



Manual original de instalação e operação

BEKOMAT® 33U / 33U CO

- > BM33U
- > BM33UCO

■ Índice

1. Notas sobre a documentação	5
1.1 Contato	5
1.2 Informações sobre o manual de instalação e operação	5
2. Segurança	6
2.1 Uso	6
2.1.1 Utilização de acordo com a finalidade prevista	6
2.1.2 Mau uso previsível	7
2.2 Responsabilidade do operador	7
2.3 Público-alvo e pessoal	8
2.4 Identificação dos símbolos utilizados	9
2.5 Instruções de segurança e advertências	10
2.5.1 Instruções básicas de segurança	10
2.5.2 Operação segura	10
2.5.3 Vazamento repentino de fluidos sob pressão	11
2.5.4 Tensão elétrica	11
2.5.5 Transporte e armazenamento	12
2.5.6 Instalação	12
2.5.7 Conservação	13
2.5.8 Manuseio de substâncias perigosas	13
2.5.9 Trabalhos em componentes eletrônicos	14
2.5.10 Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais	14
2.6 Advertências	14
3. Informação do produto	15
3.1 Descrição do produto	15
3.2 Placa de identificação	15
3.3 Visão geral do produto	16
3.4 Escopo de fornecimento	16
3.5 Vista explodida	17
3.6 Descrição funcional	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 Advertências	23
5.2 Transporte	23
5.3 Armazenamento	23

6. Montagem	24
6.1 Advertências.....	24
6.2 Condições de montagem	24
6.3 Trabalhos de montagem	26
7. Instalação elétrica	29
7.1 Advertências.....	29
7.2 Trabalho de conexão	29
7.2.1 Conexão da alimentação elétrica	30
7.2.2 Conexão de contato livre de potencial	32
7.2.3 Conexão do botão de TESTE externo	34
8. Comissionamento	36
8.1 Advertências.....	36
8.2 Trabalhos de comissionamento	36
9. Funcionamento	37
9.1 Advertências.....	37
9.2 Estado operacional.....	37
10. Conservação	40
10.1 Advertências	40
10.2 Plano de conservação.....	40
10.3 Trabalhos de conservação.....	41
10.3.1 Troca da Service-Unit.....	41
10.3.2 Teste de funcionamento	47
10.3.3 Inspeção visual	47
10.3.4 Teste de vedação	47
10.3.5 Limpeza	48
10.4 Advertências	48
11. Materiais de consumo, acessórios e peças de reposição	49
11.1 Informações relativas ao pedido	49
11.2 Acessórios	49
11.3 Peças de reposição	49
12. Descomissionamento	50
12.1 Advertências	50
12.2 Trabalhos de descomissionamento	51
13. Desmontagem	52
13.1 Advertências	52
13.2 Trabalhos de desmontagem.....	52
14. Descarte	54
14.1 Advertências	54
14.2 Descarte de materiais de consumo e materiais auxiliares	54
14.3 Descarte de componentes	54


15. Resolução de problemas.....	55
16. Anexos.....	56
16.1 Certificações.....	56
17. Anotações	57

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
<p>BEKO TECHNOLOGIES CORP.</p> <p>900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Tel.: +1 (404) 924-6900 Fax +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com</p>	<p>BEKO TECHNOLOGIES CORP.</p> <p>900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Tel.: +1 (404) 924-6900 Fax +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com</p>

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	Reconstrução
1º de fevereiro de 2024	04	00	Alterações técnicas no produto	"4. Dados técnicos" na página 19 "7. Instalação elétrica" na página 29

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 junto 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 manuseio. 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® 33U / 33U CO**, 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 a utilização de acordo com a finalidade prevista, 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.
- Utilizar 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 e inorgânicos. Em caso de dúvidas, providencie 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 os 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, os diâmetros dos tubos e os espaços de montagem correspondentes.
- Use o produto e os acessórios somente fora de atmosferas potencialmente explosivas.
- Use o produto e os acessórios sempre fora da área de incidência de raios solares e fontes de calor, e fora de áreas com risco 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, a empresa utilizadora deverá assegurar a conformidade com todos os requisitos e condições para sua utilização de acordo com a finalidade prevista.

O produto e os acessórios destinam-se exclusivamente à utilização estacionária no setor industrial ou 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 mau uso previsível inclui a aplicação do produto ou seus acessórios de uma forma não pretendida pelo fabricante ou fornecedor, mas 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 desativação 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 é exaustiva, pois não é possível prever todas as formas de mau uso possíveis. Caso a empresa utilizadora conheça um mau uso do produto ou dos acessórios que não seja mencionado nas presentes instruções, deverá informá-lo imediatamente ao fabricante.


2.2 Responsabilidade do operador

Para evitar acidentes, distúrbios e prejuízos ao meio ambiente, a empresa utilizadora deverá assegurar que:

- Antes da realização de qualquer atividade, se verifique que as instruções que o acompanham correspondem ao produto.
- O produto e os acessórios sejam usados, mantidos e conservados como planejado.
- O produto e os acessórios sejam usados apenas com dispositivos de segurança recomendados e funcionais.
- Todo o trabalho de montagem, instalação e conservação seja realizado apenas por profissionais técnicos especializados.
- O pessoal tenha o equipamento de proteção individual necessário disponível e que este equipamento também seja usado.
- Medidas técnicas de segurança adequadas garantam que os parâmetros operacionais permitidos sejam respeitados.
- 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 destinam-se ao pessoal listado abaixo, que trabalha no produto ou nos acessórios.

INFORMAÇÕES	Requisitos quanto ao pessoal
	<ul style="list-style-type: none"> • Apenas pessoas maiores de idade podem executar ações no produto ou nos acessórios. • O pessoal não deve realizar nenhuma ação no produto ou seus acessórios se estiverem sob a influência de drogas, medicamentos, álcool ou outras substâncias que prejudiquem a consciência.

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 técnicos especializados - transporte e armazenamento

Profissionais técnicos especializados - 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 a 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 e qualificação, possuem todas as competências necessárias para realizar com segurança todas as ações relacionadas com fluidos e sistemas pressurizados, instruir, reconhecer possíveis situações perigosas de forma independente e levar a cabo medidas para evitar o perigo.

Contam como habilidades, em especial, a experiência em lidar com tecnologias de medição, de comando e de controle, bem como o conhecimento das leis, normas e diretrizes regionalmente aplicáveis para sistemas pressurizados.

Pessoal qualificado - engenharia elétrica

Pessoal especializado - Engenharia elétrica são pessoas que, devido à sua formação, experiência e qualificações profissionais, possuem todas as habilidades necessárias para executar com segurança as instruções relacionadas à eletricidade, instruí-las, reconhecer independentemente possíveis situações perigosas e executar 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 aplicáveis da sua região para lidar com a engenharia elétrica.

Pessoal qualificado - serviço

Profissionais técnicos especializados - Serviço de Assistência são pessoas que possuem as competências e qualificações de todas as definições 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 / Explicação
	Símbolo geral de alerta (Perigo, Aviso, Cuidado)
	Aviso de sistema pressurizado
	Aviso de tensão elétrica
	Leia e cumpra o manual de instalação e operação
	Sinal de exigência geral
	Utilizar sapatos de segurança
	Use luvas de proteção (resistentes a cortes e a líquidos)
	Utilizar óculos protetores com proteção lateral (viseira)
	Informações gerais

2.5 Instruções de segurança e advertências

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, observe as instruções de segurança listadas e cumpra as advertências nos capítulos seguintes do presente manual.

As advertências básicas e as qualificações exigidas do pessoal qualificado estão enumeradas no início de cada capítulo, na seção "advertências".

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

O descumprimento das instruções de segurança e das advertências também pode causar lesões corporais e falhas no funcionamento, falhas operacionais e danos materiais.

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, monte 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 os procedimentos de proteção específicos da instalação existentes (por exemplo, procedimento de bloqueio e sinalização).

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

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. Abaixe a pressão do sistema ou de todas as seções do sistema até chegar à pressão ambiente, por exemplo, soltando lenta e controladamente a pressão através das válvulas de descompressão.
 4. 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.
- Evite 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 à 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.
- Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico ou 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 a armazenamento inadequados podem causar lesões corporais ou danos materiais.

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

- Use 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.
- Use apenas meios de transporte, pontos de fixação e sistemas de içamento adequados e em perfeitas condições.
- Use apenas meios de transporte, sistemas de içamento e pontos de fixação para equipamentos de elevação adequados ao peso total do produto.
- Respeite os parâmetros de transporte e armazenagem permitidos.
- Armazene o produto e os acessórios sempre 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 e a instalação elétrica seguras, observe os seguintes pontos:

- Monte o produto, os acessórios, todas as peças e materiais sem tensão mecânica.
- Verifique se todos os plugues estão conectados corretamente.
- Evite o perigo de tropeçar instalando as passagens de cabos e mangueiras adequadamente.
- Evite a tensão mecânica dos cabos.
- Fixe e prenda as mangueiras de maneira que não possam fazer nenhum movimento de percussão ou descontrolado.
- Aperte de modo firme as tubulações de entrada.

2.5.7 Conservação

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

Para a conservação e reparos seguros, observe os seguintes pontos:

- Antes de dar início ao trabalho, ventile os produtos e acessórios pressurizados e proteja-os contra pressurização não intencional.
- Antes de iniciar os trabalhos, desligue o produto e os acessórios da 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.
- Use apenas tubulação e mangueiras livres de sujeira e corrosão.
- Não use 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 Manuseio de substâncias perigosas

Mediante o contato, 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. Além disso, os condensados poluentes não podem entrar nos esgotos, nos corpos d'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.
- Colete e descarte o condensado vazado ou derramado de acordo com as exigências e regulamentos legais aplicáveis regionalmente.

2.5.9 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.).

2.5.10 Uso de peças de reposição, acessórios ou materiais

O uso de peças de reposição, acessórios ou materiais incorretos, bem como de materiais de consumo e auxiliares inadequados, pode resultar em risco de morte ou lesões graves. Podem ocorrer problemas funcionais e operacionais, bem como danos materiais.


- Use 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 e em perfeitas condições.
- Use apenas tubulações livres de sujeira e corrosão.
- Use 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 os avisos de advertência para evitar lesões corporais, danos materiais e prejuízos ao funcionamento.

Composição estrutural:

PALAVRA SINALIZADORA	Tipo e fonte do perigo
 Símbolo	Consequências possíveis ao ignorar o perigo
	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para escapar do perigo

Palavras sinalizadoras:

PERIGO	Perigo imediato Resultado em caso de inobservância: Morte ou lesões corporais graves
AVISO	Perigo imediato Resultado em caso de inobservância: Possibilidade de morte ou lesões corporais graves
CUIDADO	Perigo potencial Resultado em caso de inobservância: São possíveis ferimentos pessoais ou danos à propriedade
INDICAÇÃO	Informações adicionais Resultado em caso de inobservância: Possibilidade de danos materiais e prejuízos ao funcionamento. Nenhum perigo para pessoas relacionado à operação segura.

3. Informação do produto

3.1 Descrição do produto

O **BEKOMAT®** é um dreno de condensado com controle eletrônico de níveis e serve para a drenagem de condensados em sistemas pressurizados. O **BEKOMAT®** drena o condensado sob pressão operacional sem perda de pressão.

O **BEKOMAT®** tem um contato livre de potencial no quadro de alimentação elétrica. Isto pode ser usado para exibir uma mensagem de falha em uma estação de controle remoto.

O **BEKOMAT®** tem a possibilidade de conexão de um botão de TESTE externo. Assim, o condensado pode ser descarregado remotamente. Se o contato externo for fechado, a válvula solenóide se abre, assim como quando o botão de ensaio for acionado no topo da cobertura e o **BEKOMAT®** dissipar o condensado.

3.2 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.

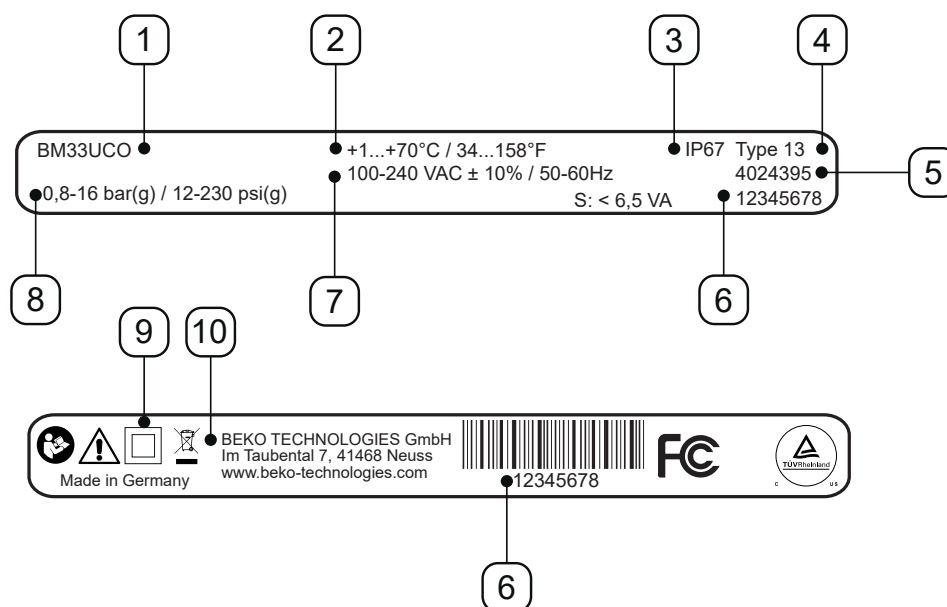
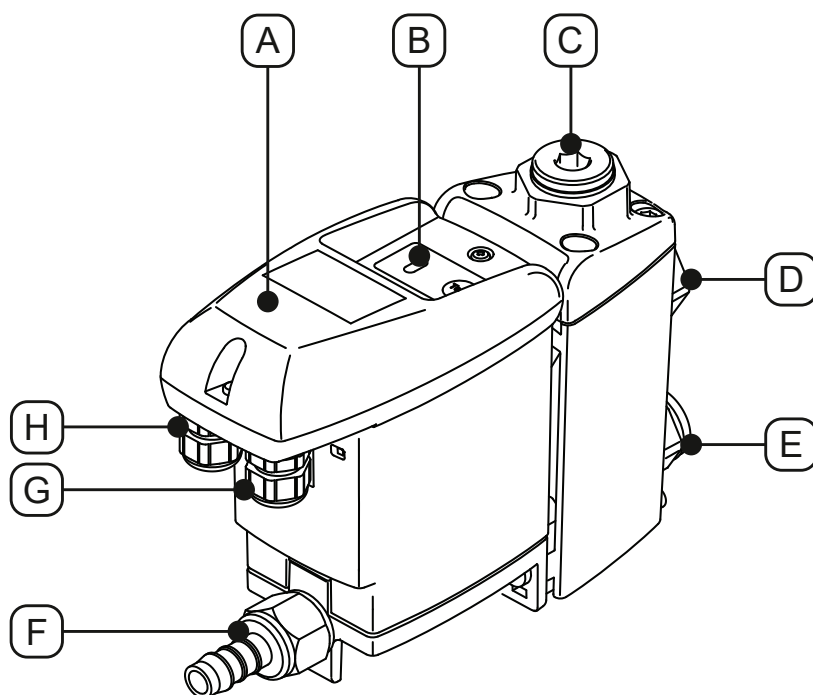


Imagem de exemplo

Pos. N.º	Descrição / Explicação
[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]	Classe de proteção II
[10]	Fabricante

Para maiores informações, consulte o capítulo “2.4 Identificação dos símbolos utilizados” na página 9.

3.3 Visão geral do produto



Pos. N.º	Descrição / Explicação
[A]	Unidade de comando, completa
[B]	Painel de controle
[C]	Entrada de condensado

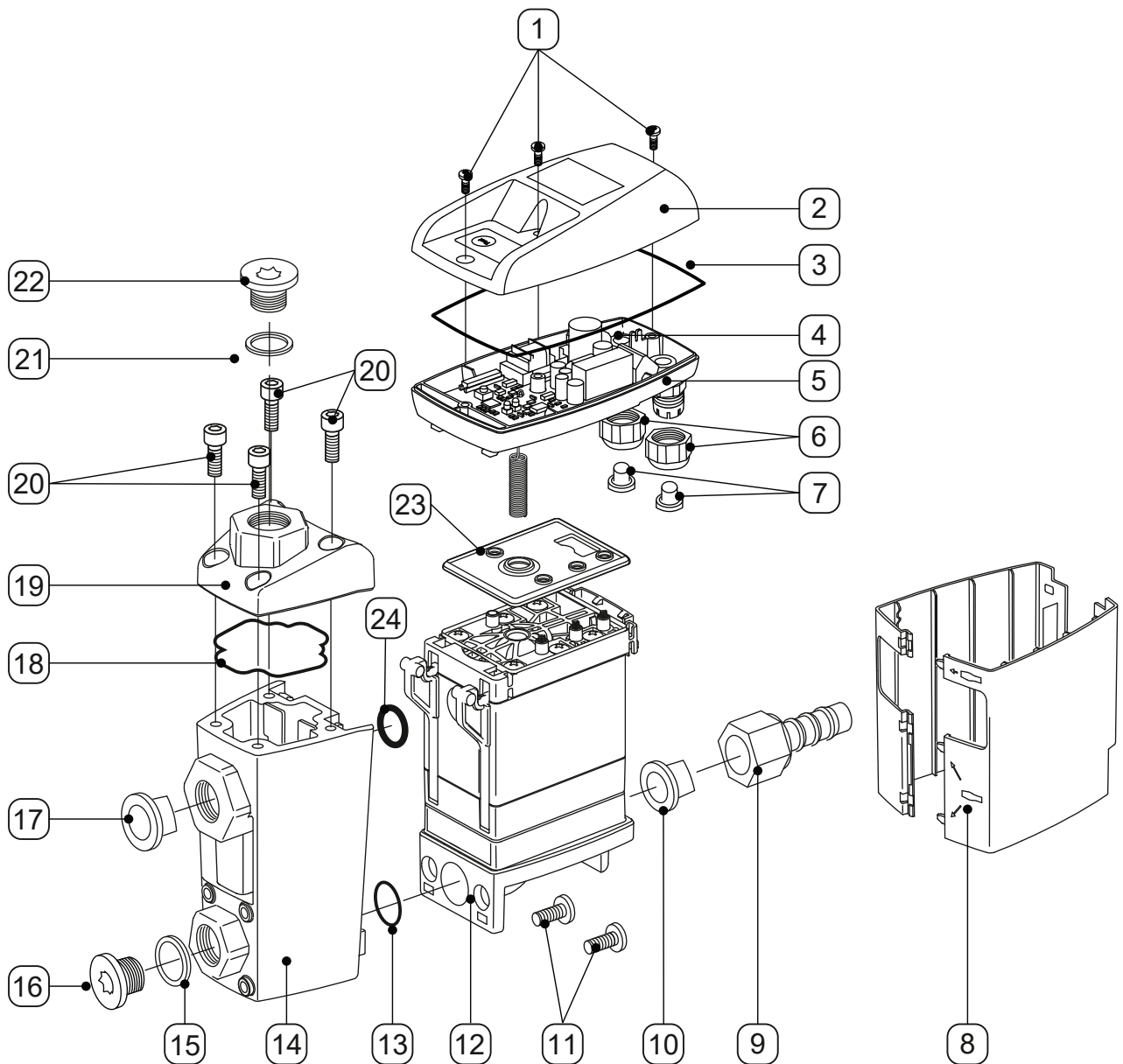
Pos. N.º	Descrição / Explicação
[D]	Saída de condensado
[E]	Passagem de cabo à direita
[F]	Passagem de cabo à esquerda

3.4 Escopo de fornecimento

A seguinte tabela mostra o escopo de fornecimento do produto:

Imagem	Descrição / Explicação
	BEKOMAT® 33U / 33U CO
	Manual original de instalação e operação
	1 x Terminal

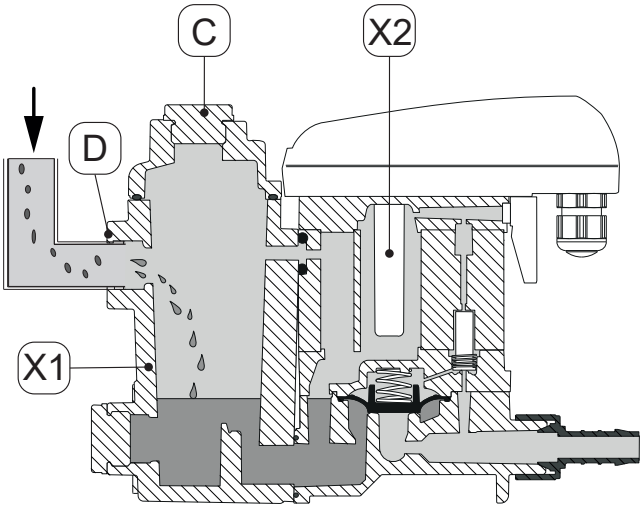
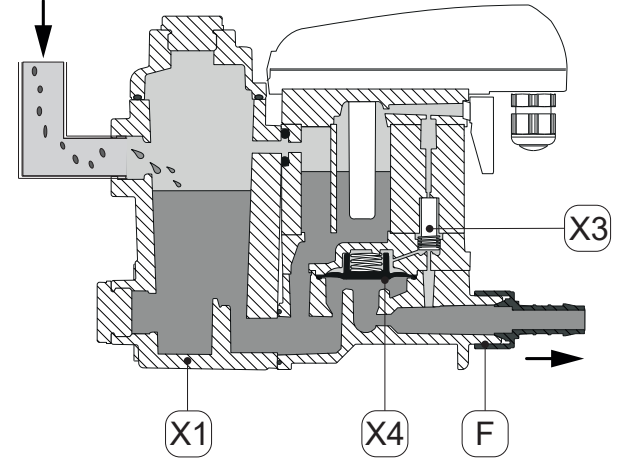
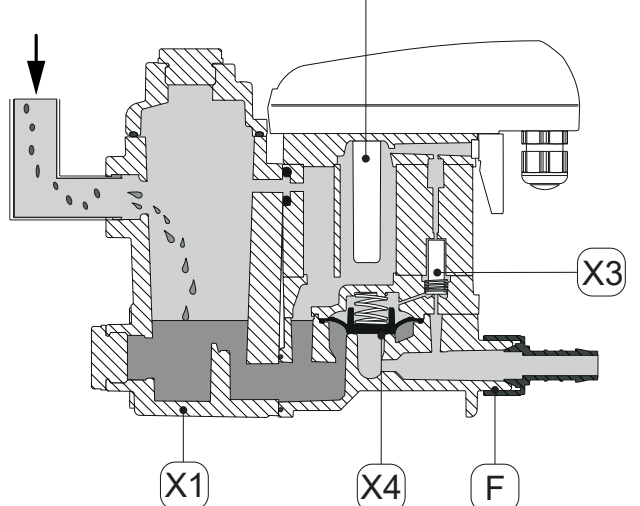
3.5 Vista explodida



Pos. N.º	Descrição / Explicação
[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
[11]	Parafuso M6 x 16 mm
[12]	Service-Unit

Pos. N.º	Descrição / Explicação
[13]	Anel de vedação O-ring 18,5 x 2 mm
[14]	Reservatório coletor de condensado
[15]	Vedação plana
[16]	Parafuso de fechamento NPT1/2"
[17]	Tampão de vedação NPT1/2"
[18]	Anel de vedação O-Ring 48,9 x 2,62 mm
[19]	Tampa do reservatório coletor de condensado
[20]	Parafuso sextavado interno M6 x 16 mm
[21]	Vedação plana
[22]	Parafuso de fechamento NPT1/2"
[23]	Manta de vedação
[24]	Anel de vedação O-ring 8 x 4 mm

3.6 Descrição funcional

Imagem	Descrição / Explicação
	<p>O condensado flui através da entrada de condensado vertical [C] ou da entrada de condensado horizontal [D] 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 [F].</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 [F] é fechada e vedada.</p>

4. Dados técnicos

4.1 Parâmetros operacionais

BEKOMAT®	33U	33U CO
Umidade relativa do ar ambiente	10 ... 80 %, sem formação de condensado	
Altura de operação máxima	3000 m 3280,84 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	3,8 l/h 1 gal/h	
Capacidade de drenagem máxima (por curto período)	60 l/h 15,85 gal/h	
Conexão*, entrada de condensado	3 x NPT1/2", interno, profundidade de rosca máxima: 13 mm (1/2 in)	
Conexão, saída de condensado	1 x G1/2" externo, terminal de mangueira para diâmetro de mangueira 13 mm (1/2" in), interno	
Fluidos	Condensado contendo óleo	Condensado com óleo ou isento de óleo
Tara	1,63 kg 3,63 lbs	
Tensão de operação	100 ... 240 VCA ±10% (50 ... 60 Hz) OU 24 VCA -10%/+20% (50 ... 60 Hz) OU 24 VCC -10%/+20% (consulte placa de identificação)	
Consumo de potência	6,5 ... 8 VA	
Tipo de proteção	IP67	
Classificação da carcaça	Type 13	
Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)	II	
Nível de contaminação (IEC 61010-1)	2	
Dados de conexão de contato livre de potencial	CA: máx. 250 V / 1A CC: máx. 30 V / 1A	
Diâmetro recomendado do cabo	5 ... 10 mm 0,23 ... 0,33 in	
Diâmetro do fio recomendado	0,75 ... 1,5 mm ² AWG 14 ... 20	

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

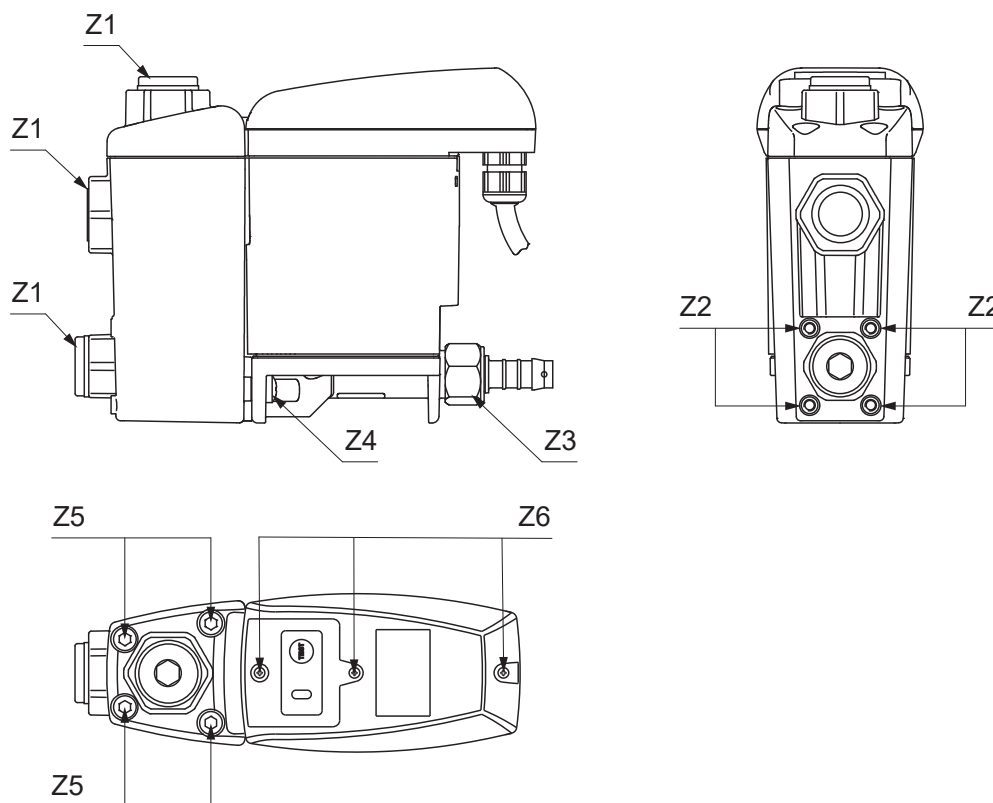
4.2 Parâmetros de armazenamento e parâmetros de transporte

BEKOMAT®	33U	33U CO
Temperatura mínima / máxima, armazenamento e transporte	+1 ... +70 °C +34 ... +158 °F	

4.3 Materiais

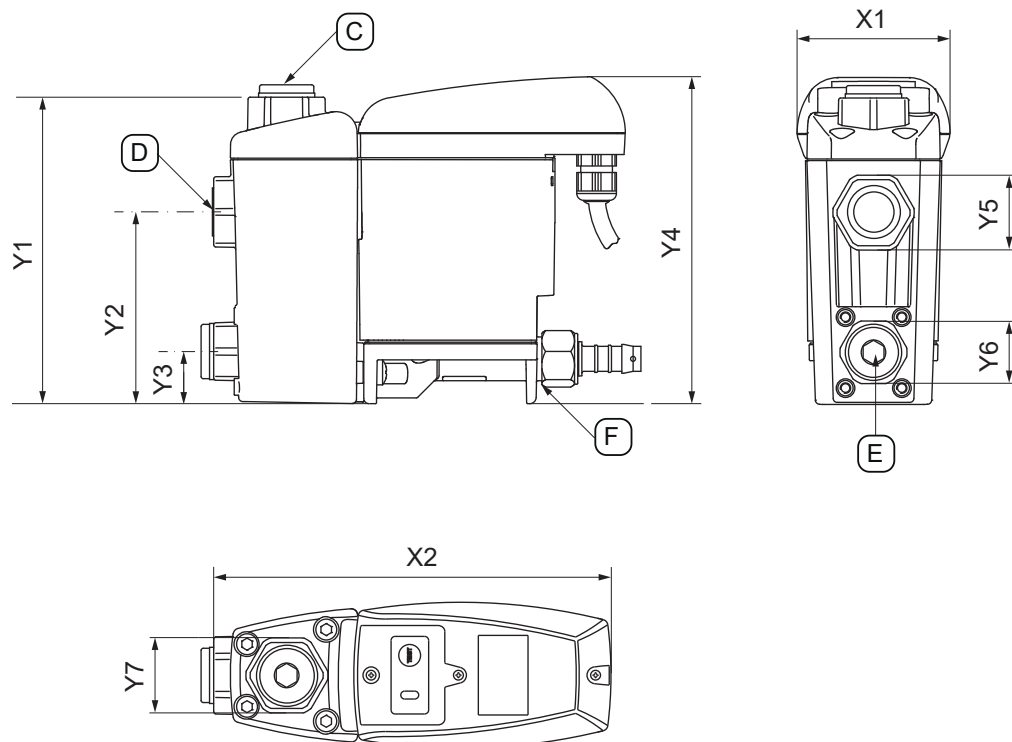
BEKOMAT®	33U	33U CO
Carcaça	Alumínio plástico, fibra de vidro reforçada	Alumínio, com revestimento duro Plástico, com reforço de fibra de vidro
Diafragma	FKM	

4.4 Torques de aperto dos parafusos



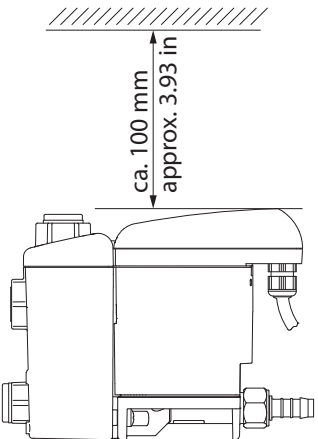
Pos. N.º	Descrição / Explicação	Torques de aperto
[Z1]	Parafuso de fechamento, entrada de condensado	35 Nm +2 Nm (25,82 ft-lb +1,46 ft-lb)
[Z2]	Parafusos, Suportes de montagem (opcional)	8 Nm +2 Nm (5,9 ft-lb +1,46 ft-lb)
[Z3]	Terminal de mangueira, saída de condensado	3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb)
[Z4]	Parafusos, Service-Unit	2,5 Nm +0,5 Nm (1,84 ft-lb +0,37 ft-lb)
[Z5]	Parafusos, Tampa do reservatório coletor de condensado	8 Nm +2 Nm (5,9 ft-lb +1,46 ft-lb)
[Z6]	Parafusos, parte superior da cobertura	0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb)

4.5 Dimensões

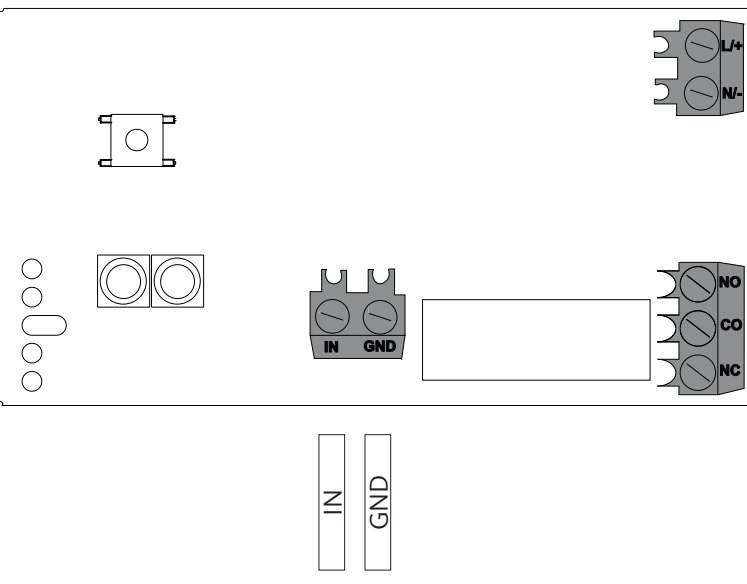


Pos. N.º	BEKOMAT® 33U	BEKOMAT® 33U CO
[X1]		73,4 mm 2,89 in
[X2]		198 mm 7,78 in
[Y1]		147 mm 5,79 in
[Y2]		92 mm 3,62 in
[Y3]		25 mm 0,98 in
[Y4]		157 mm 6,18 in
[Y5]		34 mm 1,34 in
[Y6]		28 mm 1,10 in
[Y7]		34 mm 1,34 in
[C] - Conexão de entrada de condensado		G1/2" (NPT 1/2")
[D] - Conexão de entrada de condensado		G1/2" (NPT 1/2")
[E] - Conexão de entrada de condensado		G1/2" (NPT 1/2")
[F] - Conexão de saída de condensado		G1/2" Ø 13 (diâm. 0,51)

4.6 Dimensões de instalação

Imagem	Descrição / Explicação
	<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

Imagem	
	<p>L/+</p> <p>N/-</p> <p>Alimentação elétrica</p> <p>N.O.</p> <p>COM.</p> <p>N.C.</p> <p>Contato livre de potencial</p> <p>IN</p> <p>GND</p> <p>Teste externo</p>

5. Transporte e armazenamento

5.1 Advertências

Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Transporte e Armazenamento (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

CUIDADO	Transporte ou armazenamento inadequados
	<p>O transporte ou a armazenamento inadequados podem causar lesões corporais.</p> <ul style="list-style-type: none"> Use equipamento de proteção individual ao trabalhar com material de embalagem. Manipule a embalagem, o produto e os acessórios com cuidado. Use apenas meios de transporte, pontos de fixação e sistemas de içamento adequados e em perfeitas condições. Use apenas meios de transporte, sistemas de içamento e pontos de fixação para equipamentos de elevação adequados ao peso total do produto. Respeite os parâmetros de transporte e armazenagem permitidos.
INDICAÇÃO	Manuseio do material de embalagem
	<p>Possibilidade de danos ambientais decorrentes do descarte inadequado de materiais de embalagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faça o descarte do material de embalagem de acordo com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis do país de utilização.

5.2 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.
- Embale todas as peças com material a prova de impactos.

5.3 Armazenamento


Armazenar o produto e acessórios da seguinte maneira:

- Cumpra os parâmetros de armazenamento 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.
- Proteja-o contra quedas e impactos no local de armazenagem.

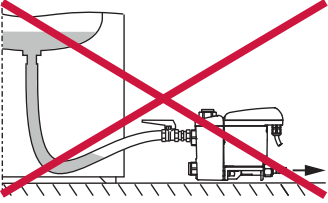
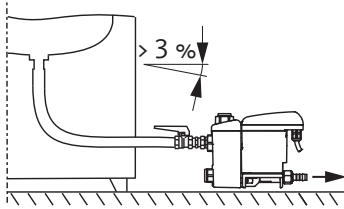
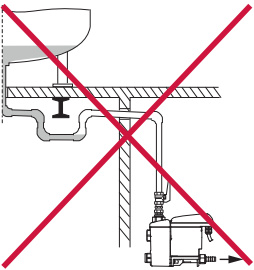
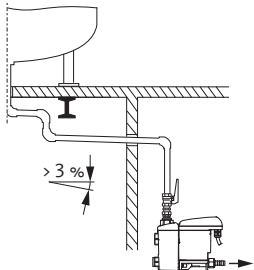
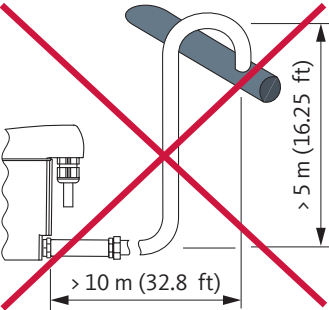
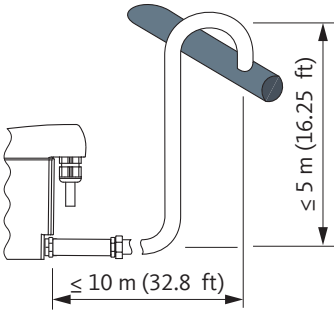
6. Montagem

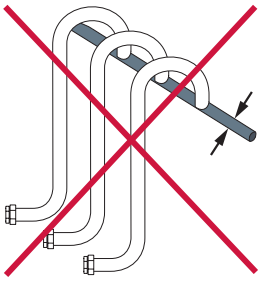
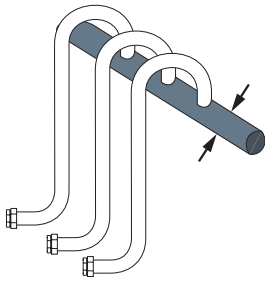
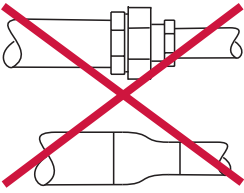
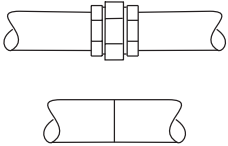
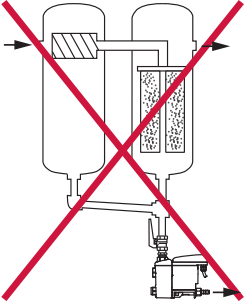
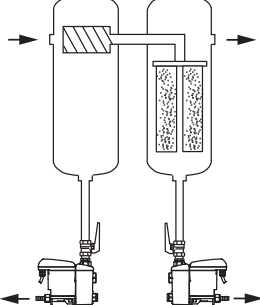
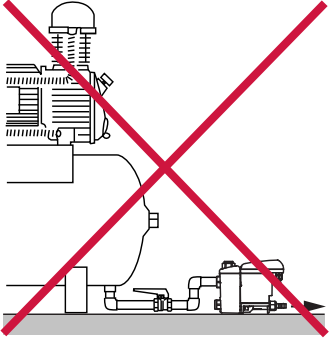
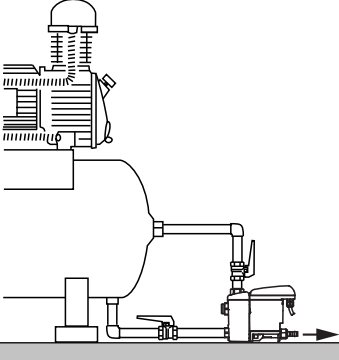
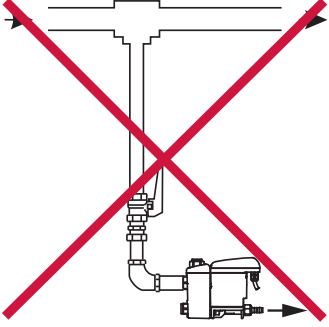
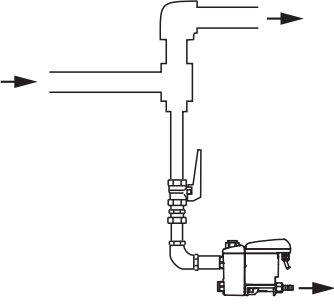
6.1 Advertências

Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Aparelhos e Instalações de pressão (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos vazando rápida ou repentinamente e o rompimento e projeção de peças representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar os trabalhos, ventile o sistema pressurizado e o proteja contra a pressurização não intencional. • Monte todas as tubulações e mangueiras sem tensão mecânica.


6.2 Condições de montagem

Errado	Certo	Descrição / Explicação
		<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 fechamento 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)).

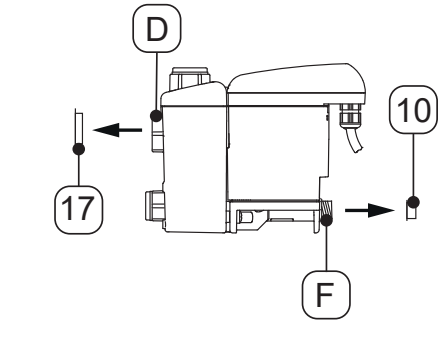
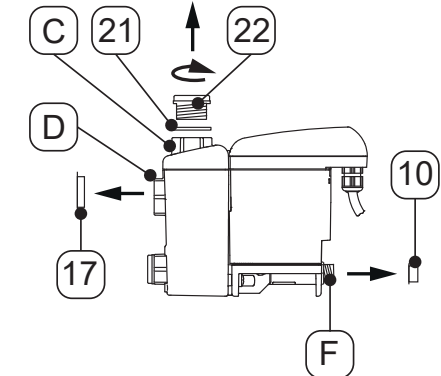
Errado	Certo	Descrição / Explicação
		<p>Configuração da tubulação coletora</p> <ul style="list-style-type: none"> A seção transversal da tubulação coletora deve corresponder, pelo menos, à soma das seções transversais individuais das tubulações de entrada conectadas. Instale a tubulação coletora com um declive > 3% contínuo.
		<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 nipple 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 depressurização</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

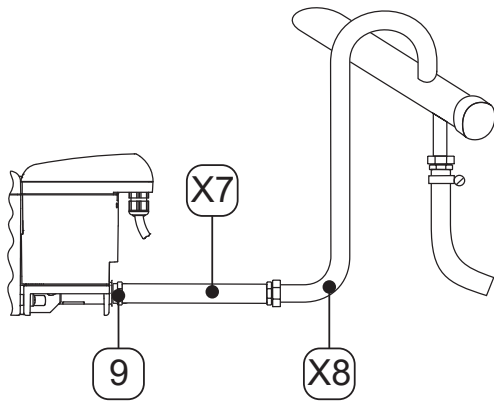
Para a execução dos trabalhos de montagem devem ser atendidos os seguintes prerrequisitos e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias:

Prerrequisitos		
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) 	<p>Use constantemente:</p> 

Atividades preparatórias	
1.	Despressurize o sistema ou a seção correspondente e o proteja contra a pressurização involuntária.
2.	Reserve a mangueira e a abraçadeira para mangueira para a conexão da saída de condensado.

Trabalhos de montagem	
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>Conexão horizontal da tubulação de entrada do condensado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remova os tampões [17, 10] na entrada de condensado [D] e na saída de condensado [F].
	<p>Conexão vertical da tubulação de entrada do condensado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remova os tampões [17, 10] na entrada de condensado [D] e na saída de condensado [F]. Desrosqueie o parafuso de fechamento [22] com a vedação plana [21].

Trabalhos de montagem	
Imagem	Descrição / Explicação
<p>The diagram shows a side view of the condenser unit. A terminal labeled '9' is being inserted into the condenser outlet labeled 'F'. A curved arrow indicates the direction of insertion.</p>	<p>Conexão horizontal da tubulação de entrada do condensado</p> <p>2. Aperte o terminal de mangueira fornecido [9] na saída de condensado [F] com um torque de 3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb).</p> <p>Conexão vertical da tubulação de entrada do condensado</p> <p>2. Prenda o terminal de mangueira fornecido [9] na saída de condensado [F] com parafusos e aperte com um torque de 3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb). Prenda o parafuso de fechamento [22] com a vedação plana [21] na entrada de condensado [D] e aperte firmemente com um torque de 35 Nm +2 Nm (25,82 ft-lb +1,46 ft-lb).</p>
<p>The diagram shows two views of the condenser unit. The top view shows a horizontal pipe labeled 'X5' with a shut-off valve labeled 'X6' installed on it. The bottom view shows a vertical pipe labeled 'X5' with a shut-off valve labeled 'X6' installed on it. The condenser inlet is labeled 'C'.</p>	<p>Recomendado:</p> <p>Para facilitar a conservação do produto, instale uma válvula de fechamento [X6] na tubulação de entrada do condensado [X5].</p> <p>3. Para a tubulação de entrada do condensado [X5], vede a extremidade de um tubo resistente à pressão e o rosqueie na entrada de condensado vertical [C] ou na entrada de condensado horizontal [D].</p>

Trabalhos de montagem**Imagem****Descrição / Explicação**

4. Para a saída de condensado, insira a mangueira [X7] preparada sobre o terminal de mangueira [9] e prenda com uma abraçadeira para mangueiras.
5. Conecte a outra ponta da mangueira [X7] com a tubulação de saída do condensado [X8].



Atividades Finais

1. Antes da pressurização, verifique todas as conexões do sistema e aperte-as, caso necessário.

7. Instalação elétrica



7.1 Advertências

Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Engenharia elétrica (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

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 desenergizados e protegidos contra religamento não intencional. • Durante a instalação, cumpra todas as determinações e especificações legais regionais válidas. • Ligar o condutor de proteção (aterramento) de acordo com os regulamentos.
AVISO	Penetração de umidade ou corpos estranhos
	Ao remover componentes ou abrir o produto pode ocorrer a penetração de água ou de corpos estranhos no produto aberto. Isso pode causar acidentes, lesões corporais e danos materiais, bem como prejudicar a operação.
	<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.

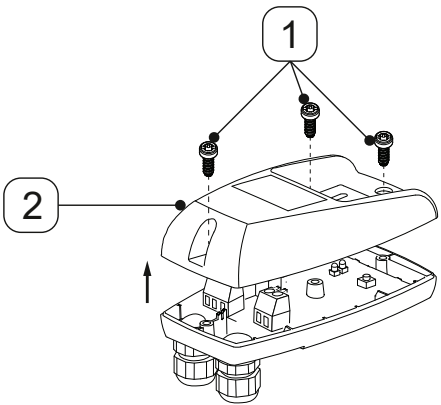
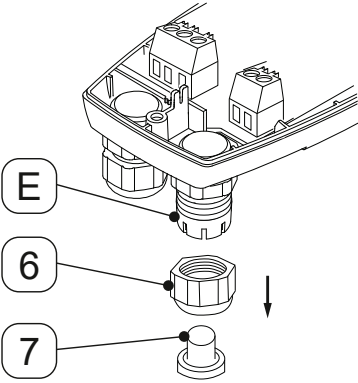
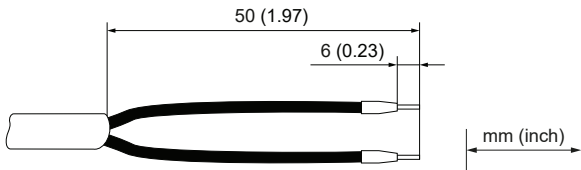
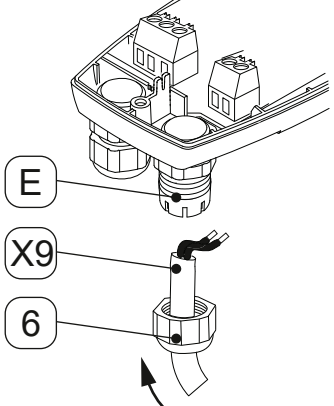
7.2 Trabalho de conexão

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

Prerrequisitos		
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) • Chave de fenda Torx - 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 • Cabo de 2/3 fios para contato livre de potencial (dependendo da aplicação) • Cabo de 2 fios para botão de TESTE externo • Mangas de arame 	<p>Use constantemente:</p>  

Atividades preparatórias	
1.	A montagem está concluída (consulte o capítulo “6. Montagem” na página 24)

7.2.1 Conexão da alimentação elétrica

Trabalho de conexão	
Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solte os 3 parafusos [1]. 2. Retire a parte superior da cobertura [2].
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Desrosqueie a contraporca [6] da passagem de cabos à direita [E]. 4. Retire o tampão [7] da contraporca [6].
<p>Cabo de conexão [X9]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Prepare o cabo de conexão [X9].
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Coloque a contraporca [6] sobre o cabo de conexão [X9]. 7. Insira o cabo de conexão [X9] na passagem de cabos à direita [E].

Trabalho de conexão	
Imagem	Descrição / Explicação
<p>Cabo de conexão [X9]</p>	<p>8. Conecte o cabo de conexão [X9] de acordo com o esquema de terminais (consulte “4.7 Esquema de terminais” na página 22).</p>
	<p>9. Aperte o cabo de conexão [X9].</p> <p>10. Rosqueie a contraporca [6] na passagem de cabos à direita [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>

7.2.2 Conexão de contato livre de potencial

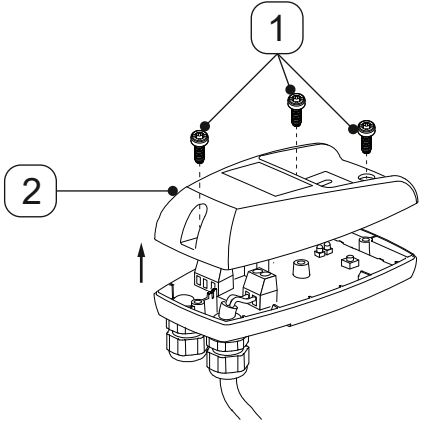
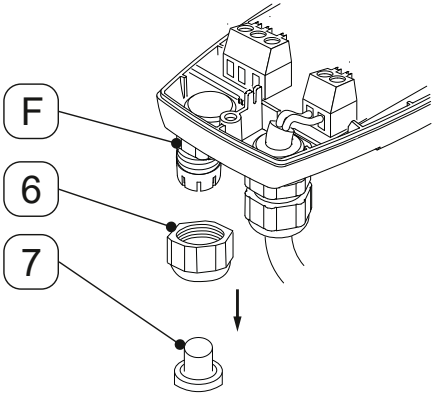
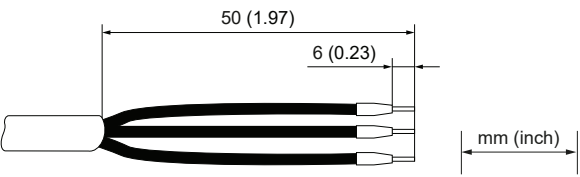
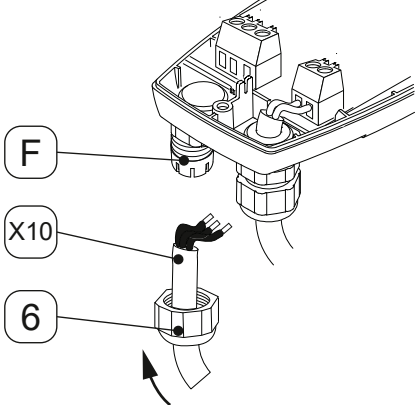
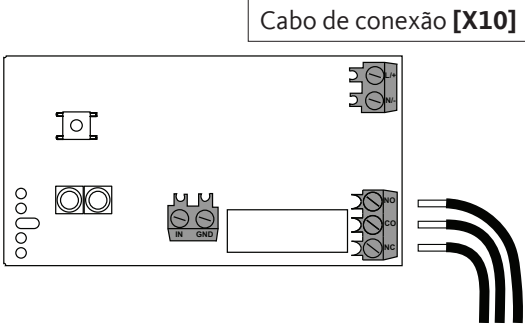
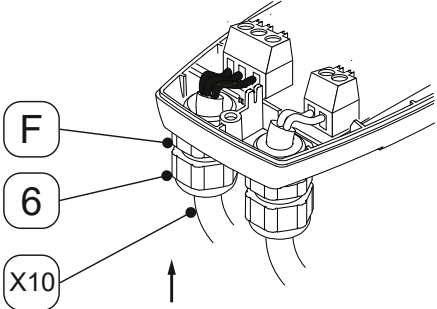
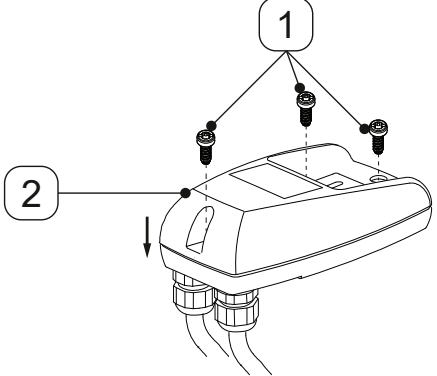
Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solte os 3 parafusos [1]. 2. Retire a parte superior da cobertura [2].
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Desrosqueie a contraporca [6] da passagem de cabos à esquerda [F]. 4. Retire o tampão [7] da contraporca [6].
<p data-bbox="400 1238 679 1279">Cabo de conexão [X10]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Prepare o cabo de conexão do contato livre de potencial (dependendo da aplicação) <p data-bbox="794 1375 900 1480"></p> <p data-bbox="906 1420 1433 1547">Se, além do contato livre de potencial, o botão de TESTE externo também tiver de ser conectado, deve ser utilizado um cabo de 4/5 fios para a conexão (dependendo da aplicação).</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Coloque a contraporca [6] sobre o cabo de conexão do contato livre de potencial [X10]. 7. Insira o cabo de conexão do contato livre de potencial [X10] na passagem de cabo à esquerda [F].

Imagem	Descrição / Explicação
 <p>Cabo de conexão [X10]</p> <p>O diagrama mostra um cabo de conexão [X10] com terminais rotulados como IN, GND, CO e NC. Há também um símbolo de conexão e um símbolo de segurança.</p>	<p>8. Conecte o cabo de conexão do contato livre de potencial [X10] de acordo com o esquema de terminais (consulte “4.7 Esquema de terminais” na página 22).</p>
 <p>O diagrama mostra a unidade com o cabo de conexão [X10] sendo inserido. Há também uma contraporca [6] e uma passagem de cabos à esquerda [F].</p>	<p>9. Aperte o cabo de conexão [X10].</p> <p>10. Rosqueie a contraporca [6] na passagem de cabos à esquerda [F].</p>
 <p>O diagrama mostra a cobertura superior [2] sendo colocada sobre a unidade. Há também parafusos [1] sendo inseridos.</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>

7.2.3 Conexão do botão de TESTE externo

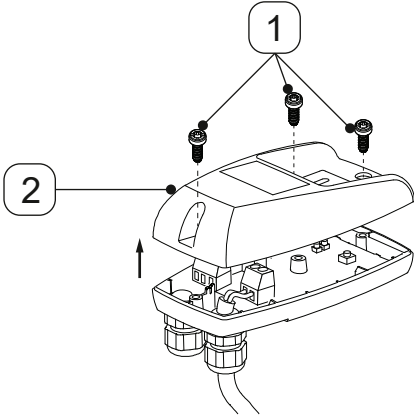
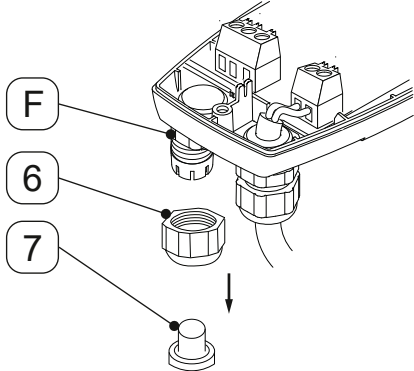
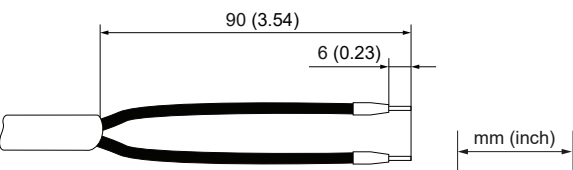

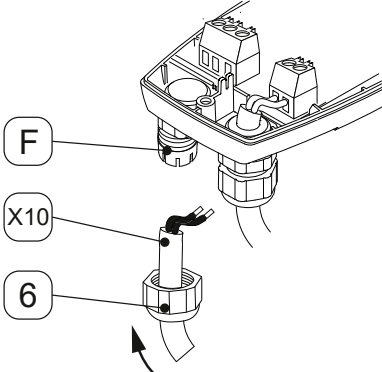
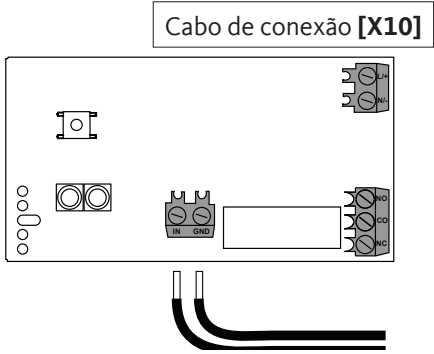
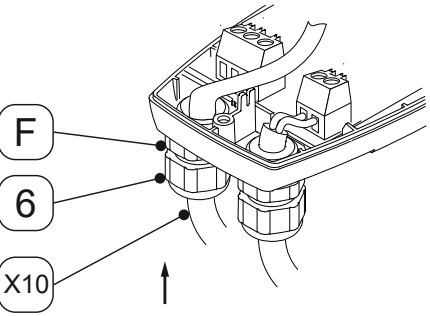
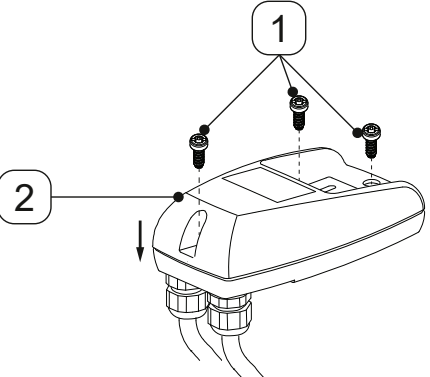


Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solte os 3 parafusos [1]. 2. Retire a parte superior da cobertura [2].
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Desrosqueie a contraporca [6] da passagem de cabos à esquerda [F]. 4. Retire o tampão [7] da contraporca [6].
<p>Cabo de conexão [X10]</p>  <p>mm (inch)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Prepare o cabo de conexão do botão de TESTE externo (dependendo da aplicação). <p> Se, além do botão de TESTE externo, o contato livre de potencial também tiver de ser conectado, deve ser utilizado um cabo de 4/5 fios para a conexão (dependendo da aplicação).</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Coloque a contraporca [6] sobre o cabo de conexão do botão de TESTE externo [X10]. 7. Insira o cabo de conexão do botão de TESTE externo [X10] na passagem de cabo à esquerda [F].

Imagem	Descrição / Explicação
 <p>Cabo de conexão [X10]</p>	<p>8. Conecte o cabo de conexão do botão de TESTE externo [X10] conforme o esquema de terminais (consulte “4.7 Esquema de terminais” na página 22).</p>
 <p>F</p> <p>6</p> <p>X10</p>	<p>9. Aperte o cabo de conexão do botão de TESTE externo [X10].</p> <p>10. Rosqueie a contraporca [6] na passagem de cabos à esquerda [F].</p>
 <p>1</p> <p>2</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>

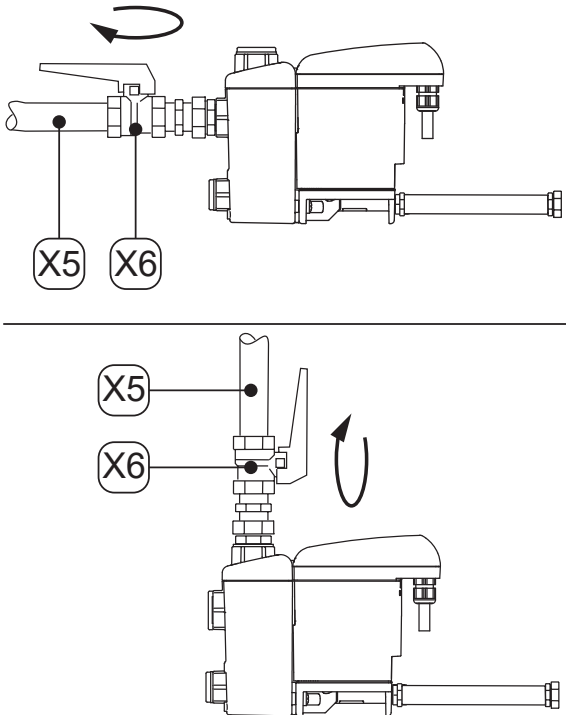
8. Comissionamento

8.1 Advertências

Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Aparelhos e Instalações de Pressão e profissionais técnicos especializados - Eletrotécnica (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos vazando rápida ou repentinamente e o rompimento e projeção de peças 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. • Pressurize o sistema lentamente.
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 ou o armário de distribuição completamente fechados. • Inspeção o produto e os acessórios antes do comissionamento de acordo com as exigências legais e regulamentos aplicáveis regionalmente.


8.2 Trabalhos de comissionamento

Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instale a alimentação elétrica. 2. Pressurize lentamente a seção do sistema (por exemplo abrindo lentamente a válvula de fechamento recomendada [X6] na tubulação de entrada do condensado [X5]). 3. Execute um teste de funcionamento (consulte “10.3.2 Teste de funcionamento” na página 47).

9. Funcionamento

9.1 Advertências

Equipe	
Operadores (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

PERIGO	Tensão elétrica
	Existe o risco de morte ou ferimentos graves por contato com tensão elétrica.
	<ul style="list-style-type: none"> Opere o produto e acessórios somente com a tampa, a carcaça do sistema eletrônico ou o armário de distribuição completamente fechados.

9.2 Estado operacional

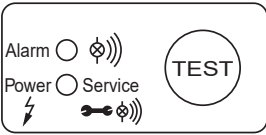
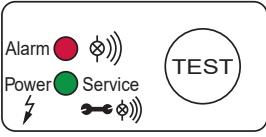
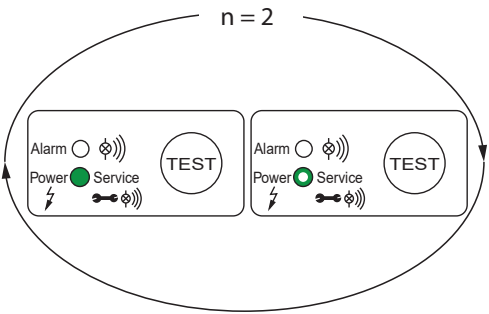
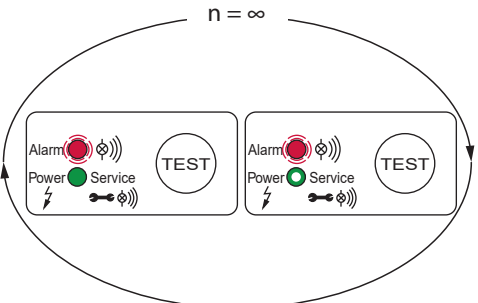
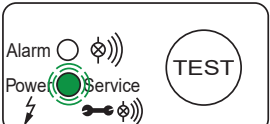
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>Sem tensão</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos os LEDs desligados
	<p>Autoteste de ligação / Potência</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos os LEDs ligados por 1 segundo O BEKOMAT® realiza um diagnóstico do sistema eletrônico
	<p>Autoteste de ligação positivo Número de repetições n = 2x</p> <ul style="list-style-type: none"> O LED vermelho do ALARME está apagado O LED verde POWER está em (100 % de luminosidade) enquanto a válvula solenoide estala O LED verde POWER está em (50 % de luminosidade) se a válvula solenoide não estala → O BEKOMAT® entra em operação normal

Imagem	Descrição / Explicação
	<p>Autoteste de ligação negativo Número de repetições n = 20x</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME está aceso • O LED verde POWER está em (100 % de luminosidade) enquanto a válvula solenoide estala rapidamente • O LED verde POWER está em (50 % de luminosidade) se a válvula solenoide não estala <ul style="list-style-type: none"> → O BEKOMAT® entra em modo de segurança à prova de falhas (loop contínuo n = ∞) • A válvula solenóide estala 1 vez por segundo
	<p>Pronto para operar (operação normal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME está apagado • O LED verde POWER está em (50 % de luminosidade)
	<p>Processo de descarga (botão de TESTE ativado brevemente)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME está apagado • O LED verde POWER está em (100 % de luminosidade) enquanto a válvula solenoide estala
	<p>Pré-alarme (botão de TESTE ativado por >1 minuto e <5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME pisca • O LED verde POWER está em (100 % de luminosidade)
	<p>Alarme (botão de TESTE ativado por >5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME está aceso • O LED verde POWER está em (50 % de luminosidade)




Imagem	Descrição / Explicação
	<p>Modo de alarme (saída de condensado está com falha)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED vermelho do ALARME pisca • O LED verde POWER está em (50 % de luminosidade) <ul style="list-style-type: none"> → A válvula solenoide estala a cada 4 minutos <p>Resolvida a falha, o BEKOMAT® passa automaticamente para o modo de operação normal.</p>
	<p>Aviso de manutenção</p> <ul style="list-style-type: none"> • O LED verde POWER pisca. <ul style="list-style-type: none"> → Trocar a Service-Unit

Obtenha mais informações sobre mensagens de erro durante a operação no capítulo “15. Resolução de problemas” na página 55.

10. Conservação

10.1 Advertências


Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Serviço de Assistência (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos vazando rápida ou repentinamente e o rompimento e projeção de peças representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar os trabalhos, ventile o sistema pressurizado e o proteja contra a pressurização não intencional.
PERIGO	Tensão elétrica
	<p>Existe o risco de morte ou ferimentos graves por contato com tensão elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduzir os trabalhos de conservação e reparo apenas quando o produto não estiver com alimentação elétrica, assegurando-se contra o seu religamento não intencional. • Durante a instalação, cumpra todas as determinações e especificações legais regionais válidas.
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. Isso 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. • Não use lavadora de alta pressão ou de vapor pressurizado para 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
Teste 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

INFORMAÇÕES	Realização de trabalhos de limpeza
	Execute os trabalhos de limpeza durante a troca de peças de desgaste, pois é nesse momento que todas as peças estão desmontadas.

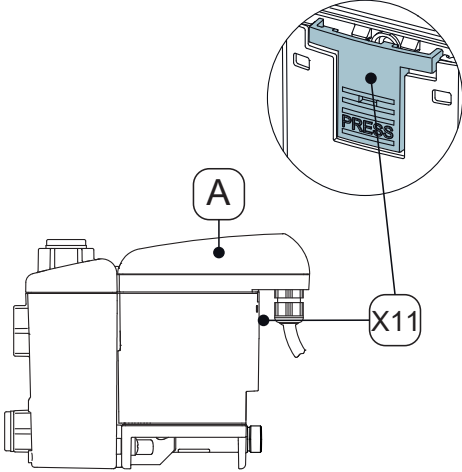
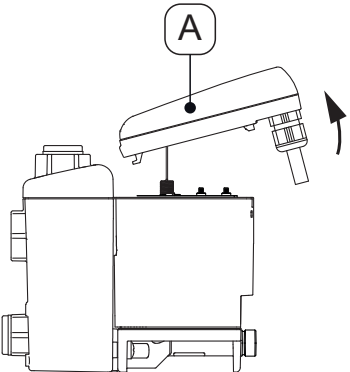
10.3 Trabalhos de conservação

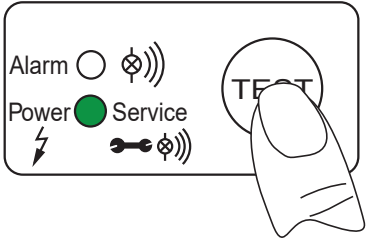
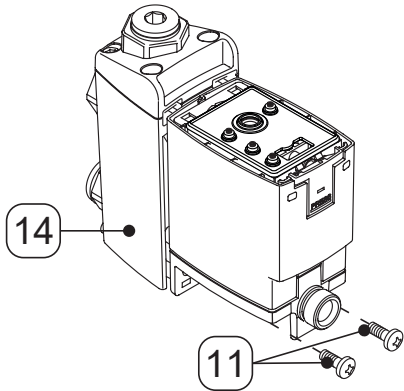
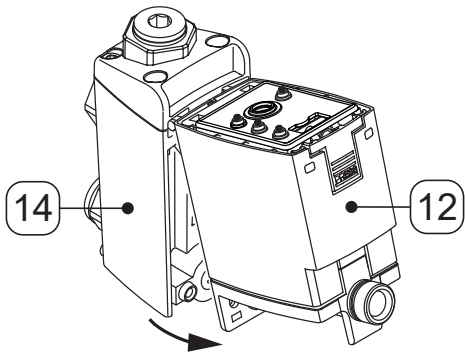
A execução dos trabalhos de conservação deve preencher as seguintes exigências e devem ter sido concluídas as seguintes atividades preparatórias.

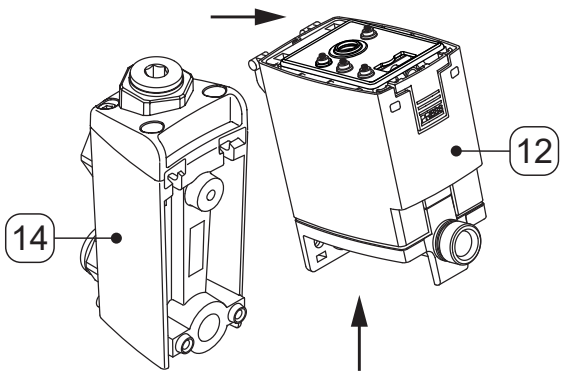
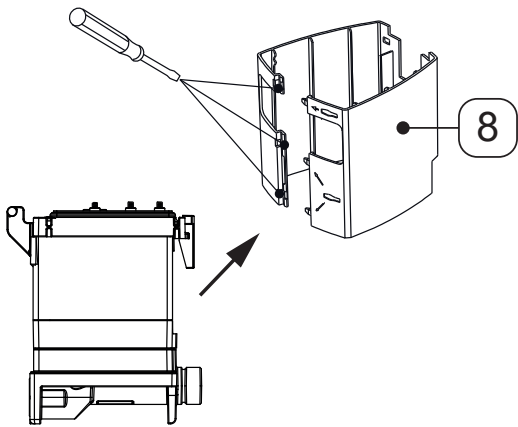
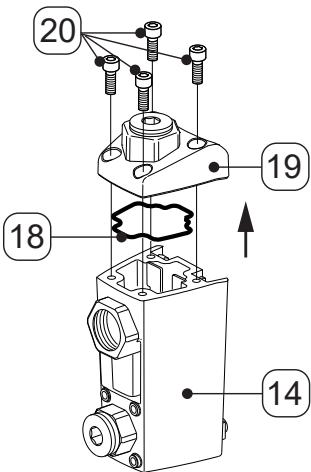
Prerrequisitos		
Ferramenta	Material	Equipamento de proteção
<ul style="list-style-type: none"> Chave de fenda Tamanho 2,5 mm (0,09 in) Chave de boca ou chave inglesa 	<ul style="list-style-type: none"> Vedação Lubrificante para lubrificação dos anéis em O Produto de limpeza suave Pano de algodão ou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

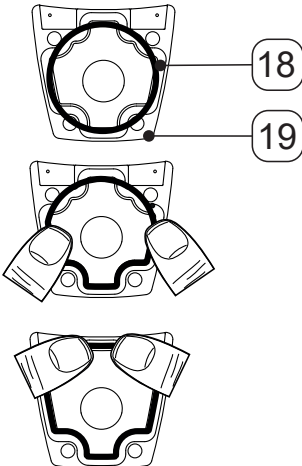
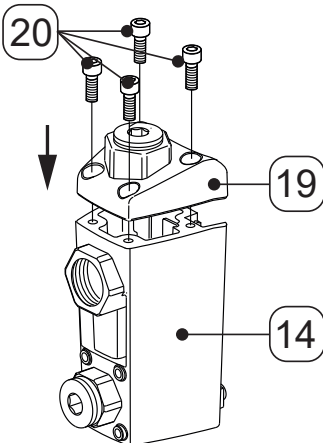
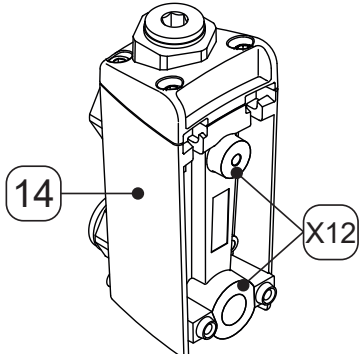
Atividades preparatórias	
1.	O descomissionamento está concluído (consulte “12. Descomissionamento” na página 50).
2.	A desmontagem está concluída (consulte “13. Desmontagem” na página 52)

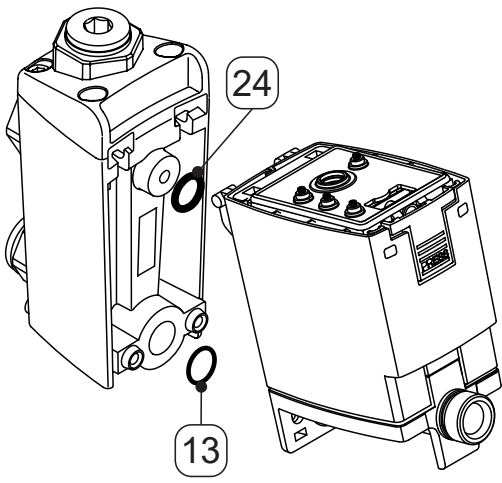
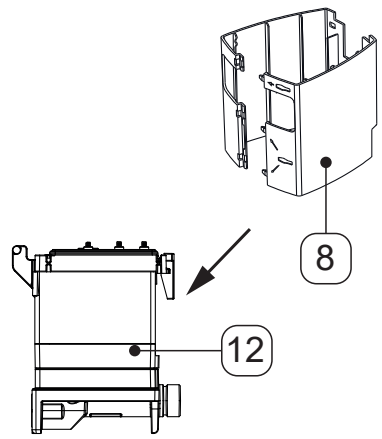
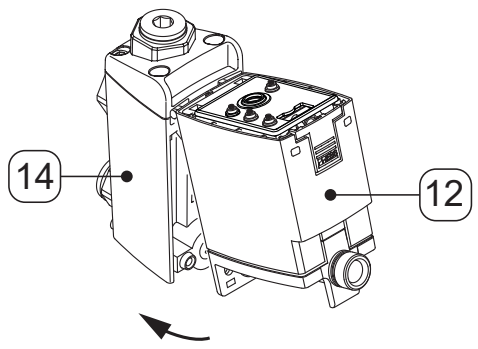
10.3.1 Troca da Service-Unit

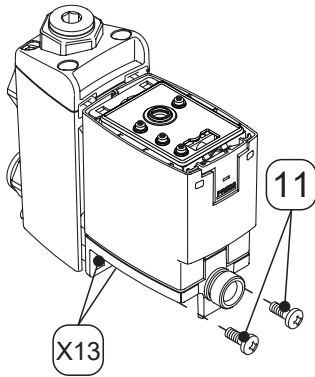
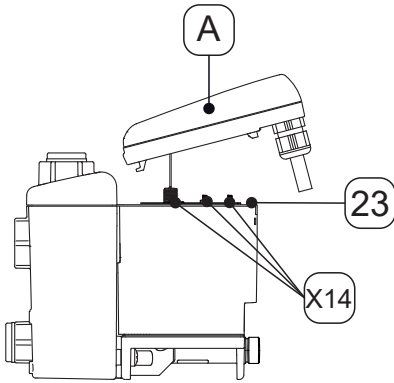
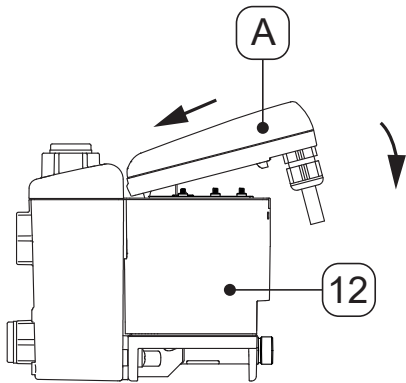
Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solte a unidade de comando [A] pressionando o gancho de travamento [X11].
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Retire a unidade de comando [A].

Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ative o botão de TESTE na unidade de comando [A] e o mantenha ativado por, no mínimo 5 segundos. → O LED verde POWER pisca 4. Pare de ativar o botão de TESTE assim que o LED verde POWER ficar aceso continuamente. → O contador do "tempo de serviço" é reiniciado 5. Com cuidado, ponha de lado a unidade de comando [A].
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Solte e remova os parafusos [11] no reservatório coletor de condensado [14].
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Retire a Service-Unit [12] do reservatório coletor [14] conforme o desenho.

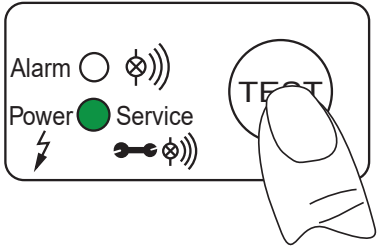
Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>8. Retire a Service-Unit [12] do suporte do reservatório coletor de condensado [14] puxando para cima, conforme o desenho.</p>
	<p>9. Se houver um invólucro [8] aplicado, destaque cuidadosamente o invólucro [8] com uma chave de fenda nas posições marcadas.</p> <p>10. Remova cuidadosamente o invólucro [8].</p>
	<p>11. Solte os 4 parafusos com sextavado interno [20] da tampa do reservatório coletor de condensado [19].</p> <p>12. Retire a tampa do reservatório coletor de condensado [19] e o anel de vedação O-Ring [18].</p> <p>13. Faça o descarte ambientalmente correto da Service-Unit [12] e do anel de vedação O-Ring [18] velho (consulte "14. Descarte" na página 54).</p> <p>14. Limpe o reservatório coletor de condensado [14].</p>

Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>15. Limpe as superfícies de vedação da tampa do reservatório coletor de condensado [19] e passe um pano limpo sem nenhum produto de limpeza.</p> <p>16. Lubrifique o novo anel de vedação O-Ring [18] conforme o desenho e insira na tampa do reservatório coletor de condensado [19].</p>
	<p>17. Coloque a tampa do reservatório coletor de condensado [19] sobre o reservatório coletor de condensado [14] e insira os 4 parafusos com sextavado interno [20].</p> <p>18. Aperte os 4 parafusos com sextavado interno [20] em cruz com um torque de 8 Nm +2 Nm (5,9 ft-lb +1,46 ft-lb).</p>
	<p>19. Limpe as superfícies de vedação [X12] do reservatório coletor de condensado [14] e passe um pano limpo sem nenhum produto de limpeza.</p>

Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>20. Verifique se a nova Service-Unit [12] é adequada à unidade de comando [A]:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Designação do modelo → A cor do gancho de travamento [X11] é idêntica à cor da unidade de comando <p>21. Verifique os novos anéis de vedação O-Ring [13, 24] na nova Service-Unit. Remova a proteção para transporte instalada dos anéis de vedação O-Ring [13, 24].</p> <p>22. Faça o descarte ambientalmente correto dos anéis de vedação O-Ring [13, 24] velhos (consulte “14. Descarte” na página 54).</p>
	<p>23. Fixe novamente o invólucro [8] (quando houver) em torno da nova Service-Unit [12].</p>
	<p>24. Insira a nova Service-Unit [12], conforme o desenho, no suporte do reservatório coletor de condensado [14] e pressione contra o reservatório coletor de condensado [14].</p>

Trabalhos de troca	
Imagem	Descrição / Explicação
	<p>25. Insira os 2 parafusos Philips [11] nos furos [X13] e aperte com um torque de 2,5 Nm +0,5 Nm (1,84 ft-lb +0,37 ft-lb).</p>
	<p>26. Verifique se a manta de vedação [23] e as molas de contato [X14] estão limpas, secas e livres de corpos estranhos.</p> <p>27. Insira o sensor da unidade de comando [A] na abertura do tubo-sensor.</p>
	<p>28. Insira o gancho da unidade de comando [A].</p> <p>29. Pressione a unidade de comando [A] contra a Service-Unit [12] e encaixe.</p>

10.3.2 Teste de funcionamento

Imagem	Descrição / Explicação
 <p>O diagrama mostra um painel de controle com quatro botões: 'Alarm' (círculo branco com símbolo de alarme), 'Power' (círculo verde com símbolo de energia), 'Service' (símbolo de chave inglesa) e 'TESTE' (círculo branco com o texto 'TESTE'). Um dedo está pressionando o botão 'TESTE'.</p>	<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 Teste 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 teste 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

10.4 Advertências

CUIDADO	Lesões corporais causadas pelo uso inadequado de produtos de limpeza
	<p>A utilização de produtos de limpeza incorretos representa perigo de lesões 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 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, use um pano antiestático e úmido. • Substitua imediatamente identificadores do produto que tenham se tornado ilegíveis (pictogramas, identificadores). • Use equipamentos de proteção individual. • Use produtos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante.
INDICAÇÃO	Observe os regulamentos de higiene locais
	Além das indicações de limpeza determinadas, observe também os regulamentos de higiene válidos na região ou específicos da empresa.

Atividades preparatórias

- | | |
|----|--|
| 1. | O descomissionamento está concluído (consulte o capítulo “12. Descomissionamento” na página 50). |
|----|--|

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. |

Atividades Finais

- | | |
|----|--|
| 1. | Comissione o produto (ver capítulo “8. Comissionamento” na página 36). |
|----|--|

11. Materiais de consumo, 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 (ver 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 5.

11.2 Acessórios

Descrição	N.º de material
Aquecimento do tubo 230 VCA	4041657
Conjunto de drenos	2000046
Suporte de montagem para paredes e pavimentos	4012883

11.3 Peças de reposição



Descrição / Explicação	N.º de material
Service-Unit BEKOMAT® 33U	4023633
Service-Unit BEKOMAT® 33U CO	4023635
Conjunto de vedações	4024397
Invólucro	4010167

12. Descomissionamento

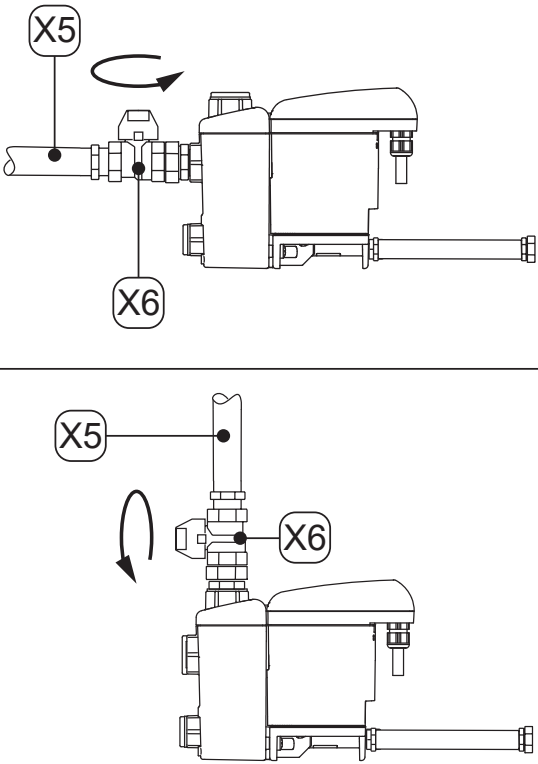
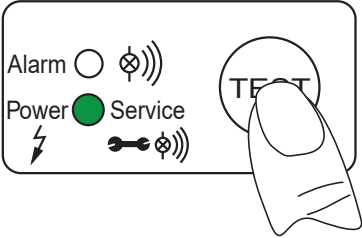
12.1 Advertências

Equipe

Profissionais técnicos especializados - Serviço de Assistência (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)

PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos vazando rápida ou repentinamente e o rompimento e projeção de peças 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, ventile o sistema pressurizado e o proteja 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, desligue o produto e os acessórios da alimentação elétrica e os proteja contra o religamento não intencional.



12.2 Trabalhos de descomissionamento

Imagem	Descrição / Explicação
 <p>The first diagram shows the condensation inlet pipe (X5) with a curved arrow indicating the direction of flow. The second diagram shows the recommended shut-off valve (X6) on the inlet pipe, with a curved arrow indicating the valve's operation.</p>	<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 fechamento recomendada [X6]).
 <p>The diagram shows the control panel with the following indicators and buttons: Alarm (circle with a bell icon), Power (circle with a lightning bolt icon), Service (circle with a key icon), and a TEST button. A hand is shown pressing the TEST button.</p>	<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

Equipe	
Profissionais técnicos especializados - Serviço de Assistência (consulte o capítulo “2.3 Público-alvo e pessoal” na página 8)	

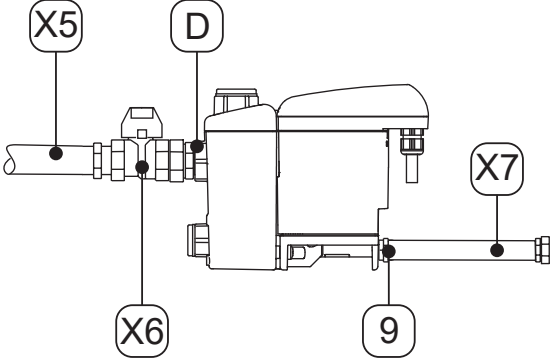
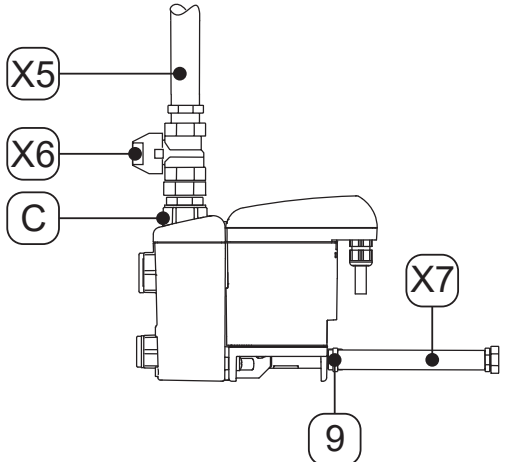
PERIGO	Vazamento repentino de fluidos sob pressão
	<p>O contato com fluidos vazando rápida ou repentinamente e o rompimento e projeção de peças representa risco de morte ou de lesões graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de começar os trabalhos estabeleça uma área de segurança ao redor da área de trabalho. • Antes de iniciar os trabalhos, ventile o sistema pressurizado e o proteja 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, desligue o produto e os acessórios da alimentação elétrica e os proteja contra o religamento não intencional.

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.

Prerrequisitos		
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>Use constantemente:</p> 


Atividades preparatórias	
1.	O descomissionamento está concluído (consulte o capítulo “12. Descomissionamento” na página 50).
2.	Despressurize o sistema ou a seção correspondente e os proteja contra a pressurização involuntária.

Trabalhos de desmontagem	
Imagem	Descrição / Explicação
	<ol style="list-style-type: none">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 fechamento recomendada [X6] da entrada de condensado vertical [C] ou da entrada de condensado horizontal [D].3. Desmonte todas as conexões elétricas.
	

14. Descarte

No final de sua vida útil, 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.

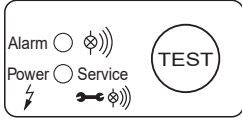
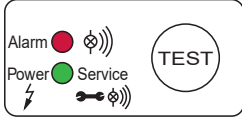
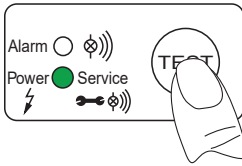
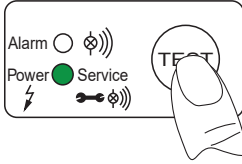
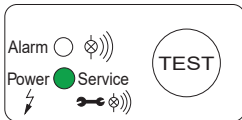
14.2 Descarte de materiais de consumo e materiais auxiliares

Trabalhos de descarte	
1.	Embale e descarte os materiais de consumo, os meios auxiliares e os produtos de limpeza de acordo com as exigências e regulamentos legais aplicáveis regionalmente.

14.3 Descarte de componentes




Trabalhos de descarte	
1.	Descomissione e desmonte o produto e os acessórios (consulte o capítulo “13. Desmontagem” na página 52).
2.	Limpe e remova os resíduos do produto e dos acessórios (consulte o capítulo “10.3.5 Limpeza” na página 48).
3.	Descarte o produto e os acessórios de acordo com as exigências legais e regulamentos aplicáveis regionalmente.

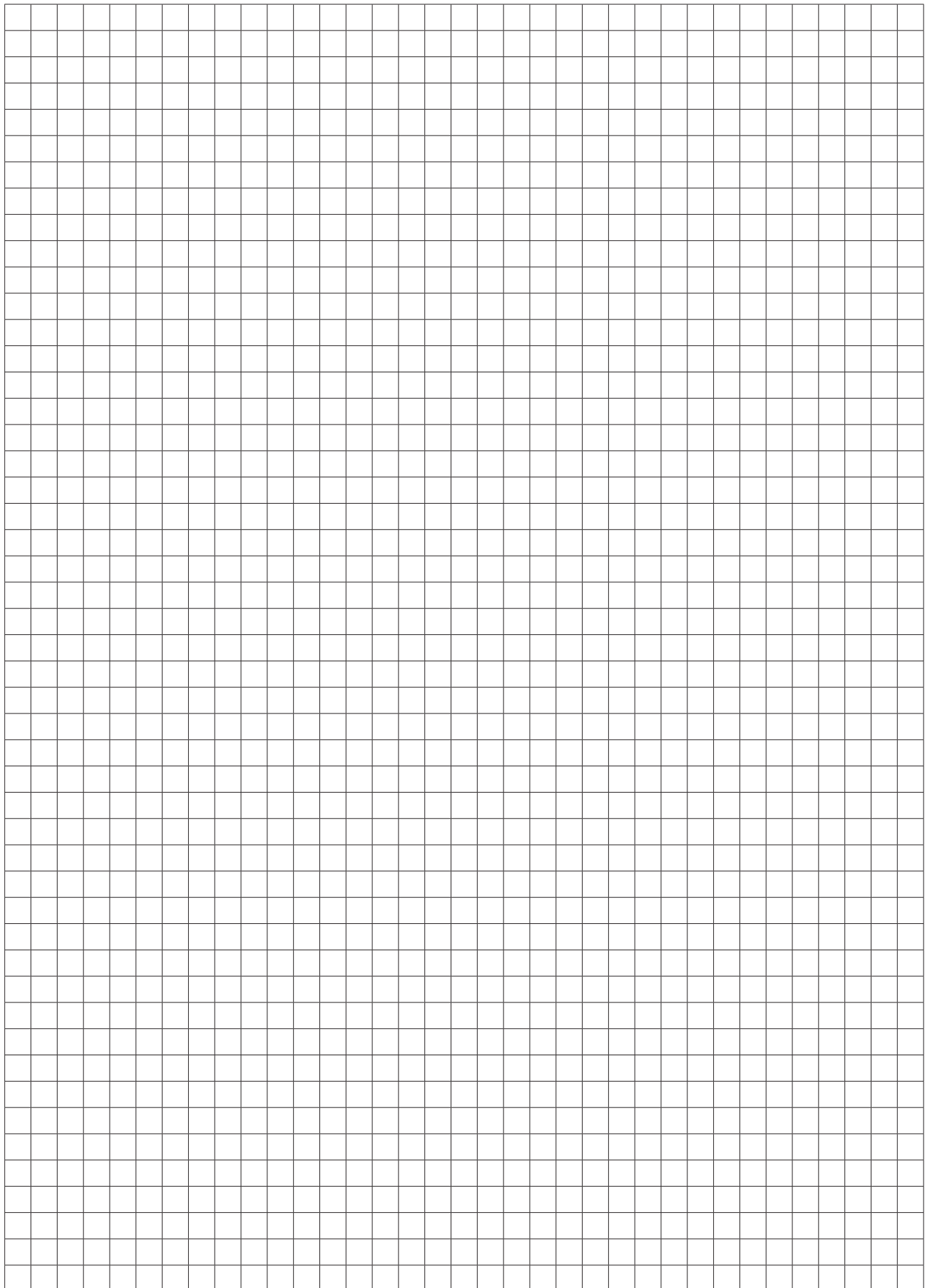
15. Resolução de problemas

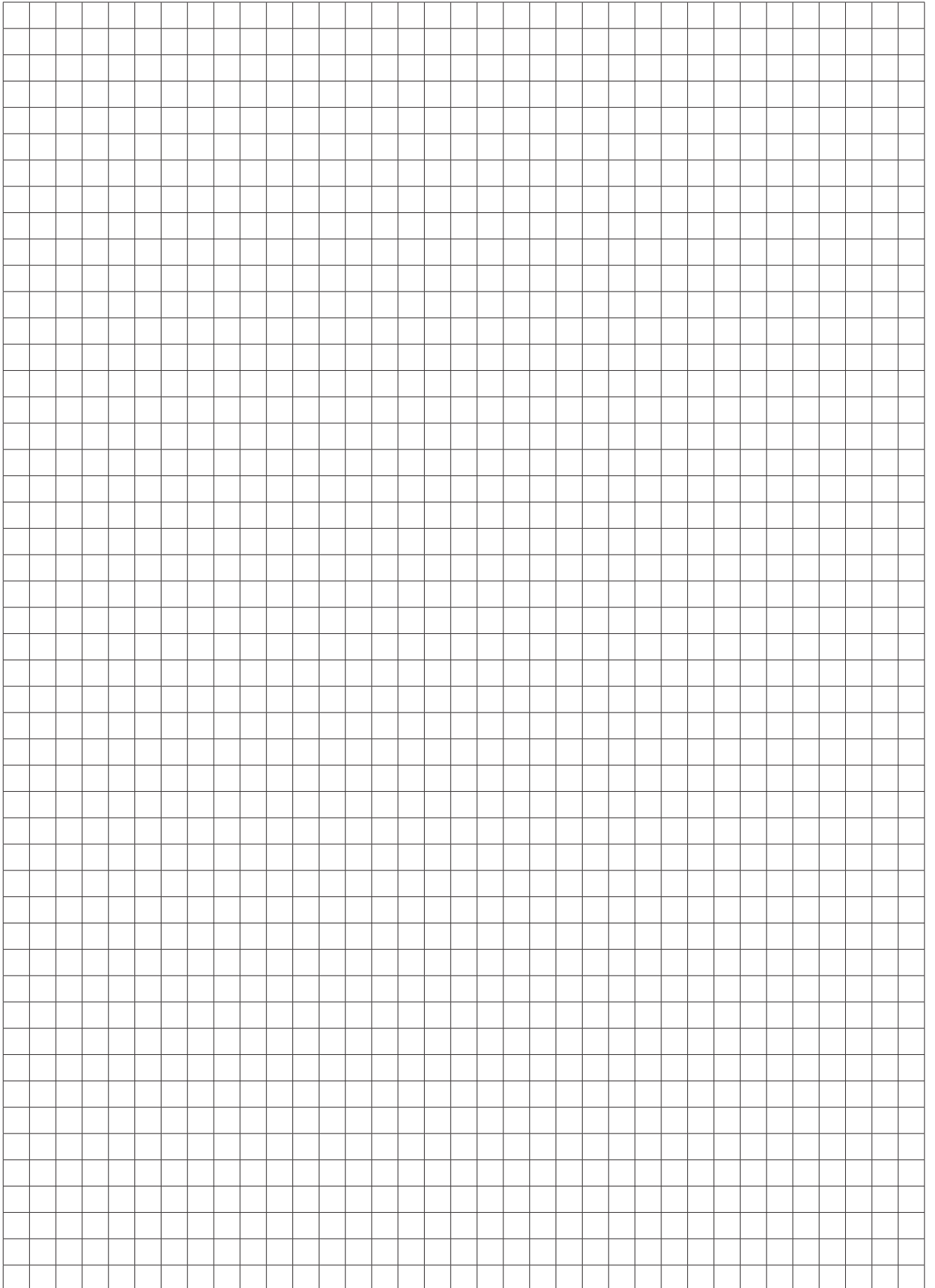
Imagem de erro	Causas possíveis	Resolução de problemas
	<ul style="list-style-type: none"> Todos os LEDs desligados 	<ul style="list-style-type: none"> Leia e controle a tensão operacional na placa de identificação Verifique se a tensão é aplicada aos terminais da placa de sensores (L, N) Verifique os terminais na placa de sensores
	<ul style="list-style-type: none"> Todos os LEDs continuamente ligados 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue o produto da alimentação elétrica 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 Troque a Service-Unit 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) Verifique os 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"> Troque a Service-Unit

16. Anexos

16.1 Certificações

Símbolo	Descrição / Explicação
	<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**

