

Oryginalna instrukcja instalacji i obsługi

BEKOMAT® Vario 20
BEKOMAT® Vario 20 FM

■ Spis treści

1. Informacje o dokumentacji	5
1.1 Kontakt	5
1.2 Informacje na temat instrukcji instalacji i obsługi.....	5
2. Bezpieczeństwo	6
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
3. Informacje o produkcie	15
3.1 Zakres dostawy	15
3.2 Przegląd produktu.....	15
3.3 Rysunek złożeniowy BEKOMAT® 20 Vario	16
3.4 Rysunek złożeniowy BEKOMAT® 20 Vario FM	17
3.5 Opis działania.....	18
3.6 Tabliczka znamionowa	19
3.7 Wymiary miejsca ustawienia	19
4. Dane techniczne	20
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 Schematy zacisków	23
4.6.1 Płytki zasilacza AC	23
4.6.2 Płytki zasilacza DC	23
5. Transport i przechowywanie	24
5.1 Transport	24
5.2 Przechowywanie	24

6. Montaż	25
6.1 Ostrzeżenia	25
6.1.1 Warunki montażu	25
6.2 Prace montażowe	27
7. Instalacja elektryczna	29
7.1 Prace przyłączeniowe	29
7.1.1 Podłączanie napięcia zasilania	30
7.1.1.1 Płytki zasilacza AC	30
7.1.1.2 Płytki zasilacza DC	34
7.1.2 Podłączanie styku bezpotencjałowego	38
7.1.3 Przyłącze zewnętrznego przycisku TEST	39
8. Uruchomienie	40
8.1 Ostrzeżenia	40
8.2 Prace związane z uruchomieniem	40
9. Praca	41
9.1 Ostrzeżenia	41
9.2 Stany robocze	41
9.2.1 BEKOMAT® 20 Vario	41
9.2.2 BEKOMAT® 20 Vario FM	43
9.2.2.1 Resetowanie funkcji zarządzania filtrami	44
10. Serwisowanie	45
10.1 Ostrzeżenia	45
10.2 Harmonogram serwisowania	46
10.3 Prace serwisowe	46
10.3.1 Wymiana części ulegających zużyciu	46
10.3.2 Kontrola działania	49
10.3.3 Kontrola wzrokowa	49
10.3.4 Próba szczelności	49
10.3.5 Czyszczenie	50
11. Materiały eksploatacyjne, akcesoria i części zamienne	51
11.1 Informacje o zamówieniach	51
11.2 Akcesoria	51
11.3 Części zamienne i zestaw uszczelek	51
12. Wyłączenie z eksploatacji	52
12.1 Ostrzeżenia	52
12.2 Prace związane z wyłączeniem z eksploatacji	52
13. Demontaż	53
13.1 Ostrzeżenia	53
13.2 Prace demontażowe	54


14. Utylizacja	55
14.1 Ostrzeżenia	55
14.2 Utylizacja materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych.....	56
14.3 Utylizacja elementów	56
15. Usuwanie usterek	57
16. Załączniki	58
16.1 Certyfikaty i deklaracje zgodności	58
17. Deklaracja zgodności	60
18. Notatki.....	63

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
BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	BEKO TECHNOLOGIES GmbH 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
24 czerwca 2021 r.	01	00	Korekta redakcyjna	Zmiany redakcyjne
1 września 2022 r.	02	00	Zmiana danych technicznych	Zmiana danych technicznych
1 lutego 2024 r.	03	00	Korekta redakcyjna	Zmiany redakcyjne

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.

UWAGA	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® Vario 20 / Vario 20 FM, 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 wyłącznie 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 urządzeń zabezpieczających.
- 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, instalacyjne oraz serwisowe 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 produkcie lub wyposażeniu jest odbiorcą niniejszej instrukcji.

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

Personel zajmujący się obsługą

Personel zajmujący się obsługą, to osoby, które – dzięki znajomości niniejszej instrukcji i instruktażowi o produkcie 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 produkcie.

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.

Nieprzestrzeganie 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 instalacyjnych, serwisowych i związanych z 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.
- Podłączyć przepisowo przewód ochronny (uziemienie).
- 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 związanych z naprawami 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"> • Środki zapobiegające zagrożeniu

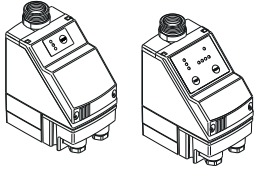

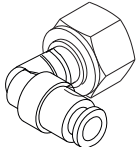
Hasła ostrzegawcze:

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

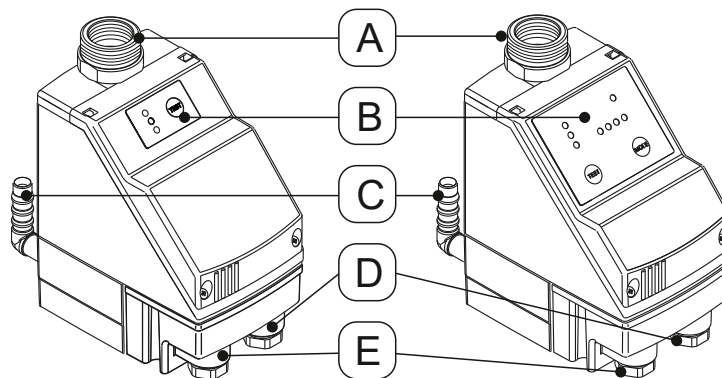
3. Informacje o produkcie

3.1 Zakres dostawy

Poniższa tabela przedstawia zakres dostawy produktu:

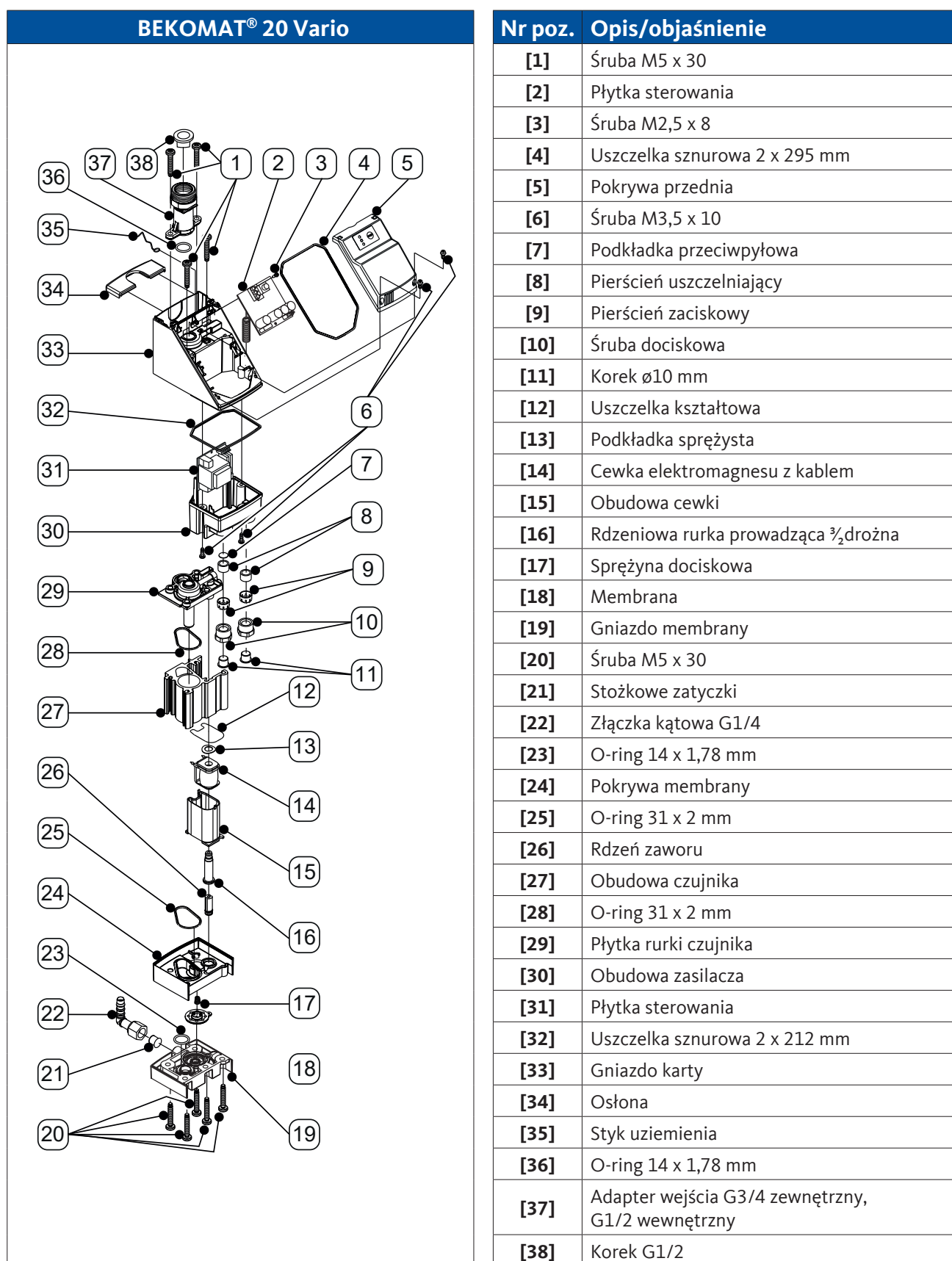
Rysunek	Opis/objaśnienie
	BEKOMAT® Vario 20 / Vario 20 FM
	Oryginalna instrukcja instalacji i obsługi
	1 x złączka kątowna

3.2 Przegląd produktu

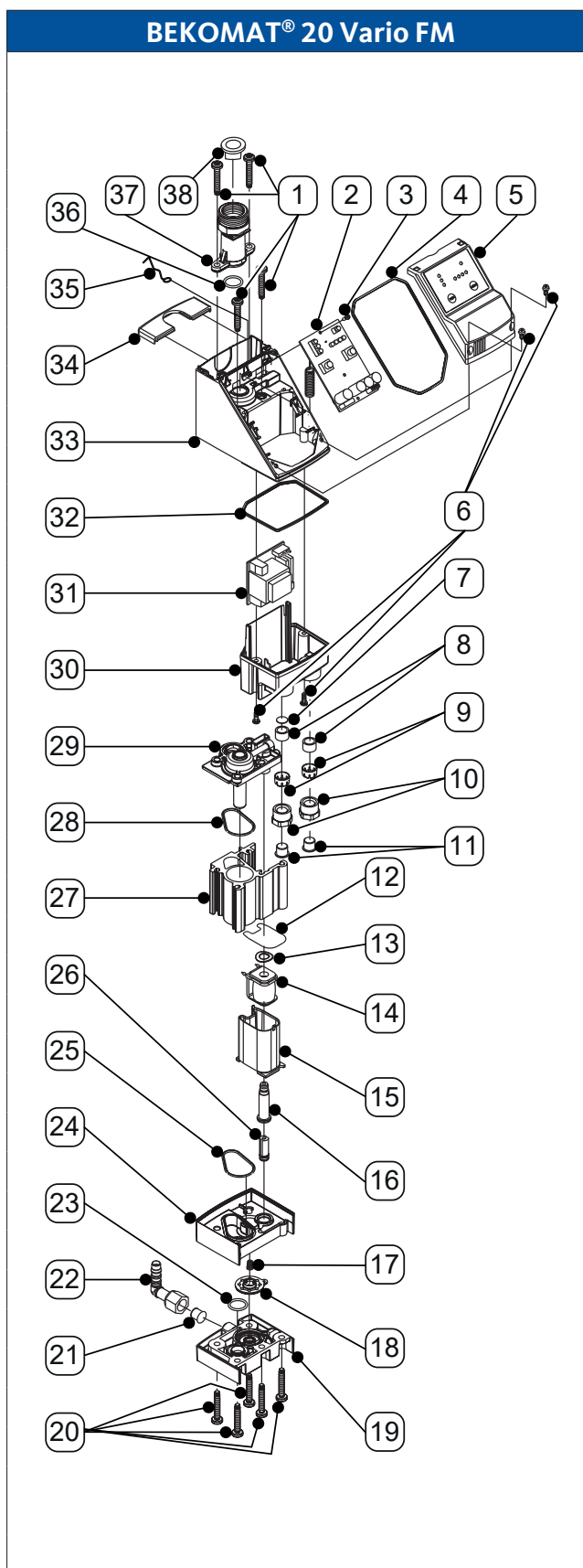


Poz. Nr	Opis	Poz. Nr	Opis
[A]	Dopływ kondensatu	[D]	Przepusty kablowe po prawej: Styk bezpotencjałowy
[B]	Panel sterowania	[E]	Przepusty kablowe po lewej: Napięcie zasilania
[C]	Odływ kondensatu		

3.3 Rysunek złożeniowy BEKOMAT® 20 Vario

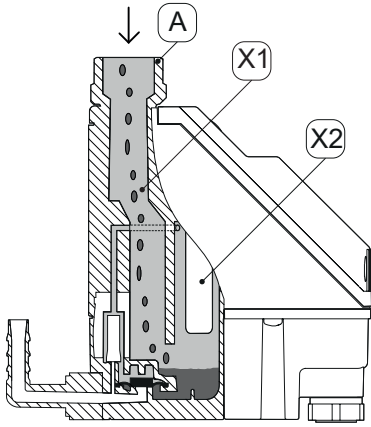
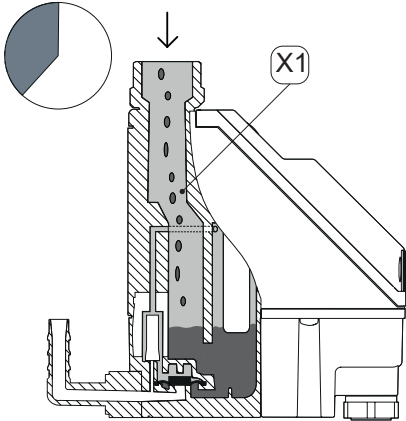
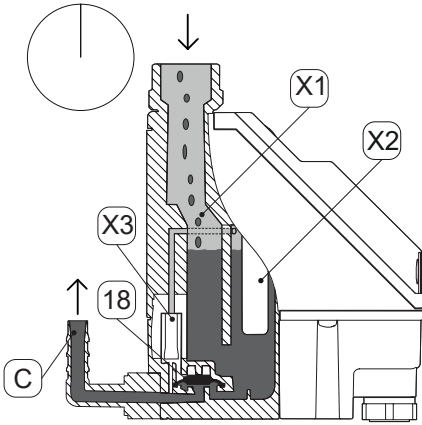
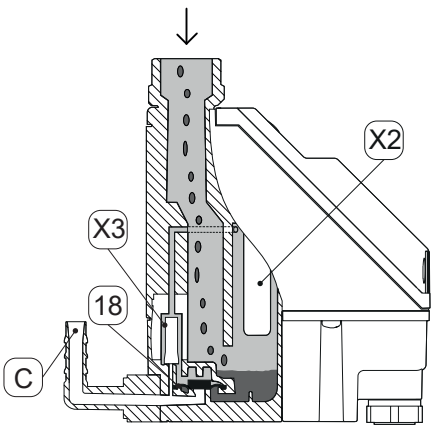


3.4 Rysunek złożeniowy BEKOMAT® 20 Vario FM



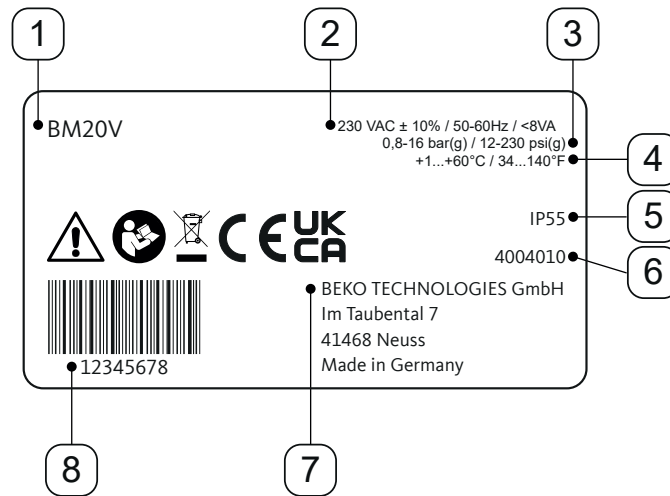
Nr poz.	Opis/objaśnienie
[1]	Śruba M5 x 30
[2]	Płytkę sterowania
[3]	Śruba M2,5 x 8
[4]	Uszczelka sznurowa 2 x 295 mm
[5]	Pokrywa przednia
[6]	Śruba M3,5 x 10
[7]	Podkładka przeciwpyłowa
[8]	Pierścień uszczelniający
[9]	Pierścień zaciskowy
[10]	Śruba dociskowa
[11]	Korek ø10 mm
[12]	Uszczelka kształtowa
[13]	Podkładka sprężysta
[14]	Cewka elektromagnesu z kablem
[15]	Obudowa cewki
[16]	Rdzeniowa rurka prowadząca 3/2 drożna
[17]	Sprężyna dociskowa
[18]	Membrana
[19]	Gniazdo membrany
[20]	Śruba M5 x 30
[21]	Stożkowe zatyczki
[22]	Złączka kątowna G1/4
[23]	O-ring 14 x 1,78 mm
[24]	Pokrywa membrany
[25]	O-ring 31 x 2 mm
[26]	Rdzeń zaworu
[27]	Obudowa czujnika
[28]	O-ring 31 x 2 mm
[29]	Płytkę rurki czujnika
[30]	Obudowa zasilacza
[31]	Płytkę zasilacza
[32]	Uszczelka sznurowa 2 x 212 mm
[33]	Gniazdo karty
[34]	Ośłona
[35]	Styk uziemienia
[36]	O-ring 14 x 1,78 mm
[37]	Adapter wejścia G3/4 zewnętrzny, G1/2 wewnętrzny
[38]	Korek G1/2

3.5 Opis działania

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Kondensat wpływa przez dopływ kondensatu [A] do urządzenia BEKOMAT® 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.</p> <p>W czasie oczekiwania poziom kondensatu w zbiorniku [X1] i w przewodzie dopływu kondensatu stale rośnie.</p>
	<p>Po upływie ustawionego wcześniej czasu oczekiwania układ sterowania przełącza zawór wstępnego sterowania [X3]. Obszar nad membranami [18] zostaje odpowietrzony. Membrana [18] podnosi się z gniazda zaworu, a nadciśnienie w zbiorniku [X1] tłoczy kondensat do odpływu kondensatu [C].</p>
	<p>Jeśli czujnik w rurce czujnika [X2] nie jest już pokryty kondensatem, układ sterowania przełącza zawór wstępnego sterowania [X3] i nad membranę [18] powstaje ciśnienie. Membrana [18] jest wciśnięta na gniazdo zaworu, a odpływ kondensatu [C] jest szczelnie zamknięty.</p>

3.6 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]	Napięcie robocze
[3]	Ciśnienie robocze
[4]	Temperatura robocza
[5]	Stopień ochrony IP
[6]	Numer materiału
[7]	Producent
[8]	Numer seryjny

Dalsze informacje, patrz „2.4 Objaśnienie stosowanych symboli“ na stronie 9.

3.7 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 naciskanie przycisku TEST.</p>

4. Dane techniczne

4.1 Parametry robocze

BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Względna wilgotność powietrza w otoczeniu	10–80%, bez kondensacji
Maksymalna wysokość robocza	2000 m 2187,23 yd
Minimalne/maksymalne ciśnienie robocze	0,8–16 bar(nadciśnienia) 12–230 psi(g)
Minimalna/maksymalna temperatura robocza	+1 ... 60 °C +34 ... +158 °F
Ø – odprowadzana ilość	75 l/h 19,81 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 węży dla średnicy węży 8 ... 10 mm wewnętrzna (0,31 ... 0,39 in)
Media	Kondensat, zanieczyszczony olejem lub bezolejowy
Masa własna	0,7 kg 1,5 lbs
Napięcie robocze	230 / 115 / ... / 24 VAC ± 10%; 50 ... 60 Hz / 24 VDC ± 10% patrz tabliczka znamionowa
Pobór mocy	P < 8,0 VA (W)
Stopień ochrony	IP55
Kategoria przepięciowa (IEC 61010-1)	II
Stopień zanieczyszczenia (IEC 61010-1)	3
Zalecana średnica kabla	5,8 ... 8,5 mm 0,23 ... 0,33 in
Zalecany przekrój żyły (zasilanie elektryczne)	0,75–2,5 mm ² AWG 14 ... 20
Zalecana długość ściągnięcia płaszczka kabla	PE= ~ 60 mm L / N: ~ 50 mm PE= ~ 2,36 in L / N: ~ 1,97 in
Zalecana długość ściągnięcia izolacji z żył kabla	~ 6 mm ~ 0,24 in
Parametry przyłączeniowe styku bezpotencjałowego przełączania obciążenia	AC: maks. 250 V / 1A; DC: maks. 30 V / 1A
Parametry przyłączeniowe styku bezpotencjałowego małego sygnału	min. 5 VDC; 10 mA
Parametry przyłączeniowe zewnętrznego styku testowego	po stronie urządzenia 5 VDC; prąd przełączania ≥ 0,5 mA

* Wersja z gwintem NPT jest dostępna opcjonalnie.

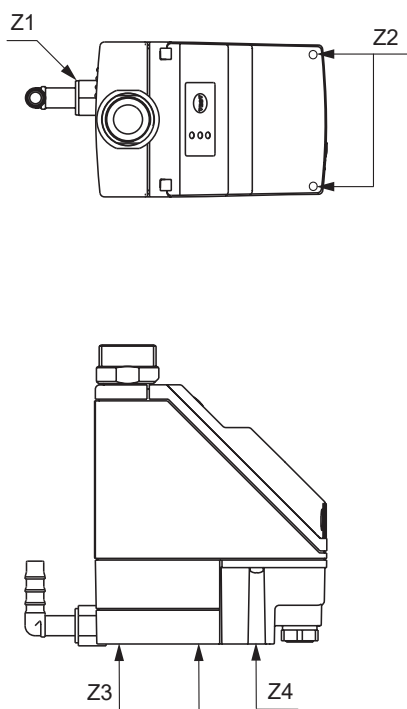
4.2 Parametry przechowywania i transportu

BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Minimalna/maksymalna temperatura przechowywania i transportu	+1 ... +60 °C +34 ... +140 °F

4.3 Materiały

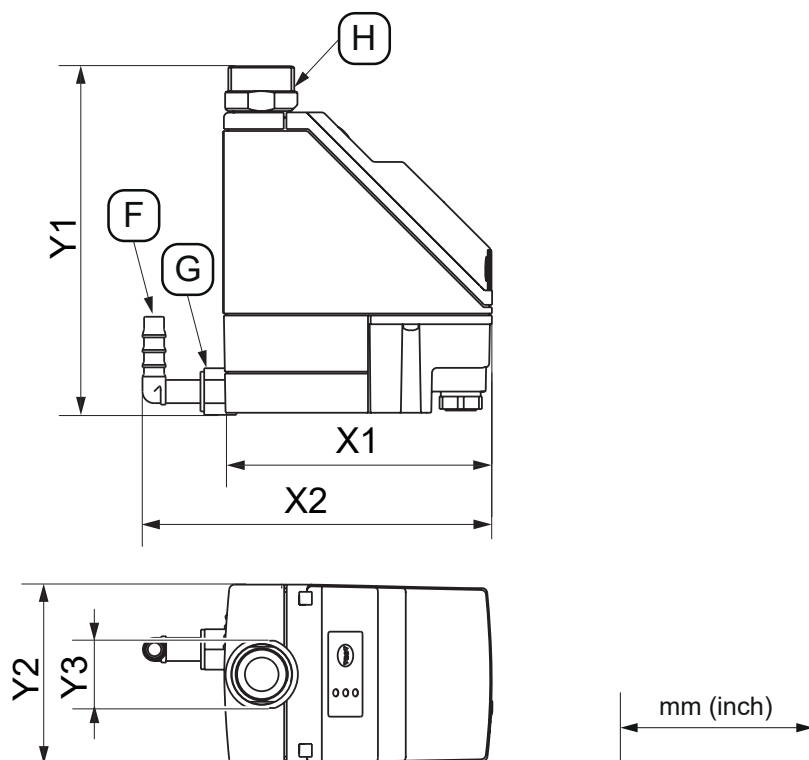
BEKOMAT®	Vario 20 / Vario 20 FM
Obudowa	Aluminium i tworzywo sztuczne, wzmocnione włóknami szklanymi
Membrana	FKM

4.4 Momenty dokręcenia śrub



Poz. Nr	Opis / objaśnienie	Momenty dokręcenia
[Z1]	Złączka kątowa	3 Nm (2,21 ft-lb)
[Z2]	Śruby, pokrywa przednia	1,0 Nm +0,2 Nm (0,74 ft-lb +0,15 ft-lb)
[Z3]	Śruby, gniazdo membrany	3,5 Nm ±0,5 Nm (2,58 ft-lb +0,37 ft-lb)
[Z4]	Śruby, obudowa zasilacza	1,0 Nm +0,2 Nm (0,74 ft-lb +0,15 ft-lb)

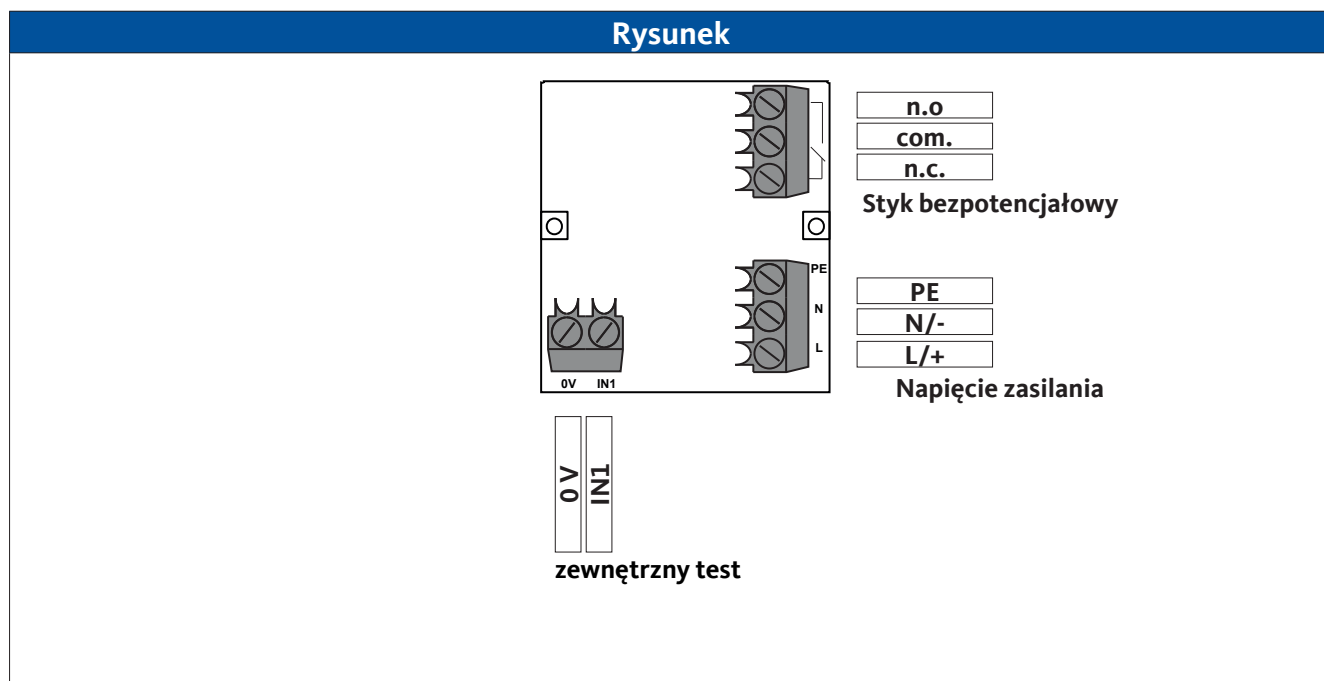
4.5 Wymiary



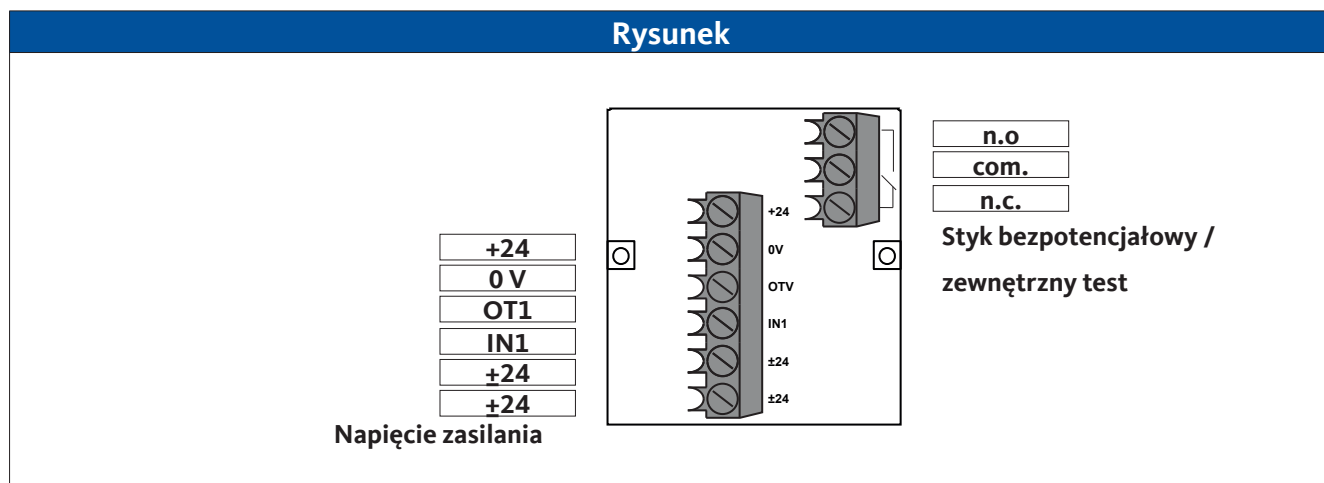
Jednostka separująca	BEKOMAT® Vario 20 / Vario 20 FM
[X1]	108 mm 4,25 in
[X2]	140 mm 5,51 in
[Y1]	140 mm 5,51 in
[Y2]	72 mm 2,83 in
[Y3]	SW27
[F] - Przyłącze końcówki węża	8 ... 10 mm wew. 0,31 ... 0,39 in
[G] - Przyłącze odpływu kondensatu	G1/4" NPT 1/4"
[H] - Przyłącze dopływu kondensatu	G1/2" NPT 1/2"

4.6 Schematy zacisków

4.6.1 Płytki zasilacza AC





4.6.2 Płytki zasilacza DC



5. Transport i przechowywanie

Personel

Wykwalifikowany personel zajmujący się transportem i przechowywaniem (patrz rozdział „2.3 Grupa docelowa i personel“ na stronie 8)

OSTROŻNIE	Nieprawidłowy transport lub przechowywanie
	<p>Wskutek nieprawidłowego transportu lub przechowywania może dojść do powstania urazów personelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podczas wszelkich prac z materiałem opakowania nosić środki ochrony indywidualnej. • Rozważnie postępować z opakowaniem, produktem i akcesoriami. • 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.
UWAGA	Obchodzenie się z materiałem opakowania
	<p>Nieprawidłowa utylizacja materiałów opakowania grozi zanieczyszczeniem środowiska.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał opakowania utylizować zgodnie z regionalnymi wymaganiami i przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

5.1 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.

5.2 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.

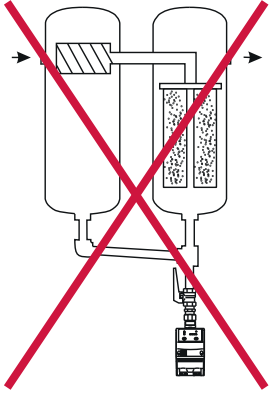
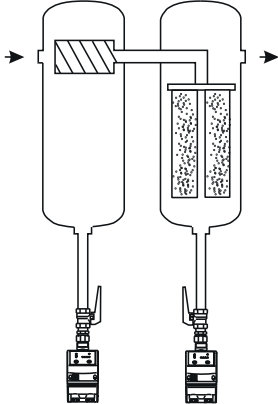
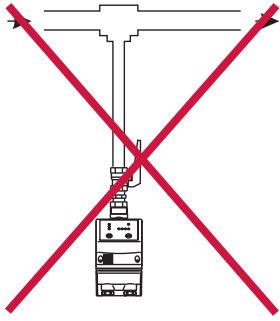
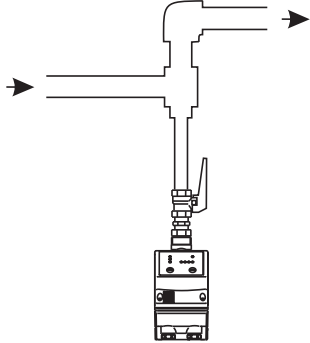
6. Montaż

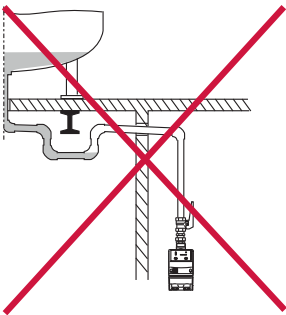
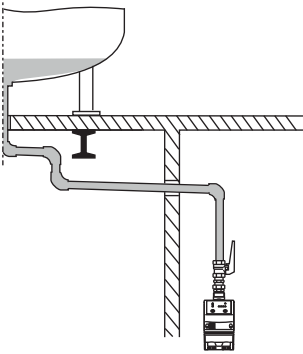
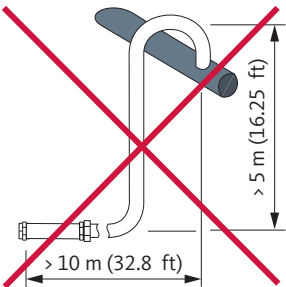
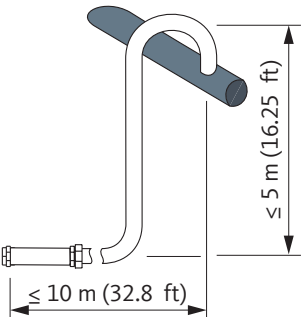
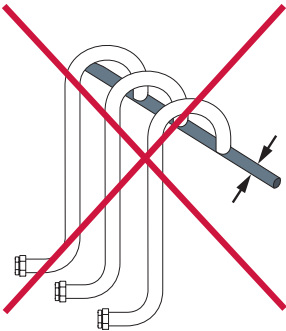
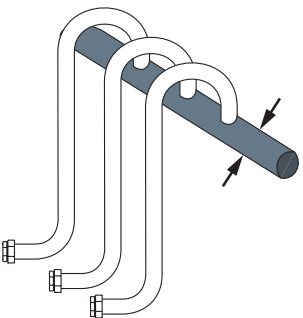
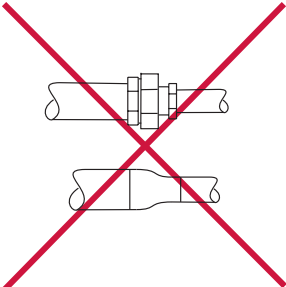
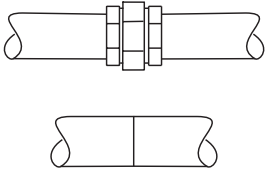
6.1 Ostrzeżenia

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"> • Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia. • Wszystkie przewody rurowe i elastyczne montować bez naprężeń mechanicznych.


6.1.1 Warunki montażu

Źle	Dobrze	Opis/objaśnienie
		<p>Obejście filtrów</p> <ul style="list-style-type: none"> • W każdym punkcie powstawania kondensatu wykonać osobne obejście z urządzeniem BEKOMAT®. • Nie wolno tworzyć obejść filtrów.
		<p>Odprowadzanie z ciśnieniowych przewodów rurowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprzez zmianę kierunku przepływu gazu, stworzyć powierzchnię odbijającą do odprowadzania elementów ciekłych w gazie.

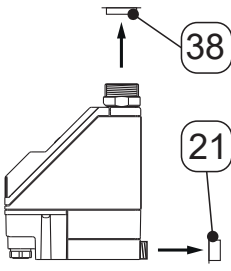
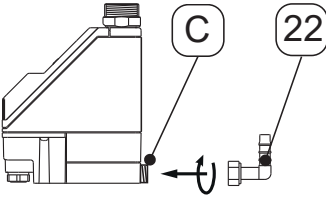
Źle	Dobrze	Opis/objaśnienie
		<p>Ciągły spadek > 3% w przewodach rurowych</p> <ul style="list-style-type: none"> W przypadku przewodu rurowego przewodu doprowadzającego należy uważać na ciągły spadek > 3%. Upewnić się, że nie tworzą się kieszenie wodne.
		<p>Wersja przewodu odpływowego</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie stosować w przewodzie odpływowym żadnych zaworów odcinających. BEKOMAT® połączyć z przewodem odpływowym tylko jednym węzłem. <ul style="list-style-type: none"> → Wąż kompensuje tolerancje montażowe, wibracje i rozszerzalność cieplną. Nie układać przewodu odpływowego na powierzchniach magazynowych lub transportowych. 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"> → Na każdy metr wzniosu wymagane minimalne ciśnienie robocze zwiększa się o 0,1 bar(nadciśnienie) (1,5 psi(g)).
		<p>Dobór przewodu zbiorczego</p> <ul style="list-style-type: none"> Przekrój poprzeczny przewodów zbiorczych musi być co najmniej równy sumie poszczególnych podłączonych przewodów doprowadzających. Przewód zbiorczy należy przeprowadzić z ciągłym spadkiem > 3%.
		<p>Zachowanie minimalnej średnicy rury</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimalna średnica rury wynosi 13 mm (0,5 in) w przewodzie doprowadzającym i przewodzie odpływowym. Nie należy ograniczać / zmniejszać (minimalnej) średnicy rury za pomocą redukcji (złączek redukcyjnych).

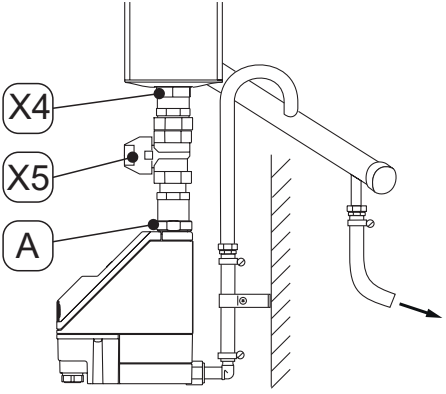
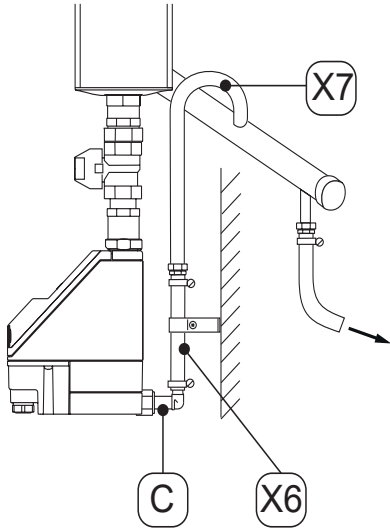
6.2 Prace montażowe

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"> Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy 	<ul style="list-style-type: none"> Materiały uszczelniające, np. PTFE Przewód doprowadzający Przewód odpływowy Wąż, średnica wewnętrzna 8–10 mm (0,31–0,39 in), długość ok. 30 cm (1 ft) Obejma węża 	<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 obejme węża do podłączenia do odpływu kondensatu.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>1. Wyjąć zatyczki [38, 21].</p>
	<p>2. Przykręcić znajdującą się w zestawie końcówkę węża [22] do odpływu kondensatu [C].</p>

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Zalecenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Aby umożliwić łatwe serwisowanie produktu, zainstalować zawór odcinający [X5] w przewodzie doprowadzającym kondensat [X4]. 4. Jako przewód dopływu kondensatu [X4] uszczelnić koniec odpornej na ciśnienie rury [A] i wkręcić ją w dopływ kondensatu.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. W celu odpływu kondensatu nasunąć przygotowany wąż [X6] na końcówkę węża [C] i zamocować go opaską zaciskową. 6. Drugi koniec węża [X6] połączyć z przewodem odpływu kondensatu [X7].



Czynności końcowe

1. Przed doprowadzeniem ciśnienia należy skontrolować szczelność wszystkich połączeń systemów i w razie potrzeby dokręcić je.

7. Instalacja elektryczna


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"> Prace instalacyjne, serwisowe i związane z naprawami wolno wykonywać tylko przy systemie, produkcie i akcesoriach pozbawionych dopływu prądu i zabezpieczonych przed niezamierzonym włączeniem. Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów. Podłączyć przepisowo przewód ochronny (uziemiaenie). 	
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia cięższych obrażeń.</p>	
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"> Chronić produkt przed rozpryskującą się wodą lub wilgocią. Otwierać produkt lub usuwać jego elementy tylko w suchym miejscu. Nie należy wkładać obcych przedmiotów do otworów produktu. Utrzymywać wszystkie powierzchnie stykowe i otwory wolne od brudu i wilgoci. 	
	<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>	

7.1 Prace przyłączeniowe

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

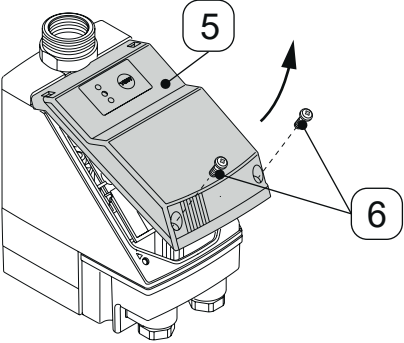
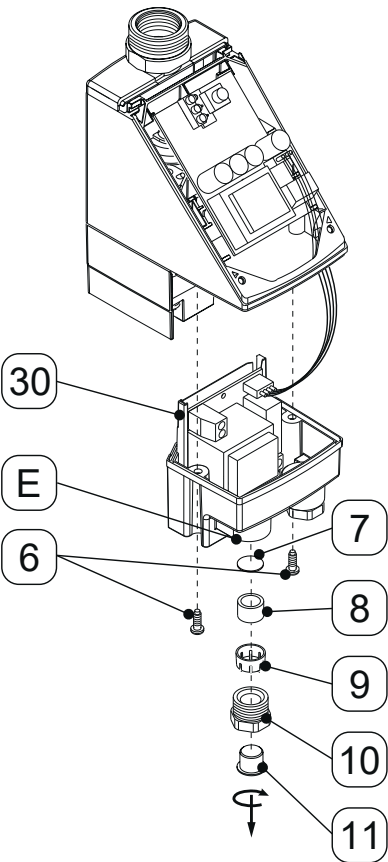
Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> Ściągacz izolacji Zaciskarka do końcówek tulejkowych Wkrętak z końcówką krzyżakową rozm. PZ2 Wkrętak z końcówką płaską rozm. 2,5 mm (0,09") 	<ul style="list-style-type: none"> 3-żyłowy ekranowany kabel przyłączeniowy: 3 żyły do zasilania elektrycznego 3-żyłowy ekranowany kabel przyłączeniowy: 3 żyły do styku bezpotencjałowego 2-żyłowy ekranowany kabel przyłączeniowy: 2 żyły do zewnętrznego przycisku TEST Końcówki tulejkowe 	<p>Nosić przez cały czas:</p> 

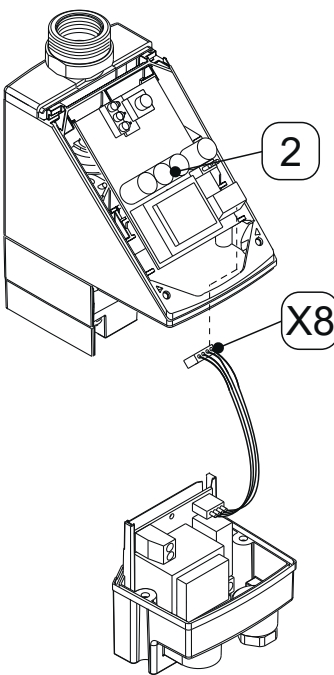
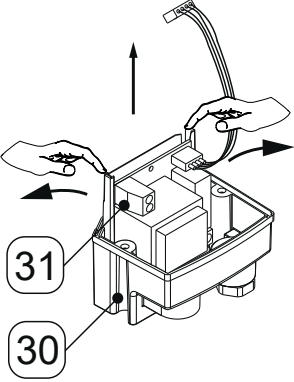
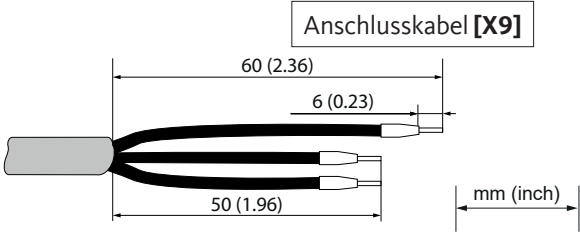
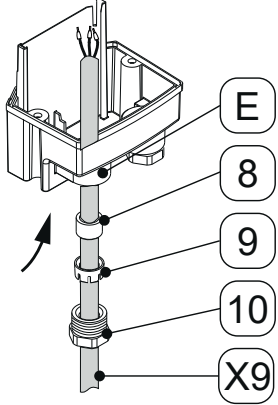
Czynności przygotowawcze

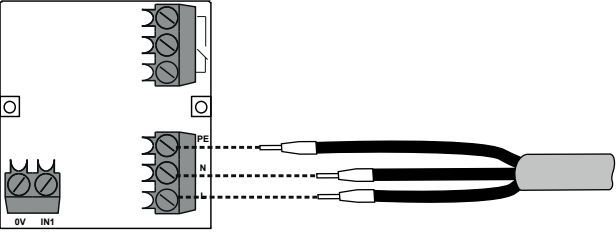
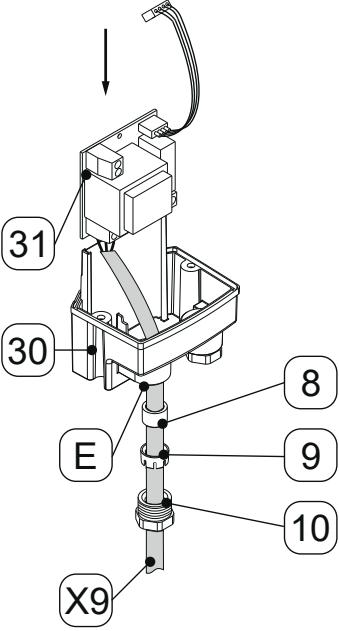
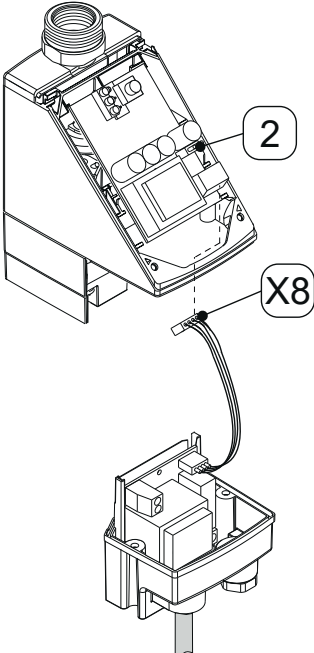
1.	Montaż jest zakończony (patrz rozdział „6. Montaż“ na stronie 25).
----	--

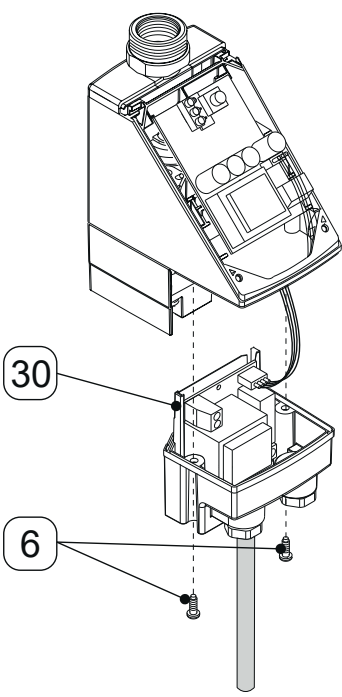
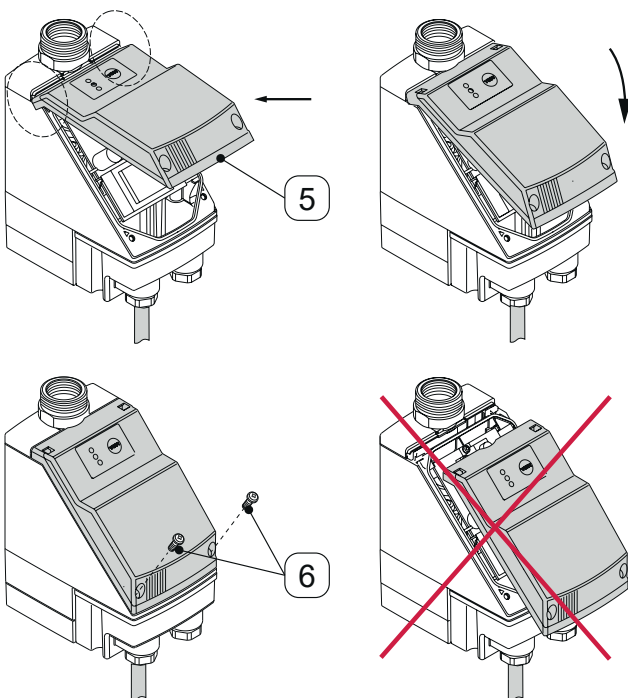
7.1.1 Podłączanie napięcia zasilania

7.1.1.1 Płytki zasilacza AC

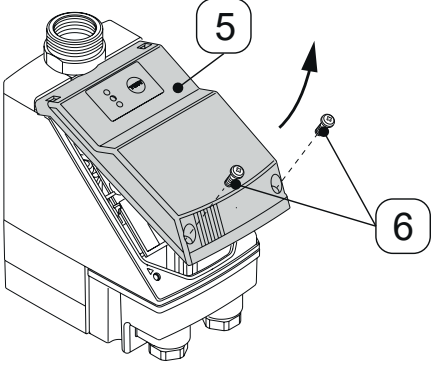
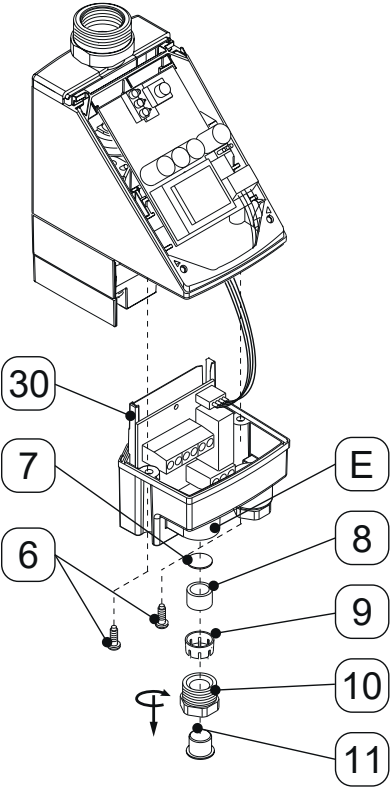
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odkręcić śruby [6] górnej części pokrywy [5] i podnieść górną część pokrywy [5].
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wykręcić elementy [7, 8, 9, 10, 11] przepustu kablowego po lewej [E]. 3. Odkręcić 2 śruby [6] od obudowy zasilacza [30] i zdjąć obudowę zasilacza [30].

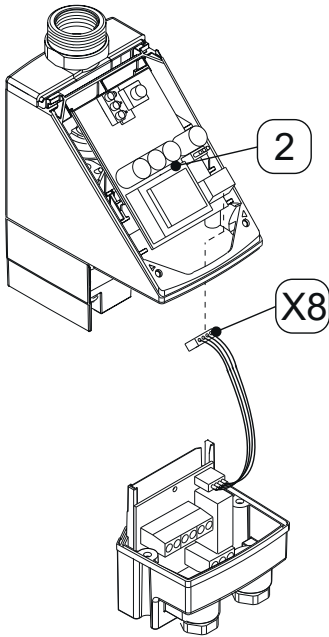
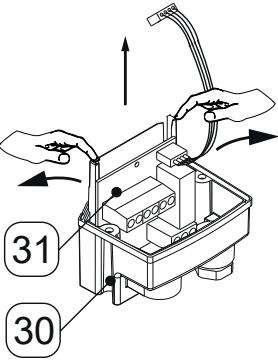
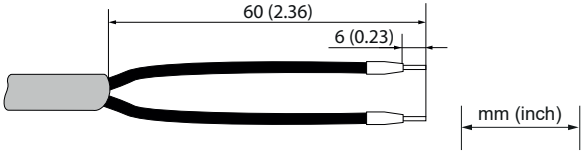
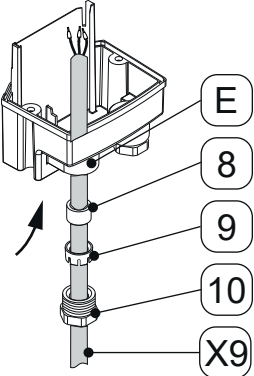
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>4. Wyciągnąć łącznik wtykowy [X8] z płytki sterowania [2].</p>
	<p>5. Rozewrzeć lekko palcami szynę obudowy zasilacza [30] i wyciągnąć płytkę zasilacza [31] do góry.</p>
	<p>6. Przygotować kabel przyłączeniowy [X9].</p>
	<p>7. Nasunąć elementy przepustu kablowego [8, 9, 10] na kabel przyłączeniowy [X9] i wprowadzić do przepustu kablowego po lewej [E].</p>

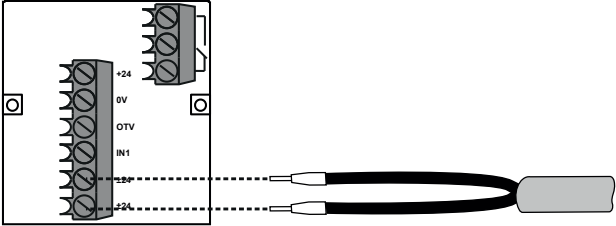

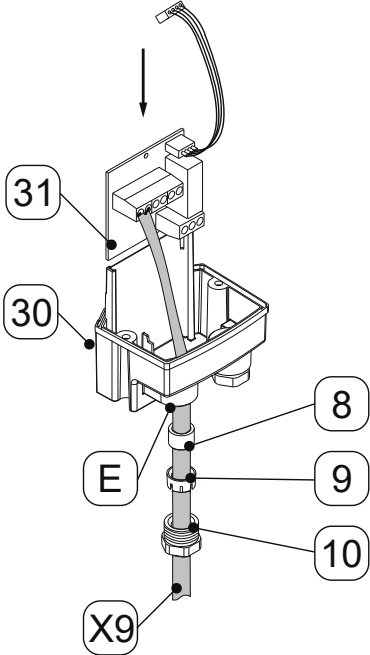
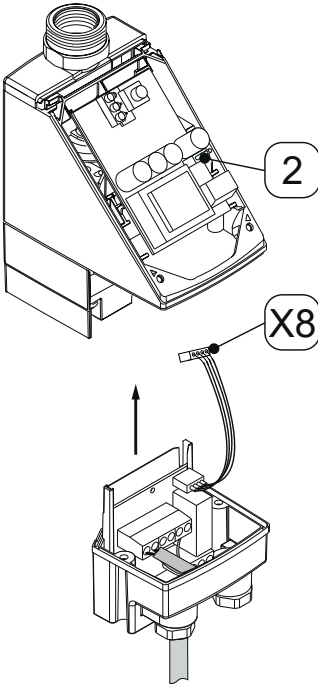
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>8. Przygotować kabel przyłączeniowy napięcia zasilania [X9] zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p>
	<p>9. Włożyć z powrotem płytkę zasilacza [31] do obudowy zasilacza [30].</p> <p>10. Naprężyć przy tym kabel przyłączeniowy [X9] i wkręcić nakrętkę zabezpieczającą [10] z elementami [8, 9] z powrotem w przepust kablowy po lewej [E].</p>
	<p>11. Podłączyć łącznik wtykowy [X8] na płytce sterowania [2].</p>

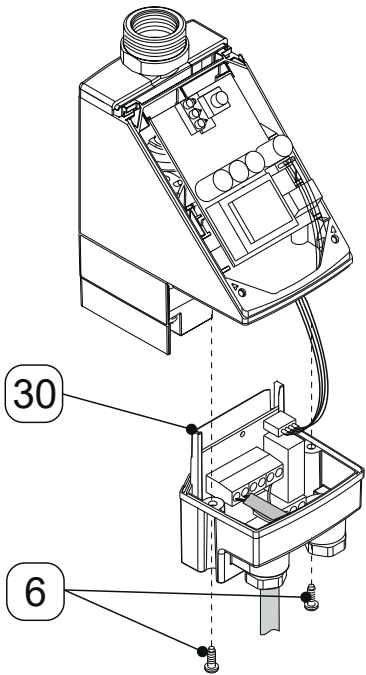
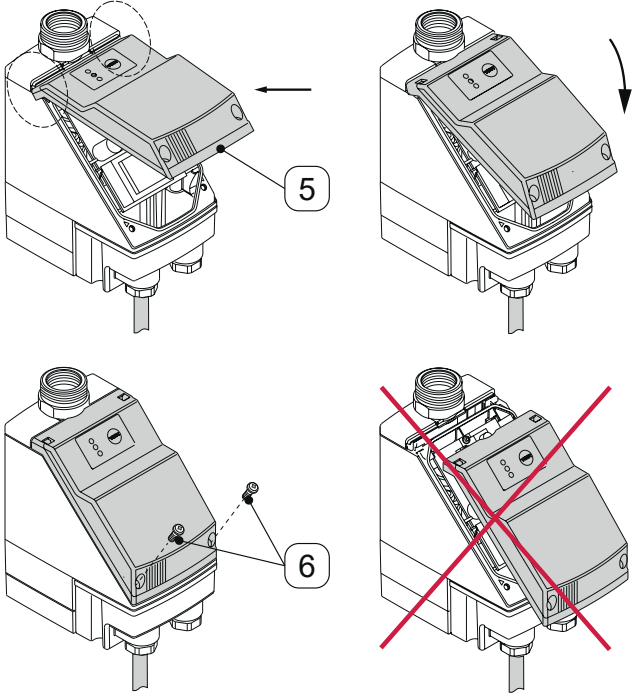
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>12. Przykręcić obudowę zasilacza [30] śrubami [6].</p>
	<p>13. Nałożyć górną część pokrywy [5] w przedstawiony sposób i przymocować ją śrubami [6].</p>

7.1.1.2 Płytki zasilacza DC

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odkręcić śruby [6] górnej części pokrywy [5] i zdjąć górną część pokrywy [5].
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wykręcić elementy [7, 8, 9, 10, 11] przepustu kablowego po lewej [E]. 3. Odkręcić śruby [6] od obudowy zasilacza [30] i zdjąć obudowę zasilacza [30].

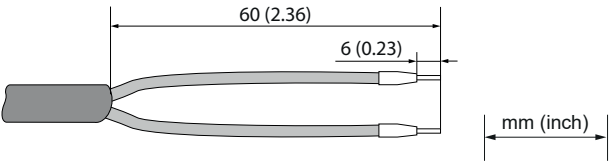

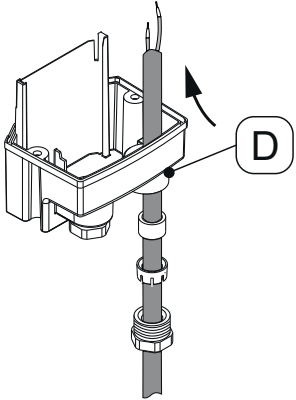
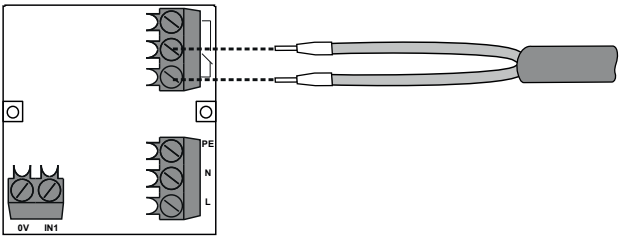
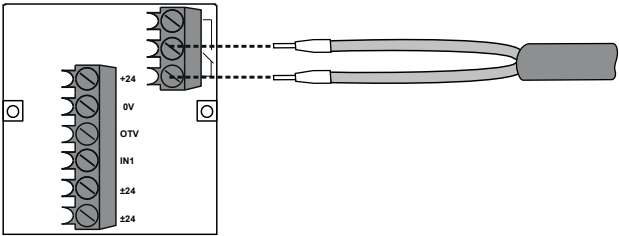
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>4. Wyciągnąć łącznik wtykowy [X8] z płytki sterowania [2].</p>
	<p>5. Rozewrzeć lekko palcami szynę obudowy zasilacza [30] i wyciągnąć płytkę zasilacza [31] do góry.</p>
<p style="text-align: center;">Kabel przyłączeniowy [X9]</p> 	<p>6. Przygotować kabel przyłączeniowy [X9].</p>
	<p>7. Nasunąć elementy przepustu kablowego [8, 9, 10] na kabel przyłączeniowy [X9] i wprowadzić do przepustu kablowego po lewej [E].</p>

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>8. Przygotować kabel przyłączeniowy napięcia zasilania [X9] zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p> <p> W przypadku zasilania 24 VDC nie występuje separacja galwaniczna między zasilaniem elektrycznym a sterownikiem urządzenia BEKOMAT®. Obudowa połączona jest z uziemieniem obwodu.</p>
	<p>9. Włożyć z powrotem płytkę zasilacza [31] do obudowy zasilacza [30].</p> <p>10. Naprężyć przy tym kabel przyłączeniowy [X9] i wkręcić nakrętkę zabezpieczającą [10] z elementami [8, 9] z powrotem w przepust kablowy po lewej [E].</p>
	<p>11. Podłączyć łącznik wtykowy [X8] na płycie sterowania [2].</p>

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>12. Przykręcić obudowę zasilacza [30] od dołu śrubami [6].</p>
	<p>13. Nałożyć górną część pokrywy [5] w przedstawiony sposób i przymocować ją śrubami [6].</p>

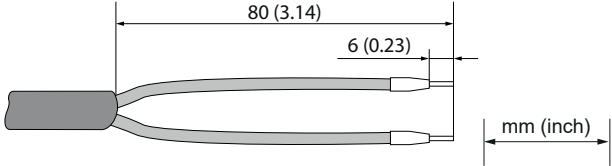

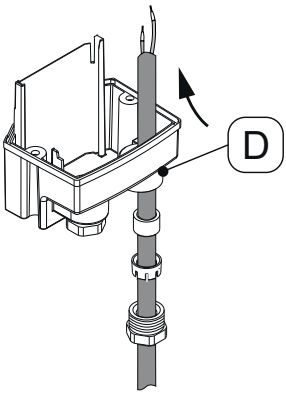
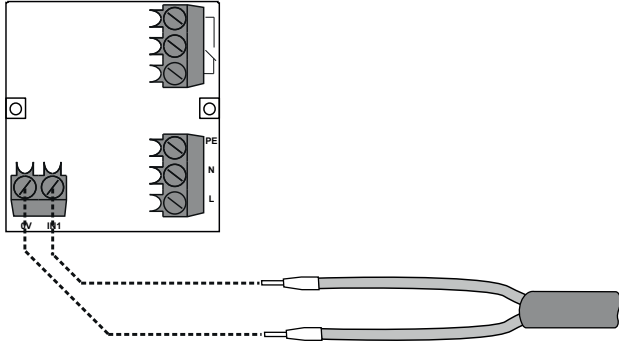
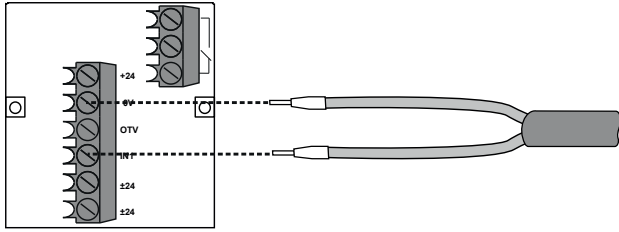
7.1.2 Podłączanie styku bezpotencjałowego

Na płycie zasilacza produktu znajduje się styk bezpotencjałowy. Za jego pomocą może być przekazywany komunikat o usterce do systemu zdalnego serwisowania.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>1. Przygotować kabel przyłączeniowy styku bezpotencjałowego (zależnie od zastosowania).</p> <p> Jeśli oprócz styku bezpotencjałowego ma być podłączony zewnętrzny przycisk TEST, do połączenia należy użyć 4/5-żyłowego kabla (w zależności od zastosowania).</p>
	<p>2. W celu podłączenia należy posłużyć się przepustem kablowym po prawej [D].</p>
	<p>Płytka zasilacza AC</p> <p>3. Podłączyć kabel przyłączeniowy styku bezpotencjałowego zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p>
	<p>Płytka zasilacza DC</p> <p>4. Podłączyć kabel przyłączeniowy styku bezpotencjałowego zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p>

7.1.3 Przyłącze zewnętrznego przycisku TEST



Produkt przystosowany jest do podłączenia zewnętrznego przycisku TEST. Za jego pomocą można zdalnie sterować odprowadzaniem kondensatu. Jeśli podłączony zostanie zewnętrzny styk, zawór elektromagnetyczny otwierany będzie tak samo jak w przypadku naciśnięcia przycisku TEST na górnej części pokrywy, aby kondensat odprowadzony został z produktu.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>1. Przygotować kabel przyłączeniowy zewnętrznego przycisku TEST (w zależności od zastosowania).</p> <p> Jeśli oprócz zewnętrznego przycisku TEST ma być także podłączony styk bezpotencjałowy, przyłącze musi zostać wykonane przy użyciu 4/5-żyłowego kabla (zależnie od zastosowania).</p>
	<p>2. W celu podłączenia należy posłużyć się przepustem kablowym po prawej [D].</p>
	<p>Płytki zasilacza AC</p> <p>3. Podłączyć kabel przyłączeniowy styku bezpotencjałowego zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p>
	<p>Płytki zasilacza DC</p> <p>4. Podłączyć kabel przyłączeniowy styku bezpotencjałowego zgodnie ze schematem zacisków „4.6 Schematy zacisków“ na stronie 23.</p>

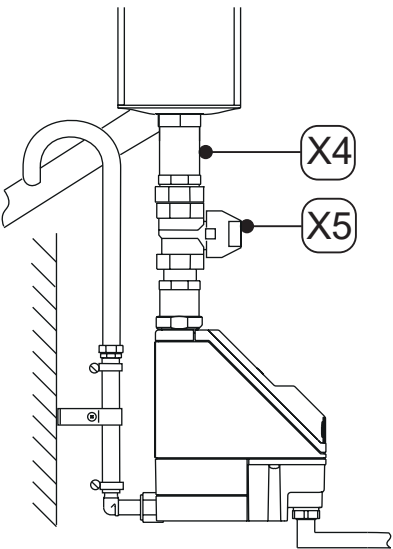
8. Uruchomienie

8.1 Ostrzeżenia

Personel	
Wykwalifikowany personel zajmujący się urządzeniami i instalacjami ciśnieniowymi i wykwalifikowany personel zajmujący się elektrotechniką (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"> • Przed doprowadzeniem ciśnienia należy skontrolować szczelność wszystkich połączeń systemów i w razie potrzeby dokręcić je. • System poddawać działaniu ciśnienia w wolnym tempie.
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Napięcie elektryczne
	<p>W przypadku kontaktu z częściami znajdującymi się pod napięciem elektrycznym istnieje zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia ciężkich obrażeń oraz usterek i błędów działania lub szkód materialnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkt i akcesoria wolno stosować tylko z kompletną, zamkniętą osłoną, zamkniętą obudową elektroniki lub zamkniętą szafą sterowniczą. • Produkt i akcesoria należy sprawdzić w prawidłowy sposób i zgodnie z przepisami oraz regulacjami obowiązującymi w danym regionie przed uruchomieniem.

8.2 Prace związane z uruchomieniem

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzyć zasilanie elektryczne. 2. Powoli doprowadzić ciśnienie do odcinka systemu (np. powoli otworzyć zalecany zawór odcinający [X5] na przewodzie dopływu kondensatu [X4]). 3. Przeprowadzić kontrolę działania (patrz rozdział „10.3.2 Kontrola działania“ na stronie 49).

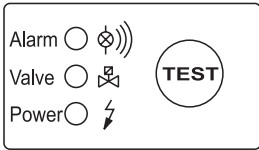
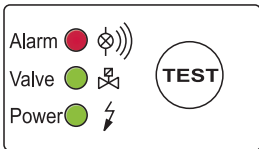
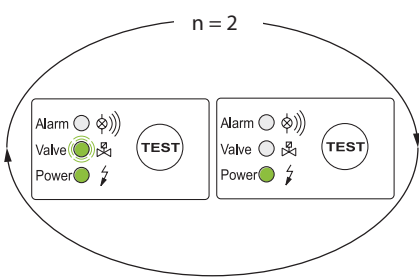
9. Praca

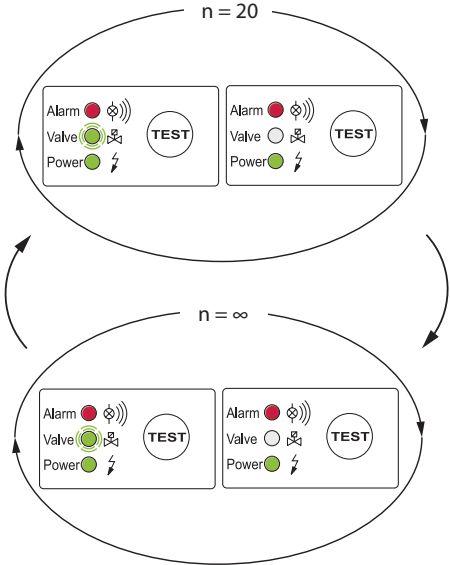
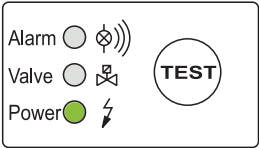
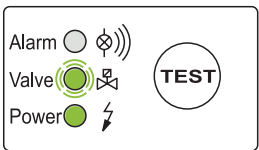
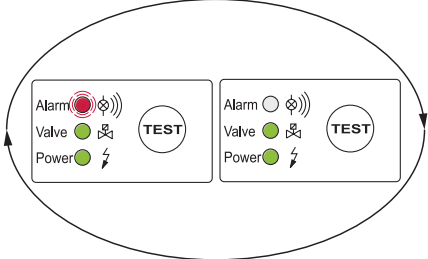
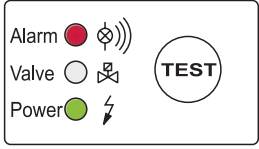
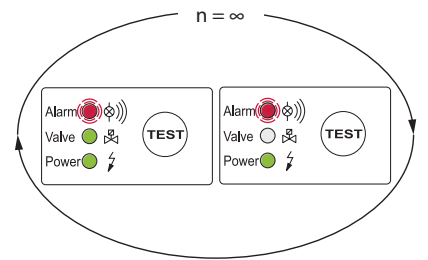
9.1 Ostrzeżenia

Personel	
Personel zajmujący się obsługą (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"> • Produkt i akcesoria wolno stosować tylko z kompletną, zamkniętą osłoną, zamkniętą obudową elektroniki lub zamkniętą szafą sterowniczą.

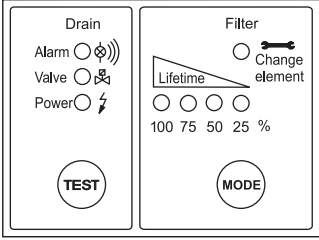
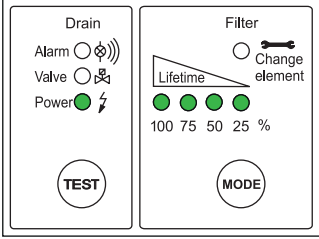
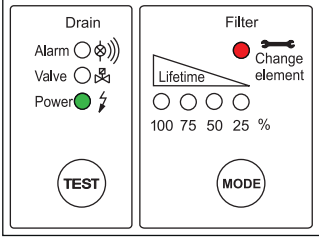
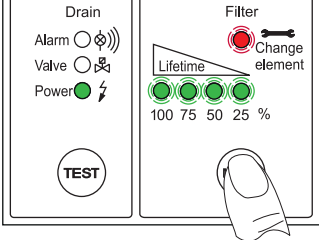
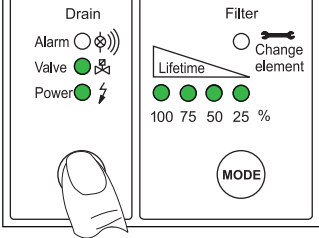
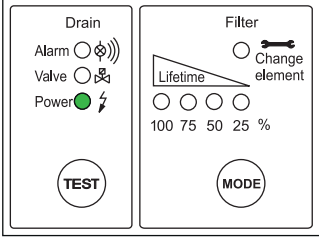
9.2 Stany robocze

9.2.1 BEKOMAT® 20 Vario

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Brak prądu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie diody LED są wygaszone
	<p>Włączanie / autotest Power-On</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie diody LED świecą przez 1 sekundę
	<p>Pozytywny wynik autotestu Power-On (powtórzenie 2x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm jest wygaszona • Zielona dioda LED Valve świeci podczas przełączania zaworu elektromagnetycznego • Zielona dioda LED Power świeci się • Zawór elektromagnetyczny przełącza się <p>→ przechodzi w tryb normalnej pracy</p>

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Negatywny wynik autotestu Power-On (powtórzenie 20x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm świeci się • Zielona dioda LED Valve świeci podczas przełączania zaworu elektromagnetycznego • Zielona dioda LED Power świeci się • Zawór elektromagnetyczny przełącza się <p>→ przechodzi w tryb fail-safe (pętla nieskończona)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zawór elektromagnetyczny przełącza się 1 raz na sekundę
	<p>Gotowość do pracy (normalny tryb pracy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm jest wygaszona • Zielona dioda LED Valve jest wygaszona • Zielona dioda LED Power świeci się
	<p>Proces odprowadzania (krótkie naciśnięcie przycisku TEST)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm jest wygaszona • Zielona dioda LED Valve świeci podczas procesu odprowadzania • Zielona dioda LED Power świeci się
	<p>Ostrzeżenie (przytrzymanie przycisku TEST >1 min i <5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm miga • Zielona dioda LED Valve świeci się • Zielona dioda LED Power świeci się
	<p>Alarm (przytrzymanie przycisku TEST > 5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm świeci się • Zielona dioda LED Valve jest wygaszona • Zielona dioda LED Power świeci się
	<p>Stan alarmu (zakłócenie odpływu kondensatu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerwona dioda LED Alarm miga • Zielona dioda LED Power świeci • Zielona dioda LED Valve świeci podczas przełączania zaworu elektromagnetycznego • Zawór elektromagnetyczny przełącza się co 4 minuty <p>→ Przy swobodnym odpływie kondensatu pracuje normalnie</p>

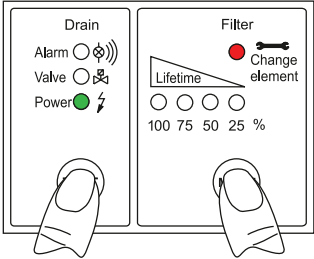
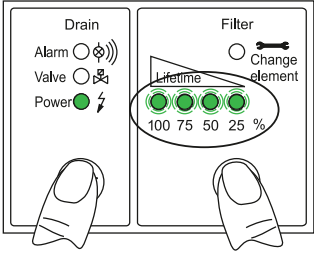
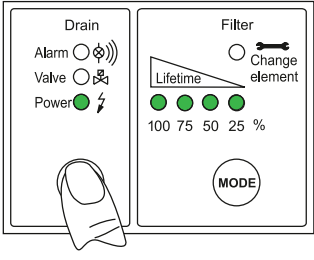
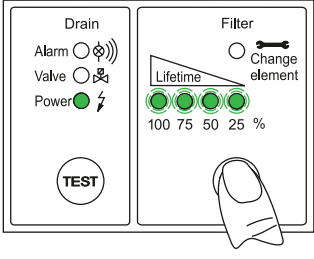
9.2.2 BEKOMAT® 20 Vario FM

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Brak prądu</p> <ul style="list-style-type: none"> Wszystkie diody LED są wygaszone.
	<p>Gotowość do pracy (normalny tryb pracy)</p> <ul style="list-style-type: none"> Zielona dioda LED Power świeci się. Świecą się wszystkie 4 zielone diody LED Lifetime. Dostępna jest żywotność od 100% do 76%. Przy 75% do 51% świecą się tylko 3 diody LED. Przy 50% do 26% świecą się tylko 2 diody LED. Przy 25% do 1% świeci się tylko 1 dioda LED.
	<p>Wymiana filtra</p> <ul style="list-style-type: none"> Zielona dioda LED Power świeci się. Zapala się czerwona dioda LED Change Element.
	<p>Diody LED kontroli działania</p> <ul style="list-style-type: none"> Przytrzymać naciśnięty przycisk MODE. <ul style="list-style-type: none"> → Zielona dioda LED Power świeci się. → Migają wszystkie zielone diody LED Lifetime. → Miga Change Element.
	<p>Proces odprowadzania (krótkie naciśnięcie przycisku TEST)</p> <ul style="list-style-type: none"> Czerwona dioda LED Alarm jest wygaszona. Zielona dioda LED Valve świeci podczas procesu odprowadzania. Zielona dioda LED Power świeci się.
	<p>Napięcie robocze / funkcja robocza</p> <ul style="list-style-type: none"> Zielona dioda LED Power świeci się. <p>Napięcie robocze, funkcja zaworu i alarm wyświetlane są w lewym polu „Drain”.</p>

Dalsze informacje o sygnalizowaniu usterek w trakcie pracy zawiera punkt „15. Usuwanie usterek“ na stronie 57.




9.2.2.1 Resetowanie funkcji zarządzania filtrami

Po wymianie filtra należy zresetować funkcję zarządzania filtrami. W celu zresetowania po wymianie filtra należy wykonać następujące czynności.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<p>Uruchomienie funkcji Reset</p> <ul style="list-style-type: none"> Aby uruchomić mechanizm resetowania, należy jednocześnie nacisnąć przycisk TEST i przycisk MODE. <p>Rozpoczyna się działanie klawisza, który został wciśnięty jako pierwszy. Jeśli drugi przycisk również zostanie wciśnięty, pierwsza wyzwolona akcja zostanie zatrzymana.</p>
	<p>Mechanizm resetowania</p> <ul style="list-style-type: none"> Trzymać oba przyciski wciśnięte przez ponad 10 sekund. → Wszystkie diody Lifetime zaczynają migać. W tle działa standardowa funkcjonalność BEKOMAT®. Jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, pozostaje w tym stanie.
	<p>Zatrzymanie mechanizmu resetowania</p> <ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć krótko przycisk TEST. → Mechanizm resetowania zostaje natychmiast przerwany. Nie naciskać żadnego przycisku. → Mechanizm resetowania zatrzymuje się automatycznie po 60 sekundach.
	<p>Filtr Lifetime zresetować do wartości wyjściowej</p> <ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć przycisk MODE. → Licznik filtra Lifetime jest resetowany do wartości wyjściowej. → BEKOMAT® powraca do normalnego stanu roboczego.

10. Serwisowanie

10.1 Ostrzeżenia

Personel	
Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem (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"> • Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
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"> • Prace związane z serwisowaniem i naprawą wolno wykonywać tylko przy produkcie odłączonym od źródła zasilania elektrycznego i zabezpieczonym przed niezamierzonym włączeniem. • Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących w danym regionie wymogów prawnych i przepisów.
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"> • Chronić produkt przed rozpryskującą się wodą lub wilgocią. • Otwierać produkt lub usuwać jego elementy tylko w suchym miejscu. • Nie należy wkładać obcych przedmiotów do otworów produktu. • Utrzymywać wszystkie powierzchnie stykowe i otwory wolne od brudu i wilgoci. • Do czyszczenia nie stosować myjek wysokociśnieniowych ani parowych.


10.2 Harmonogram serwisowania

Konserwacja	Termin
Wymiana części ulegających zużyciu	Po 8760 godzinach pracy lub 1 mln cykli przełączania*; przynajmniej raz w roku
Czyszczenie	Co roku
Kontrola wzrokowa	Co tydzień
Próba szczelności	Po wszystkich pracach montażowych oraz konserwacyjnych i serwisowych przy produkcji

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

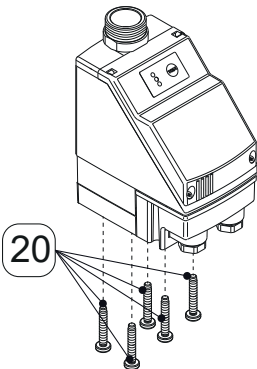
10.3 Prace serwisowe

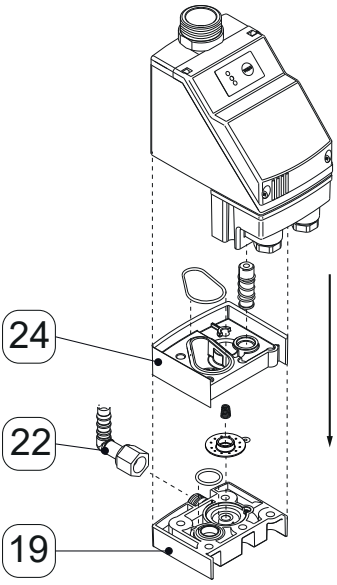
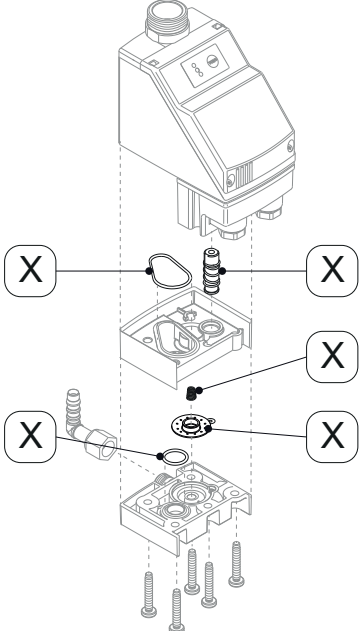
W celu przeprowadzenia prac montażowych spełnione muszą być poniższe warunki i zakończone czynności przygotowawcze.

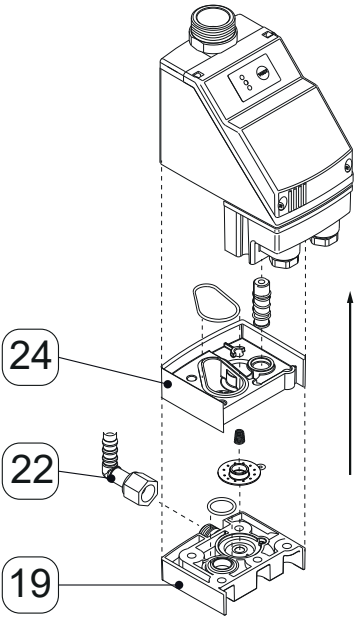
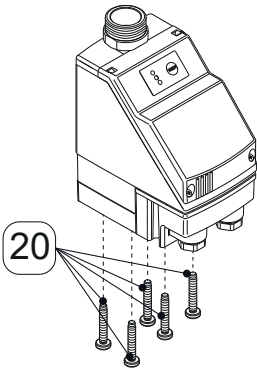
Warunki		
Narzędzie	Materiał	Wyposażenie ochronne
<ul style="list-style-type: none"> Wkrętak z końcówką płaską rozm. 2,5 mm (0,09 in) Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy 	<ul style="list-style-type: none"> Materiały uszczelniające Odpowiedni środek do smarowania o-ringów Łagodny środek czyszczący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

Czynności przygotowawcze	
1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji musi być zakończona (patrz „12. Wyłączenie z eksploatacji“ na stronie 52).
2	Demontaż jest zakończony (patrz rozdział „13. Demontaż“ na stronie 53).

10.3.1 Wymiana części ulegających zużyciu

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> Odkręcić śruby [20].

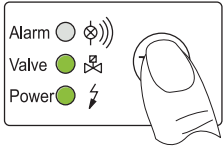
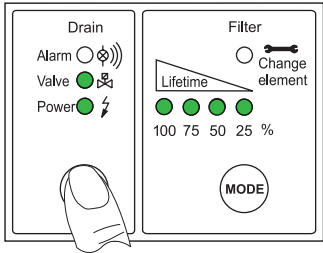
Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wymontować złączkę kątową [22]. 3. Ostrożnie zdjąć gniazdo membrany [19] i pokrywę membrany [24].
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Wymienić wszystkie elementy części ulegającej zużyciu [X]. 5. Nasmarować o-ringi zestawu części ulegających zużyciu.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Połączyć gniazdo membrany [19] i pokrywę membrany [24] w przedstawiony sposób. 7. Wymontować złączkę kątową [22].
	<ol style="list-style-type: none"> 8. Przykręcić śrub [20].

Czynności końcowe

1.	Zmontować produkt (patrz rozdział „6. Montaż“ na stronie 25).
2.	Uruchomić produkt (patrz rozdział „8. Uruchomienie“ na stronie 40).

10.3.2 Kontrola działania

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



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

OSTROŻNIE	Urazy personelu w wyniku nieprawidłowego zastosowania środków czyszczących
	<p>Nieprawidłowe stosowanie środków czyszczących grozi lekkimi urazami oraz zagrożeniami dla zdrowia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nigdy nie czyścić urządzeń na mokro. • Do czyszczenia nie stosować myjek wysokociśnieniowych. • 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 z zewnątrz stosować antystatyczną, zwilżoną ściereczkę. • Nieczytelne oznaczenia na produkcie (piktogramy, oznakowania) niezwłocznie wymieniać na nowe. • Stosować środki ochrony indywidualnej. • Środków czyszczących należy używać zgodnie z instrukcjami producenta.
UWAGA	Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących higieny
	Oprócz podanych zaleceń dotyczących czyszczenia należy w razie potrzeby przestrzegać obowiązujących regionalnych lub zakładowych przepisów higieny.

Czynności przygotowawcze

1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji musi być zakończona.
----	--

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.
3.	Uruchomić produkt.

Czynności końcowe

1.	Zmontować produkt.
2.	Zmontować produkt (patrz „6. Montaż“ na stronie 25).
3.	Uruchomić produkt (patrz „8. Uruchomienie“ na stronie 40).

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

11.3 Części zamienne i zestaw uszczelek



Opis	Nr materiału
Zestaw części ulegających zużyciu	4003701
Gniazdo membrany	4003700
5 membran	2000496
3 złączki kątowe	4003702
Płytki sterowania BEKOMAT® 20 Vario	4047964
Płytki sterowania BEKOMAT® 20 Vario FM	4060203
Płytki zasilacza 230 VAC	2001501
Płytki zasilacza 115 VAC	2001502
Płytki zasilacza 24 VAC	2001504
Płytki zasilacza 24 VDC	2001915

12. Wyłączenie z eksploatacji

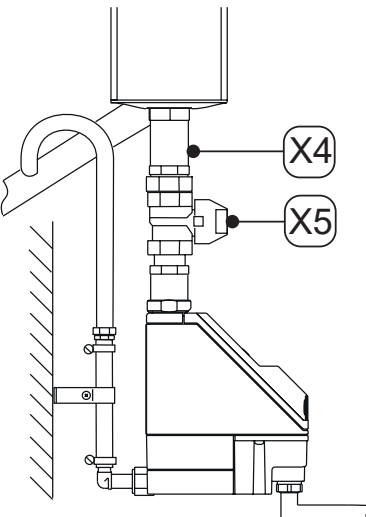
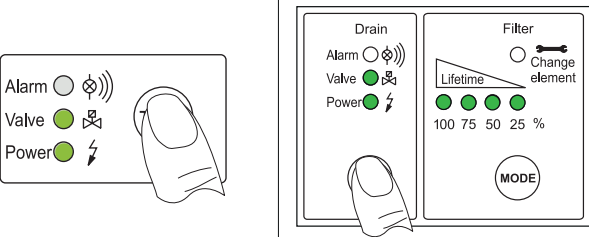
12.1 Ostrzeżenia

Personel

Wykwalifikowany personel zajmujący się serwisowaniem (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"> • Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy. • Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Napięcie elektryczne
	<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"> • Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy. • Przed rozpoczęciem pracy produkt i akcesoria odłączyć od napięcia, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.

12.2 Prace związane z wyłączeniem z eksploatacji



Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przerwać dopływ kondensatu przez przewód dopływu kondensatu [X4] (np. zamknąć zalecany zawór odcinający [X5]).
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wielokrotnie nacisnąć przycisk TEST. → Zostaje zredukowane ciśnienie w BEKOMAT® → Reszta kondensatu zostaje odprowadzona do urządzenia BEKOMAT® 3. Odłączyć urządzenie BEKOMAT® od zasilania elektrycznego i napięcia.

13. Demontaż

13.1 Ostrzeżenia




Personel

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

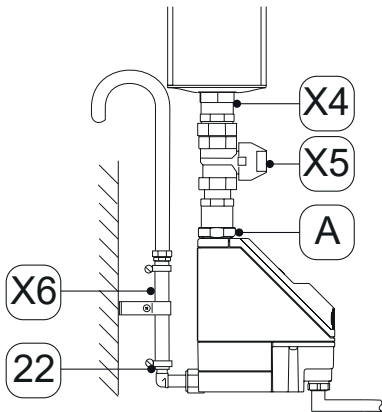
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Gwałtowne wypływanie płynów będących pod ciśnieniem
	<p>Wskutek kontaktu z nagle wypływającymi gazami lub w wyniku pęknięcia elementów instalacji istnieje niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich urazów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy. • Przed rozpoczęciem pracy odpowietrzyć system pod ciśnieniem i zabezpieczyć system przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Napięcie elektryczne
	<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"> • Przed rozpoczęciem prac wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wokół obszaru pracy. • Przed rozpoczęciem pracy produkt i akcesoria odłączyć od napięcia, a następnie zabezpieczyć przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.

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"> Klucz szczękowy lub klucz nastawny ślimakowy 	<ul style="list-style-type: none"> Żadne materiały nie są wymagane. 	Nosić przez cały czas:   



Czynności przygotowawcze	
1.	Procedura wyłączenia z eksploatacji musi być zakończona (patrz rozdział „12. Wyłączenie z eksploatacji“ na stronie 52).
2.	Zredukować ciśnienie w systemie pod ciśnieniem lub odpowiednim odcinku systemu i zabezpieczyć go przed przypadkowym doprowadzeniem ciśnienia.

Rysunek	Opis/objaśnienie
	<ol style="list-style-type: none"> Poluzować węz [X6] z końcówki węża [22]. Poluzować i zdjąć przewód dopływu kondensatu [X4] i zalecany zawór odcinający [X5] dopływu kondensatu [A]. Zdemontować wszystkie przyłącza elektryczne.

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

UWAGA	Nieprawidłowa utylizacja
	<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"> • 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. • W razie niejasności w zakresie utylizacji skontaktować się z regionalnym zakładem utylizacji odpadów.
INFORMACJA	Utylizacja zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych
	<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 z 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

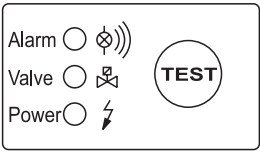




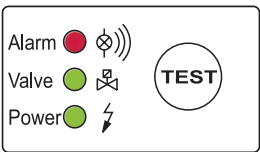




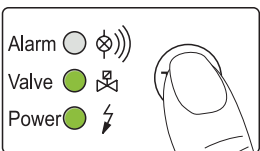




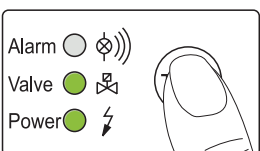



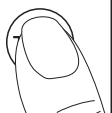
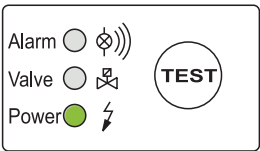




14.3 Utylizacja elementów

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

Rysunek	Opis/objaśnienie	Usuwanie usterek
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>  Valve <input type="checkbox"/>  Power <input type="checkbox"/>  </p>	Nie świeci żadna dioda LED.	<ul style="list-style-type: none"> Odczytać napięcie robocze z tabliczki znamionowej i skontrolować. Sprawdzić, czy do zacisków płytki zasilacza (L, N, PE) przyłożone jest napięcie. Skontrolować złącze wtykowe płytki zasilacza do płytki sterowania.
 <p>Alarm <input checked="" type="checkbox"/>  Valve <input checked="" type="checkbox"/>  Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Wszystkie diody LED świecą się na stałe.	<ul style="list-style-type: none"> Odłączyć urządzenie od napięcia roboczego i włączyć je ponownie po > 5 sekundach. Sprawdzić płytkę drukowaną pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>  Valve <input checked="" type="checkbox"/>  Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Mimo naciskania przycisku TEST nie jest odprowadzany kondensat.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolować przewody doprowadzające i odpływowe. Wymienić części oryginalne. Sprawdzić, czy słychać odgłos przełączenia zaworu, naciskając kilkakrotnie przycisk TEST. Skontrolować złącze wtykowe zacisku kabla na płytce sterowania.
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>  Valve <input checked="" type="checkbox"/>  Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Kondensat odprowadzany jest tylko wtedy, gdy naciśnięty zostanie przycisk TEST.	<ul style="list-style-type: none"> Przewód doprowadzający należy przeprowadzić ze spadkiem > 3%. Wyczyścić rurkę czujnika. Sprawdzić, czy osiągnięte jest wymagane ciśnienie minimalne.
 <p>Alarm <input type="checkbox"/>  Valve <input type="checkbox"/>  Power <input checked="" type="checkbox"/>  </p>	Urządzenie jest stale przedmuchiwane.	<ul style="list-style-type: none"> Wyczyścić całą jednostkę zaworu. Wymienić części oryginalne. Wyczyścić rurkę czujnika.

16. Załączniki

16.1 Certyfikaty i deklaracje zgodności

Symbol	Opis/objaśnienie
	<p>Oznakowanie CE</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>Oznakowanie WEEE</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>
	<p>Oznakowanie UKCA</p> <p>Oznakowanie UKCA jest znakiem zgodności wskazującym na zgodność z obowiązującymi wymaganiami dla produktów wprowadzanych do obrotu w Wielkiej Brytanii.</p>

17. Deklaracja zgodności

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

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



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Kondensatableiter
Modelle:	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Spannungsvarianten:	24 VDC, 24 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Max. Betriebsdruck:	16 bar(ü)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kondensatableiter zur elektronisch niveaugeregelten Ableitung von Kondensat im Druckluftnetz.

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1: 2010/A1:2019/AC:2019-04

Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 ... 48 VAC und 18 ... 72 VDC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Neuss, 21.12.2021

Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

NIEMCY

tel. +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Deklaracja zgodności UE

Niniejszym oświadczamy, że niżej opisany produkt spełnia wymogi odnośnych dyrektyw i norm technicznych. Niniejsza deklaracja odnosi się wyłącznie do produktu w stanie, w którym został on wprowadzony przez nas do obrotu. Nie są uwzględnione elementy niezamontowane przez producenta i/lub ingerencje dokonane już po dostarczeniu urządzenia.

Nazwa produktu:	Dren kondensatu
Modele:	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Wersje napięcia:	24 VDC, 24 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Maks. ciśnienie robocze:	16 bar(g)
Opis produktu i funkcja:	dren do odprowadzania kondensatu w sieci sprężonego powietrza, z elektroniczną regulacją poziomu.

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE

Zastosowane normy zharmonizowane: EN 61010-1: 2010/ AI:2019/ AC:2019-04

Urządzenia o napięciu roboczym o wartości 24–48 VAC i 18–72 VDC nie podlegają uregulowaniom dyrektywy niskonapięciowej.

Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE

Zastosowane normy zharmonizowane: EN 61326-1:2013

Dyrektywa ROHS II 2011/65/UE

Przepisy dyrektywy 2011/65/UE w sprawie ograniczenia zastosowania określonych niebezpiecznych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych są spełnione.

Producent ponosi wyłączną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności.

Podpisano w imieniu:

Neuss, 21.12.2021

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Kierownik działu zapewnienia jakości

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

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



UK Declaration of Conformity

We hereby declare that the product named below complies with the stipulations of the relevant directives and technical standards. This declaration applies only to the product in the condition in which it is marketed by us. Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Product designation:	Condensate drain
Types:	BEKOMAT® 20, 20 FM, 20 V, 20 VFM
Supply voltage versions:	24 VDC, 24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 115 VAC, 200 VAC, 230 VAC
Max. operating pressure:	16 bar(g)
Product description and function:	Condensate drain for electronically level-controlled discharge of condensate in the compressed-air system.

Manufacturer:	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7, 41468 Neuss, Germany
----------------------	---

UK Representative:	BEKO TECHNOLOGIES Ltd Unit 11-12 Moons Park, Burnt Meadow Road, North Moons Moat Redditch, Worcs, B98 9PA, United Kingdom
---------------------------	--

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, 2016 No. 1101	
Applied standards:	S.I. 2016 No. 1101 (EN 61010-1: 2010/A1:2019/AC:2019-04)

The devices with a working voltage of 24 ... 48 VAC and 18 ... 72 VDC are not governed by the scope of the Low Voltage Directive.

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, 2016 No. 1091	
Applied standards:	S.I. 2016 No. 1091 (EN 61326-1:2013)

RoHS Regulations 2012 No 3032 (2011/65/EU)

The products meet the requirements laid down in RoHS Regulations 2012 concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

The products bear the UKCA mark:



BEKO TECHNOLOGIES GMBH shall have sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Neuss, 21.12.2021

Signed for and on behalf of:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Head of Quality Management International

UK_decl_BM20_20FM_en_12_2021

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