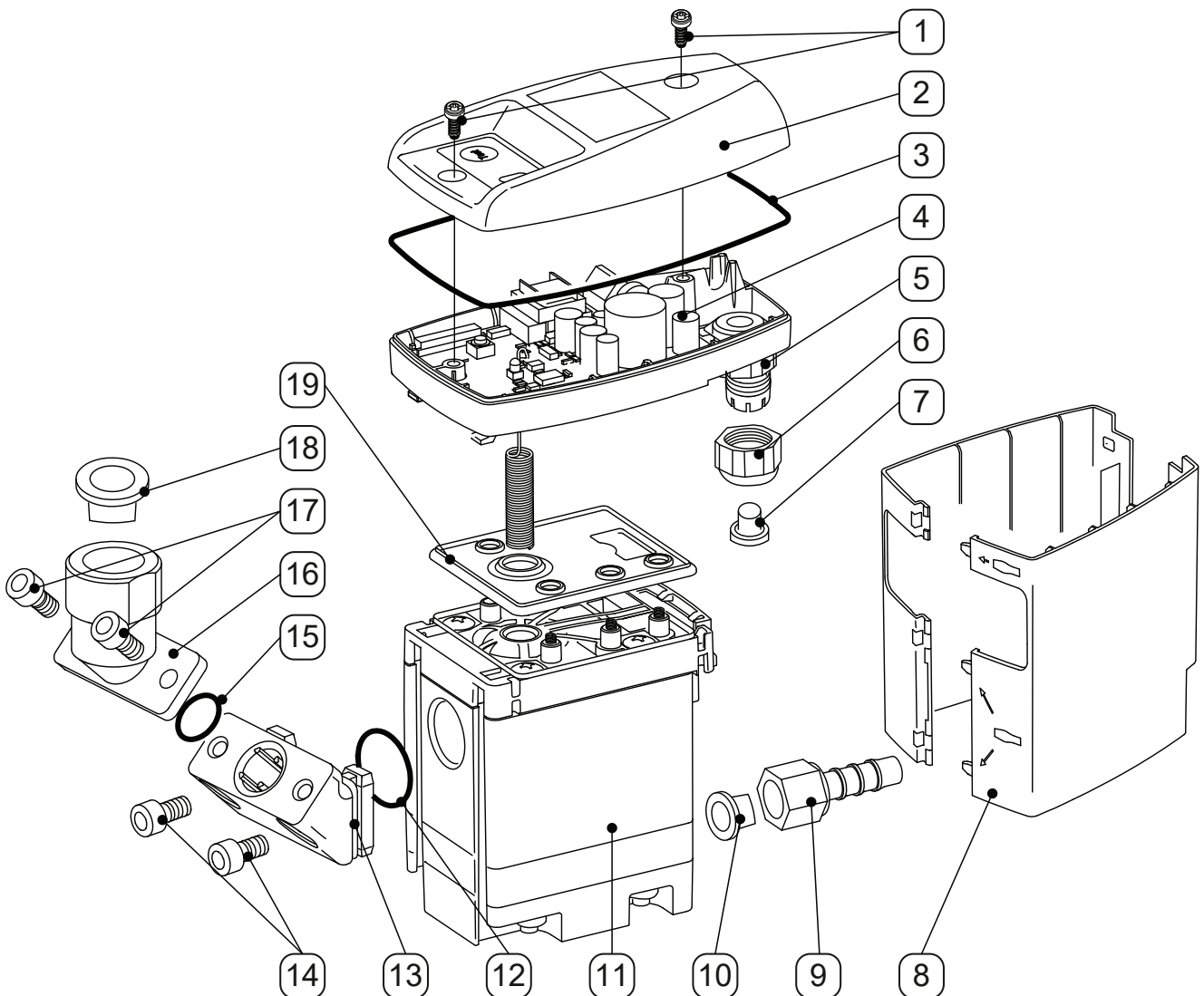
3.1 Visão geral do produto



Nr. Pos.	Descrição / Identificação
[A]	Unidade de comando, completa
[B]	Painel de controle
[C]	Entrada de condensado

Nr. Pos.	Descrição / Identificação
[D]	Saída de condensado
[E]	Passagem dos cabos

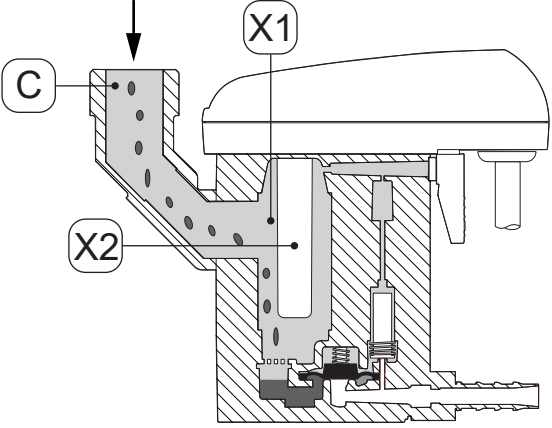
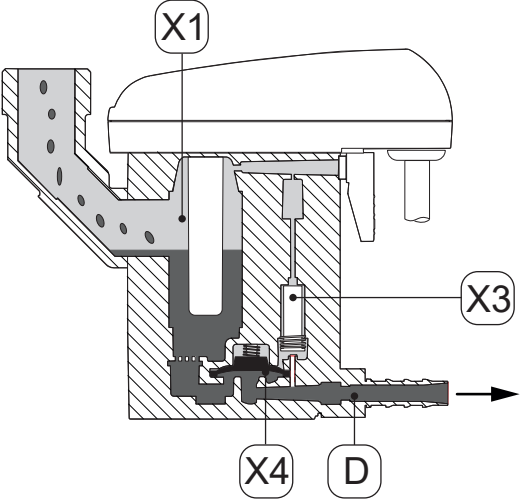
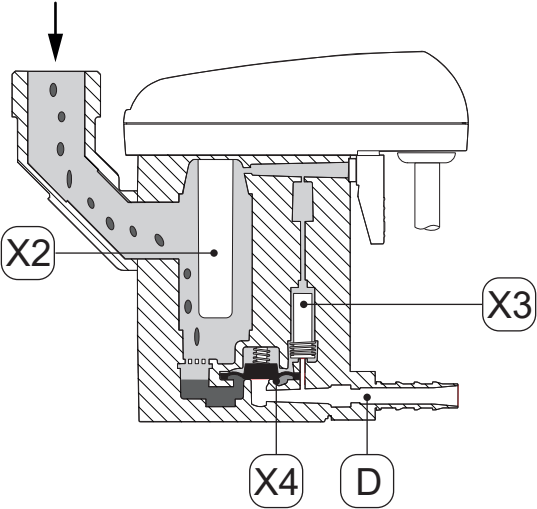
3.2 Vista explodida



Nr. Pos.	Descrição / Identificação
[1]	Parafuso 3,5 x 10 mm
[2]	Parte superior da cobertura
[3]	Vedação moldada
[4]	Placa de sensores
[5]	Parte de baixo da cobertura
[6]	União rosçada
[7]	Tampão
[8]	Invólucro
[9]	Terminal de mangueira
[10]	Tampão cônico

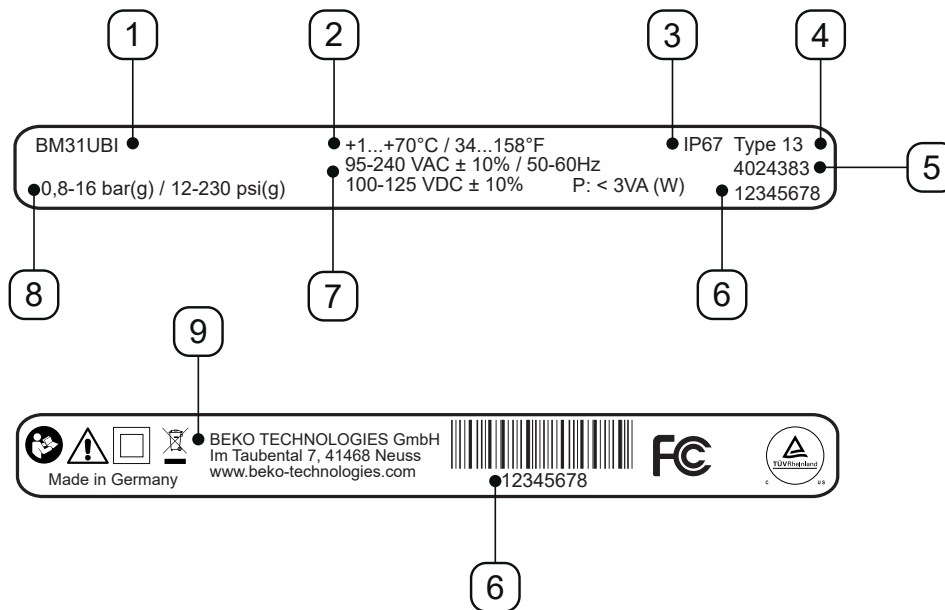
Nr. Pos.	Descrição / Identificação
[11]	Service-Unit
[12]	Anel em O 20 x 2 mm
[13]	Adaptador intermediário
[14]	Parafuso cilíndrico sextavado interno M6 x 12 mm
[15]	Anel em O 15,60 x 1,78 mm
[16]	Adaptador angular G1/2"
[17]	Parafuso cilíndrico sextavado interno M6 x 12 mm
[18]	Tampão de vedação G1/2"
[19]	Manta de vedação

3.3 Descrição funcional

Figura	Descrição / Identificação
	<p>O condensado flui através da entrada de condensado [C] para o BEKOMAT® e é coletado no reservatório coletor [X1].</p> <p>Um sensor capacitivo no tubo de sonda [X2] monitora continuamente o nível no reservatório coletor [X1].</p>
	<p>Assim que o condensado atinge o nível máximo, o comando ativa a válvula piloto [X3].</p> <p>A válvula piloto [X3] é comutada e a área na parte superior do diafragma [X4] é despressurizada.</p> <p>O diafragma [X4] se eleva do assento da válvula e a sobrepressão no reservatório coletor [X1] empurra o condensado até a saída de condensado [D].</p>
	<p>Quando o sensor no tubo de sonda [X2] não está mais coberto por condensado, o comando ativa a válvula piloto [X3] e ocorre a pressurização acima do diafragma [X4].</p> <p>O diafragma [X4] é empurrado até o assento da válvula, e a saída de condensado [D] é fechada e vedada.</p>

3.4 Placa de identificação

Encontra-se na parte de baixo da cobertura a placa de identificação com as informações de identificação e os parâmetros operacionais do produto.



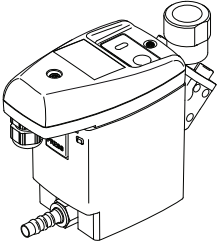

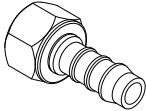
Exemplo de ilustração

Nr. Pos.	Descrição / Identificação
[1]	Nome do produto
[2]	Temperatura operacional
[3]	Tipo de proteção IP
[4]	Classificação da carcaça
[5]	Número de material
[6]	Número de série
[7]	Tensão de operação
[8]	Pressão operacional
[9]	Fabricante

Para maiores informações, consulte o capítulo “2.4 Identificação dos símbolos utilizados” na página 8.

3.5 Âmbito de fornecimento

A seguinte tabela mostra o volume de fornecimento do produto:

Figura	Descrição / Identificação
	BEKOMAT® 31U
	Manual original de instalação e operação
	1 x Terminal

4. Dados técnicos

4.1 Parâmetros operacionais

BEKOMAT®	31U
Umidade relativa do ar ambiente	10 ... 80 %, sem formação de condensado
Altura de operação máxima	2000 m 2187,23 yd
Pressão operacional mínima / máxima	0,8 ... 16 bar(g) 12 ... 230 psi(g)
Pressão temperatura operacional mínima / máxima	+1 ... 70 °C +34 ... +158 °F
Capacidade de drenagem média	0,63 l/h 0,17 gal/h
Capacidade de drenagem máxima (por curto período)	5,5 l/h 1,45 gal/h
Conexão*, entrada de condensado	1 x G1/2", interno, profundidade de rosca máxima: 13,5 mm (1/2 in)
Conexão, saída de condensado	1 x G1/4" externo, terminal de mangueira para diâmetro de mangueira de 8 ... 10 in (0,31 ... 0,39 mm), interno
Meios	Condensado com óleo ou isento de óleo
Tara	0,8 kg 1,76 lbs
Tensão de operação	95 ... 240 VCA ±10% (50 ... 60 Hz) / 100 ... 125 VCC ±10 % ou 24 ... 48 VCA ±10% (50 ... 60 Hz) / 18 ... 72 VCC ±10 % (consulte placa de identificação)
Consumo de potência	0,6 ... 3 VA (W)
Tipo de proteção	IP67
Classificação da carcaça	Type 13
Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)	II
Nível de contaminação (IEC 61010-1)	2
Diâmetro recomendado do cabo	5 ... 10 mm 0,23 ... 0,33 in
Diâmetro do fio recomendado	0,25 ... 1 mm ² AWG 18 ... 24
Corte longitudinal recomendado do invólucro do cabo	~ 50 mm ~ 1,97 in
Comprimento recomendado de decapagem dos cabos	~ 6 mm ~ 0,24 in

* A versão com rosca NPT pode ser adquirida como opcional.

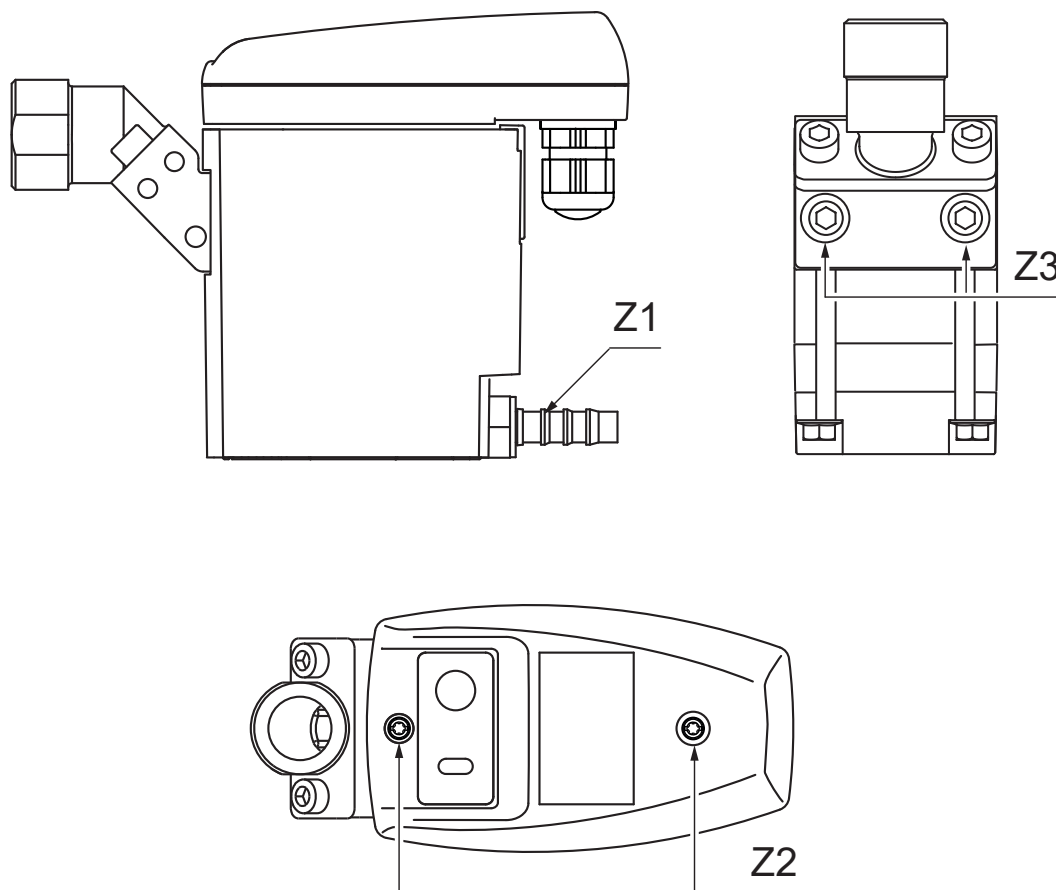
4.2 Parâmetros de armazenamento e parâmetros de transporte

BEKOMAT®	31U
Temperatura mínima / máxima, armazenamento e transporte	+1 ... +70 °C +34 ... +158 °F

4.3 Materiais

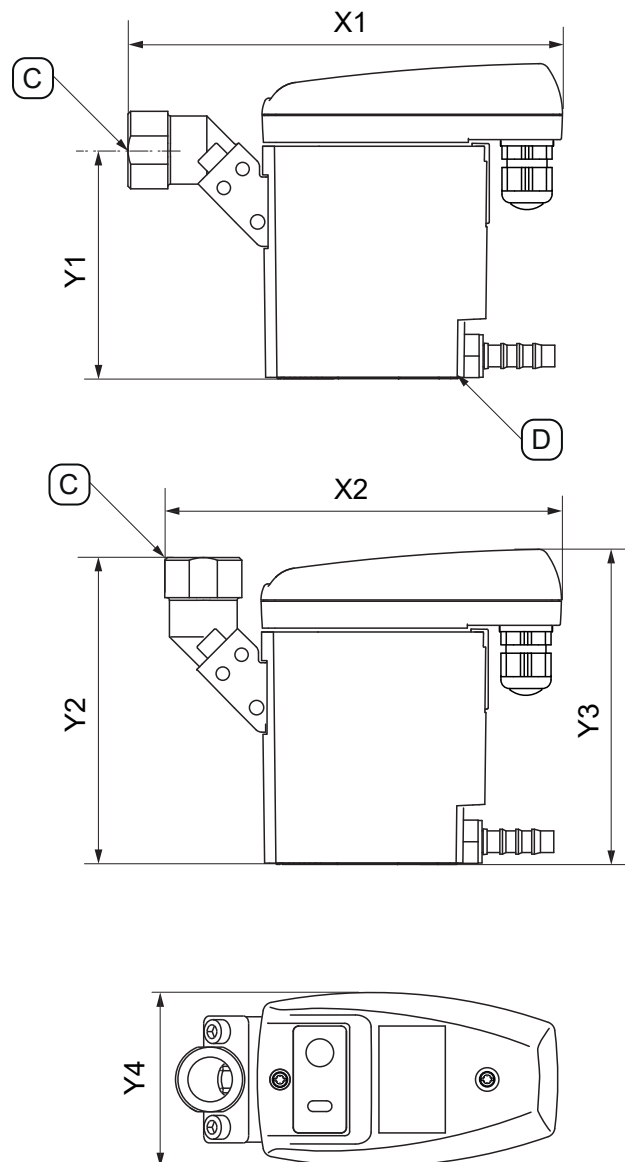
BEKOMAT®	31U
Carcaça	Alumínio e plástico, fibra de vidro reforçada
Membrana	FKM

4.4 Torques de aperto dos parafusos



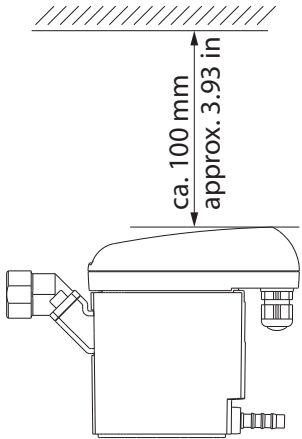
Nr. Pos.	Descrição / Identificação	Torques de aperto
[Z1]	Terminal de mangueira, saída de condensado	3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb)
[Z2]	Parafusos, parte superior da cobertura	0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb)
[Z3]	Parafusos, adaptador angular	4 ... 8 Nm (2,95 ... 5,9 ft-lb)

4.5 Dimensões

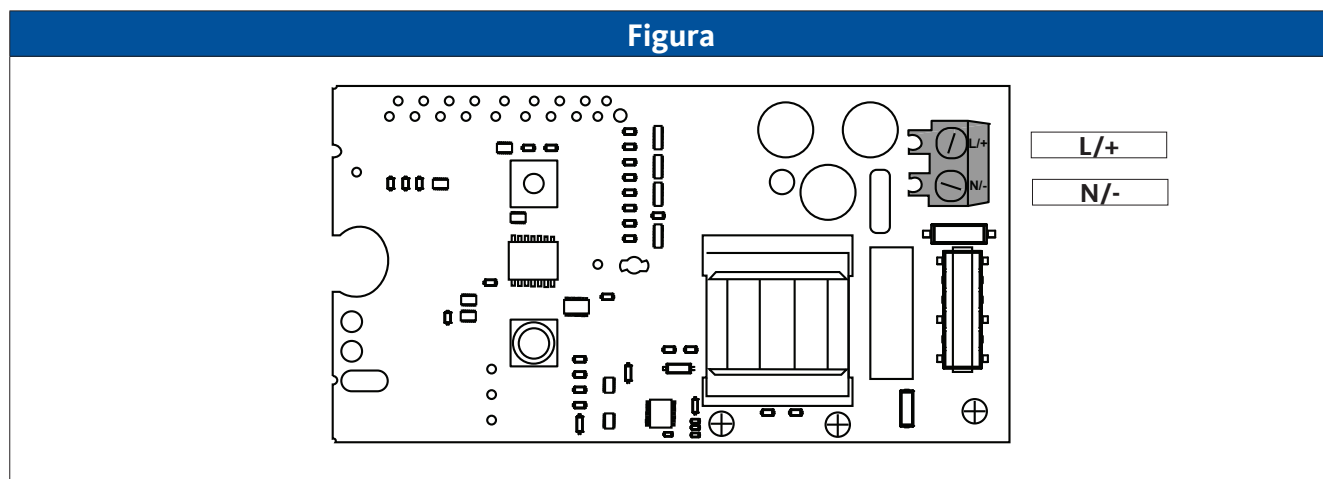


Unidade de separação	BEKOMAT® 31U
[X1]	164 mm 6,46 in
[X2]	149 mm 5,87 in
[Y1]	85,6 mm 3,37 in
[Y2]	114,6 mm 4,51 in
[Y3]	118 mm 4,65 in
[Y4]	65 mm 2,56 in
[C] - Conexão de entrada de condensado	G1/2" (NPT 1/2")
[D] - Conexão de saída de condensado	G1/4" Ø 8-10 (diam 0,32 - 0,39)





4.6 Dimensões de instalação

Figura	Descrição / Identificação
	<p>Durante a instalação, deixe espaço suficiente sobre a parte superior da cobertura para que os LEDs sejam visíveis e o botão de TESTE possa ser ativado.</p>

4.7 Esquema de terminais



5. Transporte e armazenamento

AVISO	Qualificações insuficientes
	A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a danos pessoais e materiais no trabalho com o produto e seus acessórios, bem como a prejuízos operacionais.
	<ul style="list-style-type: none"> Os seguintes trabalhos descritos com o produto e seus acessórios deverão ser conduzidos e documentados apenas por profissionais de transporte e armazenamento.
CUIDADO	Transporte ou armazenamento inadequado
 	O transporte ou o armazenamento inadequados podem causar lesões corporais.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipamento de proteção individual ao trabalhar com material de embalagem. Manipule a embalagem, o produto e o os acessórios com cuidado. Transporte e manipule o produto e os acessórios de acordo com a identificação na embalagem. Utilize apenas meios de transporte, equipamentos de elevação e elementos de fixação adequados e em perfeitas condições. Utilize apenas meios de transporte, equipamentos de elevação e elementos de fixação com capacidade para suportar o peso total do produto. Respeite os parâmetros de transporte e armazenamento permitidos. Armazenar o produto e os acessórios apenas fora da área de incidência de raios solares e fontes de calor.
INDICAÇÃO	Manuseio do material de embalagem
	Danos ambientais possíveis em decorrência do descarte inadequado de materiais de embalagem!
	<ul style="list-style-type: none"> Elimine o material de embalagem de acordo com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis do país de utilização.

5.1 Transporte

Verificar se o produto sofreu danos de transporte após o transporte e remoção do material de embalagem. Comunique imediatamente quaisquer danos ao transportador, ao fabricante ou ao seu representante autorizado.

Transporte o produto da seguinte forma:

- Transporte o produto apenas na sua embalagem original.
- Manipule a embalagem e o produto com cuidado.
- Observar as indicações de peso de transporte e descrições na embalagem.
- Proteger a embalagem e o produto contra o deslizamento e queda durante o transporte.





5.2 Armazenamento

Armazenar o produto e acessórios da seguinte maneira:

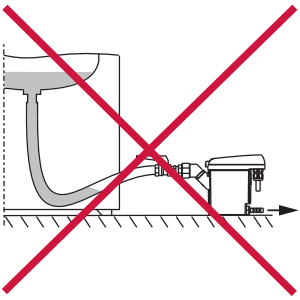
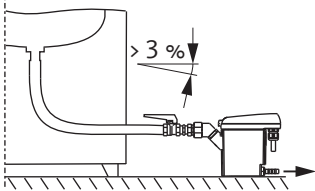
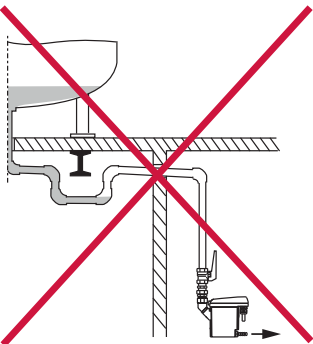
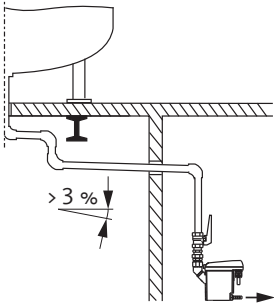
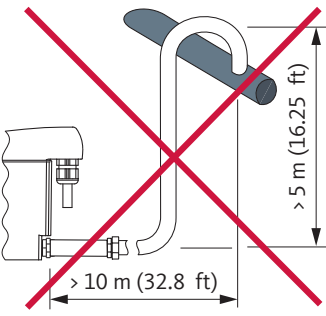
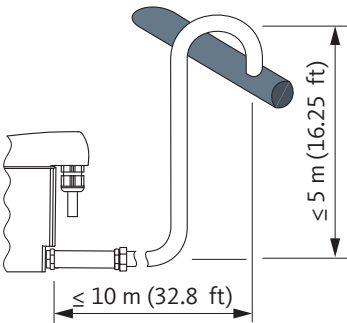
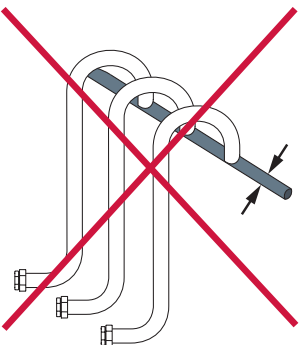
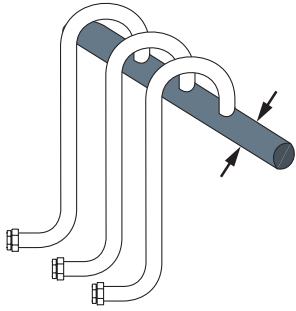
- Cumpra os parâmetros de armazenagem do capítulo “4.2 Parâmetros de armazenamento e parâmetros de transporte” na página 20.
- Conservar numa sala fechada, seca e sem gelo.
- Conservar sob proteção das condições climáticas externas, da luz solar direta e das fontes de calor.
- Proteger contra quedas e choques no local de armazenamento.

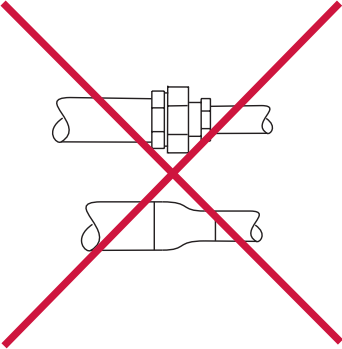
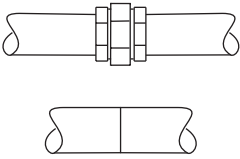
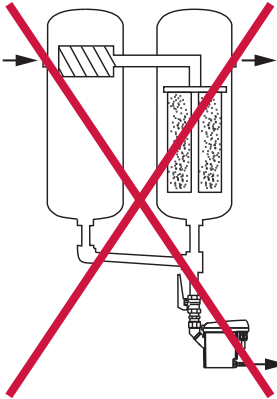
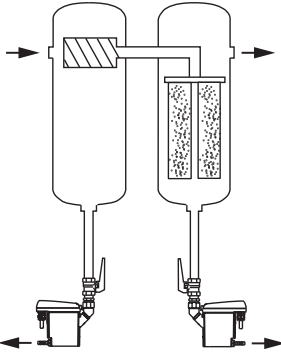
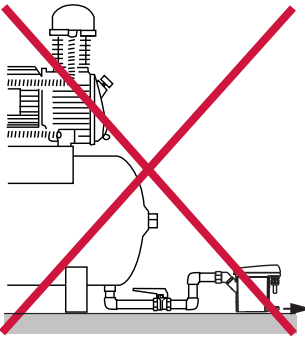
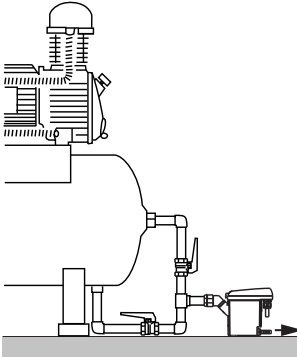
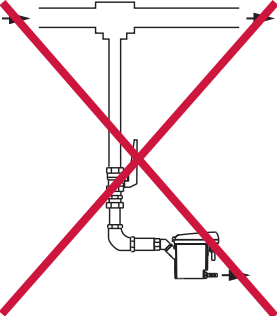
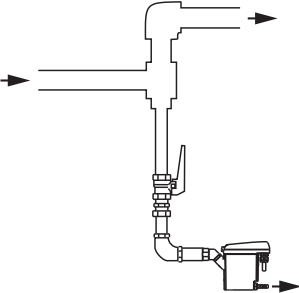
6. Montagem

6.1 Advertências

PERIGO	Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos
	<p>O uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos, bem como materiais de consumo e materiais auxiliares, pode resultar no risco de morte ou lesões graves.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar somente peças originais não danificadas, materiais auxiliares e materiais de consumo especificados pelo fabricante para todos os trabalhos. • Use apenas materiais aprovados para a respectiva aplicação, bem como ferramentas adequadas em perfeitas condições. • Utilizar apenas tubulação livre de sujeira, danos e corrosão.
PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos escapando rápida ou repentinamente ou a quebra de peças que não estão estejam fixadas representa risco de morte ou de lesões graves.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar os trabalhos, ventilar o sistema pressurizado e protegê-lo contra a pressurização não intencional. • Durante todos os trabalhos de montagem, instalação, manutenção e reparos, montar uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Monte todos os tubos e mangueiras sem tensão mecânica. • Antes da pressurização, verifique todas as conexões do sistema e aperte-as, caso necessário. • Pressurizar o sistema lentamente. • Evitar picos de pressão e altas pressões diferenciais.
AVISO	Qualificações insuficientes
	<p>A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a danos pessoais e materiais no trabalho com o produto e seus acessórios, bem como a prejuízos operacionais.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e acessórios só pode ser realizado por profissionais técnicos especializados - aparelhos e instalações de pressão.
AVISO	Montagem inadequada
	<p>A montagem inadequada do produto e acessórios pode causar lesões corporais.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Montar o produto e os acessórios e todas as peças, acessórios e materiais sem tensão elétrica. • Fixar e prender mangueiras de tal forma que não possam fazer nenhum movimento perceptível.


6.2 Condições de montagem

Errado	Certo	Descrição / Identificação
		<p>Declive contínuo > 3% em mangueiras</p> <ul style="list-style-type: none"> Observe o declive contínuo > 3% ao utilizar mangueiras como tubulação de entrada. Certifique-se de que não se formam bolsas de água.
		<p>Declive contínuo > 3% em tubulações</p> <ul style="list-style-type: none"> Observe o declive contínuo > 3% ao utilizar tubos como tubulação de entrada. Certifique-se de que não se formam bolsas de água.
		<p>Versão com tubulação de descarga</p> <ul style="list-style-type: none"> Não use nenhuma válvula de bloqueio na tubulação de descarga. Conecte o BEKOMAT® à tubulação de descarga usando somente uma mangueira. <ul style="list-style-type: none"> → A mangueira compensa as tolerâncias de montagem, as oscilações e a dilatação térmica. Não instale a tubulação de descarga sobre superfícies de armazenagem ou de transporte. A passagem da tubulação de descarga deve ter um comprimento máximo de 10 m (32,8 ft) e um aclave máximo de 5 m (16,25 ft). <ul style="list-style-type: none"> → A cada metro de aclave, a pressão operacional mínima necessária aumenta em 0,1 bar(g) (1,5 psi(g)).
		<p>Configuração da tubulação coletora</p> <ul style="list-style-type: none"> A seção transversal da tubulação coletora deve corresponder, pelo menos, à soma das seções transversais individuais das tubulações de entrada conectadas. Instale a tubulação coletora com um declive > 3% contínuo.

Errado	Certo	Descrição / Identificação
		<p>Mantenha o diâmetro mínimo da tubulação</p> <ul style="list-style-type: none"> • O diâmetro interno mínimo é de 13 mm (0,5 in) na tubulação de entrada e na de descarga. • O diâmetro (mínimo) do tubo não deve ser diminuído / limitado com o uso de redutores (armações de niple redutor).
		<p>Bypass de filtros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drene separadamente cada ponto de acúmulo de condensado com um BEKOMAT®. • Não crie nenhum bypass de filtros.
		<p>Assegurar a despressurização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de um declive insuficiente ou outros problemas na entrada, instale uma tubulação de compensação de ar.
		<p>Drenagem de tubulações pressurizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crie uma superfície de deflexão para a drenagem dos componentes líquidos no gás através do redirecionamento do fluxo de gás.

6.3 Trabalhos de montagem

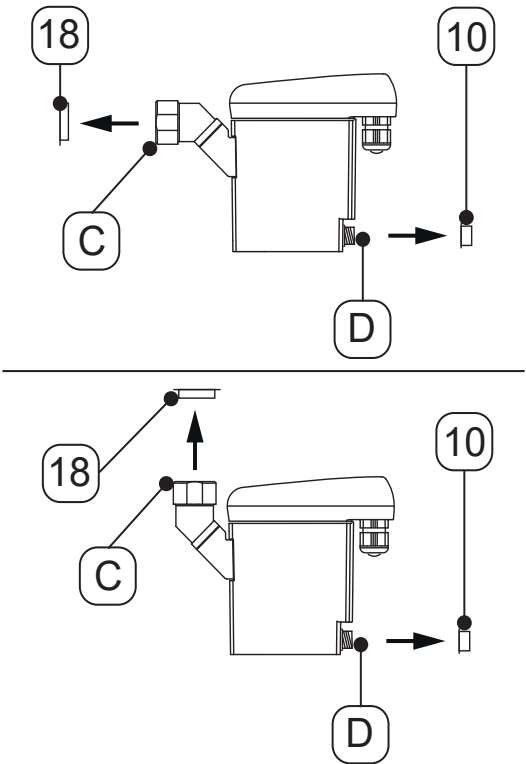
A execução dos trabalhos de montagem deve preencher as seguintes exigências e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias.

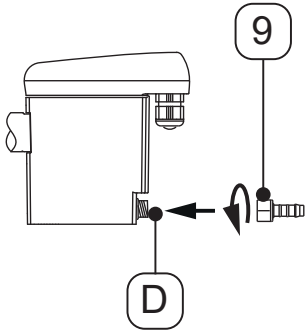
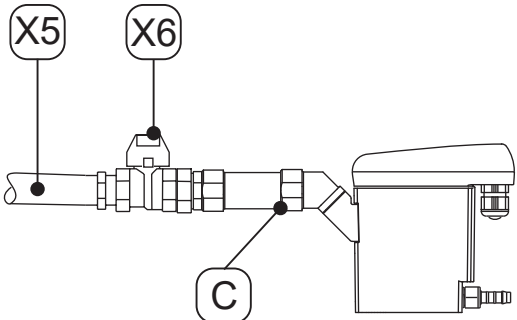
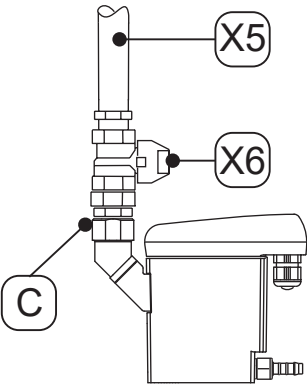
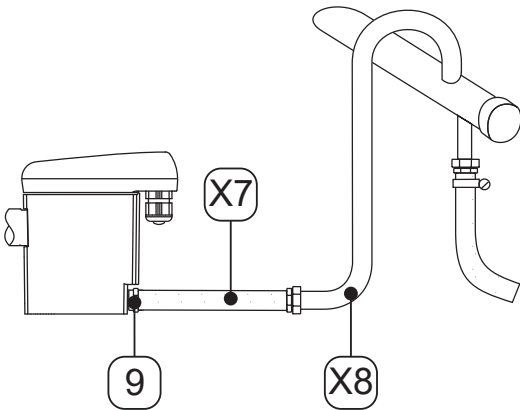
Condições		
Ferramenta	Material	Equipamento de proteção
<ul style="list-style-type: none"> Chave de boca ou chave inglesa 	<ul style="list-style-type: none"> Vedante, por exemplo, PTFE Tubulação de entrada Tubulação de descarga Mangueira, diâmetro interno 8 ... 10 mm (0,31 ... 0,39 in), comprimento aprox. 30 cm (1 ft) 	Para uso constante: 

Atividades preparatórias





- Despressurize o sistema ou a seção correspondente e os proteja contra a pressurização involuntária.


Trabalhos de montagem

Figura	Descrição / Identificação
	<ol style="list-style-type: none"> Remova os tampões [18, 10] na entrada de condensado [C] e na saída de condensado [D].

Trabalhos de montagem	
Figura	Descrição / Identificação
	<ol style="list-style-type: none"> Rosqueie o terminal de mangueira [9] fornecido na saída de condensado [D]. Aperte o terminal de mangueira [9] com um torque de 3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb).
 	<p>Recomendado:</p> <ol style="list-style-type: none"> Para facilitar a conservação do produto, instale uma válvula de bloqueio [X6] na tubulação de entrada do condensado [X5]. Para a tubulação de entrada do condensado [X5], vede a extremidade de um tubo resistente à pressão e o rosqueie na entrada de condensado [C].
	<ol style="list-style-type: none"> Para a saída de condensado, insira a mangueira [X7] preparada sobre o terminal de mangueira [9] e prenda com uma abraçadeira para mangueiras. Conecte a outra ponta da mangueira [X7] com a tubulação de saída do condensado [X8].



7. Instalação elétrica

PERIGO	Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos
	O uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos, bem como materiais de consumo e materiais auxiliares, pode resultar no risco de morte ou lesões graves.
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar somente peças originais não danificadas, materiais auxiliares e materiais de consumo especificados pelo fabricante para todos os trabalhos. • Use apenas materiais aprovados para a respectiva aplicação, bem como ferramentas adequadas em perfeitas condições. • Utilizar somente componentes e materiais elétricos que cumpram com os requisitos e regulamentos legais aplicáveis regionalmente para a segurança elétrica.
PERIGO	Tensão elétrica
	Existe o risco de morte ou ferimentos graves por contato com tensão elétrica.
	<ul style="list-style-type: none"> • Realize trabalhos de instalação, conservação e reparo somente em produtos e acessórios desconectados da fonte de alimentação elétrica e protegidos contra religamento não intencional. • Durante todos os trabalhos de instalação, conservação e reparos, montar uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Durante a instalação, cumpra todas as determinações e especificações legais regionais válidas. • Inclua na alimentação elétrica um dispositivo de desconexão próximo ao produto. O dispositivo de desconexão desliga todos os condutores de corrente. • Ligar o condutor de proteção (aterramento) de acordo com os regulamentos.
AVISO	Qualificações insuficientes
	A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a lesões corporais no trabalho com o produto e seus acessórios.
	<ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e seus acessórios só pode ser realizado por pessoal qualificado na técnica elétrica.
CUIDADO	Instalação elétrica incorreta
	A instalação elétrica inadequada do produto e dos acessórios pode levar a lesões corporais e danos materiais, além de limitações operacionais.
	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique todos os conectores quanto ao ajuste correto. • Evitar o risco de tropeçar devido a uma condução de cabo. • Evite a tensão mecânica dos cabos.

AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	<p>Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. A penetração de água ou de corpos estranhos pode causar acidentes, lesões corporais e danos materiais, bem como prejudicar a operação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Abra o produto ou remova componentes somente em local seco. • Não introduza nenhum corpo estranho nas aberturas do produto. • Mantenha todas as superfícies de contato e aberturas livres de sujeira e umidade.

7.1 Trabalho de conexão

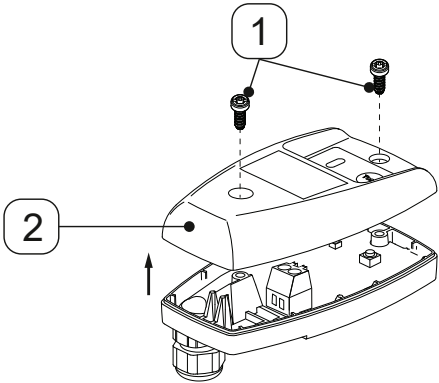
A execução dos trabalhos de conexão deve preencher as seguintes exigências e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias.

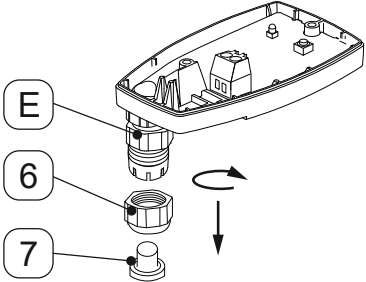
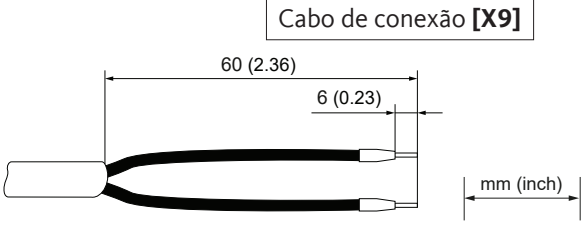
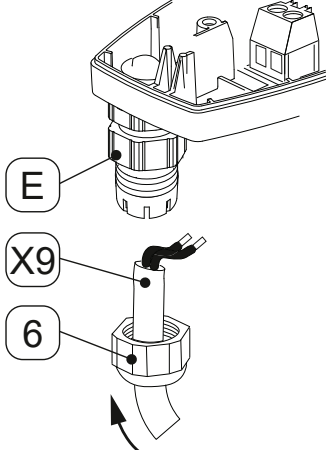
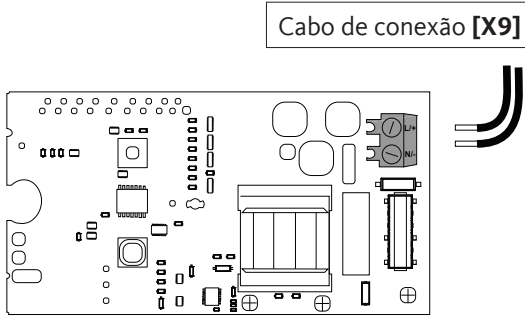
Condições		
Ferramenta	Material	Equipamento de proteção
<ul style="list-style-type: none"> • Ferramenta de decapagem • Alicates para mangas de arame • Chave de fenda Tamanho 2,5 mm (0,09 in) • Torx chave de fenda - T15 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de 2 fios para alimentação elétrica 230 V • Cabo de 2 fios para alimentação elétrica 24 V • Mangas de arame 	<p>Para uso constante:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Atividades preparatórias

1.	A montagem está concluída.
----	----------------------------

7.1.1 Conexão da alimentação elétrica






Trabalho de conexão	
Figura	Descrição / Identificação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solte os 2 parafusos [1]. 2. Retire a parte superior da cobertura [2].

Trabalho de conexão	
Figura	Descrição / Identificação
	<ol style="list-style-type: none"> Desrosqueie a contraporca [6] da passagem de cabos [E]. Retire o tampão [7] da contraporca [6].
	<ol style="list-style-type: none"> Prepare o cabo de conexão [X9].
	<ol style="list-style-type: none"> Coloque a contraporca [6] sobre o cabo de conexão [X9]. Insira o cabo de conexão [X9] na passagem de cabos [E].
	<ol style="list-style-type: none"> Conecte o cabo de conexão [X9] de acordo com o esquema de terminais (consulte “4.7 Esquema de terminais” na página 22).

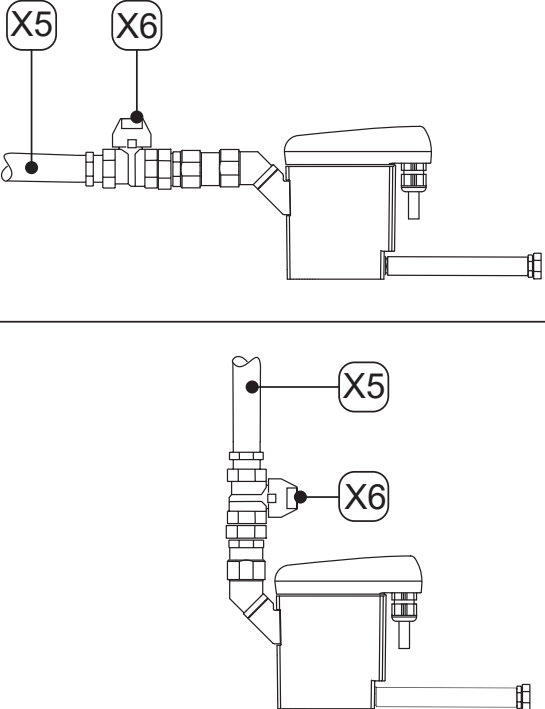
Trabalho de conexão	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>9. Aperte o cabo de conexão [X9].</p> <p>10. Rosqueie a contraporca [6] na passagem de cabos [E].</p>
	<p>11. Coloque a parte superior da cobertura [2] e insira os parafusos [1].</p> <p>12. Aperte os parafusos [1] com um torque de 0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb).</p>

8. Comissionamento

8.1 Advertências





PERIGO	Operação fora dos valores-limite permitidos
	<p>A operação do produto e parâmetros operacionais permitidos, de seus acessórios fora dos limites e parâmetros operacionais permitidos, uso não autorizado e modificação pode resultar em morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeite os limites e parâmetros operacionais especificados na placa de identificação e no manual. • Verificar se o uso de acessórios não altera nem limita os parâmetros operacionais.
PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos escapando rápida ou repentinamente ou a quebra de peças que não estão estejam fixadas representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes da pressurização, verifique todas as conexões do sistema e aperte-as, caso necessário. • Pressurizar o sistema lentamente. • Evitar picos de pressão e altas pressões diferenciais.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves, bem como de perturbações funcionais e perturbações operacionais, ou, ainda, danos materiais, por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico e o armário de distribuição completamente fechados. • Inspeccione o produto e os acessórios antes do comissionamento de acordo com as exigências legais e regulamentos aplicáveis regionalmente.
AVISO	Qualificações insuficientes
	<p>A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a lesões corporais no trabalho com o produto e seus acessórios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e seus acessórios só pode ser realizado por profissionais técnicos especializados - aparelhos e instalações de pressão e profissionais técnicos especializados - engenharia elétrica.
AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	<p>Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. A penetração de água ou de corpos estranhos pode causar acidentes e lesões corporais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Abra o produto ou remova componentes somente em local seco. • Não introduza nenhum corpo estranho nas aberturas do produto. • Mantenha todas as superfícies de contato e aberturas livres de sujeira e umidade.

8.2 Trabalhos de comissionamento

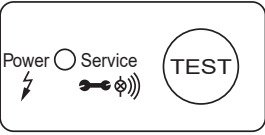
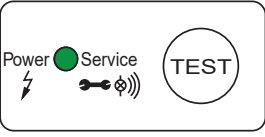
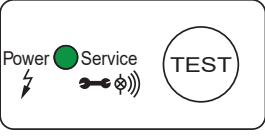
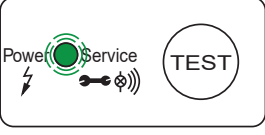
Figura	Descrição / Identificação
 <p>The figure consists of two technical drawings of the BEKOMAT 31U unit. The top drawing shows a horizontal pipe assembly with a valve labeled X6 and a point labeled X5. The bottom drawing shows a vertical pipe assembly with a valve labeled X6 and a point labeled X5.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="791 495 1158 524">1. Instale a alimentação elétrica.<li data-bbox="791 573 1385 696">2. Pressurize lentamente a seção do sistema (por exemplo abrindo lentamente a válvula de bloqueio recomendada [X6] na tubulação de entrada do condensado [X5]).<li data-bbox="791 745 1422 808">3. Execute um teste de funcionamento (consulte “10.3.2 Teste de funcionamento” na página 44).

9. Funcionamento

9.1 Advertências

PERIGO	Operação fora dos valores-limite permitidos
	<p>A operação do produto e parâmetros operacionais permitidos, de seus acessórios fora dos limites e parâmetros operacionais permitidos, uso não autorizado e modificação pode resultar em morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeite os limites e parâmetros operacionais especificados na placa de identificação e no manual. • Cumprir as condições de instalação e condições ambientais. • Verificar se o uso de acessórios não altera nem limita os parâmetros operacionais. • Observe intervalos de conservação.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico e o armário de distribuição completamente fechados.
AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	<p>Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. A penetração de água ou de corpos estranhos pode causar acidentes e lesões corporais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Abra o produto ou remova componentes somente em local seco. • Não introduza nenhum corpo estranho nas aberturas do produto. • Mantenha todas as superfícies de contato e aberturas livres de sujeira e umidade.
INDICAÇÃO	Operadores
	<p>O conhecimento inadequado do produto e dos acessórios pode levar a danos físicos, danos materiais e danos ambientais, além de limitações operacionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O produto e os acessórios devem ser operados por profissionais qualificados.





9.2 Estado operacional



Figura	Descrição / Identificação
	<p>Sem tensão</p> <ul style="list-style-type: none"> O LED está apagado
	<p>Pronto para operar (operação normal)</p> <ul style="list-style-type: none"> O LED verde da energia se acende
	<p>Processo de descarga</p> <ul style="list-style-type: none"> O LED verde da energia se acende
	<p>Aviso de manutenção</p> <ul style="list-style-type: none"> O LED verde POWER pisca. → Trocar a Service-Unit

Obtenha mais informações sobre mensagens de erro durante a operação no capítulo “15. Eliminação de erros” na página 54.

10. Conservação

10.1 Advertências

PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos escapando rápida ou repentinamente ou a quebra de peças que não estejam fixadas representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar os trabalhos, ventilar o sistema pressurizado e protegê-lo contra a pressurização não intencional. • Durante todos os trabalhos de montagem, instalação, manutenção e reparos, montar uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Monte todos os tubos e mangueiras sem tensão mecânica. • Antes da pressurização, verifique todas as conexões do sistema e aperte-as, caso necessário. • Pressurizar o sistema lentamente. • Evitar picos de pressão e altas pressões diferenciais.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realize trabalhos de conservação e reparo somente com o produtos desconectado da fonte de alimentação elétrica e protegido contra religamento não intencional. • Durante todos os trabalhos de conservação e reparo, montar uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Durante a instalação, cumpra todas as determinações e especificações legais regionais válidas. • Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico e o armário de distribuição completamente fechados.
PERIGO	Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos
	<p>O uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos, bem como materiais de consumo e materiais auxiliares, pode resultar no risco de morte ou lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar somente peças originais não danificadas, materiais auxiliares e materiais de consumo especificados pelo fabricante para todos os trabalhos. • Utilizar somente componentes e materiais elétricos que cumpram com os requisitos e regulamentos legais aplicáveis regionalmente (normas, diretrizes, etc.) para a segurança elétrica. • Use apenas materiais aprovados para a respectiva aplicação e ferramentas adequadas em perfeitas condições. • Utilizar apenas tubulação livre de sujeira e corrosão.
AVISO	Qualificações insuficientes
	<p>A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a danos pessoais e materiais no trabalho com o produto e seus acessórios, bem como a prejuízos operacionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e acessórios só pode ser realizado por pessoal qualificado de serviços.

AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	<p>Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. A penetração de água ou de corpos estranhos pode causar acidentes, lesões corporais e danos materiais, bem como prejudicar a operação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Abra o produto ou remova componentes somente em local seco. • Não introduza nenhum corpo estranho nas aberturas do produto. • Mantenha todas as superfícies de contato e aberturas livres de sujeira e umidade.
PERIGO	Contato da água com peças eletrificadas
	<p>O contato da água com peças eletrificadas pode resultar no risco de morte ou de lesões graves. Podem ocorrer avarias e falhas de funcionamento, assim como danos materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Não use lavadoras de alta pressão ou de jatos de vapor para fazer a limpeza.


10.2 Plano de conservação

Manutenção	Intervalo
Troca da Service-Unit	Após 2 x 8760 horas de funcionamento ou 1 milhão de ciclos de comutação*; no máximo, a cada 2 anos
Limpeza	Anualmente
Teste de funcionamento	Mensalmente
Inspeção visual	Semanalmente
Verificação de vedação	Após trabalhos de montagem, de manutenção e de conservação no produto

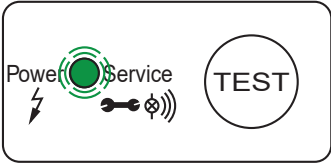
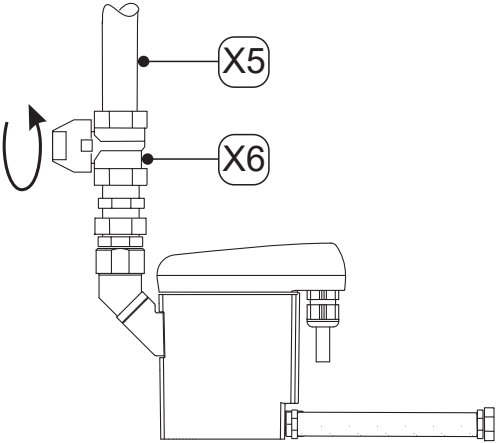
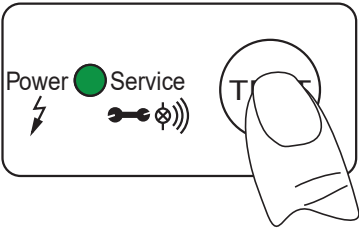
* se refere a 7 bar(g) (101,5 psi(g)) e condensado com pH neutro

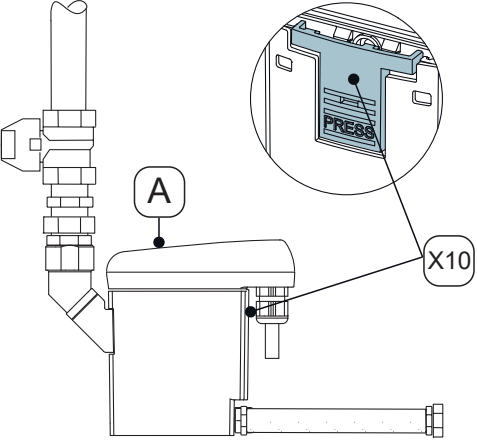
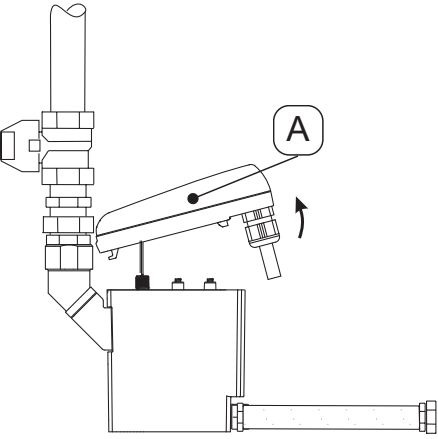
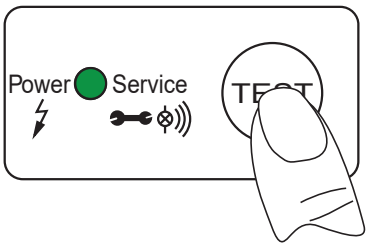
10.3 Trabalhos de conservação

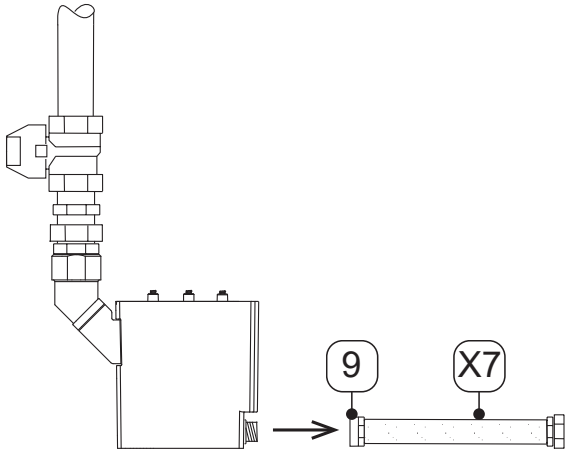
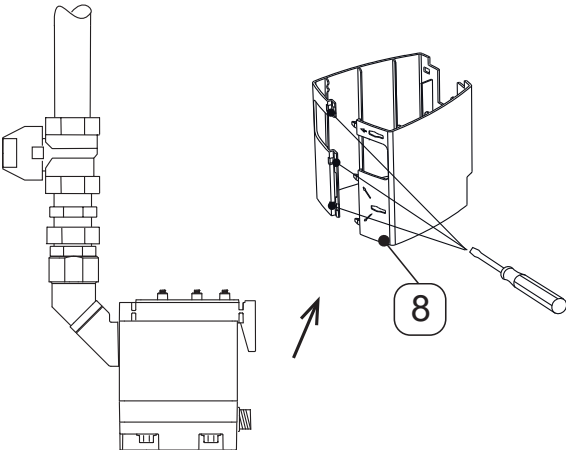
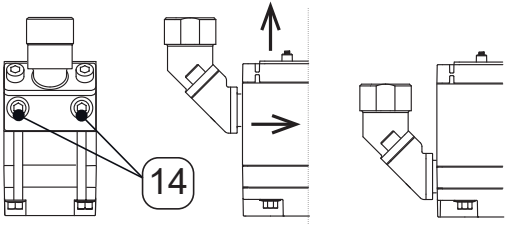
A execução dos trabalhos de conservação deve preencher as seguintes exigências e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias.

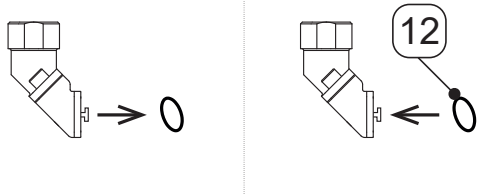
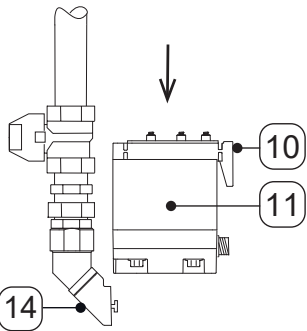
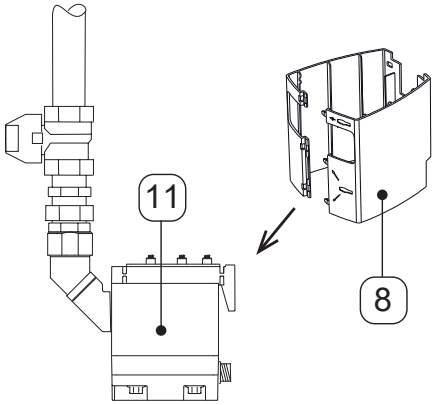
Condições		
Ferramenta	Material	Equipamento de proteção
<ul style="list-style-type: none"> • Chave de fenda Tamanho 2,5 mm (0,09 in) • Chave de boca ou chave inglesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Vedação • Lubrificante para lubrificação dos anéis em O • Meio de limpeza suave • Pano de algodão ou descartável 	<p>Para uso constante:</p> 

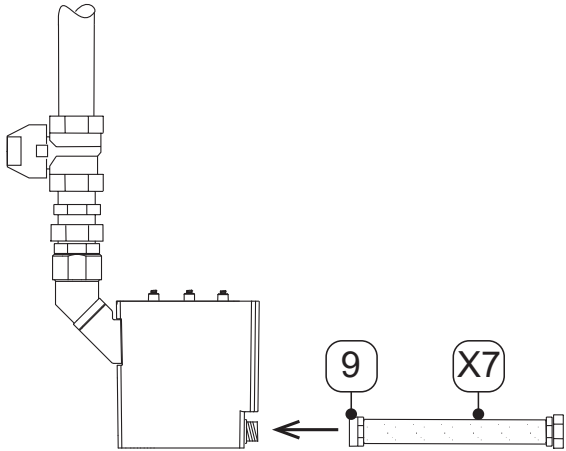
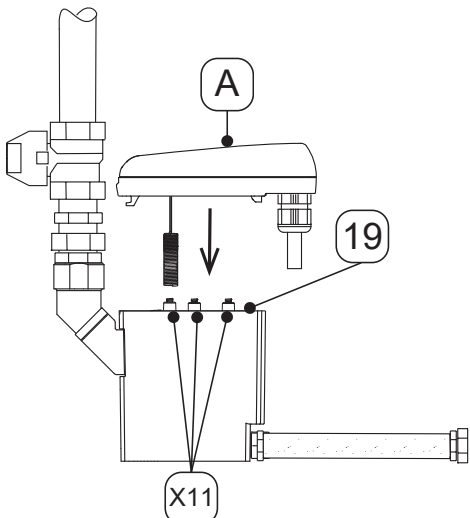
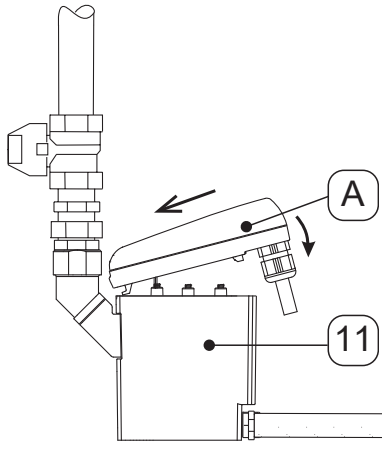
10.3.1 Troca da Service-Unit

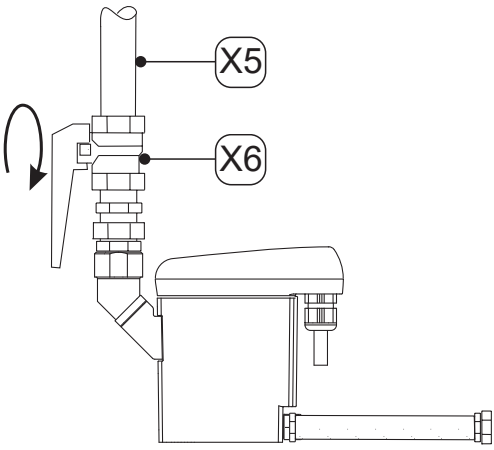
Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>1. O aviso de manutenção é exibido quando o LED verde POWER pisca.</p>
	<p>2. Interrompa a entrada de condensado através da tubulação de entrada do condensado [X5] (por exemplo fechando a válvula de bloqueio recomendada [X6]).</p>
	<p>3. Ative brevemente o botão de TESTE várias vezes.</p> <ul style="list-style-type: none"> → A pressão no BEKOMAT® é reduzida. → O condensado residual no BEKOMAT® é drenado.

Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>4. Solte a unidade de comando [A] pressionando o gancho de travamento [X10].</p>
	<p>5. Retire a unidade de comando [A].</p>
	<p>6. Ative o botão de TESTE na unidade de comando [A] e o mantenha ativado por, no mínimo 5 segundos. → O LED verde POWER pisca</p> <p>7. Pare de ativar o botão de TESTE assim que o LED verde POWER ficar aceso continuamente. → O contador do "tempo de serviço" é reiniciado</p> <p>8. Com cuidado, ponha de lado a unidade de comando [A].</p>

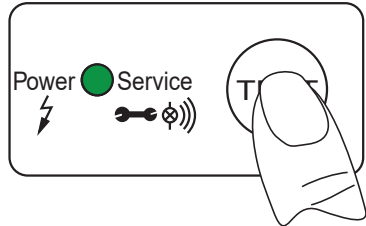
Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>9. Solte o terminal de mangueira [9] com a mangueira [X7].</p>
	<p>10. Remova o invólucro [8] (quando houver) usando uma chave de fenda.</p>
	<p>11. Desmonte a Service-Unit soltando o parafuso com sextavado interno [14] do encanamento na entrada de condensado.</p> <p>12. Conforme o desenho, primeiro puxe a Service-Unit em sua direção e depois para cima, retirando-a do trilho.</p> <p>13. Faça o descarte ambientalmente correto da Service-Unit (consulte “14. Descarte” na página 52).</p>

Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>14. Remova o anel de vedação O-Ring da entrada de condensado.</p> <p>15. Lubrifique e insira o novo anel de vedação O-Ring [12]. Utilize um lubrificante adequado para este fim.</p> <p>16. Faça o descarte ambientalmente correto do anel de vedação O-Ring velho (consulte “14. Descarte” na página 52).</p>
	<p>17. Verifique se a nova Service-Unit [11] é adequada à unidade de comando [A]:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Designação do modelo → A cor do gancho de travamento [X10] é idêntica à cor da unidade de comando <p>18. Insira a nova Service-Unit [11] no trilho e monte firmemente na entrada de condensado.</p> <p>19. Aperte os parafusos com sextavado interno [14] com um torque de 4 ... 8 Nm (2,95 ... 5,9 ft-lb).</p>
	<p>20. Fixe novamente o invólucro [8] (quando houver) em torno da nova Service-Unit [11].</p>

Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>21. Monte o terminal de mangueira [9] com a mangueira [X7].</p>
	<p>22. Verifique se a manta de vedação [19] com as molas de contato [X11] está limpa, seca e livre de corpos estranhos.</p> <p>23. Insira o sensor da unidade de comando [A] na abertura do tubo-sensor.</p>
	<p>24. Insira o gancho da unidade de comando [A].</p> <p>25. Pressione a unidade de comando [A] contra a Service-Unit [11] e encaixe.</p>

Trabalhos de troca	
Figura	Descrição / Identificação
	<p>26. Faça um teste de vedação em todas as uniões roscadas.</p> <p>27. Abra com cuidado a entrada de condensado através das tubulações de entrada do condensado [X5] (por exemplo abrindo a válvula de bloqueio recomendada [X6]).</p>

10.3.2 Teste de funcionamento

Figura	Descrição / Identificação
	<p>Pressione o botão de TESTE por 2 ... 5 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> → O LED verde POWER se acende → A válvula abre e o condensado é drenado



10.3.3 Inspeção visual

Verifique todos os componentes quanto a danos mecânicos e corrosão durante a inspeção visual do produto. Substitua os componentes danificados imediatamente.

10.3.4 Verificação de vedação

O teste de vedação pertence aos métodos de ensaio não destrutivos e serve para comprovação da vedação em sistemas a vácuo e sistemas de sobrepressão. A verificação de vedação pode ser executada de diferentes modos, por diferentes maneiras. O fabricante não oferece nenhuma recomendação para a seleção de um procedimento de ensaio. A seleção e a definição do procedimento de ensaio é da responsabilidade da empresa utilizadora do sistema pressurizado e deve ser executada segundo as normas e diretrizes válidas (por exemplo DIN EN 1779).

10.3.5 Limpeza

CUIDADO	O uso incorreto de produtos de limpeza pode causar lesões corporais
	<p>O uso incorreto de produtos de limpeza representa perigo de ferimentos leves e de danos à saúde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca molhe o aparelho para limpar. • Não use lavadora de alta pressão para fazer a limpeza. • Não utilize nenhum produto de limpeza ou solvente agressivo, que possa danificar o revestimento externo (por exemplo identificadores, placa de identificação, anticorrosivos, etc.). • Não utilize objetos duros e afiados para a limpeza. • Para a limpeza externa, utilizar tecidos antiestáticos e húmidos. • Substituir imediatamente identificadores do produto que tenham se tornado ilegíveis (pictogramas, identificadores). • Utilizar equipamentos de proteção individual. • Use os produtos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante.
INDICAÇÃO	Respeitar os regulamentos de higiene locais
	Além das indicações de limpeza determinadas, deve-se observar também as regulamentações de higiene válidas na região ou específicas da empresa.

Atividades preparatórias

1.	O descomissionamento está concluído.
----	--------------------------------------

Trabalhos de limpeza

1.	Pulverize um produto de limpeza suave sobre um pano de algodão ou descartável limpo para umedecê-lo, mas sem deixá-lo molhado.
2.	Limpe as superfícies do produto com o pano umedecido.
3.	Comissione o produto.

11. Consumíveis, acessórios e peças de reposição

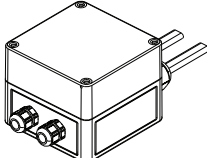
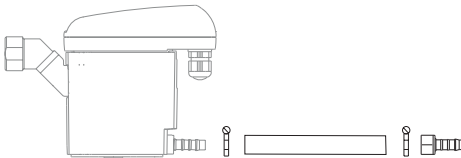
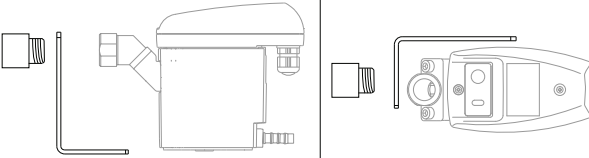
11.1 Informações relativas ao pedido

Para qualquer pedido de informação ou encomenda o Serviço de Atendimento do fabricante precisa das seguintes informações:

- Número de série (vide placa de identificação)
- Número do material e designação dos acessórios ou peças de reposição
- Número desejado de acessórios ou peças de reposição a fornecer

Os dados de contato do Serviço de Atendimento do fabricante responsável constam do capítulo “1.1 Contato” na página 4.

11.2 Acessórios

Figura	Descrição / Identificação	N.º de material
	Aquecimento do tubo 230 VAC	4041657
	Conjunto de drenos	2000045
	Suporte de montagem para paredes e pavimentos	4010105

11.3 Peças de reposição

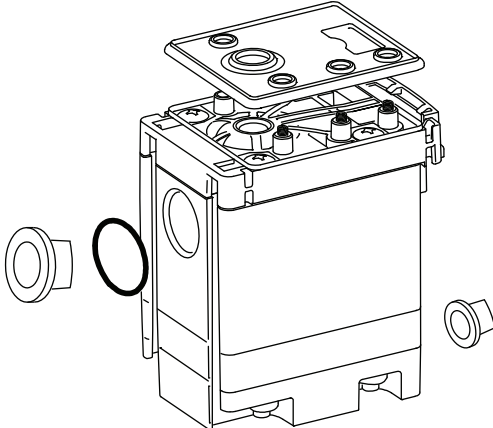
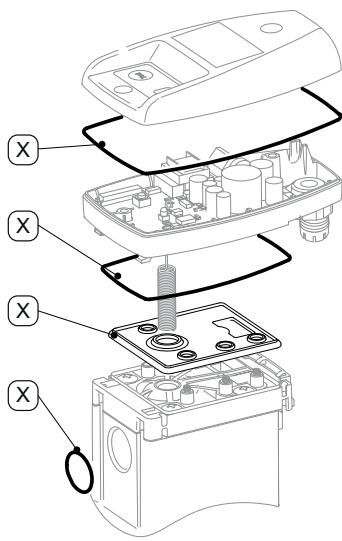
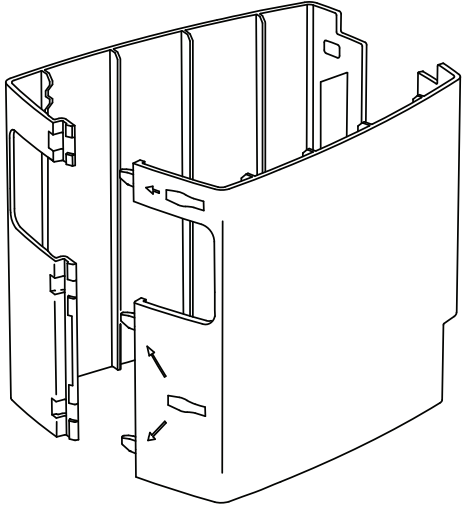
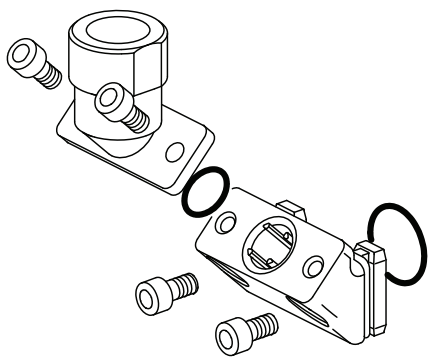




Figura	Descrição / Identificação	N.º de material
	Service-Unit BEKOMAT® 31U	4023607

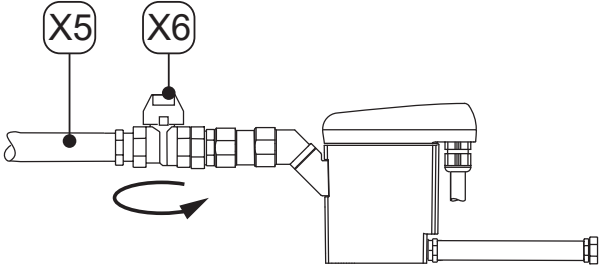
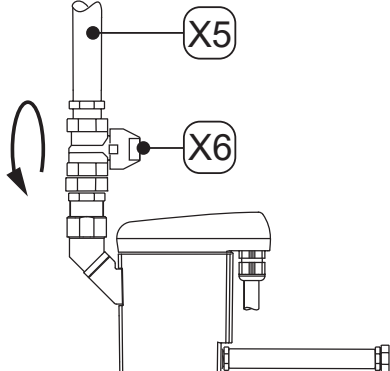
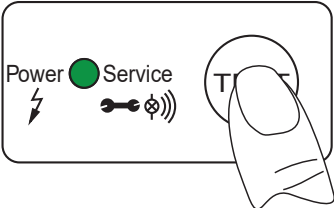
Figura	Descrição / Identificação	N.º de material
	<p>Conjunto de vedações (contém os componentes identificados [X])</p>	<p>4024386</p>
	<p>Invólucro</p>	<p>4010164</p>
	<p>Adaptador de conexão</p>	<p>4010155</p>

12. Descomissionamento

12.1 Advertências




PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos escapando rápida ou repentinamente ou a quebra de peças que não estão estejam fixadas representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de começar os trabalhos estabeleça uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Antes de iniciar os trabalhos, ventilar o sistema pressurizado e protegê-lo contra a pressurização não intencional.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves, bem como de perturbações funcionais e perturbações operacionais, ou, ainda, danos materiais, por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de começar os trabalhos estabeleça uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Antes de iniciar os trabalhos, desconecte o produto e os acessórios da fonte de alimentação elétrica e os proteja contra o religamento não intencional.
AVISO	Qualificações insuficientes
	<p>A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a lesões corporais no trabalho com o produto e seus acessórios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e acessórios só pode ser realizado por pessoal qualificado de serviços.
AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	<p>Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. A penetração de água ou de corpos estranhos pode causar acidentes e lesões corporais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o produto contra respingos ou umidade. • Abra o produto ou remova componentes somente em local seco. • Não introduza nenhum corpo estranho nas aberturas do produto. • Mantenha todas as superfícies de contato e aberturas livres de sujeira e umidade.

12.2 Trabalhos de descomissionamento

Figura	Descrição / Identificação
	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interrompa a entrada de condensado através da tubulação de entrada do condensado [X5] (por exemplo fechando a válvula de bloqueio recomendada [X6]).
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ative brevemente o botão de TESTE várias vezes. <ul style="list-style-type: none"> → A pressão no BEKOMAT® é reduzida. → O condensado residual no BEKOMAT® é drenado. 3. Desligue o BEKOMAT® da alimentação elétrica e desligue a tensão.


13. Desmontagem

13.1 Advertências

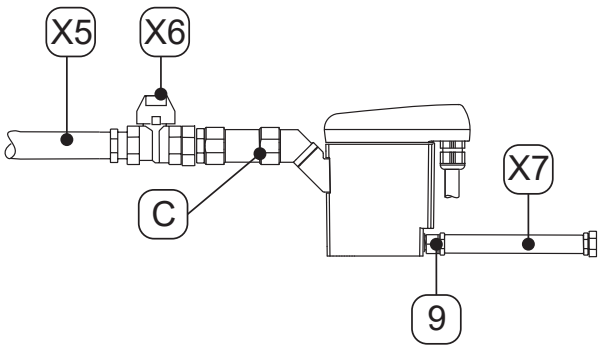
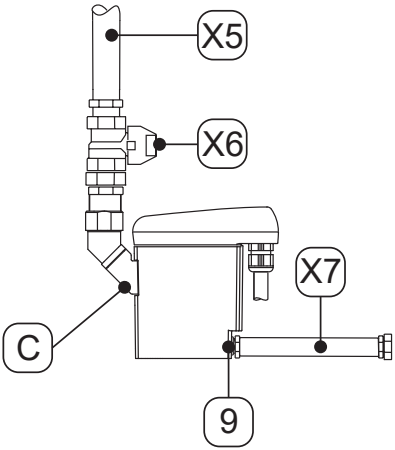
PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos escapando rápida ou repentinamente ou a quebra de peças que não estão estejam fixadas representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de começar os trabalhos estabeleça uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Antes de iniciar os trabalhos, ventilar o sistema pressurizado e protegê-lo contra a pressurização não intencional.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves, bem como de perturbações funcionais e perturbações operacionais, ou, ainda, danos materiais, por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de começar os trabalhos estabeleça uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Antes de iniciar os trabalhos, desconecte o produto e os acessórios da fonte de alimentação elétrica e os proteja contra o religamento não intencional.
AVISO	Qualificações insuficientes
	<p>A qualificação insuficiente do pessoal pode levar a acidentes e a lesões corporais no trabalho com o produto e seus acessórios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo o trabalho no produto e acessórios só pode ser realizado por pessoal qualificado de serviços.

13.2 Trabalhos de desmontagem

A execução dos trabalhos de desmontagem deve preencher as seguintes exigências e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias.

Condições		
Ferramenta	Material	Equipamento de proteção
<ul style="list-style-type: none"> • Chave de boca ou chave inglesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum material necessário 	<p>Para uso constante:</p> 



Atividades preparatórias	
1.	O descomissionamento está concluído.
2.	Despressurize o sistema ou a seção correspondente e os proteja contra a pressurização involuntária.

Trabalhos de desmontagem	
Figura	Descrição / Identificação
	1. Solte a mangueira [X7] do terminal de mangueira [9] e desmonte-a.
	2. Solte e desmonte a tubulação de entrada do condensado [X5] e a válvula de bloqueio recomendada [X6] da entrada de condensado [C].
	3. Desmonte todas as conexões elétricas.

14. Descarte

No final de sua usabilidade, o produto e os acessórios devem ser descartados profissionalmente, por exemplo, por uma empresa especializada. Materiais como o vidro, o plástico e alguns compostos químicos são em grande medida recuperáveis, recicláveis, e podem ser reutilizados.

14.1 Advertências

INDICAÇÃO	Descarte inadequado
	<p>O descarte inadequado de peças, componentes, materiais de consumo, materiais auxiliares e produtos de limpeza pode causar danos ambientais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarte todas as peças, componentes, materiais de consumo, materiais auxiliares, e produtos de limpeza adequadamente e de acordo com as exigências legais e regulamentos aplicáveis regionalmente. • Elimine os componentes elétricos e eletrônicos através de uma empresa especializada em descarte ou os retorne ao fabricante. • Em caso de incerteza quanto ao descarte, consulte a empresa regional de gerenciamento de resíduos.
INFORMAÇÕES	Descarte dos produtos elétricos e eletrônicos
	<p>Os produtos elétricos e eletrônicos (EEE) contêm materiais, componentes e substâncias que podem ser perigosos e prejudiciais para a saúde humana e o ambiente caso os resíduos de produtos elétricos e eletrônicos (REEE) não forem eliminados corretamente.</p> <p>Os produtos elétricos e eletrônicos estão marcados com a lixeira riscada. A lixeira riscada simboliza que os produtos elétricos e eletrônicos devem ser separados e não devem ser descartados junto com os resíduos domésticos não separados.</p> <p>Para obter mais informações sobre as regulamentações legais válidas na região e as determinações de reciclagem de produtos elétricos e eletrônicos, entre em contato com empresas especializadas ou com o órgão responsável local.</p>

14.2 Descarte de materiais de consumo e materiais auxiliares

Material de consumo / Material auxiliar	Chave de resíduos da UE
Materiais absorventes, filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas	15 02 02
Materiais absorventes, filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção, exceto os materiais descritos em 15 02 02	15 02 03
Embalagens - papel e papelão	15 01 01
Embalagens - plásticos	15 01 02
Óleos usados - minerais	13 02 05
Óleos usados - sintéticos	13 02 06

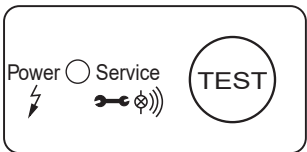
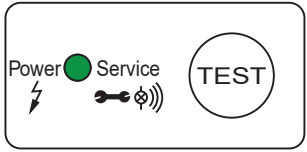
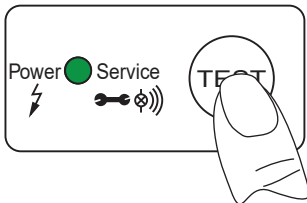
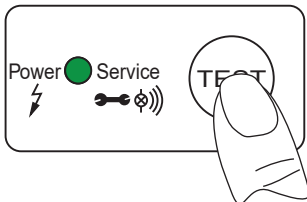
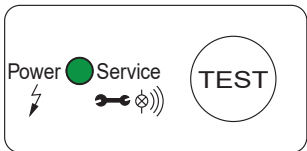
14.3 Descarte de componentes

Cumprir os seguintes requisitos antes da eliminação:

Condições	
1.	O produto e os acessórios devem estar descomissionados e desmontados.
2.	O produto e os acessórios devem estar limpos e livres de resíduos.




Componentes	Chave de resíduos da UE
Equipamentos elétricos e eletrônicos - não abarcados por 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	20 01 36
Plástico	20 01 39
Metais	20 01 40

15. Eliminação de erros

Imagem de erro	Causas possíveis:	Eliminação de erros
	<ul style="list-style-type: none"> Sem luzes LED se acendendo 	<ul style="list-style-type: none"> Ler e controlar tensão operacional de comando na placa de identificação Verifique se a tensão é aplicada aos terminais da placa de sensores (L, N) Verifique o encaixe dos terminais na placa de sensores
	<ul style="list-style-type: none"> O LED verde POWER está continuamente aceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue o produto da tensão de operação e ligue novamente depois > 5 segundos Verifique se há possíveis danos na placa de sensores
	<ul style="list-style-type: none"> Depois de ativar o botão de TESTE, nenhum condensado é drenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique as tubulações de entrada e de descarga Verifique o funcionamento da válvula ativando o botão de TESTE <ul style="list-style-type: none"> → A comutação da válvula pode ser ouvida nitidamente (ruído de encaixe). Troque a Service-Unit Verifique o encaixe dos terminais na placa de sensores
	<ul style="list-style-type: none"> O condensado só é descarregado quando o botão de TESTE é ativado. 	<ul style="list-style-type: none"> Instale a tubulação de entrada com um declive > 3% Monte uma tubulação de compensação de ar Verifique se a pressão mínima exigida é atingida (consulte "4. Dados técnicos" na página 19). Troque a Service-Unit
	<ul style="list-style-type: none"> O BEKOMAT® drena sem interrupção. 	<ul style="list-style-type: none"> Substituir a Service-Unit

16. Anexos

16.1 Certificados e declarações de conformidade

Símbolo	Descrição / Identificação
	<p>Rótulo FCC</p> <p>A marca FCC indica um produto que cumpre os requisitos da Federal Communications Commission (FCC) e cuja fabricação atendeu os requisitos básicos de segurança e saúde. O produto pode ser vendido no mercado europeu.</p>
	<p>Rótulo cTÜVus</p> <p>A marca cTÜVus indica um produto que satisfaz os requisitos da TÜV Rheinland para o mercado canadense e dos Estados Unidos e cuja fabricação atendeu os requisitos básicos de segurança e saúde. O produto pode ser vendido no mercado canadense e dos Estados Unidos.</p>
	<p>Rótulo REEE</p> <p>A lixeira riscada identifica um produto elétrico ou eletrônico que não pode ser descartado como resíduo doméstico no final da sua vida útil. Para a sua devolução, pontos de coleta gratuitos estão disponíveis para produtos elétricos antigos, bem como outros pontos de coleta para a reutilização dos produtos. Os endereços podem ser solicitados à administração municipal.</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**

