



## Oryginalna instrukcja instalacji i obsługi

### BEKOMAT® 32U Vario

> BM32UV

## ■ Spis treści

<b>1. Informacje o dokumentacji</b> .....	<b>5</b>
1.1 Kontakt .....	5
1.2 Informacje na temat instrukcji instalacji i obsługi.....	5
<b>2. Bezpieczeństwo</b> .....	<b>6</b>
2.1 Zastosowanie.....	6
2.1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6
2.1.2 Przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie.....	7
2.2 Odpowiedzialność użytkownika.....	7
2.3 Grupa docelowa i personel .....	8
2.4 Objaśnienie stosowanych symboli .....	9
2.5 Noty bezpieczeństwa i ostrzeżenia .....	10
2.5.1 Podstawowe noty bezpieczeństwa .....	10
2.5.2 Bezpieczna eksploatacja.....	10
2.5.3 Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem .....	11
2.5.4 Napięcie elektryczne .....	11
2.5.5 Transport i przechowywanie .....	12
2.5.6 Instalacja .....	12
2.5.7 Serwisowanie .....	13
2.5.8 Postępowanie z substancjami niebezpiecznymi.....	13
2.5.9 Prace przy elementach elektronicznych.....	14
2.5.10 Używanie części zamiennych, akcesoriów lub materiałów.....	14
2.6 Ostrzeżenia .....	14
<b>3. Informacje o produkcie</b> .....	<b>15</b>
3.1 Opis produktu .....	15
3.2 Tabliczka znamionowa .....	15
3.3 Przegląd produktu.....	16
3.4 Zakres dostawy.....	16
3.5 Rysunek złożeniowy.....	17
3.6 Opis działania.....	18
<b>4. Dane techniczne</b> .....	<b>20</b>
4.1 Parametry robocze .....	20
4.2 Parametry przechowywania i transportu.....	21
4.3 Materiały .....	21
4.4 Momenty dokręcenia śrub.....	21
4.5 Wymiary.....	22
4.6 Wymiary miejsca ustawienia .....	23
4.7 Schemat zacisków .....	23
<b>5. Transport i przechowywanie</b> .....	<b>24</b>
5.1 Ostrzeżenia .....	24
5.2 Transport .....	24
5.3 Przechowywanie .....	24

<b>6. Montaż</b>	<b>25</b>
6.1 Ostrzeżenia	25
6.2 Warunki montażu	25
6.3 Prace montażowe	27
<b>7. Instalacja elektryczna</b>	<b>29</b>
7.1 Ostrzeżenia	29
7.2 Prace przyłączeniowe	29
7.2.1 Przyłącze napięcia zasilania	30
7.2.2 Przyłącze styku bezpotencjałowego	32
7.2.3 Przyłącze zewnętrznego przycisku kontrolnego	34
<b>8. Uruchomienie</b>	<b>36</b>
8.1 Ostrzeżenia	36
8.2 Prace związane z uruchomieniem	36
<b>9. Eksploatacja</b>	<b>37</b>
9.1 Ostrzeżenia	37
9.2 Stany robocze	37
<b>10. Serwisowanie</b>	<b>39</b>
10.1 Ostrzeżenia	39
10.2 Harmonogram serwisowania	39
10.3 Prace serwisowe	40
10.3.1 Wymiana Service-Unit	40
10.3.2 Kontrola działania	44
10.3.3 Kontrola wzrokowa	44
10.3.4 Próba szczelności	44
10.3.5 Czyszczenie	45
10.4 Ostrzeżenia	45
<b>11. Materiały eksploatacyjne, akcesoria i części zamienne</b>	<b>46</b>
11.1 Informacje o zamówieniach	46
11.2 Akcesoria	46
11.3 Części zamienne	46
<b>12. Wyłączenie z eksploatacji</b>	<b>47</b>
12.1 Ostrzeżenia	47
12.2 Prace związane z wyłączeniem z eksploatacji	48
<b>13. Demontaż</b>	<b>49</b>
13.1 Ostrzeżenia	49
13.2 Prace demontażowe	49
<b>14. Utylizacja</b>	<b>51</b>
14.1 Ostrzeżenia	51
14.2 Utylizacja materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych	52
14.3 Utylizacja elementów	52

---


15. Usuwanie usterek .....	53
16. Załączniki .....	54
16.1 Certyfikaty.....	54
17. Notatki .....	55

# 1. Informacje o dokumentacji


W niniejszej dokumentacji opisano wszystkie kroki niezbędne do prawidłowego użytkowania i eksploatacji produktu oraz akcesoriów.

## 1.1 Kontakt

Producent	Serwis i narzędzia
<b>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</b>  Im Taubental 7   41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	<b>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</b>  Im Taubental 7   41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com

INFORMACJA	Krajowe przedstawicielstwo producenta
	Kontakt z krajowym przedstawicielstwem producenta można nawiązać na podstawie danych teleadresowych podanych na odwrocie strony lub korzystając z formularza kontaktu na stronie internetowej producenta.


## 1.2 Informacje na temat instrukcji instalacji i obsługi

INFORMACJA	Prawa autorskie
	Treść instrukcji instalacji i obsługi w postaci tekstu, ilustracji, zdjęć, rysunków, schematów i innych prezentacji chroniona jest przez producenta prawem autorskim. Przekazywanie i powielanie tego dokumentu oraz wykorzystywanie bądź przekazywanie jego treści bez wyraźnej zgody jest zabronione.

Data publikacji	Korekta	Wersja	Powód zmiany	Zakres zmiany
1 sierpnia 2022 r.	03	00	Korekta redakcyjna	Nowe opracowanie
1 lutego 2024 r.	04	00	Zmiany techniczne w produkcie	„4. Dane techniczne” na stronie 20 „7. Instalacja elektryczna” na stronie 29

Instrukcję instalacji i obsługi, nazywaną dalej instrukcją, należy przechowywać w pobliżu produktu przez cały czas w czytelnym stanie.

W przypadku sprzedaży lub przekazania produktu należy również dołączyć instrukcję.

NOTYFIKACJA	Przestrzegać instrukcji!
	Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie podstawowe informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji produktu i należy ją przeczytać przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności. W przeciwnym razie mogą wystąpić zagrożenia dla osób i materiałów oraz usterki i błędy działania, a także problemy eksploatacyjne.

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.1 Zastosowanie

**BEKOMAT® 32U Vario**, nazywany w dalszej części instrukcji także produktem lub **BEKOMAT®** jest spustem kondensatu z elektroniczną regulacją poziomu, który służy do odprowadzania kondensatu w systemach ciśnieniowych. **BEKOMAT®** odprowadza kondensat pod ciśnieniem roboczym bez spadku ciśnienia.

#### 2.1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Inne użytkowanie niż opisane w niniejszej instrukcji uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem i może zagrozić bezpieczeństwu osób oraz otoczenia.

W celu użytkowania produktu zgodnie z przeznaczeniem należy przestrzegać następujących zasad:

- Przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz stosować się do niej.
- Produkt i akcesoria stosować tylko w pomieszczeniach.
- Produkt i akcesoria stosować wyłącznie w obrębie parametrów roboczych podanych w danych technicznych.
- Produktu i akcesoriów należy stosować wyłącznie w zakresie parametrów roboczych i uzgodnionych warunków dostawy podanych w rozdziale z danymi technicznymi.
- Produkt i akcesoria użytkować wyłącznie z mediami, które nie zawierają składników żrących, agresywnych, korozyjnych, trujących, zapalnych, podtrzymujących palenie, nieorganicznych. W przypadku wątpliwości należy przeprowadzić analizę.
- Produkt i akcesoria stosować tylko w otoczeniu, w którym może dojść do maksymalnego rozprysku wody. Rozpryskiwana woda nie może zawierać składników powodujących korozję.
- Produkt i akcesoria stosować tylko w obszarach niezawierających toksycznych i wywołujących korozję chemikaliów i gazów.
- Produkt i akcesoria należy stosować wyłącznie w systemach przewodów rurowych wykonanych zgodnie z parametrami roboczymi podanymi w rozdziale „4. Dane techniczne” na stronie 20, z odpowiednimi połączeniami, średnicami rur i przestrzeniami montażowymi.
- Produkt i akcesoria stosować tylko poza obszarami zagrożenia wybuchem.
- Produkt i akcesoria stosować wyłącznie poza obszarem oddziaływania bezpośredniego nasłonecznienia i źródeł ciepła oraz poza obszarami zagrożonymi mrozem.
- Produkt i akcesoria łączyć wyłącznie z podanymi w instrukcji i polecanymi produktami i komponentami producenta.
- Przestrzegać podanego harmonogramu serwisowania.

Przed zastosowaniem produktu i akcesoriów użytkownik musi zapewnić wszelkie warunki i podstawy użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Produkt i akcesoria są przeznaczone wyłącznie do użytku stacjonarnego w obszarach komercyjnych lub przemysłowych. Wszystkie opisane czynności w zakresie montażu, instalacji, eksploatacji, serwisowania, demontażu i utylizacji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

## 2.1.2 Przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie

Za przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie uważa się użycie produktu lub akcesoriów w sposób inny od opisanego w rozdziale „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem”. Przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie obejmuje użycie produktu lub akcesoriów w sposób niezamierzony przez producenta lub dostawcę, wynikający z przewidywalnego ludzkiego zachowania.

Do przewidywalnego nieprawidłowego użytkowania zalicza się:

- Wprowadzanie jakichkolwiek modyfikacji w produkcie, w szczególności ingerencje w konstrukcję i rozwiązania z zakresu techniki procesów.
- Wyłączenie bądź niestosowanie istniejących lub zalecanych zabezpieczeń.
- Zastosowanie produktu i akcesoriów w systemach z dwutlenkiem węgla jako czynnikiem roboczym.

Niniejsza lista nie jest kompletna, ponieważ nie można z góry przewidzieć wszystkich możliwych przypadków niewłaściwego wykorzystania. Jeśli użytkownikowi znane są przypadki niewłaściwego wykorzystania produktu lub akcesoriów, które nie zostały wymienione w tym miejscu, należy niezwłocznie poinformować o nich producenta.


## 2.2 Odpowiedzialność użytkownika

W celu uniknięcia wypadków, zakłóceń i negatywnych wpływów na środowisko odpowiedzialny użytkownik musi zapewnić, aby:

- Przed przystąpieniem do wszelkich czynności sprawdzono, czy dana instrukcja należy do produktu.
- Produkt i akcesoria były użytkowane, konserwowane i utrzymywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Produkt i akcesoria były używane tylko z zalecanymi i sprawnymi zabezpieczeniami.
- Wszystkie prace montażowe i instalacyjne oraz prace w ramach serwisowania były wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Personel miał do dyspozycji potrzebne środki ochrony indywidualnej i ich używał.
- Odpowiednie techniczne środki bezpieczeństwa zapewniają przestrzeganie dopuszczalnych parametrów roboczych.
- Wszystkie znaki bezpieczeństwa i tabliczkę znamionową na produkcie należy utrzymywać w czytelnym stanie. Uszkodzone i nieczytelne oznakowanie należy niezwłocznie wymieniać.

## 2.3 Grupa docelowa i personel

Niżej wyszczególniony personel zajmujący się pracami przy produkcji lub wyposażeniu jest odbiorcą niniejszej instrukcji.

INFORMACJA	Wymagania stawiane personelowi!
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czynności przy produkcji lub akcesoriach może wykonywać wyłącznie pełnoletni personel.</li> <li>• Przy produkcji lub akcesoriach personel nie może podejmować żadnych czynności, będąc pod wpływem środków odurzających, leków, alkoholu lub innych substancji mających negatywny wpływ na świadomość.</li> </ul>

### Personel zajmujący się obsługą

Personel zajmujący się obsługą, to osoby, które – dzięki znajomości niniejszej instrukcji i instruktażowi o produkcji i wyposażeniu – są w stanie bezpiecznie obsługiwać produkt i wyposażenie. Personel zajmujący się obsługą potrafi samodzielnie rozpoznawać możliwe zakłócenia i niebezpieczne sytuacje i podejmować odpowiednie środki.

### Wykwalifikowany personel zajmujący się transportem i przechowywaniem

Wykwalifikowany personel zajmujący się transportem i przechowywaniem są to osoby, które na podstawie swojego wykształcenia, doświadczenia zawodowego i kwalifikacji posiadają wszystkie umiejętności potrzebne do bezpiecznego wykonywania i zlecenia wszystkich czynności związanych z transportem i przechowywaniem produktu, do samodzielnego wykrywania potencjalnych niebezpiecznych sytuacji i podejmowania środków zapobiegania zagrożeniom.

Umiejętności te obejmują w szczególności doświadczenie w obsłudze urządzeń dźwigowych, wózków widłowych oraz narzędzi podnoszących i urządzeń podnoszących, a także znajomość obowiązujących w danym regionie przepisów, norm i dyrektyw w zakresie transportu i przechowywania.

### Wykwalifikowany personel zajmujący się urządzeniami i instalacjami ciśnieniowymi

Wykwalifikowany personel zajmujący się urządzeniami i instalacjami ciśnieniowymi są to osoby, które dzięki swojemu wykształceniu, doświadczeniu zawodowemu i kwalifikacjom posiadają wszelkie niezbędne umiejętności do bezpiecznego wykonywania wszelkich czynności związanych z gazami i układami ciśnieniowymi, samodzielnego wykrywania potencjalnych niebezpiecznych sytuacji i podejmowania środków zapobiegania zagrożeniom.

Umiejętności te obejmują w szczególności doświadczenie w używaniu urządzeń pomiarowych, techniki sterowania i regulacji oraz znajomość obowiązujących w danym regionie przepisów, norm i dyrektyw dotyczących systemów ciśnieniowych.

### Wykwalifikowany personel zajmujący się elektrotechniką

Wykwalifikowany personel zajmujący się elektrotechniką to osoby, które na podstawie swojego wykształcenia, doświadczenia zawodowego i kwalifikacji posiadają wszystkie zdolności potrzebne do bezpiecznego wykonywania i zlecenia czynności związanych z elektrycznością oraz do samodzielnego rozpoznawania możliwie niebezpiecznych sytuacji i podejmowania środków ochrony.










Do tych zdolności należą przede wszystkim doświadczenie w obchodzeniu się z urządzeniami elektrycznymi, przyrządami pomiarowymi, sterowniczymi i regulacyjnymi oraz znajomość praw, norm i dyrektyw z zakresu obchodzenia się ze sprzętem elektrotechnicznym, obowiązujących w danym regionie.

### Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem

Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem to osoby, które dysponują umiejętnościami i kwalifikacjami wykwalifikowanego personelu ze wszystkich powyższych definicji. Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem musi posiadać świadectwa szkoleń i uprawnień do wykonywania wszystkich prac przy produkcji.

## 2.4 Objaśnienie stosowanych symboli

Symbole stosowane w dalszej części wskazują na informacje istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa oraz ważne informacje, których należy przestrzegać podczas korzystania z produktu i w celu zapewnienia bezpiecznej i optymalnej eksploatacji.

Symbol	Opis / objaśnienie
	Ogólny symbol ostrzegawczy (Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie, Ostrożnie)
	Ostrzeżenie przed układem znajdującym się pod ciśnieniem
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
	Przeczytać i przestrzegać instrukcji instalacji i obsługi!
	Ogólny znak nakazu
	Stosować obuwie bezpieczne
	Stosować rękawice ochronne (odporne na przecięcie i płyny)
	Stosować okulary ochronne z osłonami bocznymi (gogle)
	Informacje ogólne

## 2.5 Noty bezpieczeństwa i ostrzeżenia

Niniejszy rozdział zawiera przegląd wszystkich ważnych aspektów bezpieczeństwa w zakresie ochrony osób oraz bezpiecznej, a także bezawaryjnej eksploatacji produktu i akcesoriów.

W poniższych rozdziałach wymienione są zagrożenia związane z tym produktem i jego akcesoriami, nawet jeśli są użytkowane zgodnie z przeznaczeniem. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych oraz uniknąć niebezpiecznych sytuacji, należy przestrzegać podanych norm bezpieczeństwa i stosować się do ostrzeżeń zawartych w kolejnych rozdziałach niniejszej instrukcji.

Podstawowe ostrzeżenia i wymagane kwalifikacje wykwalifikowanego personelu są wymienione na początku każdego rozdziału w punkcie „Ostrzeżenia”.

Ostrzeżenia dotyczące konkretnych czynności są umieszczane bezpośrednio przed potencjalnie niebezpiecznymi procedurami lub sekwencjami procedur.

Nieprzestrzeżenie not bezpieczeństwa i ostrzeżeń może dodatkowo prowadzić do urazów personelu, usterek i błędów działania oraz szkód materialnych.

### 2.5.1 Podstawowe noty bezpieczeństwa

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z dokumentacją techniczną całego systemu i przestrzegać obowiązujących ogólnych instrukcji obsługi.
- Przeprowadzić ocenę ryzyka przed rozpoczęciem pracy na miejscu (Last Minute Risk Assessment).
- Podczas wszelkich prac należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
- Na czas wykonywania wszelkich prac związanych z instalacją, serwisowaniem i naprawami wyznaczyć strefę zagrożenia wokół obszaru roboczego.
- W celu bezpiecznego wyłączenia i odizolowania systemu lub jego odcinków należy skorzystać z istniejących w zakładzie procedur zabezpieczania (np. procedury Lockout Tagout).

### 2.5.2 Bezpieczna eksploatacja

Następujące czynności mogą spowodować śmierć lub poważne urazy osób:

- Uruchomienie i eksploatacja produktu i jego akcesoriów poza dopuszczalnymi wartościami granicznymi i parametrami roboczymi
- Niedozwolone ingerencje i modyfikacje produktu i akcesoriów

Aby zapewnić bezpieczną eksploatację produktu i akcesoriów, należy przestrzegać następujących zasad:

- Przestrzegać wartości granicznych i parametrów roboczych podanych na tabliczce znamionowej oraz w instrukcji instalacji i obsługi.
- Sprawdzić, czy zastosowanie akcesoriów zmienia lub ogranicza dopuszczalne parametry robocze.
- Przestrzegać warunków montażu i otoczenia.
- Przestrzegać terminów konserwacji.

## 2.5.3 Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem

Następujące sytuacje mogą spowodować śmierć lub poważne urazy osób:

- Kontakt z szybko lub gwałtownie wypływającymi płynami
- Istniejące jednostki montażowe
- Biczujące ruchy przewodów elastycznych i rurowych będących pod ciśnieniem

Bezpieczne obchodzenie się z systemami ciśnieniowymi wymaga przestrzegania następujących zasad:

- Podczas wszystkich prac należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:
  1. Wyłączyć system lub jego odcinek.
  2. Zabezpieczyć system lub jego odcinek przed ponownym włączeniem.
  3. Zredukować ciśnienie z systemu lub wszystkich odcinków systemu do ciśnienia otoczenia.  
np. poprzez powolne zmniejszanie ciśnienia w sposób kontrolowany przez zawory nadmiarowe
  4. Zabezpieczyć system lub jego odcinek przed ponownym doprowadzeniem ciśnienia.
- Sprawdzić system lub odcinek systemu pod kątem bezpieczeństwa, zanieczyszczenia i ewentualnych uszkodzeń.
- Przed doprowadzeniem ciśnienia należy skontrolować szczelność wszystkich połączeń systemów i w razie potrzeby dokręcić je.
- Ciśnienie można doprowadzać do systemu lub jego odcinka tylko powoli.
- Unikać uderzeń ciśnienia i wysokich różnic ciśnień.
- Kompensować drgania występujące w sieci przewodów rurowych, stosując tłumiki drgań.

## 2.5.4 Napięcie elektryczne

Kontakt z elementami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne urazy osób.

Bezpieczne obchodzenie się z elementami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym wymaga przestrzegania następujących zasad:

- Produkt i akcesoria podłączać do napięcia zasilania tylko w prawidłowym stanie technicznym.
- Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów.
- Sieć zasilająca musi być wyposażona w rozłącznik w bezpośrednim zasięgu produktu.  
→ Rozłącznik odłącza wszystkie przewody przewodzące prąd elektryczny.
- Produkt i akcesoria wolno stosować tylko z kompletną, zamkniętą osłoną, zamkniętą obudową elektroniki lub zamkniętą szafą sterowniczą.
- Przed rozpoczęciem prac przy produkcie należy przeprowadzić następujące czynności:
  1. Odblokować  
→ Odłączyć wszystkie bieguny i strony produktu
  2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
  3. Ustalić brak napięcia na wszystkich biegunach  
→ Za pomocą odpowiedniego i dopuszczalnego urządzenia pomiarowego (np. dwubiegunowego próbnika napięcia)
  4. Uziemić i zewrzeć obwody

## 2.5.5 Transport i przechowywanie

Nieprawidłowe transportowanie lub przechowywanie może prowadzić do szkód osobowych lub materialnych.

W celu zapewnienia bezpiecznego transportu i przechowywania produktu oraz akcesoriów należy przestrzegać następujących zasad:

- Podczas wszelkich prac z materiałem opakowania nosić środki ochrony indywidualnej.
- Rozważnie postępować z opakowaniem, produktem i akcesoriami.
- Produkt i akcesoria należy transportować i obsługiwać zgodnie z oznakowaniem na opakowaniu.
- Stosować wyłącznie odpowiednie, gotowe do pracy środki transportu, urządzenia dźwigowe i zawiesia.
- Stosować tylko środki transportu, urządzenia dźwigowe i zawiesia, które są przeznaczone dla całkowitej wagi produktu.
- Nie przekraczać dopuszczalnych parametrów transportu i przechowywania.
- Produkt i akcesoria przechowywać poza obszarem oddziaływania bezpośredniego nasłonecznienia i źródeł ciepła.

## 2.5.6 Instalacja

Nieprawidłowy montaż lub instalacja elektryczna produktu i jego akcesoriów może skutkować szkodami osobowymi i materialnymi, a także problemami podczas eksploatacji.

W celu zapewnienia bezpiecznego montażu i instalacji elektrycznej należy przestrzegać następujących zasad:

- Zamontować produkt, akcesoria, wszystkie użyte części i materiały tak, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne.
- Sprawdzić wszystkie złącza wtykowe pod kątem prawidłowego osadzenia.
- Unikać niebezpieczeństwa potknięcia się, w tym celu odpowiednio poprowadzić przewody i węże.
- Unikać mechanicznego obciążenia kabli.
- Wszystkie węże zamocować i unieruchomić w taki sposób, aby nie mogły wykonywać żadnych ruchów grożących uderzeniem.
- Przewody doprowadzające orurować na stałe.

## 2.5.7 Serwisowanie

Nieprawidłowe wykonywanie prac serwisowych i napraw może spowodować poważne urazy lub śmierć osób.

W celu zapewnienia bezpiecznego serwisowania i naprawy należy przestrzegać następujących zasad:

- Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć produkt i akcesoria pod ciśnieniem, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
- Przed rozpoczęciem pracy produkt i akcesoria odłączyć od napięcia, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
- Używać wyłącznie materiałów zatwierdzonych do danego zastosowania.
- Używać wyłącznie odpowiednich narzędzi w prawidłowym stanie technicznym.
- Stosować wyłącznie przewody rurowe i węże, które nie są zanieczyszczone ani skorodowane.
- Nie używać środków czyszczących o działaniu ściernym, środków agresywnych ani rozpuszczalników, które mogłyby uszkodzić powłokę zewnętrzną (np. oznakowanie, tabliczka znamionowa, ochrona antykorozyjna itp.).
- Nie stosować do czyszczenia ostrych lub twardych przedmiotów.
- Do czyszczenia należy używać wyłącznie określonych materiałów i mediów.
- Przestrzegać przepisów prawnych, regionalnych i obowiązujących przepisów higieny wewnątrzzakładowej.
- Podczas prac serwisowych i napraw dbać o porządek i czystość. Zapobiegać przedostawaniu się zanieczyszczeń do wnętrza otwartego produktu lub akcesoriów. Zdemontowane elementy i akcesoria przechowywać w bezpiecznym miejscu w bezpośrednim sąsiedztwie.
- Po zakończeniu prac serwisowych i napraw usunąć z obszaru roboczego wszystkie używane wcześniej narzędzia, środki czyszczące i inne niepotrzebne części.
- Produkt i akcesoria należy oczyścić i utylizować zawsze bez pozostawiania resztek substancji.
- Wszystkie elementy, komponenty, materiały eksploatacyjne, materiały pomocnicze i środki czyszczące należy utylizować w prawidłowy sposób i zgodnie z przepisami oraz regulacjami obowiązującymi w danym regionie.
- Elementy elektryczne i elektroniczne należy zutylizować, korzystając z usług specjalistycznej firmy utylizacyjnej lub zwrócić producentowi.

## 2.5.8 Postępowanie z substancjami niebezpiecznymi

Zawarte w kondensacie substancje niebezpieczne dla zdrowia i środowiska mogą w razie kontaktu podrażnić i uszkodzić skórę, oczy oraz błony śluzowe. Ponadto zanieczyszczony kondensat nie może przedostać się do kanalizacji, wód ani gleby.

Bezpieczne obchodzenie się z kondensatem zanieczyszczonym substancjami niebezpiecznymi wymaga przestrzegania następujących zasad:

- Podczas pracy z kondensatem należy używać odpowiednich środków ochrony.
- Zbierać i utylizować wyciekający lub rozlany kondensat zgodnie z przepisami i regulacjami obowiązującymi w danym regionie.

## 2.5.9 Prace przy elementach elektronicznych

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować uszkodzenie elementów elektronicznych i możliwe są usterki, błędy działania lub szkody materialne.

- Stosować profesjonalne środki zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym (np. uziemienie, wyrównywanie potencjałów, kompatybilne z ESD rozpraszające podkładki robocze itp.)

## 2.5.10 Używanie części zamiennych, akcesoriów lub materiałów

Używanie nieodpowiednich części zamiennych, akcesoriów lub materiałów, a także materiałów pomocniczych i eksploatacyjnych może spowodować śmierć lub poważne urazy. Mogą wystąpić usterki i błędy działania oraz problemy z eksploatacją oraz szkody materialne.


- Podczas wszystkich prac należy używać wyłącznie nieuszkodzonych, określonych przez producenta części oryginalnych, materiałów pomocniczych i eksploatacyjnych.
- Używać wyłącznie materiałów przeznaczonych do danego celu stosowania oraz odpowiednich narzędzi w prawidłowym stanie technicznym.
- Stosować wyłącznie przewody rurowe oczyszczone z zabrudzeń i nieskorodowane.
- Używać wyłącznie elementów i materiałów elektrycznych, które są zgodne z obowiązującymi regionalnymi wymogami prawnymi i przepisami (normami, dyrektywami itp.) dotyczącymi bezpieczeństwa elektrycznego.

## 2.6 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia ostrzegają przed zagrożeniami podczas prac z produktem i akcesoriami.

Postępować zgodnie z ostrzeżeniami, aby uniknąć urazów personelu, szkód materialnych oraz problemów z eksploatacją.

### Struktura:

HASŁO OSTRZEGAWCZE	Rodzaj i źródło zagrożenia
 Symbol	Potencjalne skutki w razie zlekceważenia niebezpieczeństwa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Środki zapobiegające zagrożeniu</li> </ul>

### Hasła ostrzegawcze:

<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Zagrożenie bezpośrednie</b> Skutek zlekceważenia hasła ostrzegawczego: Śmierć lub poważne szkody osobowe
<b>OSTRZEŻENIE</b>	<b>Zagrożenie bezpośrednie</b> Skutek zlekceważenia hasła ostrzegawczego: Ryzyko śmierci lub odniesienia poważnych szkód osobowych
<b>PRZESTROGA</b>	<b>Potencjalne zagrożenie</b> Skutek zlekceważenia hasła ostrzegawczego: Niebezpieczeństwo szkód osobowych lub szkód materialnych
<b>NOTYFIKACJA</b>	<b>Dodatkowe wskazówki</b> Skutek zlekceważenia hasła ostrzegawczego: Niebezpieczeństwo szkód materialnych oraz usterek i błędów działania. Brak zagrożenia dla osób bądź bezpieczeństwa eksploatacji.

## 3. Informacje o produkcie

### 3.1 Opis produktu

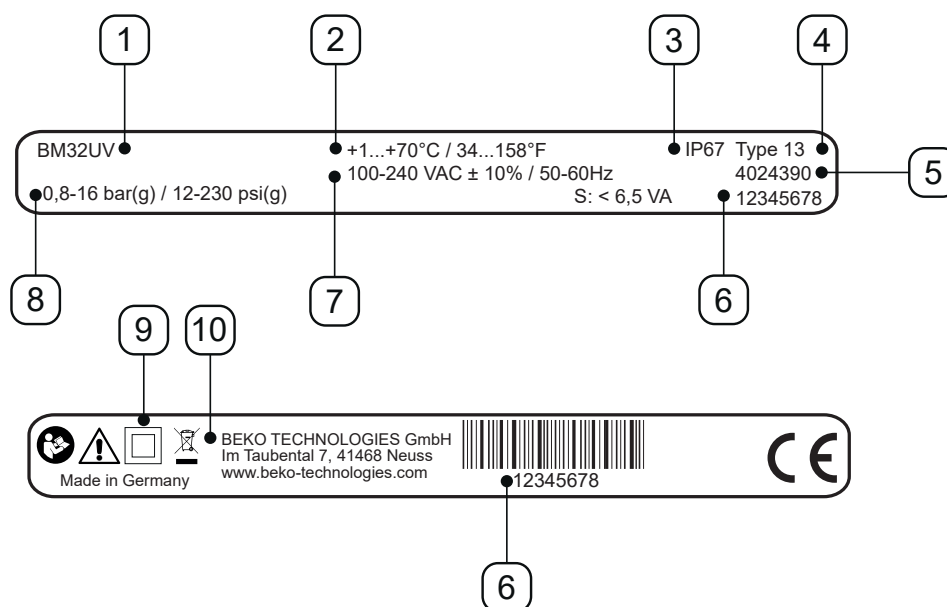
**BEKOMAT®** jest spustem kondensatu z elektroniczną regulacją poziomu, który służy do odprowadzania kondensatu w systemach ciśnieniowych. **BEKOMAT®** odprowadza kondensat pod ciśnieniem roboczym bez spadku ciśnienia.

**BEKOMAT®** posiada styk bezpotencjałowy na płycie zasilacza. Umożliwia on wyświetlenie komunikatu o usterce na zdalnym sterowaniu.

**BEKOMAT®** ma możliwość podłączenia zewnętrznego przycisku kontrolnego. Umożliwia on zdalne odprowadzanie kondensatu. Jeśli zewnętrzny styk zostanie zamknięty, zawór elektromagnetyczny otwiera się jak w przypadku naciśnięcia przycisku kontrolnego na górnej części pokrywy i **BEKOMAT®** odprowadza kondensat.

### 3.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa z informacjami identyfikacyjnymi i parametrami roboczymi produktu znajduje się w dolnej części pokrywy.



Widok przykładowy

Poz. Nr	Opis / objaśnienie
[1]	Nazwa produktu
[2]	Temperatura robocza
[3]	Stopień ochrony IP
[4]	Klasa obudowy
[5]	Numer materiału
[6]	Numer seryjny
[7]	Napięcie robocze
[8]	Ciśnienie robocze
[9]	Klasa ochrony II
[10]	Producent

Dalsze informacje w rozdziale „2.4 Objaśnienie stosowanych symboli” na stronie 9.

### 3.3 Przegląd produktu

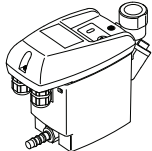

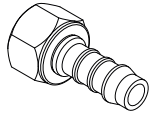


Poz. Nr	Opis / objaśnienie
[A]	Sterownik w całości
[B]	Panel sterowania
[C]	Dopływ kondensatu

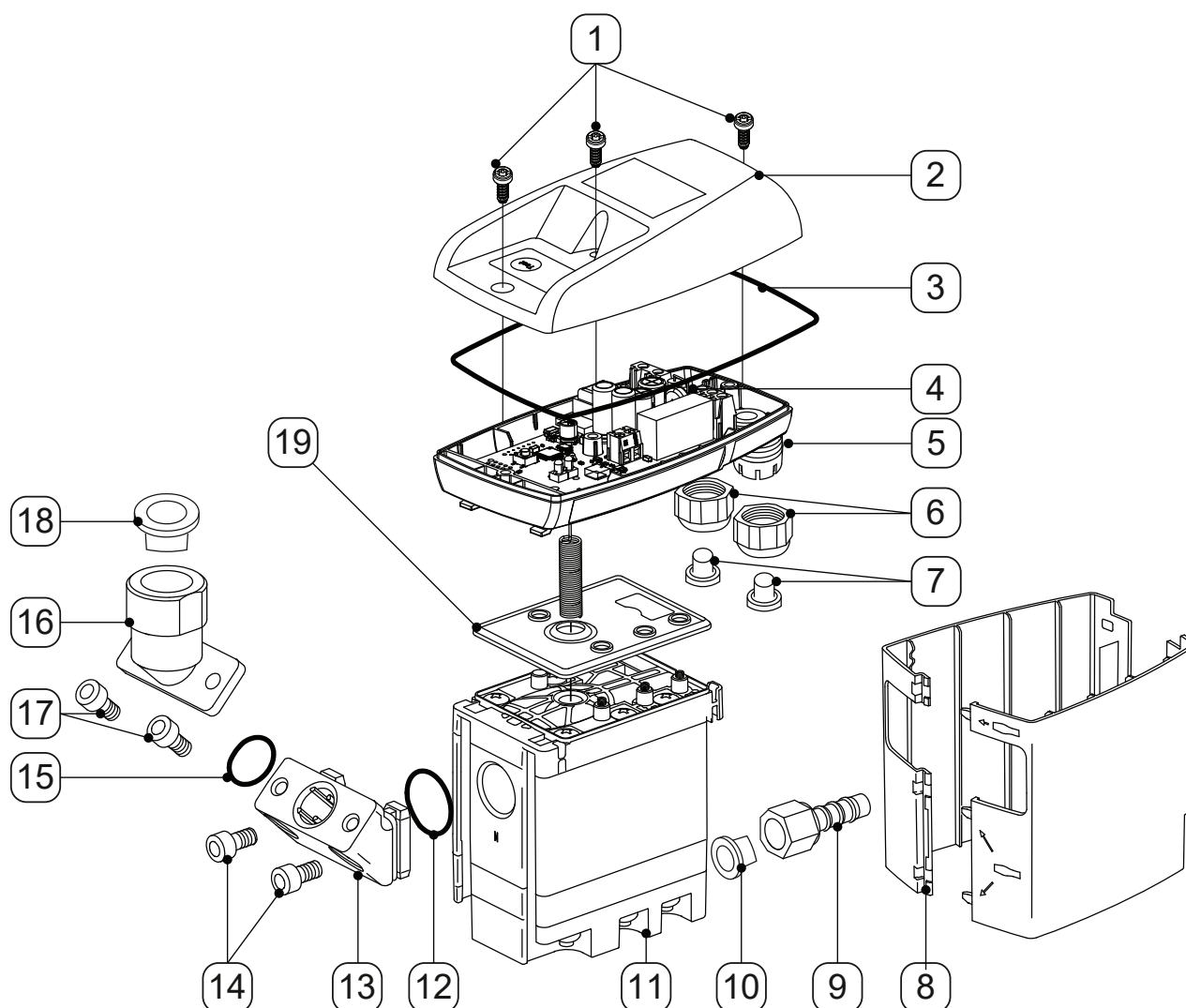
Poz. Nr	Opis / objaśnienie
[D]	Odpływ kondensatu
[E]	Przepust kablowy po prawej stronie
[F]	Przepust kablowy po lewej stronie

### 3.4 Zakres dostawy

Poniższa tabela przedstawia zakres dostawy produktu:

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<b>BEKOMAT® 32U Vario</b>
	Oryginalna instrukcja instalacji i obsługi
	1 x końcówka

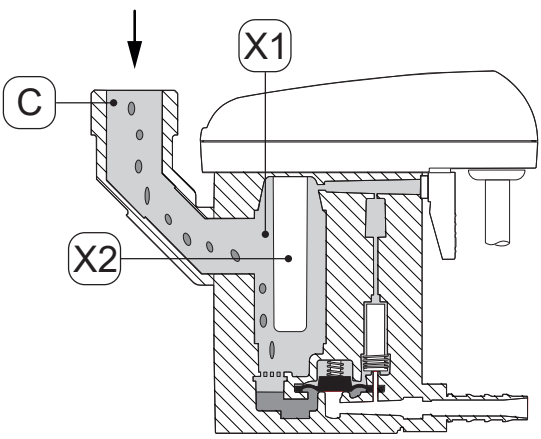
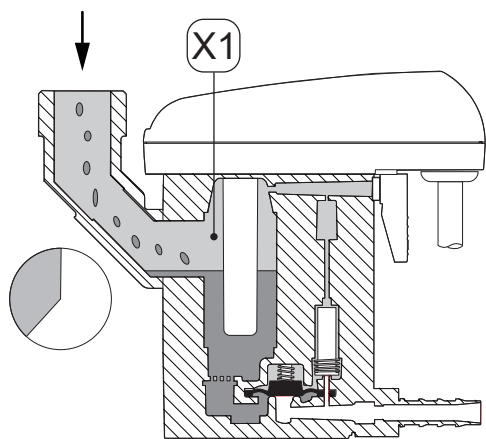
### 3.5 Rysunek złożeniowy

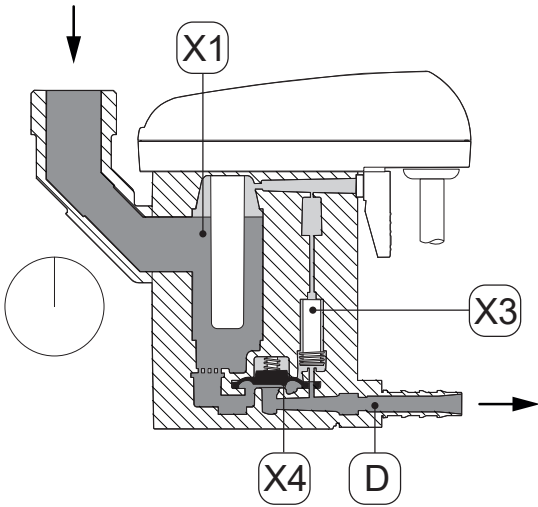
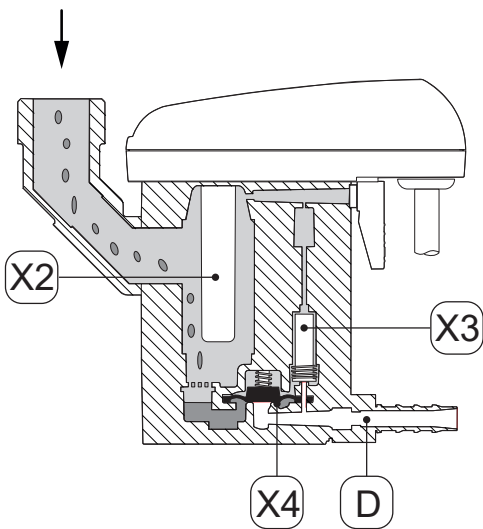


Poz. Nr	Opis / objaśnienie
[1]	Śruba 3,5 x 10 mm
[2]	Górna część pokrywy
[3]	Uszczelka kształtowa
[4]	Płytkę czujnika
[5]	Dolna część pokrywy
[6]	Połączenia śrubowe
[7]	Zatyczka
[8]	Nowoczesna obudowa
[9]	Końcówka przewodu elastycznego
[10]	Stożkowa zatyczka

Poz. Nr	Opis / objaśnienie
[11]	Service-Unit
[12]	O-ring 20 x 2 mm
[13]	Adapter pośredni
[14]	Wkręt z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M6 x 12 mm
[15]	O-ring 15,60 x 1,78 mm
[16]	Adapter kątowy G1/2"
[17]	Wkręt z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M6 x 12 mm
[18]	Korek G1/2"
[19]	Mata uszczelniająca

## 3.6 Opis działania

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>Kondensat wpływa przez dopływ kondensatu [C] do urządzenia <b>BEKOMAT®</b> i zbiera się w zbiorniku [X1]. Poziom napełnienia zbiornika [X1] jest monitorowany stale przez działający na zasadzie pojemnościowej czujnik umieszczony w rurce czujnika [X2].</p>
	<p>Gdy tylko kondensat osiągnie maksymalny poziom napełnienia, w układzie sterowania uruchamia się ustawiony wcześniej czas oczekiwania. W czasie oczekiwania poziom kondensatu w zbiorniku [X1] i w przewodzie dopływu kondensatu stale rośnie.</p>

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>Po upływie ustawionego wcześniej czasu oczekiwania układ sterowania przełącza zawór wstępnego sterowania <b>[X3]</b>.</p> <p>Obszar nad membranami <b>[X4]</b> zostaje odpowietrzony. Membrana <b>[X4]</b> podnosi się z gniazda zaworu, a nadciśnienie w zbiorniku <b>[X1]</b> tłoczy kondensat do odpływu kondensatu <b>[D]</b>.</p>
	<p>Jeśli czujnik w rurce czujnika <b>[X2]</b> nie jest już pokryty kondensatem, układ sterowania przełącza zawór wstępnego sterowania <b>[X3]</b> i nad membraną <b>[X4]</b> powstaje ciśnienie.</p> <p>Membrana <b>[X4]</b> jest wciśnięta na gniazdo zaworu, a odpływ kondensatu <b>[D]</b> jest szczelnie zamknięty.</p>

## 4. Dane techniczne

### 4.1 Parametry robocze

BEKOMAT®	32U Vario
Względna wilgotność powietrza w otoczeniu	10 ... 80%, bez kondensacji
Maksymalna wysokość robocza	3000 m 3280,84 yd
Minimalne / maksymalne ciśnienie robocze	0,8 ... 16 bar(g) 12 ... 230 psi(g)
Minimalna / maksymalna temperatura robocza	+1 ... 70 °C +34 ... +158 °F
Średnia odprowadzana ilość	54,8 l/h 14,48 gal/h
Maks. odprowadzana ilość (krótkotrwale)	75 l/h 19,81 gal/h
Przyłącze*, dopływ kondensatu	1 x G1/2", wewnętrzna, maksymalna głębokość wkręcania: 13,5 mm (1/2 in)
Przyłącze, odpływ kondensatu	1 x G1/4" zewnętrzna, końcówka węża dla średnicy węża 8 ... 10 mm (0,31 ... 0,39 in), wewn.
Media	Kondensat, zanieczyszczony olejem lub bezolejowy
Masa własna	1,0 kg 2,22 lbs
Napięcie robocze	100 ... 240 VAC ±10% (50 ... 60 Hz) lub 24 VAC -10%/+20% (50 ... 60 Hz) lub 24 VDC -10%/+20% (patrz tabliczka znamionowa)
Pobór mocy	6,5 ... 8 VA
Stopień ochrony	IP67
Klasa obudowy	Type 13
Kategoria przepięciowa (IEC 61010-1)	II
Stopień zanieczyszczenia (IEC 61010-1)	2
Parametry przyłączeniowe styku bezpotencjałowego	AC: maks. 250 V / 1 A DC: maks. 30 V / 1 A
Zalecana średnica kabla	5 ... 10 mm 0,23 ... 0,33 in
Zalecany przekrój żył	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup> AWG 14 ... 20

\* Wersja z gwintem NPT jest dostępna opcjonalnie.

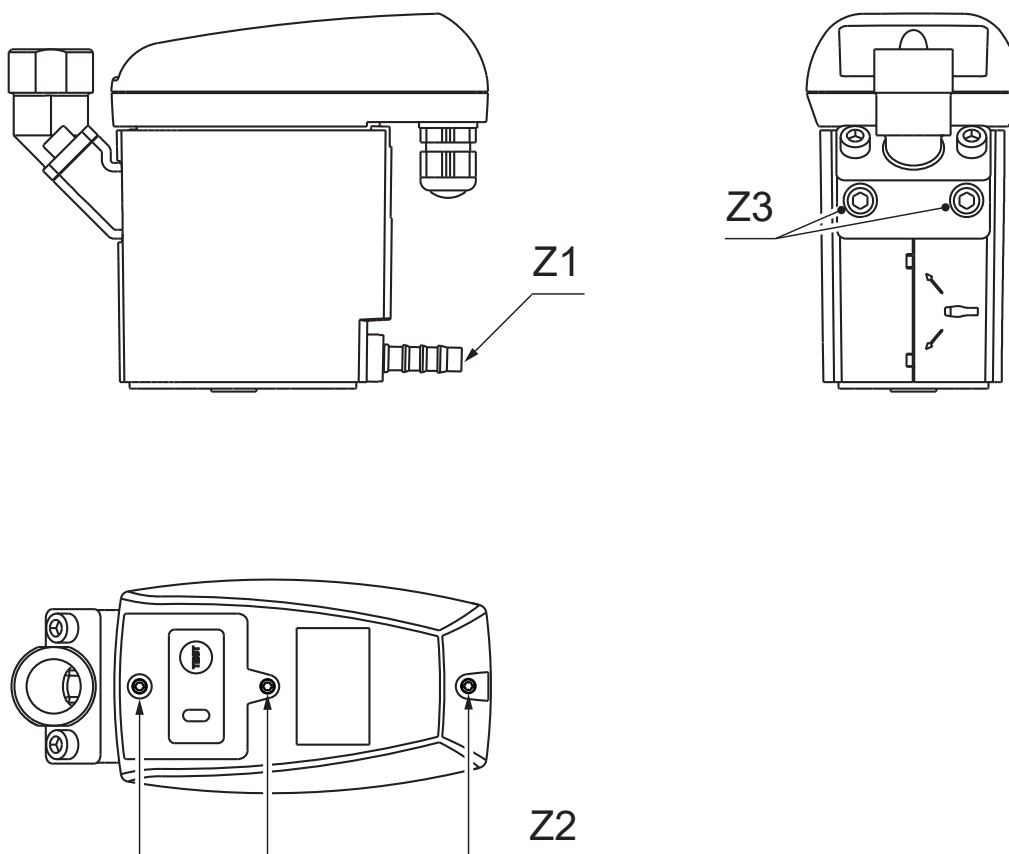
## 4.2 Parametry przechowywania i transportu

BEKOMAT®	32U Vario
Minimalna / maksymalna temperatura przechowywania i transportu	+1 ... +70 °C +34 ... +158 °F

## 4.3 Materiały

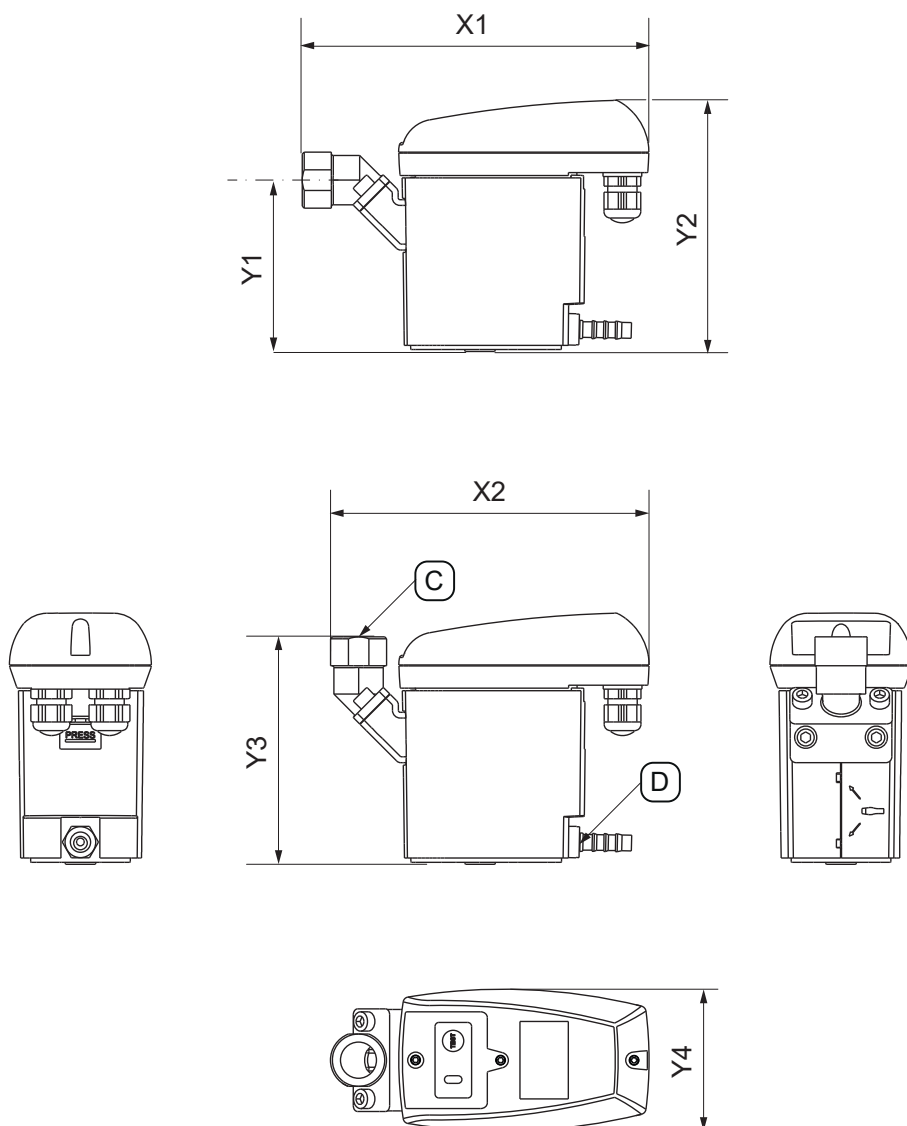
BEKOMAT®	32U Vario
Obudowa	Aluminium i tworzywo sztuczne, wzmocnione włóknem szklanym
Membrana	FKM

## 4.4 Momenty dokręcenia śrub



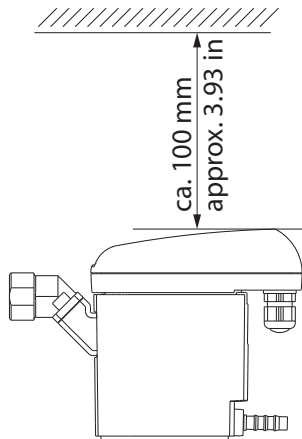
Poz. Nr	Opis / objaśnienie	Momenty dokręcenia
[Z1]	Końcówka węża, odpływ kondensatu	3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb)
[Z2]	Śruby, górna część pokrywy	0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb)
[Z3]	Śruby, adapter kątowy	4 ... 8 Nm (2,95 ... 5,9 ft-lb)

## 4.5 Wymiary

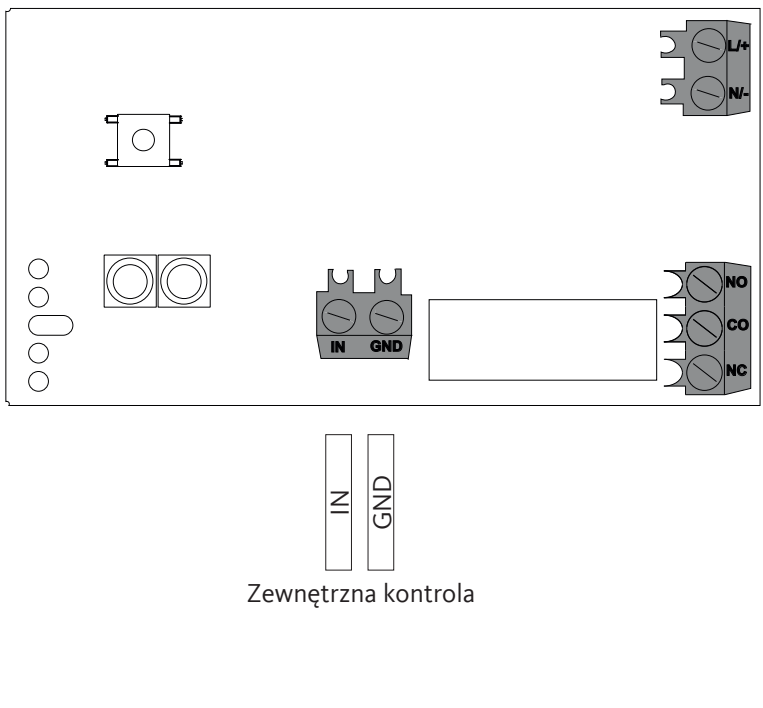


Poz. Nr	BEKOMAT® 32U Vario
[X1]	179 mm 7,05 in
[X2]	164,7 mm 6,48 in
[Y1]	88,6 mm 3,49 in
[Y2]	130 mm 5,12 in
[Y3]	117,6 mm 4,63 in
[Y4]	73 mm 2,87 in
[C] – przyłącze dopływu kondensatu	G1/2" (NPT 1/2")
[D] – przyłącze odpływu kondensatu	G1/4" Ø 8-10 (średnica 0,32 - 0,39)

## 4.6 Wymiary miejsca ustawienia

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>Podczas ustawiania pozostawić na tyle dużo wolnej przestrzeni nad górną częścią pokrywy, aby diody LED były dobrze widoczne i było możliwe naciśnięcie przycisku kontrolnego.</p>



## 4.7 Schemat zacisków

Rysunek	
	<p>L/+</p> <p>N/-</p> <p>Napięcie zasilania</p> <p>NO</p> <p>CO</p> <p>NC</p> <p>Styk bezpotencjałowy</p> <p>IN</p> <p>GND</p> <p>Zewnętrzna kontrola</p>

## 5. Transport i przechowywanie

### 5.1 Ostrzeżenia

<b>Personel</b>	
Wykwalifikowany personel zajmujący się transportem i przechowywaniem (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)	

<b>PRZESTROGA</b>	<b>Nieprawidłowy transport lub przechowywanie</b>
	<p>Wskutek nieprawidłowego transportu lub przechowywania może dojść do powstania urazów personelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas wszelkich prac z materiałem opakowania nosić środki ochrony indywidualnej.</li> <li>• Rozważnie postępować z opakowaniem, produktem i akcesoriami.</li> <li>• Stosować wyłącznie odpowiednie, gotowe do pracy środki transportu, urządzenia dźwigowe i zawiesia.</li> <li>• Stosować tylko środki transportu, urządzenia dźwigowe i zawiesia, które są przeznaczone dla całkowitej wagi produktu.</li> <li>• Nie przekraczać dopuszczalnych parametrów transportu i przechowywania.</li> </ul>
<b>NOTYFIKACJA</b>	<b>Obchodzenie się z materiałem opakowania</b>
	<p>Nieprawidłowa utylizacja materiałów opakowania grozi zanieczyszczeniem środowiska.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał opakowania utylizować zgodnie z regionalnymi wymaganiami i przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.</li> </ul>

### 5.2 Transport

Po transporcie i zdjęciu materiałów opakowaniowych przeprowadzić kontrolę pod kątem ewentualnych uszkodzeń transportowych. O każdym uszkodzeniu należy niezwłocznie powiadomić firmę transportową, producenta lub jej przedstawicielstwo.

Zasady transportowania produktu są następujące:

- Produkt może być transportowany tylko w oryginalnym opakowaniu.
- Ostrożnie postępować z opakowaniem i produktem.
- Przestrzegać informacji o masie transportowej i oznakowań na opakowaniu.
- Podczas transportowania zabezpieczyć opakowanie i produkt przed ześlizgnięciem i przewróceniem się.
- Wszystkie części zapakować w odpowiedni materiał, zabezpieczając je przed uderzeniami.

### 5.3 Przechowywanie


Zasady przechowywania produktu i akcesoriów są następujące:

- Przestrzegać parametrów przechowywania podanych w rozdziale „4.2 Parametry przechowywania i transportu” na stronie 21.
- Przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, suchym i zabezpieczonym przed działaniem ujemnych temperatur.
- Chronić przed działaniem czynników atmosferycznych, bezpośredniego nasłonecznienia i źródeł ciepła.
- W miejscu przechowywania zabezpieczyć przed przewróceniem się i wstrząsami.

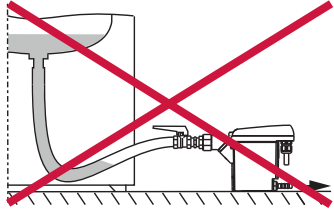
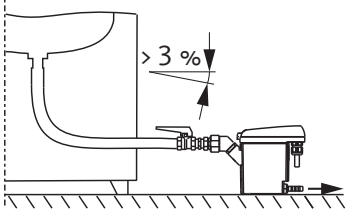
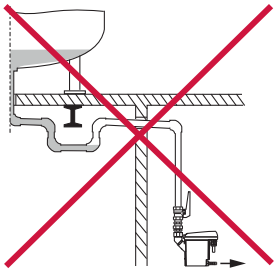
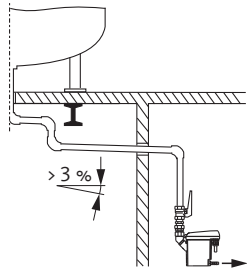
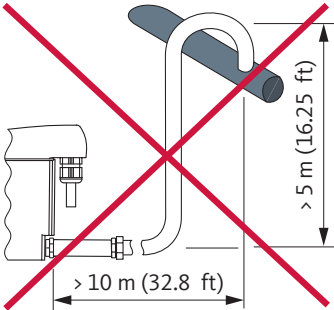
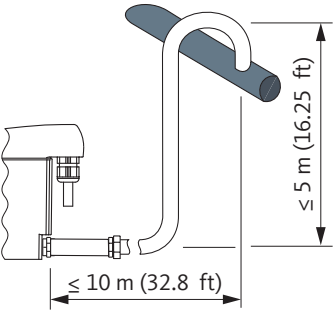
## 6. Montaż

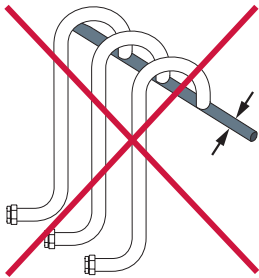
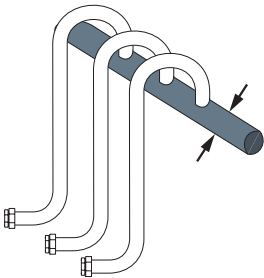
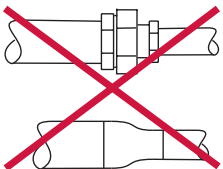
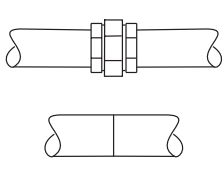
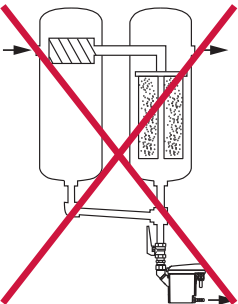
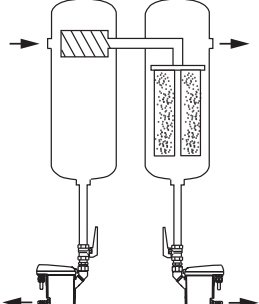
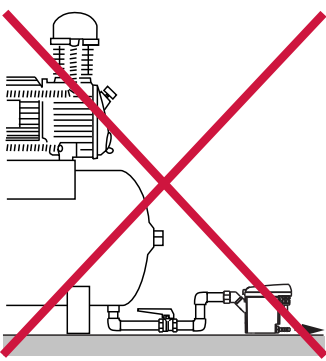
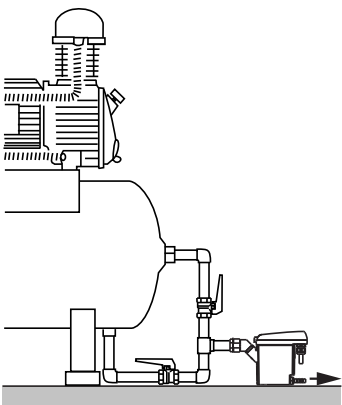
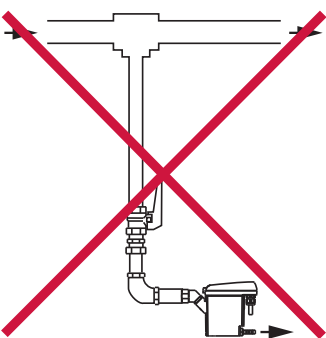
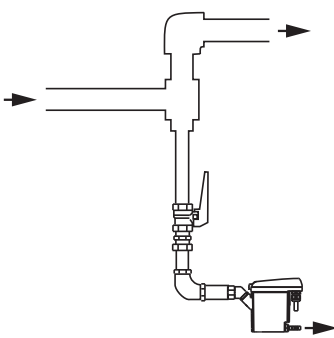
### 6.1 Ostrzeżenia

Personel
Wykwalifikowany personel zajmujący się urządzeniami i instalacjami ciśnieniowymi (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)

NIEBEZPIECZEŃSTWO	Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> <li>Wszystkie przewody rurowe i elastyczne montować bez naprężeń mechanicznych.</li> </ul>


### 6.2 Warunki montażu

Źle	Dobrze	Opis / objaśnienie
		<p><b>Ciągły spadek &gt; 3% w przewodach elastycznych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku korzystania z węży jako przewodu doprowadzającego należy uważać na ciągły spadek &gt; 3%.</li> <li>Upewnić się, że nie tworzą się kieszenie wodne.</li> </ul>
		<p><b>Ciągły spadek &gt; 3% w przewodzie rurowym</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku przewodu rurowego przewodu doprowadzającego należy uważać na ciągły spadek &gt; 3%.</li> <li>Upewnić się, że nie tworzą się kieszenie wodne.</li> </ul>
		<p><b>Wersja przewodu odpływowego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie stosować w przewodzie odpływowym żadnych zaworów odcinających.</li> <li>BEKOMAT® połączyć z przewodem odpływowym tylko jednym węzem.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wąż kompensuje tolerancje montażowe, wibracje i rozszerzalność cieplną.</li> </ul> </li> <li>Nie układać przewodu odpływowego na powierzchniach magazynowych lub transportowych.</li> <li>Przewód odpływowy może mieć długość maks. 10 m (32,8 ft), z czego 5 m (16,25 ft) ze wzniosem.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Na każdy metr wzniosu wymagane minimalne ciśnienie robocze zwiększa się o 0,1 bar(g) (1,5 psi(g)).</li> </ul> </li> </ul>

Źle	Dobrze	Opis / objaśnienie
		<p><b>Dobór przewodu zbiorczego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przekrój poprzeczny przewodów zbiorczych musi być co najmniej równy sumie poszczególnych podłączonych przewodów doprowadzających.</li> <li>Przewód zbiorczy należy przeprowadzić z ciągłym spadkiem &gt; 3%.</li> </ul>
		<p><b>Zachowanie minimalnej średnicy rury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalna średnica rury wynosi 13 mm (0,5 in) w przewodzie doprowadzającym i przewodzie odpływowym.</li> <li>Nie należy ograniczać / zmniejszać (minimalnej) średnicy rury za pomocą redukcji (złązek redukcyjnych).</li> </ul>
		<p><b>Obejście filtrów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W każdym punkcie powstawania kondensatu wykonać osobne obejście z urządzeniem <b>BEKOMAT®</b>.</li> <li>Nie wolno tworzyć obejść filtrów.</li> </ul>
		<p><b>Zapewnienie odpowietrzania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku niedostatecznego spadku w dopływie lub innych problemów z dopływem należy ułożyć powietrzny przewód wyrównujący.</li> </ul>
		<p><b>Odprowadzanie z ciśnieniowych przewodów rurowych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poprzez zmianę kierunku przepływu gazu, stworzyć powierzchnię odbijającą do odprowadzania elementów ciekłych w gazie.</li> </ul>

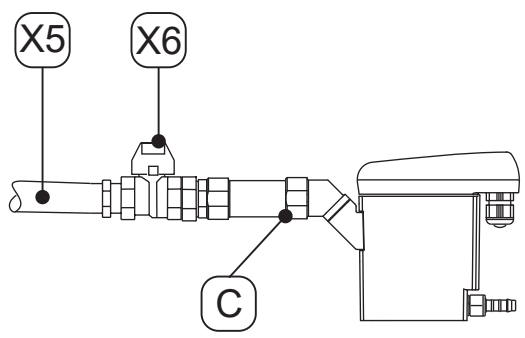
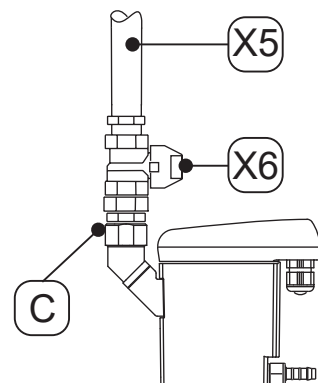
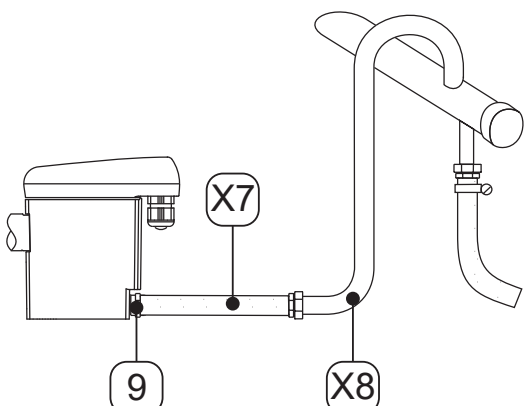
### 6.3 Prace montażowe

W celu przeprowadzenia prac montażowych spełnione muszą być poniższe warunki i zakończone czynności przygotowawcze.

Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiały uszczelniające, np. PTFE</li> <li>Przewód doprowadzający</li> <li>Przewód odpływowy</li> <li>Wąż, średnica wewnętrzna 8 ... 10 mm (0,31 ... 0,39 in), długość ok. 30 cm (1 ft)</li> </ul>	<p>Nosić przez cały czas:</p> 

Czynności przygotowawcze	
1.	Zredukować ciśnienie w systemie pod ciśnieniem lub odpowiednim odcinku systemu i zabezpieczyć go przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
2.	Przygotować wąż i obejmę węzła do podłączenia do odpływu kondensatu.


Prace montażowe	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>1. Wyjąć zatyczki [18, 10] na dopływie kondensatu [C] i na odpływie kondensatu [D].</p>
	<p>2. Przykręcić dostarczoną końcówkę węża [9] na odpływie kondensatu [D].</p> <p>3. Końcówkę węża [9] przykręcić w momencie 3 ... 4 Nm (2,21 ... 2,95 ft-lb).</p>


Prace montażowe	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p><b>Zalecenie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Aby umożliwić łatwe serwisowanie produktu, zainstalować zawór odcinający [X6] w przewodzie dopływu kondensatu [X5].</li> <li>5. Jako przewód dopływu kondensatu [X5] uszczelnić koniec odpornej na ciśnienie rury i wkręcić ją na dopływie kondensatu [C].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. W celu odpływu kondensatu nasunąć przygotowany wąż [X7] na końcówkę węża [9] i zamocować go opaską zaciskową.</li> <li>7. Drugi koniec węża [X7] połączyć z przewodem odpływu kondensatu [X8].</li> </ol>
	
Czynności końcowe	
1.	Przed doprowadzeniem ciśnienia należy skontrolować szczelność wszystkich połączeń systemów i w razie potrzeby dokręcić je.

## 7. Instalacja elektryczna

### 7.1 Ostrzeżenia



Personel
Wykwalifikowany personel zajmujący się elektrotechniką (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)

NIEBEZPIECZEŃSTWO	Napięcie elektryczne
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia cięższych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prace związane z instalacją, serwisowaniem i naprawą wolno wykonywać tylko przy systemie, produkcie i akcesoriach pozbawionych dopływu prądu i zabezpieczonych przed niezamierzonym włączeniem.</li> <li>Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów.</li> <li>Podłączyć przepisowo przewód ochronny (uziemiaenie).</li> </ul>

OSTRZEŻENIE	Wniknięcie wilgoci lub ciał obcych
	<p>Poprzez usunięcie elementów lub otwarcie produktu, woda lub ciała obce mogą dostać się do otwartego produktu. Może to prowadzić do wypadków, obrażeń ciała i szkód materialnych, jak również do zakłóceń w funkcjonowaniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chronić produkt przed rozpryskującą się wodą lub wilgocią.</li> <li>Otwierać produkt lub usuwać jego elementy tylko w suchym miejscu.</li> <li>Nie należy wkładać obcych przedmiotów do otworów produktu.</li> <li>Utrzymywać wszystkie powierzchnie stykowe i otwory wolne od brudu i wilgoci.</li> </ul>

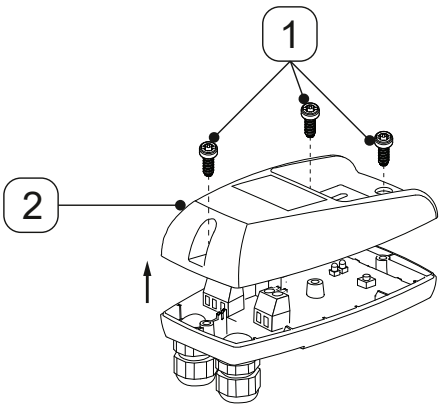
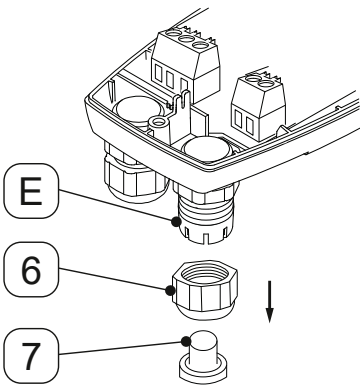
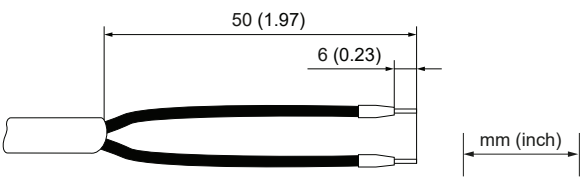
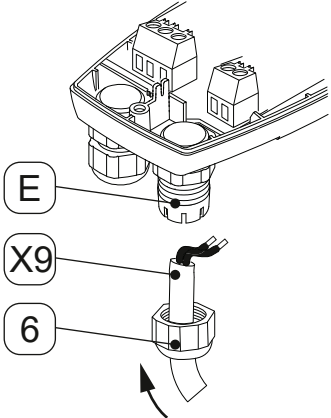
### 7.2 Prace przyłączeniowe

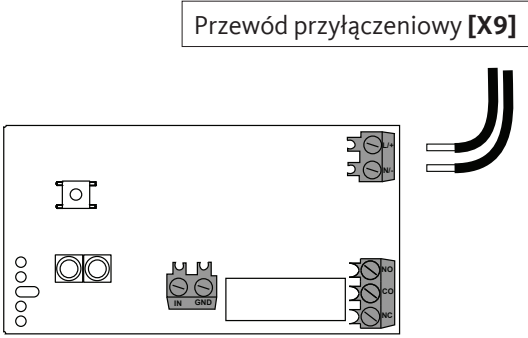
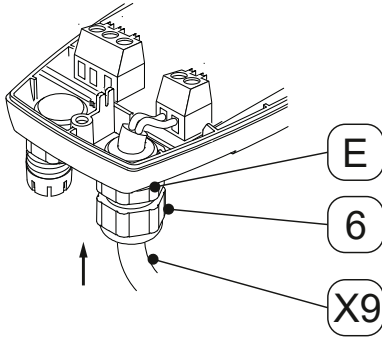
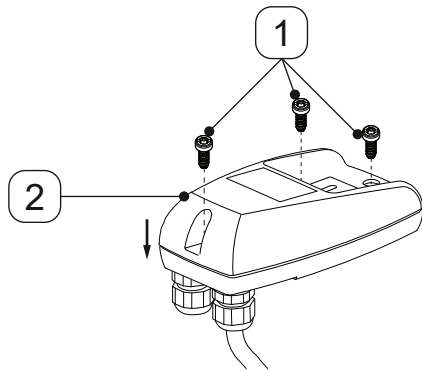
W celu wykonania prac przyłączeniowych spełnione muszą być poniższe warunki i zakończone czynności przygotowawcze.

Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ściągacz izolacji</li> <li>Zaciskarka do końcówek tulejkowych</li> <li>Wkrętak z końcówką płaską rozm. 2,5 mm (0,09 in)</li> <li>Wkrętak Torx – T15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-żyłowy kabel do napięcia zasilania 230 V</li> <li>2-żyłowy kabel do napięcia zasilania 24 V</li> <li>2/3-żyłowy kabel do styku bezpotencjałowego (w zależności od zastosowania)</li> <li>2-żyłowy kabel do zewnętrznego przycisku kontrolnego</li> <li>Końcówki tulejkowe</li> </ul>	<p><b>Nosić przez cały czas:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

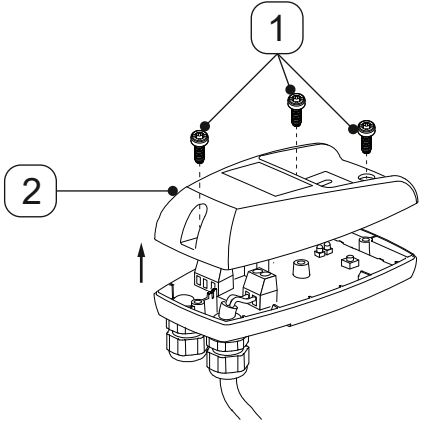
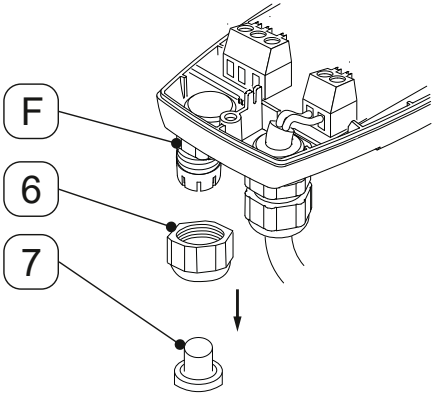
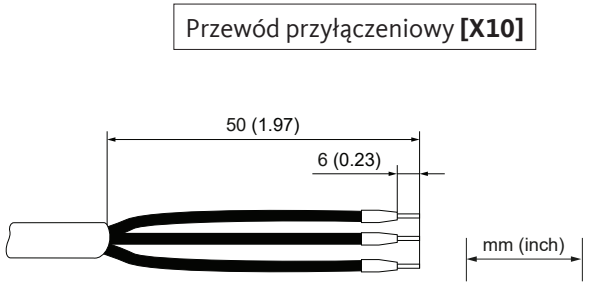

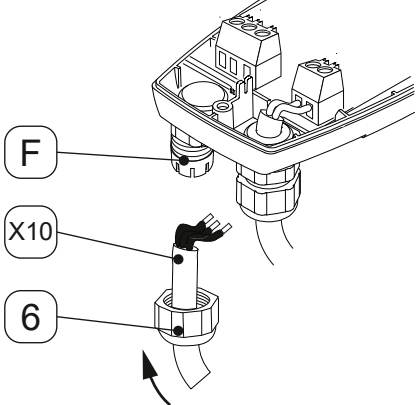
Czynności przygotowawcze	
1.	Montaż jest zakończony (patrz rozdział „6. Montaż” na stronie 25).

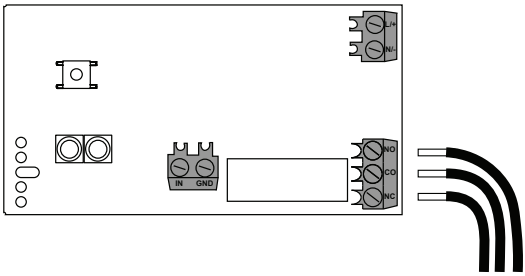
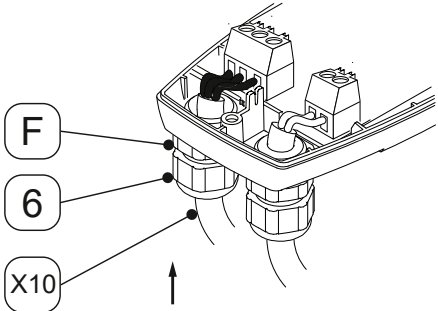
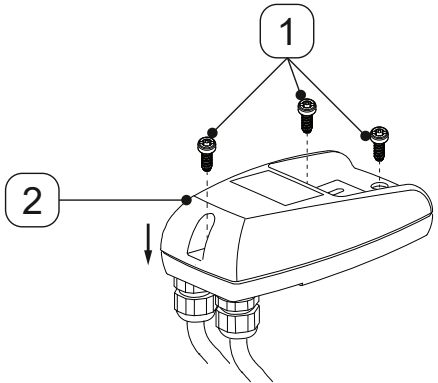
## 7.2.1 Przyłącze napięcia zasilania

Prace przyłączeniowe	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odkręcić 3 śruby [1].</li> <li>2. Podnieść górną część pokrywy [2].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] z przepustu kablowego po prawej stronie [E].</li> <li>4. Wyjąć zatyczkę [7] z nakrętki zabezpieczającej [6].</li> </ol>
<p>Przewód przyłączeniowy [X9]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Przygotować przewód przyłączeniowy [X9].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Nakrętkę zabezpieczającą [6] nałożyć ponad przewodem przyłączeniowym [X9].</li> <li>7. Przewód przyłączeniowy [X9] wprowadzić w przepust kablowy po prawej stronie [E].</li> </ol>

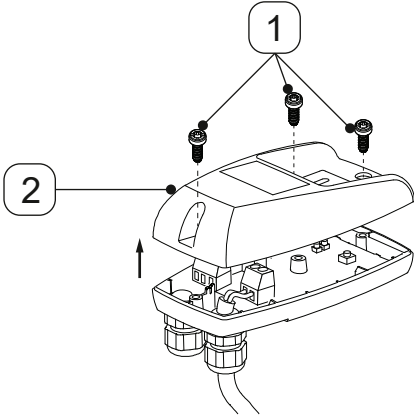
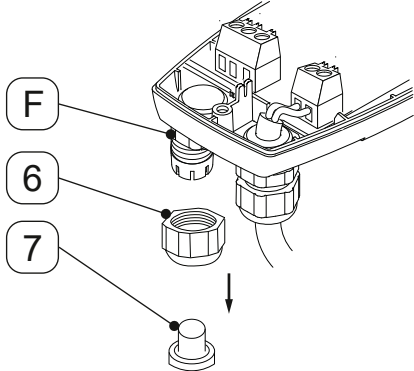
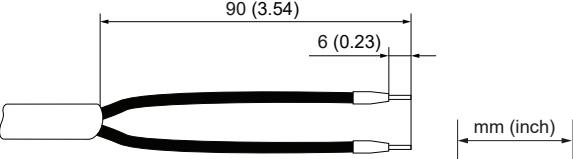
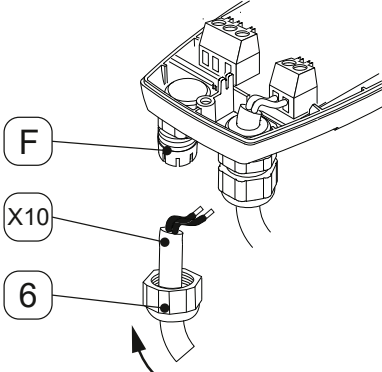
Prace przyłączeniowe	
Rysunek	Opis / objaśnienie
<p>Przewód przyłączeniowy [X9]</p> 	<p>8. Przewód przyłączeniowy [X9] podłączyć zgodnie ze schematem zacisków (patrz „4.7 Schemat zacisków” na stronie 23).</p>
	<p>9. Dokręcić przewód przyłączeniowy [X9].</p> <p>10. Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] na przepuście kablowym po prawej stronie [E].</p>
	<p>11. Nałożyć górną część pokrywy [2] i przymocować śrubami [1].</p> <p>12. Śruby [1] dokręcić z momentem 0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb).</p>

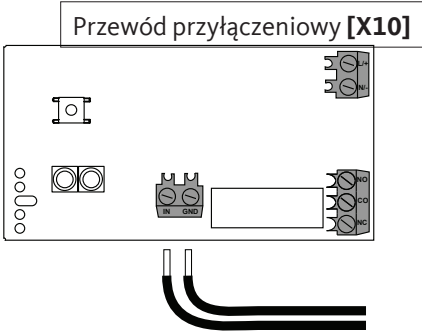
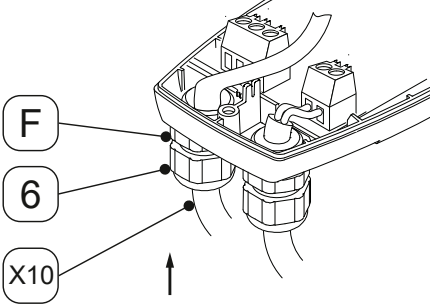
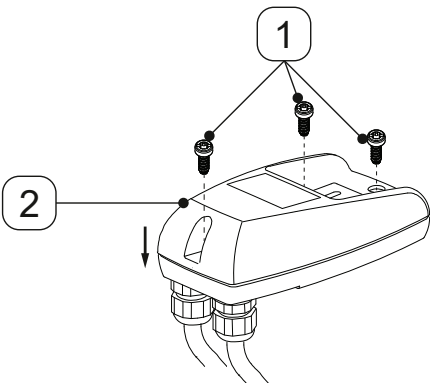
## 7.2.2 Przyłącze styku bezpotencjałowego

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odkręcić 3 śruby [1].</li> <li>2. Podnieść górną część pokrywy [2].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] przepustu kablowego po lewej stronie [F].</li> <li>4. Wyjąć zatyczkę [7] z nakrętki zabezpieczającej [6].</li> </ol>
<p>Przewód przyłączeniowy [X10]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Przygotować przewód przyłączeniowy styku bezpotencjałowego (w zależności od zastosowania)</li> </ol> <p> Jeśli oprócz styku bezpotencjałowego ma być podłączony zewnętrzny przycisk kontrolny, do połączenia należy użyć 4/5-żyłowego kabla (w zależności od zastosowania).</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Nakrętkę zabezpieczającą [6] nałożyć ponad przewodem przyłączeniowym styku bezpotencjałowego [X10].</li> <li>7. Przewód przyłączający styku bezpotencjałowego [X10] wprowadzić w przepust kablowy po lewej stronie [F].</li> </ol>

Rysunek	Opis / objaśnienie
<p style="text-align: center;">Przewód przyłączeniowy [X10]</p> 	<p>8. Przewód przyłączeniowy styku bezpotencjałowego [X10] podłączyć zgodnie ze schematem zacisków (patrz „4.7 Schemat zacisków” na stronie 23).</p>
	<p>9. Dokręcić przewód przyłączeniowy [X10].</p> <p>10. Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] na przepuście kablowym po lewej stronie [F].</p>
	<p>11. Nałożyć górną część pokrywy [2] i przymocować śrubami [1].</p> <p>12. Śruby [1] dokręcić z momentem 0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb).</p>



## 7.2.3 Przyłącze zewnętrznego przycisku kontrolnego

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odkręcić 3 śruby [1].</li> <li>2. Podnieść górną część pokrywy [2].</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] przepustu kablowego po lewej stronie [F].</li> <li>4. Wyjąć zatyczkę [7] z nakrętki zabezpieczającej [6].</li> </ol>
<p>Przewód przyłączeniowy [X10]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Przygotować przewód przyłączeniowy zewnętrznego przycisku kontrolnego (w zależności od zastosowania)</li> </ol> <p>Jeśli oprócz zewnętrznego przycisku kontrolnego ma być również podłączony styk bezpotencjałowy, do połączenia należy użyć 4/5-żyłowego kabla (w zależności od zastosowania).</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Nakrętkę zabezpieczającą [6] nałożyć ponad przewodem przyłączeniowym zewnętrznego przycisku kontrolnego [X10].</li> <li>7. Przewód przyłączeniowy zewnętrznego przycisku kontrolnego [X10] wprowadzić w przepust kablowy po lewej stronie [F].</li> </ol>

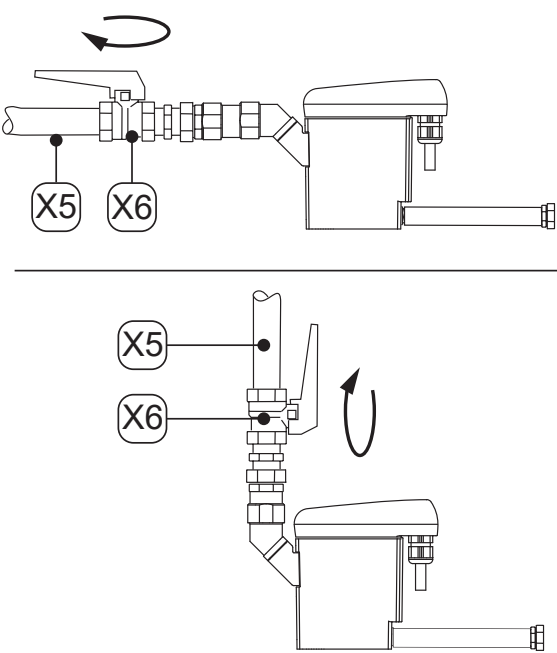
Rysunek	Opis / objaśnienie
 <p>Przewód przyłączeniowy [X10]</p>	<p>8. Przewód przyłączeniowy zewnętrznego przycisku kontrolnego [X10] podłączyć zgodnie ze schematem zacisków (patrz „4.7 Schemat zacisków” na stronie 23).</p>
 <p>F</p> <p>6</p> <p>X10</p>	<p>9. Dokręcić przewód przyłączeniowy zewnętrznego przycisku kontrolnego [X10].</p> <p>10. Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą [6] na przepuście kablowym po lewej stronie [F].</p>
 <p>1</p> <p>2</p>	<p>11. Nałożyć górną część pokrywy [2] i przymocować śrubami [1].</p> <p>12. Śruby [1] dokręcić z momentem 0,9 Nm +0,5 Nm (0,66 ft-lb +0,37 ft-lb).</p>

## 8. Uruchomienie

### 8.1 Ostrzeżenia


Personel	
Wykwalifikowany personel zajmujący się urządzeniami i instalacjami ciśnieniowymi oraz wykwalifikowany personel zajmujący się elektrotechniką (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)	
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem</b>
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed doprowadzeniem ciśnienia należy skontrolować szczelność wszystkich połączeń systemów i w razie potrzeby dokręcić je.</li> <li>• System poddawać działaniu ciśnienia w wolnym tempie.</li> </ul>
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Napięcie elektryczne</b>
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia cięższych obrażeń oraz usterek i błędów działania lub szkód materialnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt i akcesoria wolno stosować tylko z kompletną, zamkniętą osłoną, zamkniętą obudową elektroniki lub zamkniętą szafą sterowniczą.</li> <li>• Produkt i akcesoria należy sprawdzić w prawidłowy sposób i zgodnie z przepisami oraz regulacjami obowiązującymi w danym regionie przed uruchomieniem.</li> </ul>

### 8.2 Prace związane z uruchomieniem

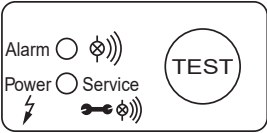
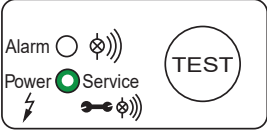
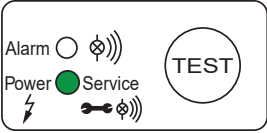
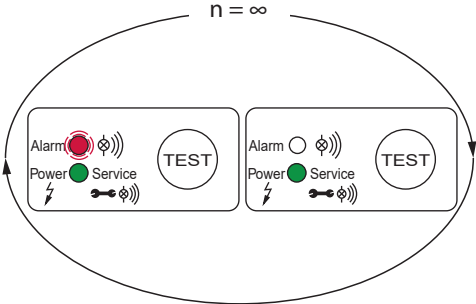
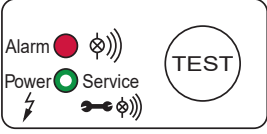
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utworzyć zasilanie elektryczne.</li> <li>2. Powoli doprowadzić ciśnienie do odcinka systemu (np. powoli otworzyć zalecany zawór odcinający [X6] na przewodzie dopływu kondensatu [X5]).</li> <li>3. Przeprowadzić kontrolę działania (patrz „10.3.2 Kontrola działania” na stronie 44).</li> </ol>

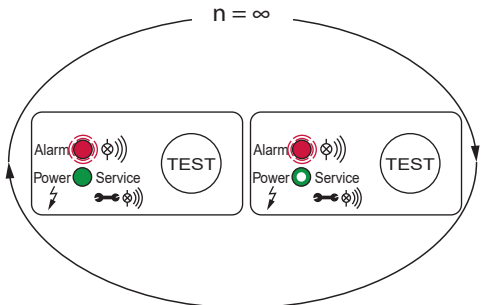
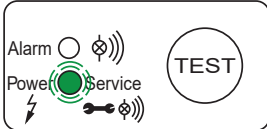
## 9. Eksploatacja

### 9.1 Ostrzeżenia

Personel	
Personel zajmujący się obsługą (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)	
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Napięcie elektryczne</b>
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia cięższych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt i akcesoria wolno stosować tylko z kompletną, zamkniętą osłoną, zamkniętą obudową elektroniki lub zamkniętą szafą sterowniczą.</li> </ul>

### 9.2 Stany robocze




Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p><b>Brak prądu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie diody LED są zgaszone</li> </ul>
	<p><b>Gotowość do pracy (normalny tryb pracy)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwona dioda LED ALARM jest zgaszona</li> <li>• Zielona dioda LED POWER świeci się (50% jasności)</li> </ul>
	<p><b>Proces odprowadzania (krótco naciśnięty przycisk kontrolny)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwona dioda LED ALARM jest zgaszona</li> <li>• Podczas pulsowania zaworu elektromagnetycznego zielona dioda LED POWER świeci się (100% jasności)</li> </ul>
	<p><b>Alarm wstępny (naciśnięty przycisk kontrolny &gt;1 minuta i &lt;5 minut)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwona dioda LED ALARM miga</li> <li>• Zielona dioda LED POWER świeci się (100% jasności)</li> </ul>
	<p><b>Alarm (naciśnięty przycisk kontrolny &gt;5 minut)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwona dioda LED ALARM świeci się</li> <li>• Zielona dioda LED POWER świeci się (50% jasności)</li> </ul>

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p><b>Tryb alarmowy (odpływ kondensatu jest zakłócony)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czerwona dioda LED ALARM miga</li> <li>• Zielona dioda LED POWER świeci się (50% jasności) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zawór elektromagnetyczny pulsuje co 4 minuty</li> </ul> </li> </ul> <p>Po usunięciu usterki <b>BEKOMAT®</b> automatycznie przechodzi w normalny tryb pracy.</p>
	<p><b>Komunikat serwisowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielona dioda LED POWER miga. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wymiana Service-Unit</li> </ul> </li> </ul>

Dalsze informacje o sygnalizowaniu usterek w trakcie pracy znajdują się w rozdziale „15. Usuwanie usterek” na stronie 53.

## 10. Serwisowanie


### 10.1 Ostrzeżenia

<b>Personel</b>	
Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)	
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem</b>
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> </ul>
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Napięcie elektryczne</b>
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia cięższych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prace związane z serwisowaniem i naprawą wolno wykonywać tylko przy produkcie odłączonym od źródła zasilania elektrycznego i zabezpieczonym przed niezamierzonym włączeniem.</li> <li>Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów.</li> </ul>
<b>OSTRZEŻENIE</b>	<b>Wniknięcie wilgoci lub ciał obcych</b>
	<p>Poprzez usunięcie elementów lub otwarcie produktu, woda lub ciała obce mogą dostać się do otwartego produktu. Może to prowadzić do wypadków, obrażeń ciała i szkód materialnych, jak również do zakłóceń w funkcjonowaniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chronić produkt przed rozpryskującą się wodą lub wilgocią.</li> <li>Otwierać produkt lub usuwać jego elementy tylko w suchym miejscu.</li> <li>Nie należy wkładać obcych przedmiotów do otworów produktu.</li> <li>Utrzymywać wszystkie powierzchnie stykowe i otwory wolne od brudu i wilgoci.</li> <li>Do czyszczenia nie stosować myjek wysokociśnieniowych ani parowych.</li> </ul>

### 10.2 Harmonogram serwisowania


Konserwacja	Termin
Wymiana Service-Unit	Po 8760 godzinach pracy lub 1 mln cykli przełączania*; przynajmniej raz w roku
Czyszczenie	Co roku
Kontrola działania	Miesięcznie
Kontrola wzrokowa	Co tydzień
Próba szczelności	Na zakończeniu wszystkich prac montażowych, konserwacyjnych i serwisowych przy produkcji

\* odnosi się do ciśnienia 7 bar(g) (101,5 psi(g)) i kondensatu o neutralnym pH

INFORMACJA	Przeprowadzanie prac związanych z czyszczeniem
	Prace związane z czyszczeniem należy przeprowadzać podczas wymiany części ulegających zużyciu, ponieważ w tym czasie wszystkie części są zdemontowane.

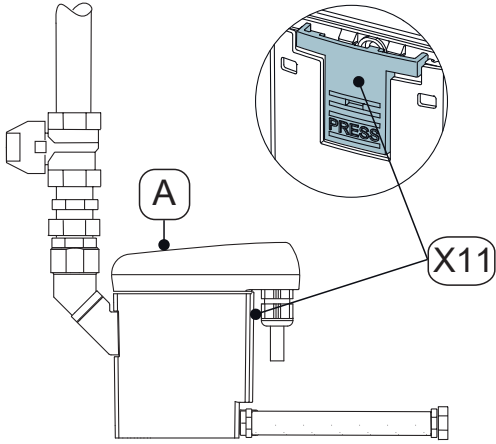
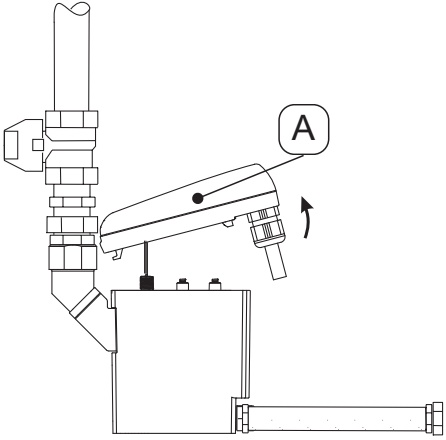
## 10.3 Prace serwisowe

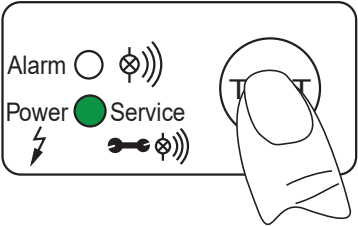
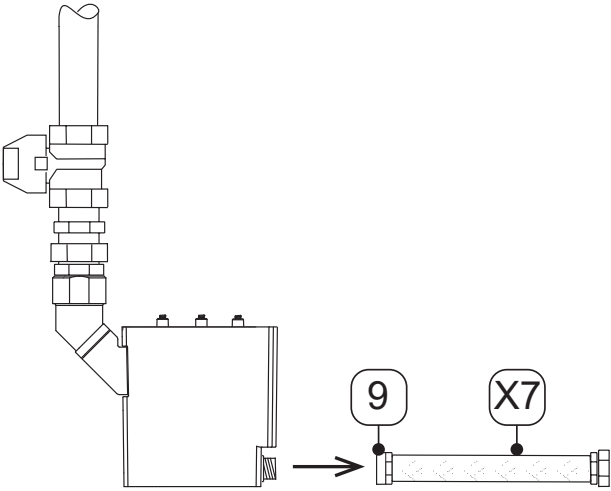
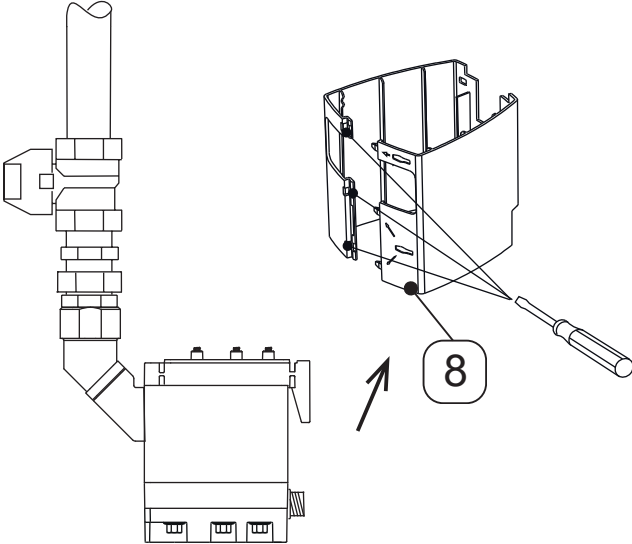
W celu wykonania prac serwisowych spełnione muszą być poniższe warunki i zakończone czynności przygotowawcze.

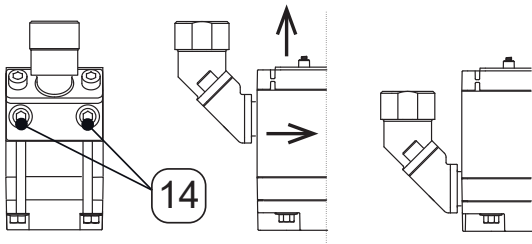
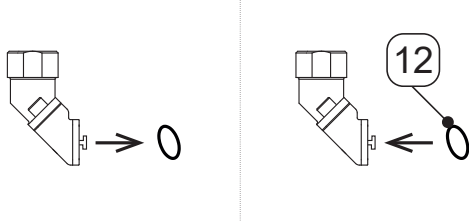
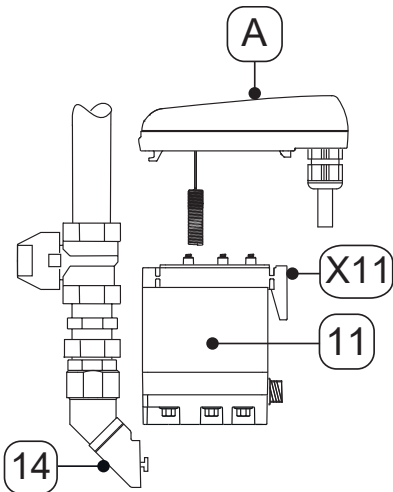
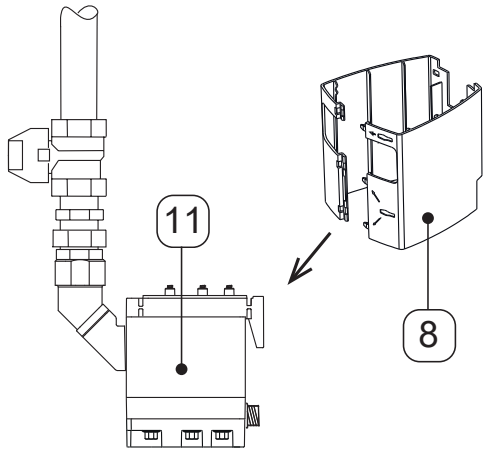
Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wkrętak z końcówką płaską rozm. 2,5 mm (0,09 in)</li> <li>Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiały uszczelniające</li> <li>Środek do smarowania o-ringów</li> <li>Łagodny środek czyszczący</li> <li>Szmatka bawełniana lub szmatka jednorazowego użytku</li> </ul>	<p><b>Nosić przez cały czas:</b></p> 

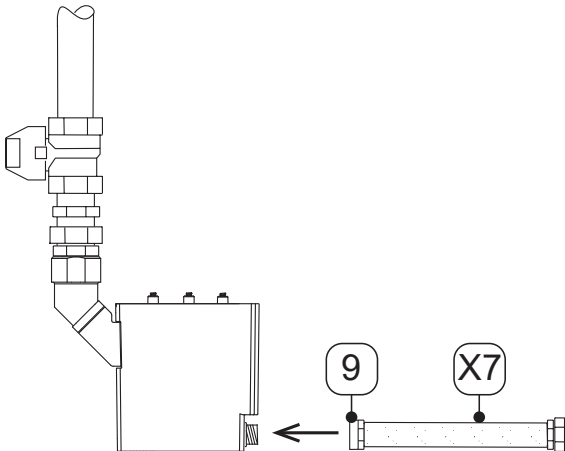
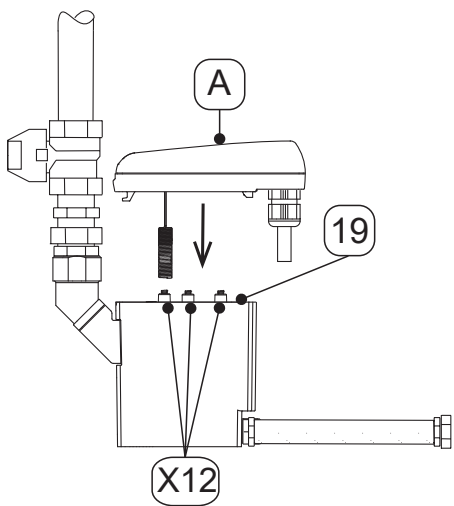
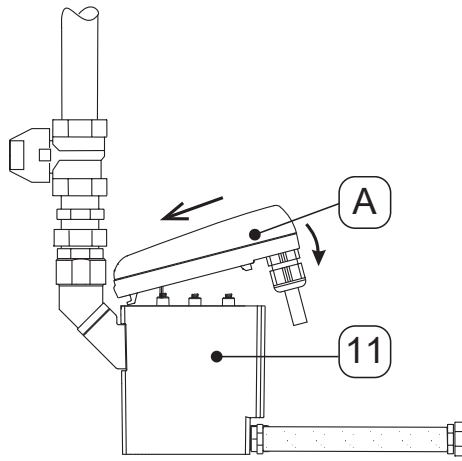
Czynności przygotowawcze	
1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji jest zakończona (patrz „12. Wyłączenie z eksploatacji” na stronie 47).

### 10.3.1 Wymiana Service-Unit

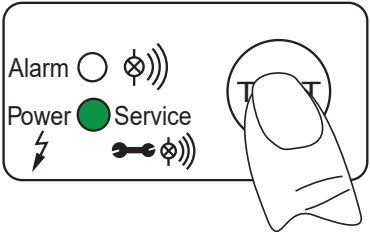
Prace związane z wymianą	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>1. Sterownik <b>[A]</b> poluzować, naciskając hak zatraskowy <b>[X11]</b>.</p>
	<p>2. Wyjąć sterownik <b>[A]</b>.</p>

Prace związane z wymianą	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Nacisnąć przycisk kontrolny na sterowniku <b>[A]</b> i przytrzymać przynajmniej 5 sekund. → Zielona dioda LED POWER miga</li> <li>4. Gdy tylko zielona dioda LED POWER zacznie świecić się w sposób ciągły, należy zwolnić przycisk kontrolny. → Licznik „czasu serwisowego” jest zresetowany</li> <li>5. Sterownik <b>[A]</b> odłożyć ostrożnie na bok.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Poluzować końcówkę węża <b>[9]</b> z wężem <b>[X7]</b>.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Obudowę <b>[8]</b> (jeśli jest) zdjąć wkrętakiem.</li> </ol>

Prace związane z wymianą	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>8. Zdjąć Service-Unit, odkręcając śruby <b>[14]</b> przewodu rurowego na dopływie kondensatu.</p> <p>9. Service-Unit, jak pokazano na rysunku, najpierw pociągnąć do siebie, a następnie podnieść do góry z szyny.</p> <p>10. Stary Service-Unit należy odpowiednio utylizować (patrz „14. Utylizacja” na stronie 51).</p>
	<p>11. Usunąć stary o-ring z dopływu kondensatu.</p> <p>12. Nasmarować i założyć nowy o-ring <b>[12]</b>. W tym celu posłużyć się środkiem smarnym odpowiednim do zastosowania.</p> <p>13. Stary o-ring należy odpowiednio utylizować (patrz „14. Utylizacja” na stronie 51).</p>
	<p>14. Sprawdzić, czy nowy Service-Unit <b>[11]</b> pasuje do sterownika <b>[A]</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Określenie typu</li> <li>→ Kolor haka zatraskowego <b>[X11]</b> jest identyczny jak kolor sterownika</li> </ul> <p>15. Nowy Service-Unit <b>[11]</b> wsunąć na szynę i ponownie zamocować na dopływie kondensatu.</p> <p>16. Śruby <b>[14]</b> dokręcić z momentem 4 ... 8 Nm (2,95 ... 5,9 ft-lb).</p>
	<p>17. Obudowę <b>[8]</b> (jeśli jest) ponownie zamontować wokół Service-Unit <b>[11]</b>.</p>

Prace związane z wymianą	
Rysunek	Opis / objaśnienie
 <p>The diagram shows a side view of the BEKOMAT unit. A hose labeled [9] is being inserted into the end of a longer hose labeled [X7]. An arrow points from the hose [9] towards the connection point on the unit.</p>	<p>18. Zamontować końcówkę węża [9] z węzłem [X7].</p>
 <p>The diagram shows the top of the BEKOMAT unit. A seal labeled [19] is being inspected. A control probe labeled [A] is being inserted into the sensor tube. The contact points are labeled [X12].</p>	<p>19. Sprawdzić, czy mata uszczelniająca [19] ze sprężynami stykowymi [X12] jest czysta, sucha i pozbawiona ciał obcych.</p> <p>20. Wsunąć czujnik sterownika [A] w otwór rurki czujnika.</p>
 <p>The diagram shows the side of the BEKOMAT unit. A control lever labeled [A] is being attached to the Service-Unit labeled [11]. An arrow indicates the direction of movement for the lever.</p>	<p>21. Zamocować hak sterownika [A].</p> <p>22. Sterownik [A] wcisnąć i zatrzasnąć w Service-Unit [11].</p>

### 10.3.2 Kontrola działania

Rysunek	Opis / objaśnienie
	<p>Przycisk kontrolny naciskać przez 2 ... 5 sekund.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zielona dioda LED POWER świeci się</li> <li>→ Zawór otwiera się i zostaje odprowadzony kondensat</li> </ul>

### 10.3.3 Kontrola wzrokowa



Podczas kontroli wzrokowej produktu wszystkie elementy muszą zostać sprawdzone pod kątem obecności uszkodzeń mechanicznych i korozji. Uszkodzone elementy niezwłocznie wymieniać.

### 10.3.4 Próba szczelności

Próba szczelności należy do nieniszczących metod kontroli i służy do poświadczenia szczelności układów próżniowych i nadciśnieniowych. Próbę szczelności można przeprowadzać w różny sposób. Producent nie podaje żadnych zaleceń dotyczących wyboru metody badawczej. Dobór i wyznaczenie metody kontroli wchodzi w zakres obowiązków użytkownika instalacji sprężonego gazu i musi zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami (np. DIN EN 1779).

## 10.3.5 Czyszczenie

## 10.4 Ostrzeżenia

<b>PRZESTROGA</b>	<b>Urazy personelu w wyniku nieprawidłowego zastosowania środków czyszczących</b>
	<p>Nieprawidłowe stosowanie środków czyszczących grozi lekkimi urazami oraz zagrożeniami dla zdrowia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nigdy nie czyścić urządzeń na mokro.</li> <li>• Do czyszczenia nie stosować myjek wysokociśnieniowych.</li> <li>• Nie używać środków czyszczących o działaniu ściernym, środków agresywnych ani rozpuszczalników, które mogłyby uszkodzić powłokę zewnętrzną (np. oznakowanie, tabliczka znamionowa, ochrona antykorozyjna itp.).</li> <li>• Nie stosować do czyszczenia ostrych lub twardych przedmiotów.</li> <li>• Do czyszczenia z zewnątrz stosować antystatyczną, zwilżoną ściereczkę.</li> <li>• Nieczytelne oznaczenia na produkcie (piktogramy, oznakowania) niezwłocznie wymieniać na nowe.</li> <li>• Stosować środki ochrony indywidualnej.</li> <li>• Środków czyszczących należy używać zgodnie z instrukcjami producenta.</li> </ul>
<b>NOTYFIKACJA</b>	<b>Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących higieny</b>
	Oprócz podanych zaleceń dotyczących czyszczenia należy w razie potrzeby przestrzegać obowiązujących regionalnych lub zakładowych przepisów higieny.

### Czynności przygotowawcze

1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji jest zakończona (patrz rozdział „12. Wyłączenie z eksploatacji” na stronie 47).
----	---

### Prace związane z czyszczeniem

1.	Spryskać szmatkę bawełnianą lub szmatkę jednorazowego użytku łagodnym środkiem czyszczącym, aby ją zwilżyć (nie może być mokra).
2.	Przetrzeć powierzchnie produktu zwilżoną szmatką.

### Czynności końcowe

1.	Uruchomić produkt (patrz rozdział „8. Uruchomienie” na stronie 36).
----	---

## 11. Materiały eksploatacyjne, akcesoria i części zamienne

### 11.1 Informacje o zamówieniach

Do realizacji zapytania lub zamówienia serwis producenta potrzebuje następujących danych:

- Numer seryjny (patrz tabliczka znamionowa)
- Numer materiału i nazwa elementu z oferty akcesoriów lub części zamiennej
- Żądana liczba zamawianych elementów z oferty akcesoriów lub części zamiennych

Dane kontaktowe właściwego serwisu producenta podane są w rozdziale „1.1 Kontakt” na stronie 5.

### 11.2 Akcesoria

Opis	Nr materiału
Towarzyszące ogrzewanie rur 230 VAC	4041657
Zestaw odpływowy	2000045
Uchwyt montażowy do montażu ściennego i podłogowego	4010105

### 11.3 Części zamienne



Opis / objaśnienie	Nr materiału
<b>Service-Unit BEKOMAT® 32U Vario</b>	4023572
Zestaw uszczelek	4024392
Nowoczesna obudowa	4010167
Adapter przyłączeniowy	4010155

## 12. Wyłączenie z eksploatacji

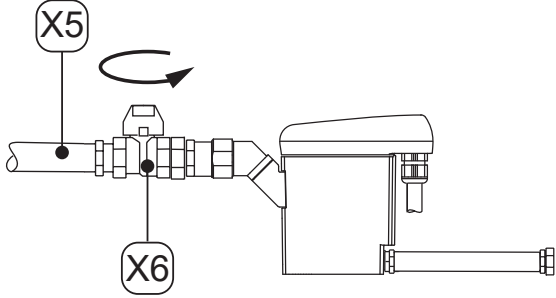
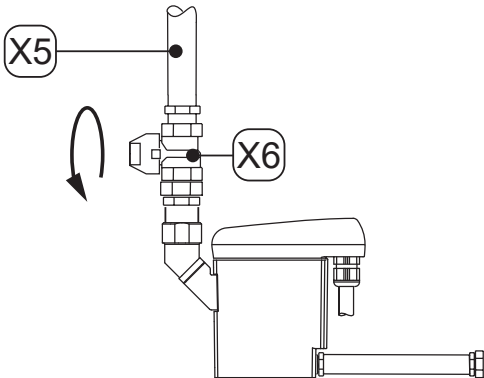
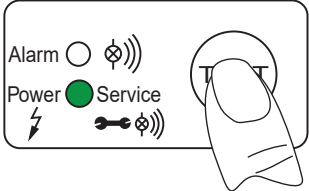
### 12.1 Ostrzeżenia

#### Personel

Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)

<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem</b>
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy.</li> <li>• Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> </ul>
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Napięcie elektryczne</b>
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia najcięższych obrażeń oraz usterek i błędów działania lub szkód materialnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy.</li> <li>• Przed rozpoczęciem pracy produkt i akcesoria odłączyć od napięcia, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> </ul>



## 12.2 Prace związane z wyłączeniem z eksploatacji

Rysunek	Opis / objaśnienie
	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwać dopływ kondensatu przez przewód dopływu kondensatu <b>[X5]</b> (np. zamknąć zalecany zawór odcinający <b>[X6]</b>).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Wielokrotnie nacisnąć przycisk kontrolny. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zostaje zredukowane ciśnienie w <b>BEKOMAT®</b></li> <li>→ Reszta kondensatu zostaje odprowadzona do urządzenia <b>BEKOMAT®</b></li> </ul> </li> <li>3. Odłączyć urządzenie <b>BEKOMAT®</b> od zasilania elektrycznego i napięcia.</li> </ol>

## 13. Demontaż




### 13.1 Ostrzeżenia

Personel	
Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel” na stronie 8)	

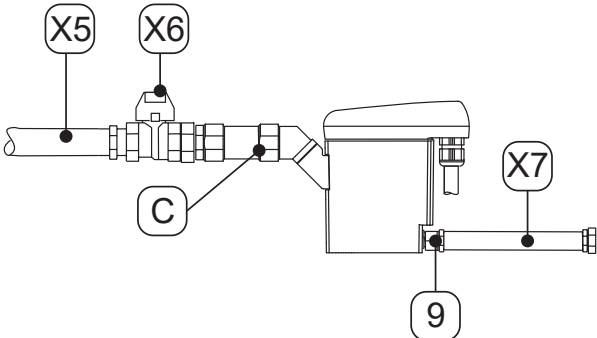
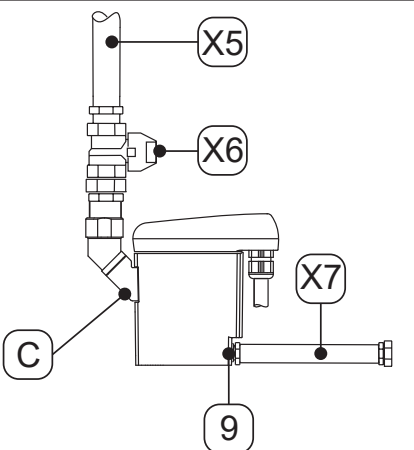
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem</b>
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy.</li> <li>Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> </ul>
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>Napięcie elektryczne</b>
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia najcięższych obrażeń oraz usterek i błędów działania lub szkód materialnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy.</li> <li>Przed rozpoczęciem pracy produkt i akcesoria odłączyć od napięcia, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.</li> </ul>

### 13.2 Prace demontażowe

W celu przeprowadzenia prac demontażowych spełnione muszą być poniższe warunki i zakończone muszą być czynności przygotowawcze.

Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Żadne materiały nie są wymagane.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Nosić przez cały czas:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>



Czynności przygotowawcze	
1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji jest zakończona (patrz rozdział „12. Wyłączenie z eksploatacji” na stronie 47).
2.	Zredukować ciśnienie w systemie pod ciśnieniem lub odpowiednim odcinku systemu i zabezpieczyć go przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.

Prace demontażowe	
Rysunek	Opis / objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poluzować i zdjąć wąż [X7] z końcówki węża [9].</li><li>2. Poluzować i zdjąć przewód dopływu kondensatu [X5] i zalecany zawór odcinający [X6] dopływu kondensatu [C].</li><li>3. Zdemontować wszystkie przyłącza elektryczne.</li></ol>
	

## 14. Utylizacja

Po zakończeniu użytkowania produkt i akcesoria należy poddać prawidłowej utylizacji, np. w specjalistycznym zakładzie. Materiały, takie jak szkło, tworzywo sztuczne i niektóre związki chemiczne w dużej części można odzyskać, ponownie przetworzyć i użyć na nowo.

### 14.1 Ostrzeżenia

<b>NOTYFIKACJA</b>	<b>Nieprawidłowa utylizacja</b>
	<p>Nieprawidłowa utylizacja części i elementów, materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych oraz mediów czyszczących może doprowadzić do szkód w środowisku naturalnym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie elementy, komponenty, materiały eksploatacyjne, materiały pomocnicze i środki czyszczące należy utylizować w prawidłowy sposób i zgodnie z przepisami oraz regulacjami obowiązującymi w danym regionie.</li> <li>• Elementy elektryczne i elektroniczne należy zutylizować, korzystając z usług specjalistycznej firmy utylizacyjnej lub zwrócić producentowi.</li> <li>• W razie niejasności w zakresie utylizacji skontaktować się z regionalnym zakładem utylizacji odpadów.</li> </ul>
<b>INFORMACJA</b>	<b>Utylizacja zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych</b>
	<p>Produkty elektryczne i elektroniczne (EEE) zawierają materiały, elementy i substancje, które mogą być niebezpieczne i szkodliwe dla ludzkiego zdrowia i środowiska, jeśli zużyte produkty elektryczne i elektroniczne nie zostaną poprawnie zutylizowane.</p> <p>Produkty elektryczne i elektroniczne oznakowane są symbolem przekreślonego kosza na śmieci. Przekreślony kosz na śmieci oznacza, że zużyte produkty elektryczne i elektroniczne muszą być segregowane i nie mogą być wyrzucane razem ze odpadami komunalnymi.</p> <p>Więcej informacji na temat obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów dotyczących recyklingu produktów elektrycznych i elektronicznych można uzyskać w regionalnych firmach zajmujących się gospodarką odpadami lub u odpowiedzialnych władz lokalnych.</p>

## 14.2 Utylizacja materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych

Materiał eksploatacyjny / pomocniczy	Kod odpadów UE
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone olejami lub innymi substancjami niebezpiecznymi	15 02 02
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02
Stare oleje mineralne	13 02 05
Stare oleje syntetyczne	13 02 06

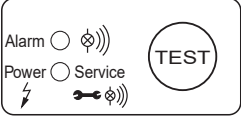
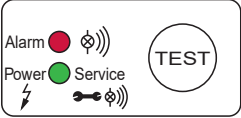
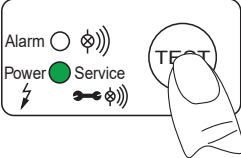
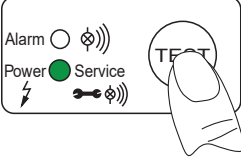
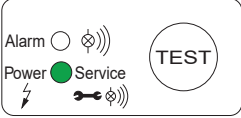
## 14.3 Utylizacja elementów

Przed utylizacją muszą być spełnione następujące warunki:

Warunki	
1.	Produkt i akcesoria są wyłączone z eksploatacji i zdemontowane.
2.	Produkt i akcesoria są wyczyszczone i oczyszczone z istniejących resztek czynnika.



Elementy	Kod odpadów UE
Urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36
Tworzywa sztuczne	20 01 39
Metale	20 01 40

## 15. Usuwanie usterek

Objaw błędu	Możliwe przyczyny	Usuwanie usterek
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszystkie diody LED są zgaszone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odczytać i skontrolować napięcie robocze na tabliczce znamionowej</li> <li>Sprawdzić, czy do zacisków płytki czujnika (L, N) przyłożone jest napięcie</li> <li>Sprawdzić zaciski kabla na płytce czujnika</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszystkie diody LED świecą się nieprzerwanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odłączyć produkt od napięcia zasilania i podłączyć je ponownie po &gt; 5 sekundach.</li> <li>Sprawdzić płytkę czujnika pod kątem ewentualnych uszkodzeń</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po naciśnięciu przycisku kontrolnego kondensat nie jest odprowadzany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować przewód doprowadzający i przewód odpływowy</li> <li>Wymiana Service-Unit</li> <li>Naciskając przycisk kontrolny sprawdzić działanie zaworu           <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Przełączanie zaworu wyraźnie słychać (odgłos klikania)</li> </ul> </li> <li>Sprawdzić zaciski kabla na płytce czujnika</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondensat odprowadzany jest tylko wtedy, gdy naciśnięty zostanie przycisk kontrolny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewód doprowadzający należy przeprowadzić ze spadkiem &gt; 3%</li> <li>Zamontować powietrzny przewód wyrównujący</li> <li>Sprawdzić, czy osiągnięte jest wymagane ciśnienie minimalne (patrz „4. Dane techniczne” na stronie 20)</li> <li>Wymiana Service-Unit</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BEKOMAT®</b> odprowadza kondensat w sposób ciągły.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymiana Service-Unit</li> </ul>

## 16. Załączniki

### 16.1 Certyfikaty

Symbol	Opis / objaśnienie
	<p><b>Oznakowanie CE</b></p> <p>Oznakowanie CE oznacza produkt, który spełnia wymagania wszystkich dyrektyw UE mających zastosowanie do tego produktu i przy którego produkcji spełniono zasadnicze wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Produkt może zostać wprowadzony do obrotu na rynku europejskim.</p>
	<p><b>Oznakowanie WEEE</b></p> <p>Przekreślony kosz na śmieci oznacza, że jest to produkt elektryczny lub elektroniczny, który po zakończeniu jego użytkowania nie może zostać wyrzucony do odpadów komunalnych. Należy go oddać w punktach bezpłatnej zbiórki zużytych produktów elektrycznych oraz ewentualnych innych punktach, w których z produktów pozyskiwane są surowce wtórne. Informacji o adresach takich punktów udzielają urzędy gminy.</p>



**BEKO TECHNOLOGIES GmbH**

Im Taubental 7  
 D - 41468 Neuss  
 Tel. +49 2131 988 0  
 Fax +49 2131 988 900  
 info@beko-technologies.com  
 service-eu@beko-technologies.com

**DE****BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park  
 Burnt Meadow Road  
 North Moons Moat  
 Redditch, Worcs, B98 9PA  
 Tel. +44 1527 575 778  
 info@beko-technologies.co.uk

**GB****BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle  
 1 Rue des Frères Rémy  
 F - 57200 Sarreguemines  
 Tél. +33 387 283 800  
 info@beko-technologies.fr  
 service@beko-technologies.fr

**FR****BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12  
 NL - 4703 RB Roosendaal  
 Tel. +31 165 320 300  
 benelux@beko-technologies.com  
 service-bnl@beko-technologies.com

**NL****BEKO TECHNOLOGIES  
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center  
 No.333 Suhong Rd.Minhang District  
 201106 Shanghai  
 Tel. +86 (21) 50815885  
 info.cn@beko-technologies.cn  
 service1@beko.cn

**CN****BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58  
 CZ - 140 00 Praha 4  
 Tel. +420 24 14 14 717 /  
 +420 24 14 09 333  
 info@beko-technologies.cz

**CZ****BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
 E - 08758 Cervelló  
 Tel. +34 93 632 76 68  
 Mobil +34 610 780 639  
 info.es@beko-technologies.es

**ES****BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,  
 No. 39 Wang Kwong Road  
 Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong  
 Tel. +852 2321 0192  
 Raymond.Low@beko-technologies.com

**HK****BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

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

**IN****BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88  
 I - 10040 Leinì (TO)  
 Tel. +39 011 4500 576  
 Fax +39 0114 500 578  
 info.it@beko-technologies.com  
 service.it@beko-technologies.com

**IT****BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor  
 1-1 Minamiwatarida-machi  
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
 JP - 210-0855  
 Tel. +81 44 328 76 01  
 info@beko-technologies.jp

**JP****BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73  
 PL - 00-834 Warszawa  
 Tel. +48 22 314 75 40  
 info.pl@beko-technologies.pl

**PL****BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.  
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10  
 Zona Industrial  
 Saltillo, Coahuila, 25107  
 Mexico  
 Tel. +52(844) 218-1979  
 informacion@beko-technologies.com

**MX****BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

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

**US**