bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Typ ME44

Moduł wejścia/wyjścia

Moduł 4AI
Moduł 4AO
Moduł 8DI
Moduł 8DO

Instrukcja obsługi

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Zmiany techniczne zastrzeżone.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2018–2021

Operating Instructions 2111/03_PL-pl_00815355 / Original DE

Moduł wejścia/wyjścia – typ ME44

Spis treści

1 INSTRUKCJA OBSŁUGI 6

1.1 Symbol 6

1.2 Definicje terminów 6

2 UŻYWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM 7

3 PODSTAWOWE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA 8

4 INFORMACJE OGÓLNE 9

4.1 Adres kontaktowy 9

4.2 Gwarancja 9

4.3 Informacje w Internecie 9

5 OPIS PRODUKTU 10

5.1 Możliwe kombinacje 10

6 DANE TECHNICZNE 11

6.1 Zgodność 11

6.2 Normy 11

6.3 Warunki eksploatacyjne 11

6.4 Dane mechaniczne 11

6.5 Opis – tabliczka znamionowa i oznakowanie urządzenia 12

6.6 Dane elektryczne 12

7 INSTALACJA 16

7.1 Montaż bramki Fieldbus na płycie tylnej 16

7.2 Montaż modułu wejścia/wyjścia typu ME44 na płycie tylnej 17

7.3 Instalacja elektryczna 18

7.4 Montaż systemu na szynie standardowej 22

8 ELEMENTY WYŚWIETLACZA MODUŁÓW WEJŚCIA/WYJŚCIA 23

8.1 Dioda LED wskazująca status kanału 23

8.2 Dioda LED wskazująca status urządzenia 24

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

8.3 Diagnostyka statusu urządzenia 25

9 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU ZA POMOCĄ BÜRKERT COMMUNICATOR 27

9.1 Interfejs użytkownika Bürkert Communicator 27

9.2 Łączenie urządzenia z „Bürkert Communicator” 28

9.3 Poziom użytkownika w Bürkert Communicator 28

10 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 4AI 30

10.1 Ustawienia podstawowe wejść analogowych 30

11 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 4AI 36

11.1 Menu w obszarze konfiguracyjnym od AI1 do AI4 36

11.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings 38

12 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 4AO 43

12.1 Ustawienia podstawowe wyjść analogowych 43

13 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 4AO 46

13.1 Menu w obszarze konfiguracyjnym od AO1 do AO4 46

13.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings 47

14 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 8DI 52

14.1 Ustawienia podstawowe modułu wejściowego 52

15 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 8DI 54

15.1 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym „Inputs” 54

15.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings 57

16 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 8DO 61

16.1 Ustawienia wyjść cyfrowych 61

16.2 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy On-Off 62

16.3 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa 65

16.4 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PWM 69

16.5 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PFM 73

17 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 8DO 76

17.1 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings 76

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18 KONSERWACJA 81
18.1 Wymiana modułu wejścia/wyjścia typu ME44 81
18.2 Wymiana płyty tylnej 84
19 CZĘŚCI ZAMIENNE I AKCESORIA 91
20 DEMONTAŻ 92
21 OPAKOWANIE, TRANSPORT 93
22 MAGAZYNOWANIE 93
23 UTYLIZACJA 93

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

1 INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja obsługi opisuje cały cykl życia urządzenia. Instrukcję należy przechowywać w miejscu użytkowania.

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa!

- Niniejszą instrukcję należy dokładnie przeczytać.
- Stosować się przede wszystkim do wskazówek bezpieczeństwa dot. użycia zgodnego z przeznaczeniem oraz warunków użytkowania.
- Osoby pracujące przy urządzeniu muszą przeczytać niniejszą instrukcję i rozumieć jej treść.

1.1 Symbol

OSTROŻNIE!

Ostrzega przed możliwym zagrożeniem.

- Nieprzestrzeganie może prowadzić do średnio ciężkich lub lekkich obrażeń.

UWAGA!

Ostrzega przed szkodami materialnymi.

- Nieprzestrzeganie może prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub maszyny.

Oznacza ważne dodatkowe informacje, wskazówki i zalecenia.

Wskazuje na informacje w tej instrukcji obsługi lub innej dokumentacji.

▶ Oznacza instrukcję mającą na celu uniknięcie zagrożenia.

→ Oznacza krok roboczy, który należy przeprowadzić.

✓ Oznacza rezultat.

MENU Oznaczenie tekstów do oprogramowania.

1.2 Definicje terminów

Termin	W niniejszej instrukcji oznacza
urządzenie, moduł wejścia/wyjścia	Moduł wejścia/wyjścia – typ ME44
büS	Magistrala komunikacyjna opracowana przez Bürkert na podstawie protokołu CANopen

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

2 UŻYWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Moduł wejścia/wyjścia typu ME44 zbiera, konwertuje i porównuje fizyczne dane pomiarowe z czujników zewnętrznych lub odbiera polecenia przełączania od abonentów komunikacji büS za pośrednictwem interfejsu büS. Te dane pomiarowe lub polecenia przełączania są przekazywane do zewnętrznych elementów wykonawczych lub abonentów komunikacji büS za pośrednictwem interfejsu büS.

- Urządzenie należy zamontować w odpowiedniej szafie sterowniczej lub obudowie. Szafa sterownicza lub obudowa musi mieć stopień ochrony co najmniej IP54.
- Użytkować urządzenie wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W przypadku niezgodnego z przeznaczeniem użycia urządzenia należy liczyć się z zagrożeniami dla ludzi i maszyn w otoczeniu oraz dla środowiska naturalnego.
- Urządzenie wolno użytkować wyłącznie w połączeniu z zalecanymi lub dopuszczonymi przez firmę Bürkert urządzeniami i komponentami obcych producentów.
- Urządzenie może być eksploatowane tylko w nienagannym stanie technicznym.
- Warunkiem bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji są: prawidłowy transport, prawidłowe przechowywanie, instalacja, rozruch / oddanie do użytku, obsługa i serwisowanie.
- Podczas stosowania przestrzegać dopuszczalnych parametrów, warunków pracy oraz warunków użytkowania. Informacje te znajdują się w dokumentacji kontraktowej, instrukcji obsługi oraz na tabliczce znamionowej.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

3 PODSTAWOWE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

Wskazówki dot. bezpieczeństwa nie uwzględniają przypadków i zdarzeń, jakie mogą wystąpić podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji. Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie miejscowych przepisów bezpieczeństwa, również w odniesieniu do personelu.

Ogólne sytuacje niebezpieczne.

W celu zabezpieczenia się przed obrażeniami:

- Nie modyfikować urządzenia w żaden sposób.
- Nie obciążać urządzenia mechanicznie.
- Zabezpieczyć urządzenie lub maszynę przed nieplanowanym włączeniem.
- Prace instalacyjne i serwisowe może przeprowadzać wyłącznie odpowiednio wyszkolony i wykwalifikowany personel.
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.
- Po przerwaniu zasilania elektrycznego zapewnić kontrolowany ponowny rozruch procesu.
- Przestrzegać ogólnie przyjętych zasad techniki.

WSKAZÓWKA!

Części i zespoły zagrożone ładunkami elektrostatycznymi.

Urządzenie zawiera elektroniczne części, które są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD). Kontakt z elektrostatycznie naładowanymi osobami lub przedmiotami stwarza zagrożenie dla tych części. W najgorszym przypadku części te są natychmiast niszczone lub ulegają awarii po rozruchu.

- Aby zminimalizować lub uniknąć możliwości uszkodzenia w wyniku gwałtownego wyładowania elektrostatycznego, należy spełnić wymagania normy EN 61340-5-1.
- Nie dotykać podzespołów elektronicznych przy podłączonym napięciu zasilającym.
- Zamknąć wszystkie nieużywane interfejsy elektryczne za pomocą pokryw.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

4 INFORMACJE OGÓLNE

4.1 Adres kontaktowy

Polska

Burkert Austria GmbH Oddział w Polsce
Branch Office of Austria
ul. Czarodzieja 16
03-116 Warszawa
Telefon +48 22 840 60 10
Telefaks +48 22 840 60 11
e-mail buerkert@buerkert.pl

Świat

W Internecie pod adresem: www.burkert.com

4.2 Gwarancja

Warunkiem gwarancji jest zgodne z przeznaczeniem użytkowanie urządzenia oraz przestrzeganie określonych w specyfikacji zasad pracy.

4.3 Informacje w Internecie

Instrukcje obsługi i karty charakterystyki produktów Bürkert można znaleźć w Internecie pod adresem:

http://country.burkert.com

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

5 OPIS PRODUKTU

Moduł wejścia/wyjścia typu ME44 odbiera dane pomiarowe z zewnętrznych czujników i wejść, przetwarza je i przekazuje do zewnętrznych siłowników lub abonentów Fieldbus i bramek do sterowników lub może wyprowadzać dane ze sterowników lub abonentów komunikacji Fieldbus.

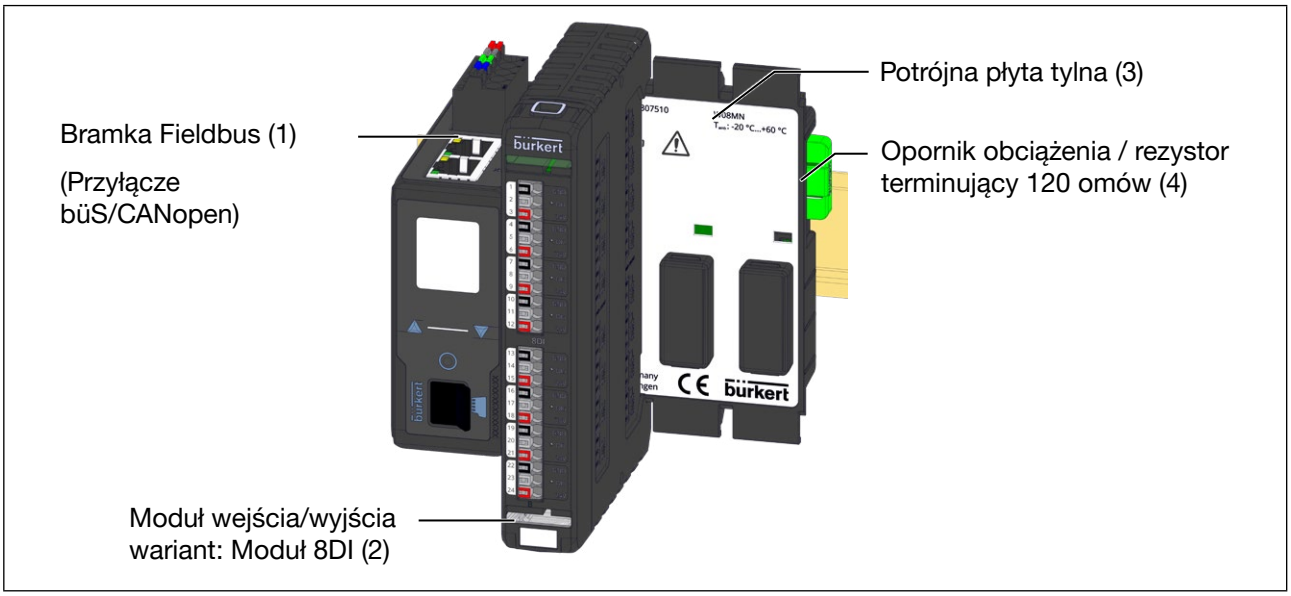
Moduł wejścia/wyjścia typu ME44 jest dostępny w następujących wariantach:

- Moduł 4AI z 4 wejściami analogowymi
- Moduł 4AO z 4 wyjściami analogowymi
- Moduł 8DI z 8 wejściami cyfrowymi
- Moduł 8DO z 8 wyjściami cyfrowymi

5.1 Możliwe kombinacje

Moduł wejścia/wyjścia typu ME44 może być eksploatowany jako część systemu tylko w połączeniu z innymi modułami. Aby zmontować system składający się z kilku modułów, należy skontaktować się z filią dystrybucyjną Bürkert.

Przykład systemu w konfiguracji minimalnej:



Ilustracja 1: Przykład: System z modułem wejścia/wyjścia typu ME44 w konfiguracji minimalnej

Moduł	Oznaczenie	Typy
1	Brama sieciowa Fieldbus (przyłącze büS/CANOpen)	ME43
2	Moduł wejścia/wyjścia: Moduł 8DI (lub moduł 4AI, 4AO, 8DO)	ME44
3	Potrójna płyta tylna	BPX3
4	Opornik obciążenia / rezystor terminujący 120 omów	ME43

Tabela 1: Przykład: minimalna konfiguracja dla systemu z modułem wejścia/wyjścia typu ME44

Maksymalna konfiguracja dla modułów wejścia/wyjścia typu ME44

Liczba	Moduły
3	Potrójna płyta tylna BPX3, dla 3 modułów wejścia/wyjścia typu ME44 każdy
9	Moduły wejścia/wyjścia typu ME44

Tabela 2: Maksymalna konfiguracja dla systemu z modułem wejścia/wyjścia typu ME44

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

6 DANE TECHNICZNE

Na tabliczce znamionowej podane są następujące wartości:

- **Napięcie zasilające**
- **Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia**

6.1 Zgodność

Urządzenie jest zgodne z dyrektywami UE stosownie do deklaracji zgodności UE (jeżeli ma zastosowanie).

6.2 Normy

Zastosowane normy, przy pomocy których potwierdzana jest zgodność z dyrektywami, umieszczone są w świadectwie badania typu UE i/lub w deklaracji zgodności UE (jeżeli ma zastosowanie).

6.3 Warunki eksploatacyjne

UWAGA!

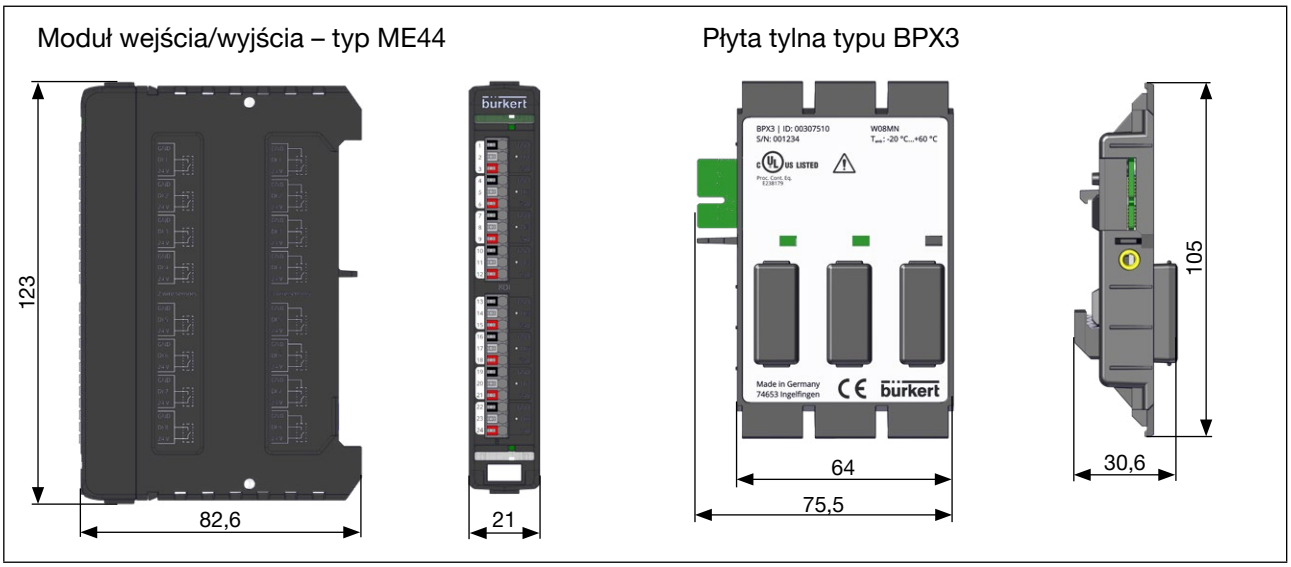
Awaria funkcjonalna spowodowana wysoką temperaturą i silnym mrozem

- Nie należy używać urządzenia poza dopuszczalnym zakresem temperatury.

Dopuszczalna temperatura otoczenia:	-20°C–+60°C
Względna wilgotność powietrza:	90% do 60°C (bez kondensacji)
Wysokość użytkowa:	do 2000 m nad poziomem morza

6.4 Dane mechaniczne

Wymiary

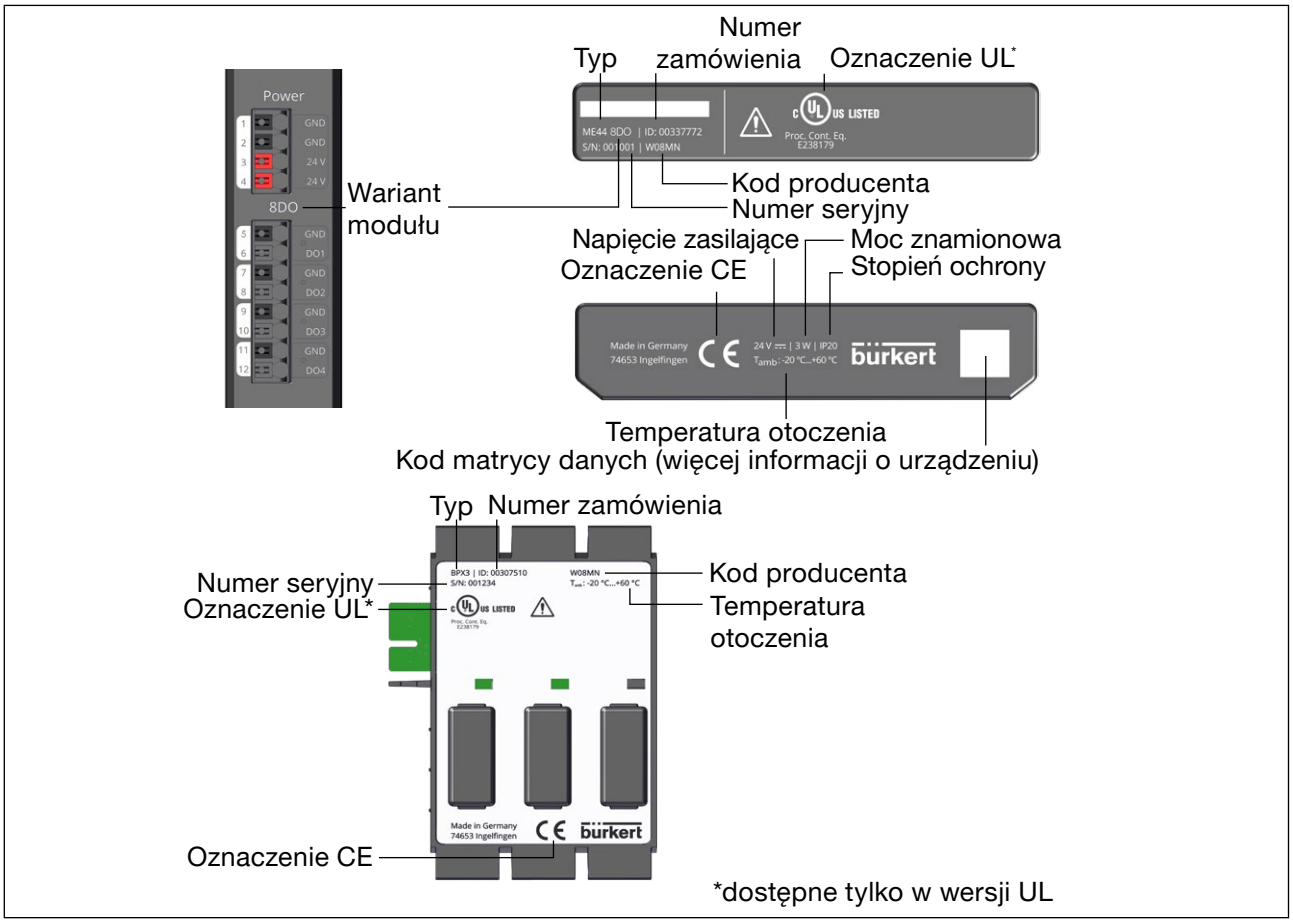


Ilustracja 2: Wymiary modułu wejścia/wyjścia typu ME44 i płyty tylnej typu BPX3

Materiał obudowy typu ME44: Poliwęglan

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

6.5 Opis – tabliczka znamionowa i oznakowanie urządzenia



Ilustracja 3: Opis – tabliczka znamionowa i oznakowanie urządzenia (przykład)

6.6 Dane elektryczne

Napięcie robocze:	24 V ⎓ +20%/-15% przez płytę tylną BPX3
Przekrój przyłącza przewodu	0,2–1,5 mm²
Pobór mocy	4AI: 3,5 W 4AO: 3,5 W 8DI: 10 W 8DO: 3 W
Stopień ochrony:	IP20 wg EN 60529 / IEC 60529
Urządzenia UL:	Limited Energy Circuit (LEC) zgodnie z UL/ IEC 61010-1 Limited Power Source (LPS) zgodnie z UL/ IEC 60950 SELV/PELV with UL Recognized Overcurrent Protection, Konfiguracja zgodnie z UL/IEC 61010-1 Table 18 NEC Class 2 power source

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Zabezpieczenie	Wejścia modułów wejścia/wyjścia są zabezpieczone przed impulsami napięciowymi i prądami przetężeniowymi zgodnie z IEC 61131-2, strefa B. Napięcia powyżej +/- 30 V mogą zniszczyć moduł.
Normy	EMV EN 61000 IEC 61131-2

6.6.1 Właściwości elektryczne wejść i wyjść

Moduł 4AI	
Wariant elektryczny	Wejście prądowe lub wejście napięciowe Konfigurowalne wejście (AI jako DI) AI może być również używane jako DI (konfiguracja poprzez oprogramowanie Bürkert Communicator)
Tryb pracy	• 0–20 mA • 4–20 mA • 0–10 V • 0–5 V • 0–2 V
Dokładność	0,1% FSR Współczynnik temperatury: • Wejście prądowe: ±35 ppm/K • Wejście napięciowe: ±40 ppm/K
Impedancja wejściowa	• Pomiar prądu przy 25°C ≤ 110 omów • Pomiar napięcia przy 25°C ≤ 115 kOhm
Izolacja galwaniczna	Tak, do magistrali systemowej na płycie tylnej, bez separacji pod wejściami
Maks. pobór prądu aux	4 x 50 mA (zasilanie czujnika)
Maks. pobór prądu przez moduł	25 mA

Tabela 3: Właściwości elektryczne – moduł 4AI

Moduł 4AO	
Wariant elektryczny	Wyjście prądu lub wyjście napięciowe
Tryb pracy	• 0–20 mA • 4–20 mA • 0–10 V • 0–5 V • 0–2 V
Dokładność	0,1% FSR
Impedancja pętli	≤ 900 omów na wyjściu prądu ≥ 750 omów na wyjściu napięciowym
Błąd skali zerowej	+0,22% FSR
Izolacja galwaniczna	Tak, do magistrali systemowej na płycie tylnej, bez separacji pod wyjściami

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Moduł 4AO	
Maks. pobór prądu przez moduł	30 mA
Maks. prąd w ścieżce wyjściowej	4 x 50 mA przy 900 omów obciążenia na wyjściu prądu (przy niższej rezystancji pobór prądu maleje)

Tabela 4: Właściwości elektryczne – moduł 4AO

Moduł 8DI	
Wariant elektryczny	Czujnik 2-przewodowy, czujnik 3-przewodowy, mechaniczne wyłączniki krańcowe (wszystkie wejścia mogą być skonfigurowane jako wejścia częstotliwości)
Próg przełączania	VOFF = 0–5 V VON = 10–30 V
Prąd wejściowy dla VON, typ. 24 V ⎓	Maks. 5,7 mA
typ wejścia	Typ1 i typ3 zgodnie z IEC 61131-2
Liczba wejść częstotliwości	8
Wejście częstotliwości	Maks. do 2,5 kHz
Impedancja wejściowa	> 4 kOhm
Czas próbkowania / częstotliwość próbkowania	1 ms–4 s/0,25 Hz–1 kHz
Izolacja galwaniczna	Nie
Zasilanie czujnika maks.	8 x 30 mA
Maks. pobór prądu przez moduł	30 mA (+8 x 30 mA zasilanie czujnika)

Tabela 5: Właściwości elektryczne – moduł 8DI

Moduł 8DO	
Tryb pracy	• On-Off • PWM (Pulse Width Modulation) • PFM (Pulse Frequency Modulation)
Prąd wyjściowy	Maks. 750 mA na kanał
Częstotliwość taktowania	20 kHz
Izolacja galwaniczna	Tak, do magistrali systemowej na płycie tylnej, bez separacji pod wyjściami
Maks. pobór prądu przez moduł	30 mA
Maks. pobór prądu aux	8 x 750 mA

Tabela 6: Właściwości elektryczne – moduł 8DO

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

6.6.2 Właściwości diagnostyczne wejść i wyjść

Moduł 8DI	
Detekcja przerwania przewodu (kanał po kanale) dla czujników 2-przewodowych	dla zasilania wewnętrznego i zewnętrznego
Detekcja zwarć (kanał po kanale) dla czujników 3-przewodowych	dla zasilania wewnętrznego i zewnętrznego

Tabela 7: Funkcje diagnostyczne – moduł 8DI, wejście cyfrowe

Moduł 8DO: Wyjście cyfrowe	
Wykrywanie zwarć / przeciążeń zgodnie z IEC 61131-2_2008-4 (kanał po kanale)	dla zewnętrznego zasilania kanału

Tabela 8: Właściwości diagnostyczne – moduł 8DO, wyjście cyfrowe

Ustawienia fabryczne dolnych i górnych granic elektrycznych dla modułu 4AI

Rodzaj sygnału wejściowego	Dolna granica elektryczna	Górna granica elektryczna
0–20 mA	-0,25 mA	21 mA
4–20 mA	3,6 mA	21 mA
0–10 V	-0,25 V	10,25 V
0–5 V	-0,25 V	5,25 V
0–2 V	-0,25 V	2,25 V

Tabela 9: Ustawienia fabryczne dolnych i górnych granic elektrycznych dla modułu 4AI

Dolne i górne granice elektryczne mogą być regulowane przez użytkownika.

6.6.3 Podłączane przewody

	minimalne	maksymalne
Zakres zacisku	0,13 mm^2	1,5 mm^2
Przekrój przyłącza przewodu AWG	AWG 28	AWG 14
jednożyłowy H05(07) V-U	0,2 mm^2	1,5 mm^2
drobnożyłowy H05(07) V-K	0,2 mm^2	1,5 mm^2
z końcówką żyły z kołnierzem DIN 46 228/4	0,25 mm^2	0,75 mm^2
z końcówką żyły zgodną z DIN 46 228/1	0,25 mm^2	1,5 mm^2
Minimalna klasa temperaturowa 105°C		

Tabela 10: Podłączane przewody

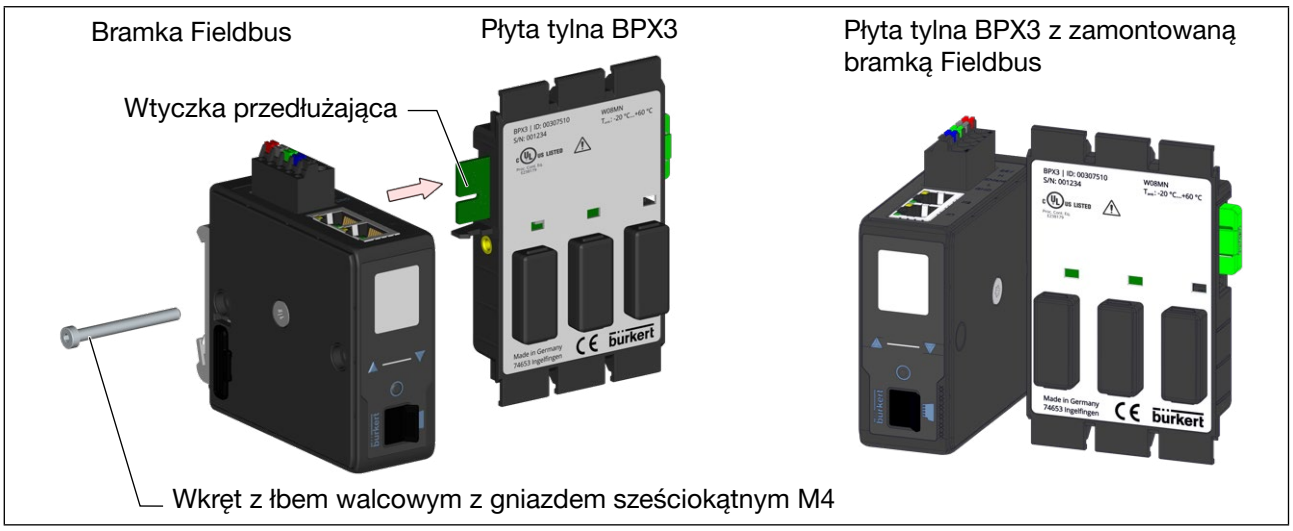
MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

7 INSTALACJA

UWAGA!

- Czynności związane z instalacją może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel, która używa odpowiednich narzędzi.

7.1 Montaż bramki Fieldbus na płycie tylnej



Ilustracja 4: Montaż bramki Fieldbus na płycie tylnej

→ Zdjąć wszystkie pokrywy z gniazda przedłużającego bramki Fieldbus.

→ Ustawić gniazdo przedłużające bramki Fieldbus w jednej linii z wtyczką przedłużającą płyty tylnej.

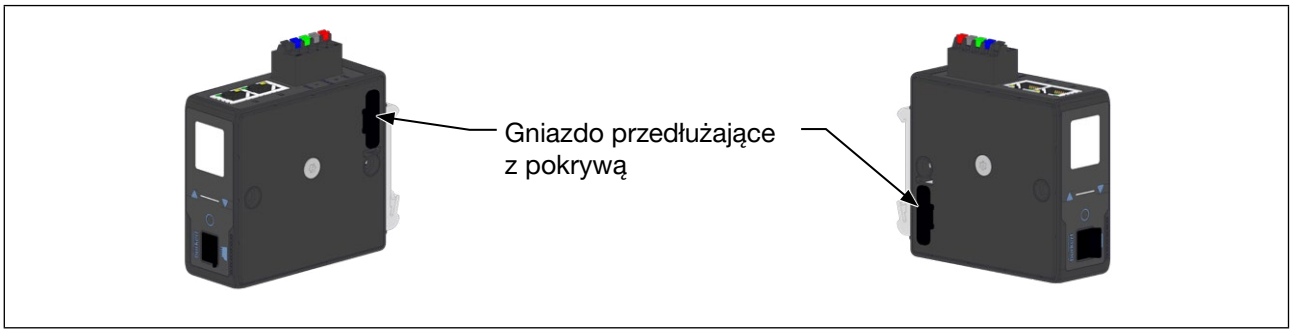
→ Podłączyć bramkę Fieldbus do płyty tylnej.

→ Bramkę Fieldbus przykręcić za pomocą wkrętu z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M4 do płyty tylnej.
⚠ Przestrzegać momentu obrotowgo dokręcania 0,75 Nm.

7.1.1 Montaż bramki Fieldbus obrócony o 180°

Gniazdo przedłużające do podłączenia bramki Fieldbus do płyty tylnej jest dostępne dwukrotnie. Dzięki temu bramkę Fieldbus można zamontować obróconą o 180° z przyłączem elektrycznym skierowanym do góry lub z przyłączem elektrycznym skierowanym do dołu.

W momencie dostawy interfejsy są zamknięte pokrywą.



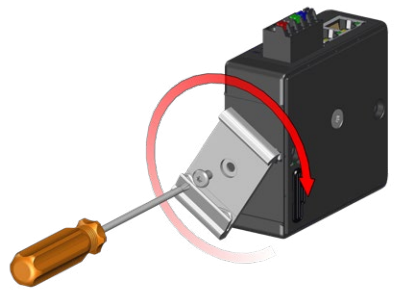
Ilustracja 5: Gniazda przedłużające bramki Fieldbus

→ Przed montażem zdjąć pokrywę za pomocą śrubokręta.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

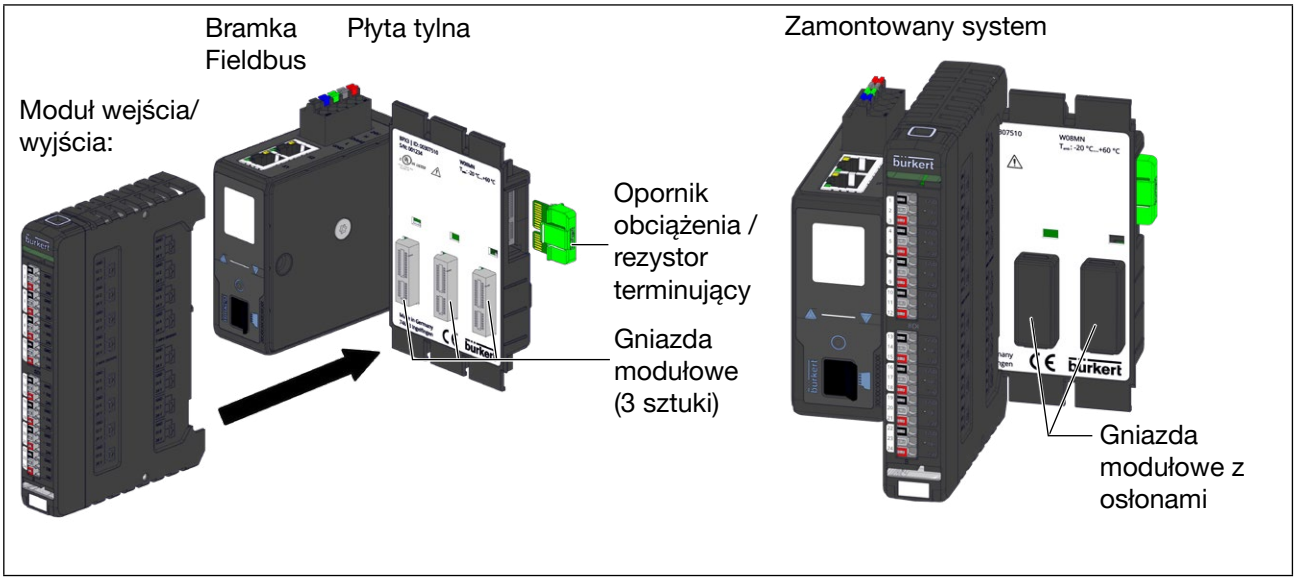
UWAGA!

W celu ochrony przed uszkodzeniem nieużywane gniazdo przedłużające należy zamknąć pokrywą.

	→Odkręcić śrubę. →Obrócić zacisk szyny standardowej o 180°. →Śrubę dokręcić z użyciem momentu 2 Nm.

Ilustracja 6: Obrócić zacisk szyny standardowej

7.2 Montaż modułu wejścia/wyjścia typu ME44 na płycie tylnej



Ilustracja 7: Montaż modułu wejścia/wyjścia typu ME44 na płycie tylnej

→Zdjąć wszystkie pokrywy z płyty tylnej.

→Ustawić moduł wejścia/wyjścia w jednej linii z gniazdem modułowym na płycie tylnej.

→Wcisnąć moduł wejścia/wyjścia na płytę tylną, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

Moduł wejścia/wyjścia jest teraz podłączony do napięcia zasilającego.

Stosować napięcie zasilające o wystarczającej mocy.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

7.3 Instalacja elektryczna

UWAGA!

Warunek konieczny do prawidłowego funkcjonowania urządzenia i uniknięcia zakłóceń:

▸ Stosować wyłącznie kable ekranowane z oplotem lub ekranem foliowym.

7.3.1 Opis i schemat przyłączeń modułu 4AI

Przypisanie elektryczne:

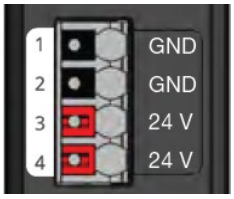
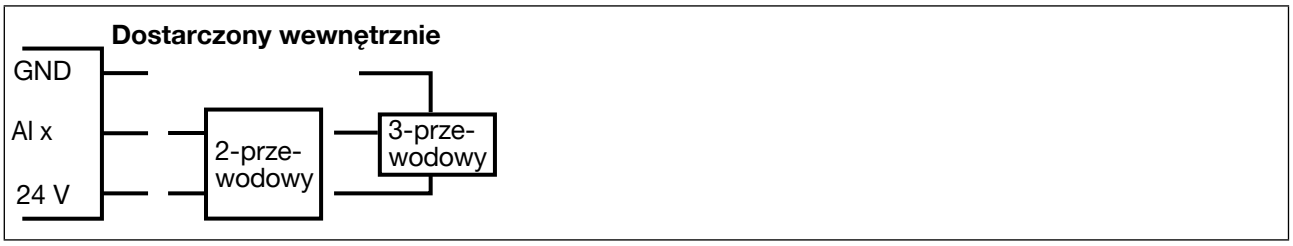
	Przyporządkowanie wtyków AUX Power		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		GND	Masa
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
	Przyporządkowanie wtyków wejścia analogowe		**Podłączenie zewnętrzne**
		GND	Masa
		AI1–AI4	Wejście analogowe +
		24 V	Napięcie zasilające 24 V ⎓ +20%/-15%

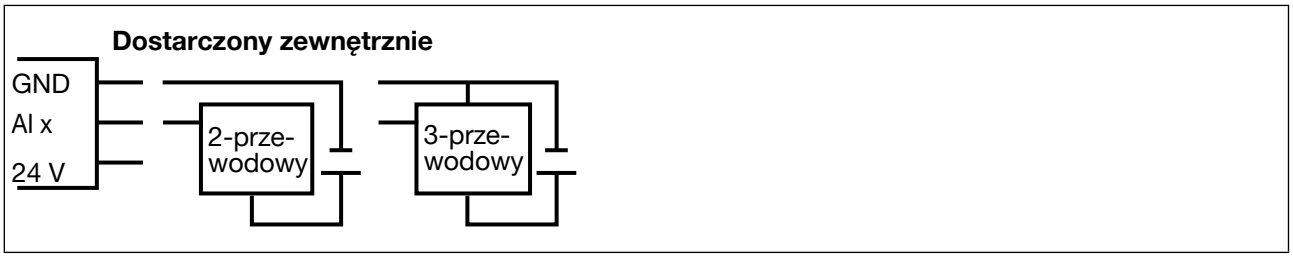
Tabela 11: Przypisanie – moduł 4AI

Schemat połączeń:

Schemat połączeń jest wydrukowany na zewnętrznej stronie modułu wejścia/wyjścia.



Ilustracja 8: Schemat połączeń – moduł 4AI, dostarczony wewnętrznie



Ilustracja 9: Schemat połączeń – moduł 4AI, dostarczony zewnętrznie

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

7.3.2 Opis i schemat przyłączeń – moduł 4AO

Przypisanie elektryczne:

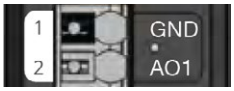
	Przyporządkowanie wtyków wyjścia analogowe		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		AO1–AO4	Wyjście analogowe +

Tabela 12: Przypisanie – moduł 4AO

7.3.3 Opis i schemat przyłączeń w przypadku modułu 8DI

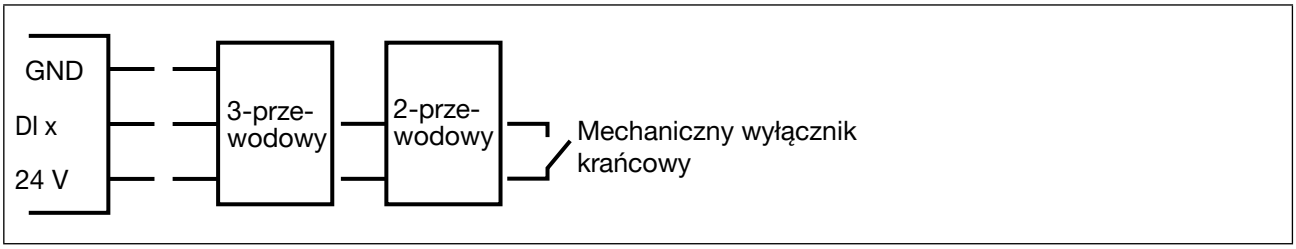
Przypisanie elektryczne:

	Przyporządkowanie wtyków		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		DI1–DI8	Wejście cyfrowe Wejścia częstotliwości: DI1–DI8
		24 V	Napięcie zasilające 24 V ⎓ +20%/-15%

Tabela 13: Przypisanie elektryczne – moduł 8DI

Schemat połączeń:

Schemat połączeń jest wydrukowany na zewnętrznej stronie modułu wejścia/wyjścia.



Ilustracja 10: Schemat połączeń – moduł 8DI

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

7.3.4 Opis i schemat przyłączeń w przypadku modułu 8DO

Przypisanie elektryczne:

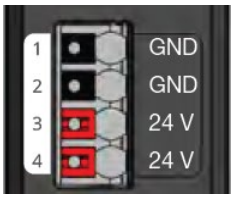
	Przyporządkowanie wtyków AUX Power		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		GND	Masa
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
	Przyporządkowanie wtyków wyjścia cyfrowe		**Podłączenie zewnętrzne**
		GND	Masa
		DO1–DO8	Wyjście cyfrowe +

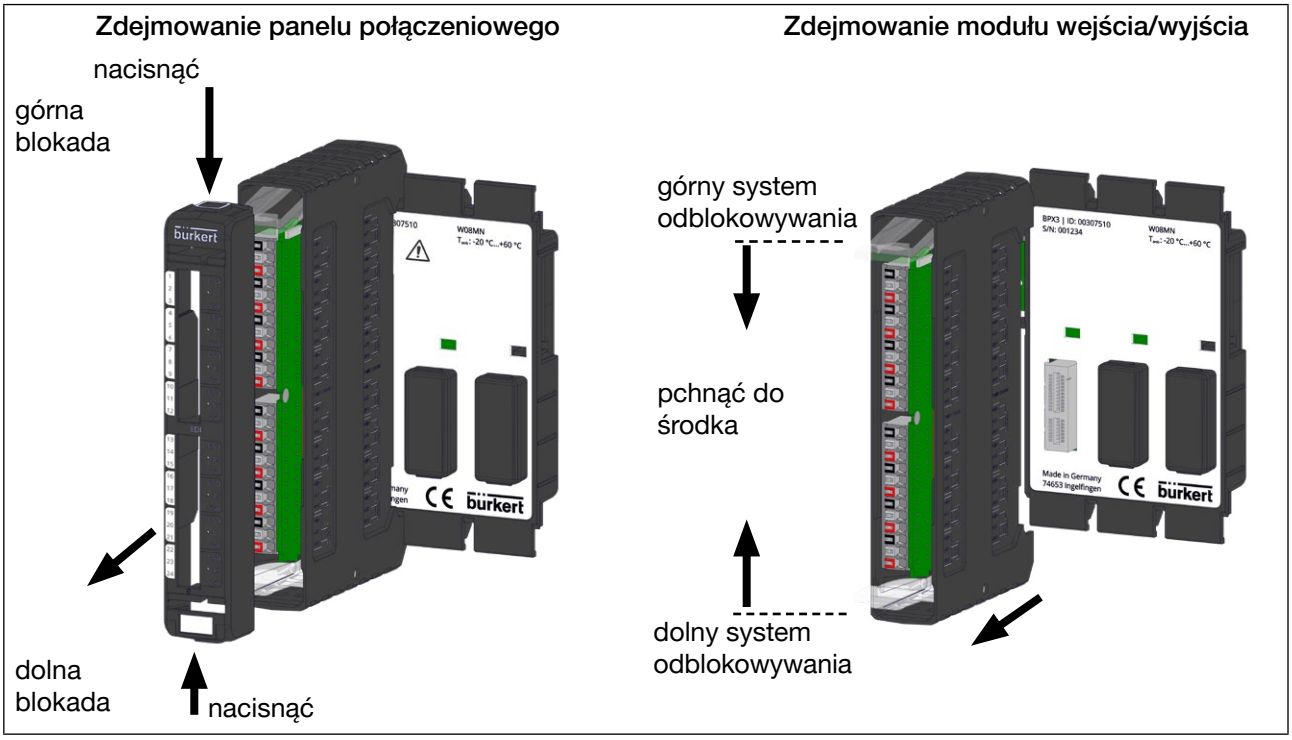
Tabela 14: Przypisanie – moduł 8DO

7.3.5 Podłączanie elektrycznie zewnętrznych czujników i siłowników

→ Podłączyć przewody zewnętrznych czujników i siłowników do odpowiednich zacisków.

→ Podłączyć ekranowanie kabla (patrz rozdział „7.3.6 Podłączenie ekranowania kabla”).

Jeśli dostęp do modułu wejścia/wyjścia jest utrudniony, można go wyjąć w celu wykonania połączenia elektrycznego.



Ilustracja 11: Demontaż płyty tylnej bramki Fieldbus

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

→ Naciskać niebieskie kwadraty aż do zwolnienia blokady i ściągnąć panel połączeniowy.

→ Nacisnąć górny i dolny system odblokowywania w kierunku środka urządzenia i wyjąć moduł wejścia/wyjścia z płyty tylnej.

→ Wyrównać panel połączeniowy z modułem wejścia/wyjścia i zatrzasnąć go we właściwym miejscu.

→ Podłączyć przewody zewnętrznych czujników i siłowników do odpowiednich zacisków.

→ Podłączyć ekranowanie kabla (patrz rozdział „7.3.6 Podłączenie ekranowania kabla”).

→ Wcisnąć panel połączeniowy, aż słyszalnie zatrzaśnie się na swoim miejscu.

7.3.6 Podłączenie ekranowania kabla

UWAGA!

Warunek konieczny do prawidłowego funkcjonowania urządzenia.

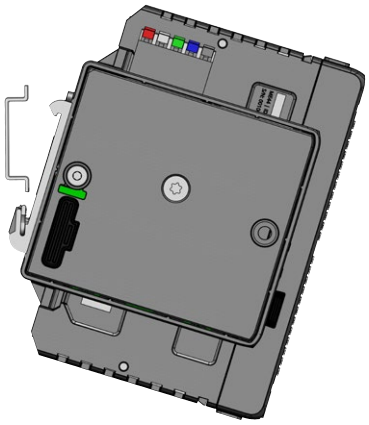
Ekranowanie kabla musi być podłączone do uziemienia funkcyjnego na obu końcach przewodu:

1. W module wejścia/wyjścia
   - bezpośrednio na wejściu szafy sterowniczej lub
   - na oddzielnej szynie zbiorczej bezpośrednio na module.
2. Na zewnętrznym czujniku lub siłowniku.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

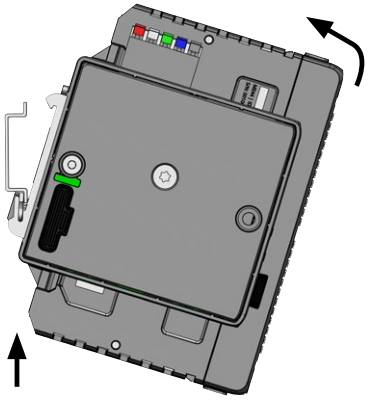
7.4 Montaż systemu na szynie standardowej

1.



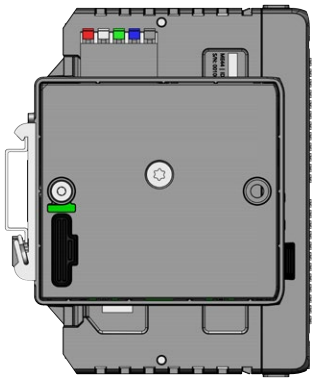
→ Przechylić system i wyrównać go z szyną standardową.

2.



→ Zaczepić system na dolnej prowadnicy szyny standardowej.

3.



→ Wcisnąć system do góry, obrócić go w kierunku szyny standardowej i zatrzasnąć w górnej prowadnicy szyny standardowej.

Ilustracja 12: Montaż urządzenia na szynie standardowej

Zalecenia montażowe dla konfiguracji z kilkoma płytami tylnymi.

→ Najpierw zamontować składającą się z bramy sieciowej Fieldbus i 1 płyty tylnej minimalną konfigurację na szynie standardowej.

→ Kolejne płyty tylne zawieszać kolejno na szynie standardowej i dosuwać do poprzedniej płyty tylnej.

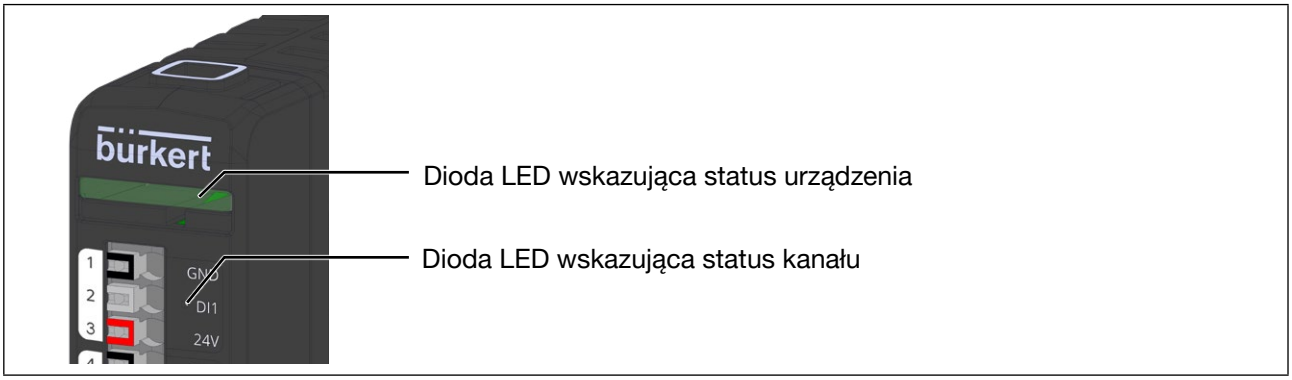
→ Zamontować moduły wejścia/wyjścia i panele połączeniowe.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

8 ELEMENTY WYŚWIETLACZA MODUŁÓW WEJŚCIA/WYJŚCIA

Moduły wejścia/wyjścia typu ME44 są wyposażone w następujące diody LED do sygnalizacji statusu.

- Dioda LED wskazująca status urządzenia.
Dioda LED pokazuje kolor zgodnie z normą NAMUR NE 107.
- Diody LED do sygnalizacji statusu kanału.
Liczba diod LED zależy od dostępnych kanałów (1 dioda LED na kanał).



Ilustracja 13: Diody LED do sygnalizacji statusu

8.1 Dioda LED wskazująca status kanału

Dioda LED statusu kanału zmienia kolor na zielony, czerwony i pomarańczowy.

Opis wskazania statusu:

Kolor	Znaczenie
zielony	kanał aktywny
czerwony	błąd, kanał nieaktywny
pomarańczowy	błąd, kanał aktywny

Tabela 15: Dioda LED wskazująca status kanału

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

8.2 Dioda LED wskazująca status urządzenia

Dioda LED pokazuje kolory fabryczne zgodnie z normą NAMUR NE 107.

Istnieją 2 inne tryby, w których można wybrać stały kolor lub dioda LED jest wyłączona.

Dioda LED miga, aby zidentyfikować urządzenie, gdy jest ono wybrane w komunikatorze Bürkert Communicator.

Jeśli w tym samym czasie sygnalizowanych jest kilka komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie. Priorytet zależy od wielkości odchylenia od trybu standardowego (czerwony = awaria = najwyższy priorytet).

Wyświetlanie w trybie NAMUR:

Wyświetlanie w oparciu o NE 107		Opis	Znaczenie
Kod koloru	Kolor		
5	czerwony	Awaria, błąd lub usterka	Nieprawidłowe działanie Funkcjonalność urządzenia nie jest zagwarantowana.
4	pomarańczowy	Kontrola działania	Urządzenie wyszukuje abonenta komunikacji Fieldbus, po kilku sekundach następuje wyjście z tego statusu.
3	żółty	Poza specyfikacją	Warunki otoczenia lub warunki procesowe dla urządzenia poza wyspecyfikowanym zakresem. Wewnętrzna diagnostyka urządzania wskazuje na problemy w urządzeniu lub we właściwościach procesu. Wartości z karty charakterystyki nie mogą być spełnione.
2	niebieski	Konieczność przeprowadzenia konserwacji	Urządzenie wykryło odchylenie poprzez przeprowadzenie diagnostyki. Ograniczona funkcjonalność urządzenia. Urządzenie znajduje się w regulacyjnym trybie pracy, jednak jego działanie zostanie wkrótce ograniczone. → Przeprowadzić konserwację urządzenia.
			Nie można zarządzać konfiguracją urządzenia: • Nie można zapisać zaktualizowanej konfiguracji urządzenia. • Przeniesienie konfiguracji nie jest możliwe przy wymianie urządzenia.
1	zielony	Diagnostyka aktywna	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Zmiany statusu wyświetlane przy użyciu różnych kolorów. Komunikaty przesyłane są za pośrednictwem podłączonej w razie potrzeby magistrali Fieldbus.
0	biały	Diagnostyka nieaktywna	Urządzenie jest włączone. Stany statusu nie są wyświetlane. Komunikaty nie znajdują się na liście komunikatów lub są przesyłane poprzez podłączoną w razie potrzeby magistralę Fieldbus. Urządzenie działa zgodnie ze swoją specyfikacją.

Tabela 16: Wyświetlanie statusu urządzenia w trybie NAMUR

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

8.3 Diagnostyka statusu urządzenia

Różne statusy modułów wejścia/wyjścia mogą być diagnozowane za pomocą wskaźników LED dla statusu urządzenia i statusu kanału.

Diagnostyka – moduł 4AI:

Kolor LED statusu urządzenia	Kolor diody LED statusu kanału	Znaczenie
zielony	wył.	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest nieaktywny.
zielony	zielony	Urządzenie jest w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny i ma prawidłową wartość.
czerwony	czerwony	Urządzenie działa nieprawidłowo. Kanał jest aktywny. Mogą wystąpić następujące błędy: • Sygnał wejściowy poza dopuszczalnym zakresem

Tabela 17: Diagnostyka, status urządzenia – moduł 4AI

Diagnostyka – moduł 4AO:

Kolor LED statusu urządzenia	Kolor diody LED statusu kanału	Znaczenie
zielony	wył.	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest nieaktywny.
zielony	zielony	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny i ma prawidłową wartość.
zielony	czerwony	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny, a wartość mapowana od producenta jest nieważna (NAMUR pozostaje zielony, jeśli ustawienie Partner Emergency (0x2003sub9) = 0 (brak)).
czerwony	czerwony	Urządzenie działa nieprawidłowo. Kanał jest aktywny. Mogą wystąpić następujące błędy: • Zwarcie (w trybie napięciowym, detekcja tylko jeśli wyjście > 50 mV) • Pętla otwarta (w trybie prądowym, detekcja tylko jeśli wyjście > 40 µA) • Nie znaleziono wyznaczonych producentów • Wartość wyznaczona przez producenta jest nieważna (NAMUR również czerwony, jeśli ustawienie Partner Emergency (0x2003sub9) != 0 (brak))

Tabela 18: Diagnostyka, status urządzenia – moduł 4AO

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Diagnostyka – moduł 8DI:

Kolor LED statusu urządzenia	Kolor diody LED statusu kanału	Znaczenie
zielony	wył.	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest nieaktywny lub napięcie wejściowe jest < 5 V.
zielony	zielony	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny przy napięciu wejściowym > 10 V.
czerwony	czerwony	Urządzenie działa nieprawidłowo. Kanał jest aktywny, ale mogą występować następujące błędy: • Przerwanie przewodu. • Zwarcie.

Tabela 19: Diagnostyka, status urządzenia – moduł 8DI

Diagnostyka – moduł 8DO:

Kolor LED statusu urządzenia	Kolor diody LED statusu kanału	Znaczenie
zielony	wył.	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Mogą zaistnieć dwa warunki: • Kanał jest nieaktywny • Kanał jest aktywny w stanie = low
zielony	zielony	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny w stanie: high. Dla trybu pracy PWM i PFM: Kanał przetwarza sygnały zgodnie z konfiguracją.
zielony	czerwony	Urządzenie w stanie roboczym bez błędów. Kanał jest aktywny, a wartość mapowana od producenta jest nieważna (NAMUR pozostaje zielony, jeśli ustawienie Partner Emergency (0x2003sub9) = 0 (brak)).
czerwony	czerwony w trybie on-off czerwony / pomarańczowy migający w trybie PWM/ PFM	Urządzenie działa nieprawidłowo. Kanał jest aktywny, ale mogą występować następujące błędy: • Zwarcie/przeciążenie (brak wykrywania zwarcia w trybie low-power) • Nie znaleziono wyznaczonych producentów • Wartość wyznaczona przez producenta jest nieważna (NAMUR również czerwony, jeśli ustawienie Partner Emergency (0x2003sub9) != 0 (brak))

Tabela 20: Diagnostyka, status urządzenia – moduł 8DO

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

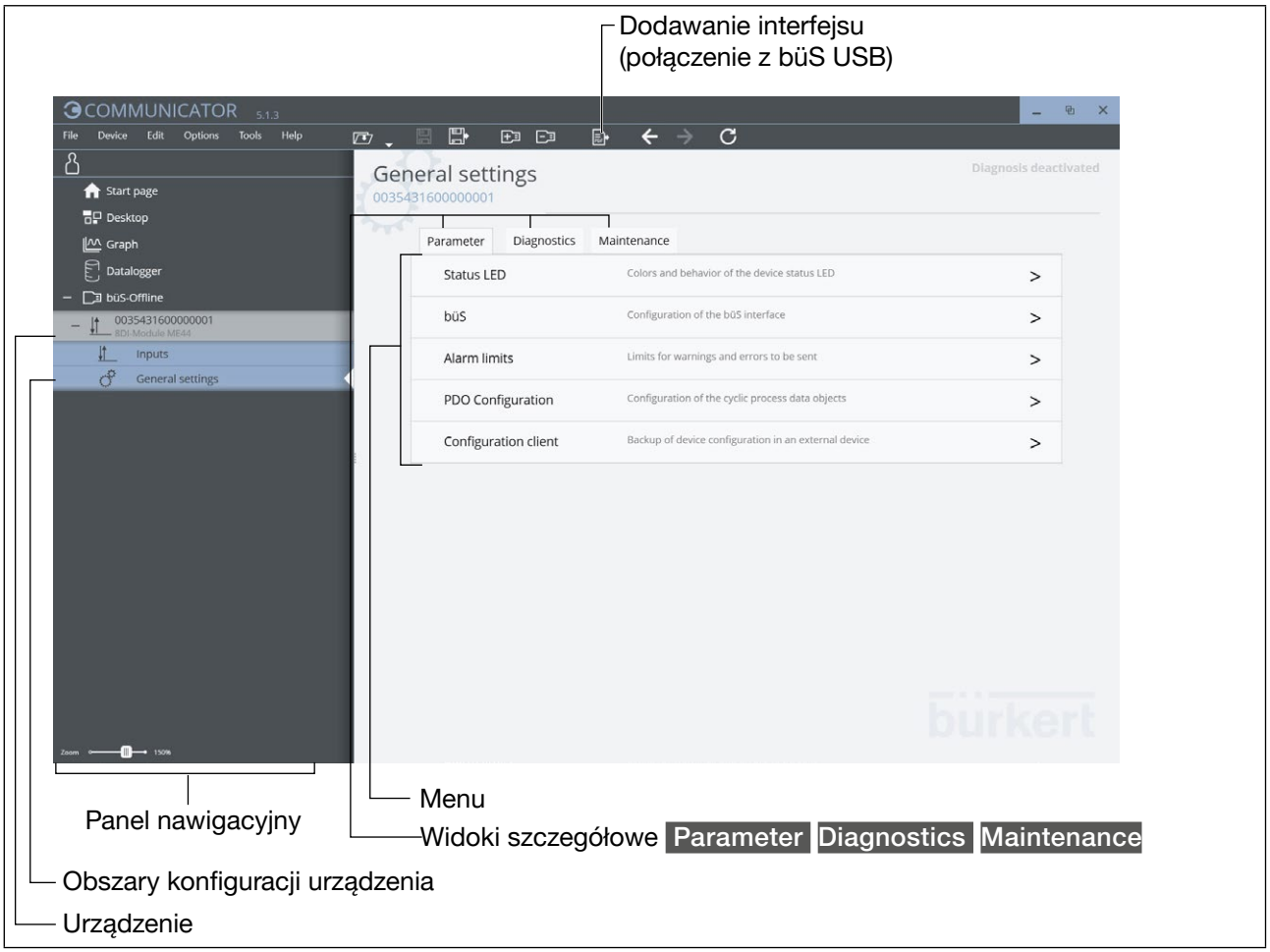
9 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU ZA POMOCĄ BÜRKERT COMMUNICATOR

Oprogramowanie Bürkert Communicator można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej firmy Bürkert. Oprócz oprogramowania wymagany jest zestaw interfejsu büS USB dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Interfejs büS USB można zamówić w firmie Bürkert jako wyposażenie dodatkowe (patrz „Części zamienne i akcesoria”).

W tym rozdziale opisano jedynie podstawową obsługę Bürkert Communicator. Szczegółowy opis obsługi i ustawień oprogramowania Bürkert Communicator można znaleźć na stronie internetowej: www.burkert.com → typ 8920

9.1 Interfejs użytkownika Bürkert Communicator



Ilustracja 14: Przykład interfejsu użytkownika Bürkert Communicator

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

9.2 Łączenie urządzenia z „Bürkert Communicator”

Połączenie między Bürkert Communicator a urządzeniem można nawiązać przez sieć büS lub za pomocą klucza büS USB.

→ Zainstalować Bürkert Communicator na komputerze.

→ Użyć interfejsu büS USB, aby ustanowić połączenie między urządzeniem a komputerem.
Nie jest to wymagane w przypadku urządzeń w sieci büS.

→ Uruchomić Bürkert Communicator.

→ W pasku menu kliknąć symbol Add interface.

→ Wybrać büS stick lub büS via the network.

→ Finish.

✔ Urządzenie jest podłączone do Bürkert Communicator i jest wyświetlane w panelu nawigacyjnym.

9.3 Poziom użytkownika w Bürkert Communicator

Obsługa Bürkert Communicator odbywa się na poziomach użytkownika. Istnieją 3 poziomy użytkownika, a każdy poziom posiada określone uprawnienia odczytu i zapisu.

Aktywny poziom użytkownika jest oznaczony symbolem w lewym górnym rogu okna programu.

Symbol	Poziom użytkownika	Opis	Hasło domyślne:
	Użytkownik	• Użytkownik domyślny • często tylko prawo odczytu, może zmienić tylko kilka wartości • nie wszystkie menu/wartości są wyświetlane	brak hasła
	Użytkownik zaawansowany	• może zmienić określone wartości • może dokonywać prostych kalibracji • nie wszystkie menu/wartości są wyświetlane	5678
	Instalator	• ma wszystkie uprawnienia do obsługi Bürkert Communicator • wszystkie menu/wartości są wyświetlane	1946

Tabela 21: Poziomy użytkownika, od góry do dołu z rosnącą rangą

9.3.1 Zmiana poziomu użytkownika

→ Kliknąć symbol poziomu użytkownika w lewym górnym rogu okna programu.
Pojawi się okno User Password.

→ W polu tekstowym należy wpisać hasło dla żądanego poziomu użytkownika.
Hasła standardowe są podane w „Tabela 21”.

9.3.2 Zmiana hasła użytkownika

Wymagany poziom użytkownika: „Instalator”

Options > Password manager...

→ W razie potrzeby wpisać hasło instalatora
Pojawi się okno Change User Password.

→ Wpisać żądane hasło.

Za pośrednictwem Password manager można przywrócić hasła do ustawień domyślnych.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

9.3.3 Ustawienie aktywnego poziomu użytkownika

Wymagany poziom użytkownika: „Instalator”

Options > Password manager...

→ W razie potrzeby wpisać hasło instalatora
Pojawi się okno Change User Password.

→ Na żądanym poziomie użytkownika wybrać Deactivate dla hasła.

Hasło użytkownika	Aktywny poziom użytkownika po uruchomieniu programu
Nie ma dezaktywowanego hasła	Użytkownik
„Użytkownik zaawansowany” dezaktywowany	Użytkownik zaawansowany
„Instalator” dezaktywowany	Instalator

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

10 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 4AI

10.1 Ustawienia podstawowe wejść analogowych

Do ustawień podstawowych wymagane jest oprogramowanie Bürkert Communicator.

Oprogramowanie Bürkert Communicator można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej firmy Bürkert http://country.burkert.com→ typ ME44.
Oprócz oprogramowania wymagany jest zestaw interfejsu büS USB dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Ustawienia podstawowe wejść analogowych kanału 1 do kanału 4 (przestrzegać kolejności)		Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
1.	Wybrać sygnał wejściowy.	nieskonfigurowany	obowiązkowo
2.	Wybrać wielkość fizyczną dla wartości procesowych.	–	obowiązkowo
3.	Skalibrować wartość procesową wejścia analogowego:		obowiązkowo
	• Dolna wartość	0	
	• Górna wartość	100	
4.	Ustawić czas reakcji filtra.	3,00 s	opcjonalnie
5.	Aktywacja i parametryzacja komunikatów ostrzegawczych dla odchyleń od wartości zadanej procesu:	nieaktywowane	opcjonalnie
	• Dolna granica	–	
	• Górna granica	–	
6.	Aktywacja i parametryzacja komunikatów o błędach dla odchyleń od wartości zadanej procesu:	nieaktywowane	opcjonalnie
	• Dolna granica	–	
	• Górna granica	–	
7.	Aktywować i sparametryzować komunikat o błędzie dla błędu na wejściu (napięcie zasilające lub prąd):	Zdefiniowane granice górne i dolne znajdują się w rozdziale „10.1.7 Aktywacja i parametryzacja komunikatów o błędach dla błędów wejściowych”.	opcjonalnie
	• Dolna granica elektryczna	aktywowany	
	• Górna granica elektryczna	aktywowany	
8.	Użyć wejścia analogowego jako wejścia cyfrowego.	nieaktywowane	opcjonalnie
9.	Podać nazwę dla wartości wyjściowej.	nie podano nazwy	
10.	Ustawić czas próbkowania.	100 ms	

Tabela 22: Ustawienia podstawowe wejść analogowych modułu 4AI

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

10.1.1 Otwieranie menu do ustawiania wejść analogowych w Bürkert Communicator

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

Wyświetlony zostanie widok szczegółowy Parameter z 4 kanałami.

Po wybraniu sygnału wejściowego wyświetlane jest pełne drzewo menu do ustawiania wejścia analogowego.

10.1.2 Wybór sygnału wejściowego dla wejścia analogowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Operating mode.

→ Wybrać sygnał wejściowy.

✓ Wybrano sygnał wejściowy dla wejścia analogowego.

10.1.3 Wybór wielkości fizyczne dla wartości procesowych wejścia analogowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Configure unit.

→ Wybrać wielkość fizyczną.

→ Finish.

✓ Wybrano wielkość fizyczną dla wejścia analogowego.

10.1.4 Regulacja wartości procesowej wejścia analogowego

Wartość procesowa wejścia analogowego może być regulowana na różne sposoby:

- W widoku szczegółowym Maintenance: 2-punktowa regulacja sprzętowa z wykorzystaniem kreatora do obliczania dolnych i górnych wartości procesowych na podstawie równania.
- W widoku szczegółowym Parameter: Regulacja poprzez wprowadzenie dolnej i górnej wartości procesowej.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Zalecenia dotyczące pierwszego uruchomienia:

W celu prawidłowego skalowania wartości procesowych zalecana jest 2-punktowa kalibracja za pomocą kreatora. Widok szczegółowy Maintenance → Channel 1 do Channel 4 → Menu Hardware adjustment → Menu 2-point hardware adjustment.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

Regulacja w widoku szczegółowym Konserwacja: 2-punktowa regulacja sprzętowa wartości procesowej za pomocą kreatora:

2-punktowa regulacja sprzętowa odbywa się za pomocą równania liniowego obliczonego na podstawie wartości wprowadzonych dla punktów 1 i 2.

Sposób postępowania:

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Przejść do widoku szczegółowego Maintenance.

→ Wybrać odpowiedni kanał.

→ Wybrać Hardware adjustment.

→ Wybrać 2-point hardware adjustment.

Kreator przeprowadzi użytkownika przez menu.

Podczas regulacji wyświetlane są następujące wartości:

– Nieprzetworzone wartości wejścia analogowego dla punktu regulacji 1.

– Przesunięcie i nachylenie równania liniowego.

→ Finish.

✔ Ustawiona została wartość procesowa wejścia analogowego.

Regulacja w widoku szczegółowym Parameter: Regulacja poprzez wprowadzenie dolnej i górnej wartości procesowej

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Regulacja dolnej wartości procesowej wejścia analogowego:

→ Wybrać Value at xxx. Wskazanie (0 mA, 4 mA lub 0 V) zależy od wybranego sygnału wejściowego.

→ Wprowadzić wartość.

Regulacja górnej wartości procesowej wejścia analogowego:

→ Wybrać Value at xxx. Wskazanie (20 mA, 2 V, 5 V lub 10 V) zależy od wybranego sygnału wejściowego.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiona została wartość procesowa wejścia analogowego.

10.1.5 Ustawianie czasu reakcji filtra dla wejścia analogowego

Czas reakcji filtra określa stopień tłumienia wahań prądu lub wahań napięcia na wejściu analogowym.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Filter response time.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiony został czas reakcji filtra dla wejścia analogowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

10.1.6 Aktywacja i parametryzacja komunikatów ostrzegawczych i komunikatów o błędach

W przypadku odchyleń od wartości zadanej procesu mogą być aktywowane komunikaty ostrzegawcze i komunikaty o błędach. Dolna i górna granica, którą należy wprowadzić, określają, kiedy komunikat zostanie wydany.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Aktywacja komunikatów ostrzegawczych i/lub komunikatów o błędach:

→ Wybrać Warnings and errors.

→ Wybrać Process warnings lub Process errors.

→ Wybrać Activation flag.

→ Aktywować Lower limit oraz/lub Upper limit.

Ustawianie wartości granicznych dla komunikatów ostrzegawczych lub komunikatów o błędach zgodnie z wybranymi flagami aktywacji:

→ Wybrać Lower limit.

→ Wprowadzić wartość.

→ Wybrać Upper limit.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Aktywowano komunikaty ostrzegawcze lub komunikaty o błędach dla odchyleń od wartości zadanej procesu.

10.1.7 Aktywacja i parametryzacja komunikatów o błędach dla błędów wejściowych

W przypadku odchyleń sygnału wejściowego może zostać aktywowany komunikat o błędzie. Wprowadzane elektryczne granice dolne i górne określają, kiedy wydawany jest komunikat o błędzie.

Ustawienie fabryczne:
Komunikaty o błędach są aktywowane fabrycznie. W poniższej tabeli przedstawiono elektryczną górną i dolną granicę ustawioną dla komunikatów o błędach.

Rodzaj sygnału wejściowego	Dolna granica elektryczna	Górna granica elektryczna
0–20 mA	-0,25 mA	21 mA
4–20 mA	3,6 mA	21 mA
0–10 V	-0,25 V	10,25 V
0–5 V	-0,25 V	5,25 V
0–2 V	-0,25 V	2,25 V

Tabela 23: Ustawienie fabryczne: Komunikaty błędów dla błędów wejścia

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Aktywacja komunikaty o błędach:

→ Wybrać Warnings and errors.

→ Wybrać Input error.

→ Wybrać Activation flag.

→ Wybór parametrów dla komunikatu o błędzie. Możliwy jest wybór wielokrotny.

- Lower electrical limit
- Upper electrical limit

Ustawianie wartości granicznych dla komunikatów o błędach zgodnie z wybranymi flagami aktywacji:

→ Wybrać Lower electrical limit

→ Wprowadzić wartość.

→ Wybrać Upper electrical limit.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Aktywowano komunikaty o błędach dla odchyleń od sygnału wejściowego.

10.1.8 Użycie wejścia analogowego jako wejścia cyfrowego

Każde wejście analogowe modułu 4AI może być również wykorzystane jako wejście cyfrowe.

Aktywacja zastosowania jako wejście cyfrowe

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać AI as DI.

→ Ustawić On.

Wejście analogowe zostanie uaktywnione do użytku jako wejście cyfrowe i wyświetlony zostanie obszar konfiguracyjny AI as DI do parametryzacji.

Parametryzacja do zastosowania jako wejście cyfrowe:

→ Wybrać AI as DI w obszarze konfiguracji.

Zostanie wyświetlony widok szczegółowy Parameter z menu służącym do ustawiania wejścia analogowego.

→ Wybrać odpowiedni kanał.

→ Wybrać Lower threshold value i wprowadzić wartości graniczne.

→ Wybrać Upper threshold value i wprowadzić wartości graniczne.

✔ Aktywowano i sparametryzowano wejście analogowe do użytku jako wejście cyfrowe.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

10.1.9 Określanie nazwy dla wartości wyjściowej wejścia analogowego

W razie potrzeby można określić nazwę dla wartości wyjściowej każdego wejścia analogowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Output value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✓ Nadano nazwę wartości wyjściowej wejścia analogowego.

10.1.10 Ustawienie czasu próbkowania dla wejścia analogowego

Czas próbkowania definiuje przedział czasu, w którym dane są odczytywane z wejścia.

Ustawienie fabryczne: 100 ms

! Przy krótszych czasach próbkowania wzrasta obciążenie magistrali CAN.

Ustawianie czasu próbkowania:

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Sampling time.

→ Wybrać wartość.

✓ Ustawiono czas próbkowania.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

11 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 4AI

11.1 Menu w obszarze konfiguracyjnym od AI1 do AI4

Poniższy przegląd i krótki opis menu zawiera ustawienia specyficzne urządzenia dla modułu wejścia/wyjścia, a nie opis oprogramowania komputerowego Bürkert Communicator.

11.1.1 Widok szczegółowy Parameter:

Menu widoku Parameter dla wejść analogowych od AI1 do AI4 opisane jest szczegółowo w rozdziale Uruchamianie modułu 4AI.

11.1.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Diagnostics dla Channel 1 do Channel 4 (wejścia analogowe 1...4)	
Poziomy 1	Opis
Type	Wyświetlacz, typ wejścia analogowego.
Operating mode	Wskazanie trybu pracy ustawionego dla wejścia analogowego.
Input value	Wyświetlanie napięcia lub prądu przyłożonego do wejścia analogowego. Wyświetlana wielkość elektryczna zależy od wybranego sygnału wejściowego. Moduły są zazwyczaj prawidłowo skalibrowane fabrycznie. Jeśli okaże się, że wyświetlana wartość wejściowa różni się od wartości rzeczywistej, konieczna jest ponowna kalibracja. Ponowna kalibracja jest przeprowadzana w widoku szczegółowym Maintenance → Hardware calibration.
Output value	Wyświetlanie wartości procesowej, która jest wyprowadzana na magistrali Fieldbus.

Tabela 24: Menu modułu 4AI, obszar konfiguracyjny od kanału 1 do kanału 4, widok szczegółowy diagnostyki

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

11.1.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym. Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Maintenance.

Przegląd punktów menu:

Maintenance dla Channel 1 do Channel 4 (wejścia analogowe 1...4)	
Poziomy 1 i 2	Opis
Hardware adjustment	Skalowanie sygnału wejściowego
2-point hardware adjustment	Kreator do regulacji sygnału wejściowego 2-punktowa regulacja sprzętowa odbywa się za pomocą równania liniowego obliczonego na podstawie wartości wprowadzonych dla punktów 1 i 2. Punkty menu: • Wartość wejściowa dla punktu 1 • Wartość surowa: Wyświetlanie wartości surowej (wartość nieskalowanego sygnału wejściowego). • Wartość wejściowa dla punktu 2 • Wartość surowa: Wyświetlanie wartości surowej (wartość nieskalowanego sygnału wejściowego). • Przeliczone przesunięcie: Wyświetla przesunięcie przeliczone dla sygnału wejściowego przy użyciu równania liniowego. • Przeliczone nachylenie: Wyświetla nachylenie przeliczone dla sygnału wejściowego przy użyciu równania liniowego.
Offset	Ustawianie przesunięcia dla sygnału wejściowego
Gradient	Ustawianie nachylenia dla sygnału wejściowego
Reset to factory calibration	Przywrócenie ustawień sprzętowych odpowiedniego kanału do ustawień fabrycznych.
Process value scaling	Skalowanie w oparciu o rzeczywiste wartości procesu.
Factory reset	Z wyjątkiem regulacji sprzętu przywraca wszystkie ustawienia odpowiedniego kanału do ustawień fabrycznych.

Tabela 25: Menu modułu 4AI, obszar konfiguracyjny kanał 1 do kanału 4, widok szczegółowy konserwacja

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

11.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings

Poniższy przegląd i krótki opis menu zawiera ustawienia specyficzne urządzenia dla modułu wejścia/wyjścia, a nie opis oprogramowania komputerowego Bürkert Communicator.

11.2.1 Widok szczegółowy Parameter:

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Parameter.

Przegląd punktów menu:

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	Opis
Status LED	Ustawienie diody LED do wyświetlania statusu urządzenia.
Operating mode	Ustawienie trybu LED do wyświetlania stanów urządzeń. Można wybierać następujące tryby LED: • Tryb NAMUR, opis patrz „8.2 Dioda LED wskazująca status urządzenia” na stronie 24. • Dioda LED wyłączona.
büS	Parametryzacja urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus.
Displayed name	Przydzielana jest nazwa, pod którą będzie wyświetlane urządzenie. ! Wpisanie nie jest wymagane.
Location	Wyświetlacz, lokalizacja urządzenia
Description	Okna do wpisywania można używać do opisu urządzenia lub do dodatkowych informacji dotyczących urządzenia. ! Wpisanie nie jest wymagane.
Advanced	Inne ustawienia urządzenia jako uczestnika sieci.
Unique device name	Przyporządkowanie numeru identyfikacyjnego dla komunikacji w sieci. ! W przypadku zmiany numeru identyfikacyjnego komunikacji przyporządkowane partnerstwo do innego uczestnika ulega wykasowaniu.
Baud rate	Ustawianie prędkości transmisji dla urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus lub abonenta CANopen.
büS address	Przydzielenie adresu, pod którym urządzenie prowadzone jest jako abonent komunikacji Fieldbus lub abonent CANopen.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	**Opis**
Bus operating mode	Wybór komunikacji: • Protokół komunikacyjny CANopen • Protokół komunikacyjny büS • Pojedyncze urządzenie
CANopen status	Określanie stanu komunikacji dla urządzenia: Pre-operational: Z uczestnikiem można komunikować się za pośrednictwem SDOs. Komunikacja PDO nie jest możliwa. Operational: Uczestnik może samodzielnie wysyłać i odbierać dane procesowe. ! Menu jest dostępne wyłącznie przy wybraniu protokołu komunikacji CANopen.
Deallocation delay	Czas straty partnera do momentu wykasowania jego konfiguracji.
Alarm limits	Wyświetlanie i ustawianie wartości granicznych, których przekroczenie lub zaniżenie powoduje wyświetlenie przez urządzenie komunikatu o błędzie lub ostrzeżenia.
Deallocation delay	Wyświetlanie wartości granicznych napięcia zasilającego.
Error low	Wyświetlanie wartości granicznej napięcia zasilającego, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error high	Wyświetlanie wartości granicznej napięcia zasilającego, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Hysteresis	Wyświetlanie histerezy dla wartości granicznych napięcia zasilającego. ! Histerezę przyporządkowuje się po środku wartości granicznej. Przykład: Error high 26,4 V Hysteresis 0,5 V Błąd jest wyprowadzany przy napięciu zasilania > 26,9 V i kasowany ponownie przy napięciu zasilania < 25,9 V.
Device temperature	Wyświetlanie i ustawianie wartości granicznych dla temperatury urządzenia.
Error high	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error low	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Warning above	Ustawianie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła ostrzeżenie. Pamiętać o histerezie!
Warning low	Ustawianie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła ostrzeżenie. Pamiętać o histerezie!

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	Opis
Hysteresis	Wyświetlanie histerezy dla wartości granicznych temperatury urządzenia. Histerezę przyporządkowuje się po środku wartości granicznej. Przykład: Warning above 80°C Hysteresis 4°C Ostrzeżenie wysyłane jest przy temperaturze urządzenia > 82°C i ponownie jest ono anulowane przy temperaturze urządzenia < 78°C.
Diagnostics	Menu do aktywacji i dezaktywacji funkcji diagnostyki.
Active	Funkcja diagnostyki aktywowana: • Dioda LED do wyświetlania stanu urządzenia pokazuje status urządzenia w zależności od ustawionego trybu pracy. • Komunikaty wpisywane są do dziennika.
Inactive	Funkcja diagnostyki dezaktywowana: • Dioda LED wskaźnika statusu urządzenia nie wskazuje statusu urządzenia. • W przypadku błędów nie dokonuje się żadnych wpisów w dzienniku.
PDO configuration	Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów:
PDO 1 PDO 2 PDO 3 Multiplexed PDO	Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów odbywa się za pomocą kreatora, który prowadzi przez wymagane kroki operacyjne.
Reset to default values	Przywrócenie konfiguracji PDO do wartości domyślnych
Output module PDOs	Opis, patrz „11.1 Menu w obszarze konfiguracyjnym od AI1 do AI4” na stronie 36.

Tabela 26: Menu modułu 4AI, obszar konfiguracji „General settings”, widok szczegółowy „Parameter”.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

11.2.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Diagnostics **dla** General settings	
Poziomy 1 i 2	**Opis**
Device status	Informacje dot. stanu urządzenia.
Operating duration	Wyświetlanie czasu działania przez cały cykl życia urządzenia.
Device temperature	Wyświetlanie temperatury urządzenia
Voltage drops	Wyświetlanie: liczba spadków napięcia od ostatniego restartu.
Min./Max. values	Wyświetlanie minimalnej i maksymalnej zmierzonej temperatury urządzenia.
Device boot counter	Wyświetlanie restartu urządzenia w całym cyklu życia urządzenia.
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi. Ustawienia, patrz „Centralne zarządzanie konfiguracją – Przesyłanie danych konfiguracyjnych przy wymianie urządzeń”. Instrukcja obsługi znajduje się na stronie internetowej firmy Bürkert → typ ME43.
Current system time	Wyświetlanie daty i czasu
büS status	Informacje dot. sieci büS.
Receive errors	Wyświetlanie aktualnie występujących błędów odbioru.
Receive errors max.	Wyświetlanie wszystkich błędów odbioru od ostatniego restartu.
Transmit errors	Wyświetlanie aktualnie występujących błędów wysyłki.
Transmit errors max.	Wyświetlanie wszystkich błędów transmisji od ostatniego restartu.
Reset error counter.	Resetowanie liczników błędów dla błędów odbioru i błędów wysyłki do 0.
CANopen status	Informacja dotycząca stanu komunikacji urządzenia jako abonenta w sieci Fieldbus. Pre-operational lub operational.
Logbook	Menu do wyświetlania i zarządzania wpisami w dzienniku.
Configuration client	Ustawienia dotyczące zapisania konfiguracji urządzenia na urządzeniu zewnętrznym
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi. Ustawienia, patrz „Centralne zarządzanie konfiguracją – Przesyłanie danych konfiguracyjnych przy wymianie urządzeń”. Instrukcja obsługi znajduje się na stronie internetowej firmy Bürkert → typ ME43.
Status	Aktualny status konfiguracji.
Reconfiguration counter	Liczba przeprowadzonych rekonfiguracji.

Tabela 27: Menu modułu 4AI, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Diagnostyka.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

11.2.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Maintenance.

Przegląd punktów menu:

Maintenance **dla** General settings	
Poziomy 1 i 2	**Opis**
Device information	Wyświetlanie danych urządzenia.
Displayed name	Wyświetlanie nazwy wprowadzonej dla urządzenia. Wprowadzanie nazwy odbywa się w obszarze konfiguracyjnym General settings → Parameter w menu büS → Displayed name.
Identification number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego urządzenia.
Serial number	Wyświetlanie numeru seryjnego urządzenia.
Software ident. number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego oprogramowania użytego w urządzeniu.
Firmware version	Wyświetlanie wersji użytego w urządzeniu oprogramowania.
büS version	Wyświetlanie wersji büS urządzenia.
Hardware version	Wyświetlanie wersji sprzętowej urządzenia.
Product type	Wyświetlanie oznaczenia typu urządzenia.
Manufacture date	Wyświetlanie daty produkcji urządzenia.
EDS version	Wyświetlanie wersji eds.
Device driver	Informacje dot. sterownika urządzenia. To menu dostępne jest wyłącznie w programie komputerowym Bürkert Communicator.
Reset device	Menu do resetowania i ponownego uruchamiania urządzenia.
Restart	Ponowne uruchomienie urządzenia. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia przeprowadzany jest reset oprogramowania. Wprowadzone w urządzeniu ustawienia związane z konfiguracją i parametryzacją pozostają zachowane po ponownym uruchomieniu.
Factory reset	Przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych. Przy resetowaniu do ustawień fabrycznych odpowiednie ustawienia wprowadzone w urządzeniu zostają zastąpione ustawieniami fabrycznymi.

Tabela 28: Menu modułu 4AI, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Konserwacja.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

12 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 4AO

12.1 Ustawienia podstawowe wyjść analogowych

Do ustawień podstawowych wymagane jest oprogramowanie Bürkert Communicator.

Oprogramowanie Bürkert Communicator można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej firmy Bürkert http://country.burkert.com→ typ ME44.
Oprócz oprogramowania wymagany jest zestaw interfejsu büS USB dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Ustawienia podstawowe wyjść analogowych kanału 1 do kanału 4 (przestrzegać kolejności)		Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
1.	Wybrać tryb pracy.	nieskonfigurowany	obowiązkowo
2.	Skalibrować wartość procesową wyjścia analogowego:		obowiązkowo
	• Dolna wartość	0	
	• Górna wartość	100	
3.	Ustawić czas reakcji filtra.	3,00 s	opcjonalnie
4.	Konfiguracja obsługi błędów	Ostatnia prawidłowa wartość	opcjonalnie
5.	Podać nazwę dla wartości wejściowej.	nie podano nazwy	
6.	Ustawić diagnostykę.	Wykrywanie zwarcia, wykrywanie otwartej pętli	

Tabela 29: Przegląd: Podstawowe ustawienia wyjść analogowych modułu 4AO

12.1.1 Otwieranie menu do ustawiania wyjść analogowych w Bürkert Communicator

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Po wybraniu sygnału wejściowego wyświetlane jest pełne drzewo menu do ustawiania wyjścia analogowego.

12.1.2 Wybór trybu pracy dla wyjścia analogowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Operating mode.

→ Wybrać sygnał wyjściowy.

✓ Wybrano sygnał wyjściowy dla wyjścia analogowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

12.1.3 Kalibracja wartości procesowej wyjścia analogowego

Kalibracja w widoku szczegółowym „Parameter": kalibracja poprzez wprowadzenie dolnej i górnej wartości procesowej

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Kalibracja dolnej wartości procesowej wyjścia analogowego:

→ Wybrać Value at xxx. Wskazanie (0 mA, 4 mA lub 0 V) zależy od wybranego sygnału wyjściowego.

→ Wprowadzić wartość.

Kalibracja górnej wartości procesowej wejścia analogowego:

→ Wybrać Value at xxx. Wskazanie (20 mA, 2 V, 5 V lub 10 V) zależy od wybranego sygnału wyjściowego.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Skalibrowano wartość procesową wyjścia analogowego.

12.1.4 Ustawianie czasu reakcji filtra dla wejścia analogowego

Czas reakcji filtra określa stopień tłumienia wahań prądu lub wahań napięcia na wejściu analogowym.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Filter response time.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiony został czas reakcji filtra dla wejścia analogowego.

12.1.5 Ustawianie obsługi błędów dla wejścia analogowego

Określa, która wartość jest wyprowadzana w stanie błędu.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Error handling.

→ Wybrać Last valid value lub Error value.

✔ Ustawiona została obsługa błędów dla wejścia analogowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

12.1.6 Określanie nazwy dla wartości wyjściowej wejścia analogowego

W razie potrzeby można określić nazwę dla wartości wyjściowej każdego wejścia analogowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Input value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✔ Nadano nazwę wartości wyjściowej wejścia analogowego.

12.1.7 Ustawianie diagnostyki dla wyjścia analogowego

Za pomocą diagnostyki można skonfigurować wykrywanie błędów.

Ustawienie fabryczne: wykrywanie zwarcia

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Diagnostics.

→ Wybrać Open loop i/lub Short circuit detection.

✔ Diagnostyka została ustawiona.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

13 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 4AO

13.1 Menu w obszarze konfiguracyjnym od AO1 do AO4

Poniższy przegląd i krótki opis menu zawiera ustawienia specyficzne urządzenia dla modułu wejścia/wyjścia, a nie opis oprogramowania Bürkert Communicator.

13.1.1 Widok szczegółowy Parameter:

Menu widoku Parameter dla wyjść analogowych od AO1 do AO4 opisane jest szczegółowo w rozdziale Uruchamianie modułu 4AO.

13.1.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Diagnostics wybrać żądany kanał.

Przegląd punktów menu:

Diagnostics dla Channel 1 do Channel 4 (wyjścia analogowe 1...4)	
Poziomy 1	**Opis**
Type	Wyświetlacz, typ wejścia analogowego.
Operating mode	Wskazanie trybu pracy ustawionego dla wejścia analogowego.
Input value	Wyświetlanie napięcia lub prądu przyłożonego do wyjścia analogowego. Wyświetlana wielkość elektryczna zależy od wybranego sygnału wyjściowego. ! Moduły są zazwyczaj prawidłowo skalibrowane fabrycznie. Jeśli okaże się, że wyświetlana wartość wyjściowa różni się od wartości rzeczywistej, konieczna jest ponowna kalibracja.
Output value	Wyświetlanie wartości procesowej, która jest wyprowadzana na magistrali Fieldbus.

Tabela 30: Menu modułu 4AO, obszar konfiguracyjny od AO1 do AO4, widok szczegółowy Diagnostyka

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

13.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings

13.2.1 Widok szczegółowy Parameter:

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Parameter.

Przegląd punktów menu:

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	**Opis**
Status LED	Kolory i zachowanie diody LED statusu urządzenia
Operating mode	Ustawienie różnych trybów pracy: NAMUR, stały kolor i wyłączona dioda LED.
büS	Parametryzacja urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus.
Displayed name	Przydzielana jest nazwa, pod którą będzie wyświetlane urządzenie.
Location	Podanie miejsca, które będzie wyświetlane dla urządzenia.
Description	Okna do wpisywania można używać do opisu urządzenia lub do dodatkowych informacji dotyczących urządzenia. ! Wpisanie nie jest wymagane.
Advanced	Inne ustawienia urządzenia jako uczestnika sieci.
Unique device name	Przyporządkowanie numeru identyfikacyjnego dla komunikacji w sieci. ! W przypadku zmiany numeru identyfikacyjnego komunikacji przyporządkowane partnerstwo do innego uczestnika ulega wykasowaniu.
Baud rate	Ustawianie prędkości transmisji dla urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus lub abonenta CANopen.
Fixed CANopen address	Przydzielenie adresu, pod którym urządzenie prowadzone jest jako abonent komunikacji Fieldbus lub abonent CANopen.
CANopen address	Faktycznie użyty adres.
CANopen status	Określanie stanu komunikacji dla urządzenia: Pre-operational: Z uczestnikiem można komunikować się za pośrednictwem SDOs. Komunikacja PDO nie jest możliwa. Operational: Uczestnik może samodzielnie wysyłać i odbierać dane procesowe. ! Menu jest dostępne wyłącznie przy wybraniu protokołu komunikacji CANopen.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	Opis
Bus operating mode	Wybór komunikacji: • Protokół komunikacyjny CANopen • Protokół komunikacyjny büS • Pojedyncze urządzenie
Show errors from büS partners	• Urządzenie wyświetla błędy partnerów (producenta i/lub konsumenta).
Deallocation delay	Czas straty partnera do momentu wykasowania jego konfiguracji.
Alarm limits	Wyświetlanie i ustawianie wartości granicznych, których przekroczenie lub zaniżenie powoduje wyświetlenie przez urządzenie komunikatu o błędzie lub ostrzeżenia.
Device temperature	
Error low	
Error high	
PDO configuration	Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów:
PDO 1	! Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów odbywa się za pomocą kreatora, który prowadzi przez wymagane kroki operacyjne. Czas inhibicji: Minimalny czas pomiędzy dwoma transmisjami przed ponownym wysłaniem. Timer zdarzeń: Najdłuższy czas pomiędzy dwiema transmisjami. Niezależnie od tego, czy wartość uległa zmianie.
Reset to default values	Przywrócenie konfiguracji PDO do wartości domyślnych
Configuration client	Służy do zapisywania konfiguracji urządzenia na innym urządzeniu.
Operating mode	Automatyczne włączanie: Czeka na dostawcę, a następnie ustawia go na „Aktywny”.
Change operation mode	Kreator konfiguracji uruchamia się.

Tabela 31: Menu modułu 4AO, obszar konfiguracji „General settings”, widok szczegółowy „Parameter”.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

13.2.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Diagnostics **dla** General settings	
Poziomy 1 i 2	**Opis**
Device status	Informacje dot. stanu urządzenia.
Operating duration	Wyświetlanie czasu działania przez cały cykl życia urządzenia.
Operating duration since last boot	Wyświetla czas pracy od ostatniego uruchomienia urządzenia
Device temperature	Wyświetla temperaturę zastosowaną do urządzenia.
Min./Max. values	Minimalne i maksymalne wartości temperatury
Min. Temperatura	Temperatura minimalna
Max. temperature	Temperatura maksymalna
Device boot counter	Wyświetla liczbę wszystkich restartów, które zostały wykonane przez urządzenie.
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi. Ustawienia, patrz „Centralne zarządzanie konfiguracją – Przesyłanie konfiguracji urządzenia przy wymianie urządzeń”. Instrukcja obsługi znajduje się na stronie internetowej firmy Bürkert → typ ME43
büS status	Informacje dot. sieci büs.
Receive errors	Wyświetlanie aktualnych błędów odbioru.
Receive errors max.	Wyświetlanie wszystkich przeszłych i aktualnych błędów odbioru.
Transmit errors	Wyświetlanie aktualnych błędów wysyłki.
Transmit errors max.	Wyświetlanie wszystkich przeszłych i aktualnych błędów wysyłki.
Reset error counter	Resetuje obie maksymalne wartości liczników błędów.
CANopen status	Informacja dotycząca stanu komunikacji urządzenia jako abonenta w sieci Fieldbus. Pre-operational lub operational.
Logbook	Wyświetlanie komunikatów systemowych
Configuration client	Ustawienia dotyczące zapisania konfiguracji urządzenia na urządzeniu zewnętrznym
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi. Ustawienia, patrz „Centralne zarządzanie konfiguracją – Przesyłanie konfiguracji urządzenia przy wymianie urządzeń”. Instrukcja obsługi znajduje się na stronie internetowej firmy Bürkert → typ ME43

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Diagnostics dla General settings	
Poziomy 1 i 2	Opis
Status	Aktualny status urządzenia
Number of reconfigurations	Liczba rekonfiguracji urządzenia

Tabela 32: Menu modułu 4AO, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Diagnostyka.

13.2.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 4AO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Maintenance.

Przegląd punktów menu:

Maintenance dla General settings	
Poziomy 1 i 2	Opis
Device information	Wyświetlanie danych urządzenia.
Displayed name	Wyświetlanie nazwy wprowadzonej dla urządzenia. ! Wprowadzanie nazwy odbywa się w obszarze konfiguracyjnym General settings → Parameter w menu büS → Displayed name.
Identification number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego urządzenia.
Serial number	Wyświetlanie numeru seryjnego urządzenia.
Software ident. number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego oprogramowania użytego w urządzeniu.
Firmware version	Wyświetlanie wersji użytego w urządzeniu oprogramowania.
büS version	Wyświetlanie wersji büS urządzenia.
Hardware version	Wyświetlanie wersji sprzętowej urządzenia.
Product type	Wyświetlanie oznaczenia typu urządzenia.
Manufacture date	Wyświetlanie daty produkcji urządzenia.
EDS version	Wyświetlanie wersji eds.
Device driver	Informacje dot. sterownika urządzenia. To menu dostępne jest wyłącznie w programie komputerowym Bürkert Communicator.
Reset device	Menu do resetowania i ponownego uruchamiania urządzenia.
Restart	Ponowne uruchomienie urządzenia. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia przeprowadzany jest reset napięcia. Wprowadzone w urządzeniu ustawienia związane z konfiguracją i parametryzacją pozostają zachowane po ponownym uruchomieniu.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Maintenance dla General settings	
Poziomy 1 i 2	Opis
Factory reset	Przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych. Przy resetowaniu do ustawień fabrycznych odpowiednie ustawienia wprowadzone w urządzeniu zostają zastąpione wartościami domyślnymi.

Tabela 33: Menu modułu 4AO, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Konserwacja.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

14 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 8DI

14.1 Ustawienia podstawowe modułu wejściowego.

Do ustawień podstawowych dostępny jest kreator, który prowadzi użytkownika przez menu i wymagane czynności obsługowe.

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym. Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Digital inputs > Parameter > Setup.

✓ Asystent przeprowadzi użytkownika przez ustawienia podstawowe urządzenia.

14.1.1 Konfiguracja czasu próbkowania

Im krótszy czas próbkowania, tym szybciej wykrywana jest zmiana sygnału.
Im dłuższy czas próbkowania, tym dokładniejszy jest pomiar częstotliwości.
Im dłuższy czas próbkowania, tym mniejsze obciążenie magistrali.

→ Wprowadzić czas próbkowania.

14.1.2 Konfiguracja nominalnego trybu pracy

Tryb pracy	Funkcja
Pulse counter	Zliczanie przychodzących impulsów przez cały czas pracy. Licznik można zresetować do 0 w opcji: Digital Inputs > Maintenance > Reset totalizers > Pulse counter<
częstotliwość	Pomiar częstotliwości na wejściu w [Hz].
Natężenie przepływu	Obliczone natężenie przepływu w [l/min].
Natężenie przepływu	Liczenie natężenia przepływu w [l] przez cały czas pracy. Licznik można zresetować do 0 w opcji: Digital inputs > Maintenance > Reset totalizers > Flow totalizer

Tabela 34: Konfiguracja wejść wielofunkcyjnych

14.1.3 Konfiguracja filtra wejścia

Przy nominalnym trybie pracy „częstotliwość”, „natężenie przepływu” lub „totalizer przepływu”.

Aby zredukować fluktuacje sygnału, dla każdego kanału można aktywować filtr wejścia z zachowaniem PT1. Czas reakcji filtra można ustawić w zakresie od 1 do 10000 ms, ale musi być większy niż ustawiony czas próbkowania. Wprowadzenie 0 ms spowoduje dezaktywację filtra.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

14.1.4 Konfiguracja wejścia przepływu

Przy nominalnym trybie pracy „natężenie przepływu” lub „totalizer przepływu”.

→ Wprowadzić współczynnik K w [impulsy/litr].
Później możliwa jest dwupunktowa kalibracja urządzenia w sekcji:
Digital inputs > Maintenance > Flow input calibration.

14.1.5 Konfiguracja nazwy kanału

W tym miejscu można dla każdego kanału wprowadzić nazwę specyficzną dla użytkownika.

14.1.6 Konfiguracja inwersji

W nominalnym trybie pracy „Cyfrowy” do odwrócenia sygnałów czujnika.

14.1.7 Konfiguracja wykrywania przerwania przewodu

W trybie pracy „Digital” do aktywowania lub dezaktywowania wykrywania przerwania przewodu.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

15 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 8DI

15.1 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym „Inputs”

Poniższy przegląd i krótki opis menu zawiera ustawienia specyficzne urządzenia dla modułu wejścia/wyjścia, a nie opis oprogramowania Bürkert Communicator.

15.1.1 Widok szczegółowy Parameter:

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Parameter.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Setup	Dokonać ustawień podstawowych modułu wejścia przy pomocy asystenta.
Sample time	Im krótszy czas próbkowania, tym szybciej wykrywana jest zmiana sygnału. Im dłuższy czas próbkowania, tym dokładniejszy jest pomiar częstotliwości. Im dłuższy czas próbkowania, tym mniejsze obciążenie magistrali.
Mark bus-outputs as invalid	W celu wykrycia nieprawidłowych wartości wyjściowych magistrali, nieprawidłowe wartości można oznaczyć jako nieważne. Pozostałe (prawidłowe) wartości wyjściowe nie są zaznaczone.
Channels 1 to 8	
Operating mode	Dla tych kanałów możliwe są następujące nominalne tryby pracy: cyfrowy, licznik impulsów, częstotliwość, natężenie przepływu lub totalizer przepływu.
Channel name	W tym miejscu można dla każdego kanału wprowadzić nazwę specyficzną dla użytkownika. Nazwa pojawi się wtedy na stronie głównej Bürkert Communicator.
Inversion	Menu dostępne tylko w „cyfrowym” trybie pracy. W przypadku nominalnego trybu pracy „Aktywny” wejście cyfrowe jest odwrócone.
Wire break detection	Menu dostępne tylko w „cyfrowym” trybie pracy. Włączenie lub wyłączenie wykrywania przerwania przewodu dla tego kanału. Aktywowane wykrywanie przerwania przewodu: W przypadku przerwania przewodu wyświetlany jest, w zależności od ustawionego trybu pracy LED statusu urządzenia, komunikat „error”. Dioda LED statusu kanału świeci się na czerwono. Komunikat o błędzie jest zapisywany w dzienniku.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Menu	Opis
Filter response time	Menu dostępne wyłącznie w nominalnych trybach pracy „Częstotliwość”, „Przepływ” i „Totalizer przepływu”. Czas reakcji filtra można ustawić w zakresie od 1 do 10000 ms, ale musi być większy niż ustawiony czas próbkowania. Wprowadzenie 0 ms spowoduje dezaktywację filtra.
K factor	Menu dostępne wyłącznie w nominalnych trybach pracy „Przepływ” i „Totalizer przepływu”. Współczynnik K to wartość [impulsy/litr], przez którą mnożona jest wartość sygnału czujnika w celu przeliczenia jej na rzeczywistą wartość procesową [l/min]. Jeżeli zostanie tutaj wprowadzona wartość ≠ 0 , wartości kalibracji 2-punktowej (poniżej 4 pozycji menu) będą ignorowane.
Lower threshold value Lower Frequency Upper threshold value Upper Frequency	Menu dostępne wyłącznie w nominalnych trybach pracy „Przepływ” i „Totalizer przepływu”. **Kalibracja 2-punktowa** Wartość podana w [l/min] lub [Hz] Wartość można również ustalić w asystencie kalibracji w sekcji Digital Inputs > Maintenance > Flow input calibration. Jeśli w menu K-factor jest wprowadzona wartość ≠ 0, wartości kalibracji 2-punktowej będą ignorowane.

Tabela 35: Menu modułu 8DI, wejścia obszaru konfiguracji, widok szczegółowy „Parameter”

15.1.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Short circuit	Wyświetla, czy występuje zwarcie.
Przerwanie przewodu	Menu dostępne wyłącznie w nominalnym trybie pracy „Digital” i tylko w przypadku, gdy dla co najmniej 1 kanału zostało aktywowany wykrywanie przerwania przewodu w sekcji Digital Inputs > Parameter. W przypadku kanałów z aktywowanym wykrywaniem przewodu wskazywane jest przerwanie przewodu.
Multi function input status	Menu dostępne wyłącznie w nominalnych trybach pracy „Częstotliwość”, „Przepływ” i „Totalizer przepływu”. Wyświetla aktualny status wejść wielofunkcyjnych.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Menu	Opis
Out of specification	Wskazuje, czy częstotliwość wejściowa jest poza określonym zakresem (> 4,5 kHz).
Error	Jeżeli częstotliwość wejścia jest za wysoka, wejście jest dezaktywowane i wyświetlany jest komunikat błędu (> 6 kHz). Aby usunąć błąd, należy ponownie uruchomić urządzenie.

Tabela 36: Menu modułu 8DI, wejścia obszaru konfiguracji, widok szczegółowy Diagnostyka

15.1.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Inputs w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Flow input calibration	Dwupunktowa kalibracja wejść przepływowych. Dane kalibracji nie są wykorzystywane, jeśli współczynnik K jest ważny (nie wynosi 0). Kreator przeprowadzi użytkownika przez menu.
Reset pulse counter	Licznik impulsów można zresetować tylko wtedy, gdy został skonfigurowany nominalny tryb pracy „licznik impulsów”. Konfiguracja odbywa się w Digital Inputs > Parameter > Setup
Reset totalizer	Resetowanie licznika do 0 dla nominalnego trybu pracy „Flow totalizer input” i „Pulsce counter”.

Tabela 37: Menu modułu 8DI, wejścia obszaru konfiguracji, widok szczegółowy Konserwacja

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

15.2 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings

15.2.1 Widok szczegółowy Parameter:

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Parameter.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Status LED	
Operating mode	Ustawienie różnych trybów pracy: NAMUR, stały kolor i wyłączona dioda LED.
büS	Parametryzacja urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus.
Displayed name	Nazwa urządzenia, pod którą urządzenie jest wyświetlane w Bürkert Communicator.
Location	Lkalizacja urządzenia. Jest wyświetlany w Bürkert Communicator pod nazwą urządzenia.
Description	Okna do wpisywania można używać do opisu urządzenia lub do dodatkowych informacji dotyczących urządzenia. Wpisanie nie jest wymagane.
Advanced	Inne ustawienia dotyczące urządzenia jako uczestnika sieci.
Unique device name	Numer identyfikacyjny do komunikacji w sieci. Nie należy zmieniać. Jeśli dojdzie do zmiany, partnerstwo przyporządkowane do innego abonenta komunikacji Fieldbus zostaje anulowane.
Baud rate	Prędkość transmisji dla urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus lub abonenta CANopen. Musi to być identyczne dla wszystkich urządzeń w sieci.
Feste CANopen-Adresse (Node ID)	Ręcznie ustawiony adres urządzenia.
Fixed CANopen address (Node ID)	Aktualnie wykorzystywany adres urządzenia.
Bus operating mode	Ustawienie różnych trybów magistrali: büS, CANopen lub pojedyncze urządzenie. Pojedyncze urządzenie: jeśli urządzenie nie pracuje w sieci.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Menu	Opis
CANopen status	Stan komunikacji urządzenia: Pre-operational: Możliwa jest wyłącznie komunikacja acykliczna (SDO) z abonentem komunikacji Fieldbus. Komunikacja cykliczna (PDO) jest nieaktywna. Operational: Możliwa jest komunikacja acykliczna (SDO) i cykliczna (PDO) z abonentem komunikacji Fieldbus. (Menu jest dostępne tylko w trybie magistrali „CANopen”.)
Deallocation delay	Czas straty partnera do momentu wykasowania jego konfiguracji.
Alarm limits	Ustawianie wartości granicznych, których przekroczenie lub zaniżenie powoduje wyświetlenie przez urządzenie komunikatu o błędzie lub ostrzeżenia.
PDO configuration	Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów:
PDO 1 PDO 2 PDO 3	Informacje dotyczące kanałów od 1 do 8 są przesyłane jako pola bitowe w obiekcie PDO 1. Jeżeli do wejść wielofunkcyjnych przypisana jest inna funkcja wejściowa (np. częstotliwość), informacje z tych kanałów są przesyłane w kolejnych obiektach PDO: PDO 2 dla kanałów 1 i 2 oraz PDO 3 dla kanałów 3 i 4. W takim przypadku odpowiednie wartości bitowe w obiekcie PDO 1 stają się nieważne i należy je zignorować. PDO 2 i PDO 3 są generowane przez urządzenie wyłącznie wtedy, gdy wejścia wielofunkcyjne nie są skonfigurowane jako wejścia cyfrowe. Wskazane tutaj wartości dla „czasu inhibicji” są w stanie domyślnym powiązane z ustawieniem czasu próbkowania, a przy zmianie czasu próbkowania są automatycznie dostosowywane, dlatego nie należy ich zmieniać ręcznie. Jeżeli w wyjątkowych przypadkach użytkownik dokona ręcznej regulacji, przypisanie do czasu próbkowania zostanie anulowane.
Multiplexed PDO	Połączenie PDO (dane cykliczne) i SDO (dane acykliczne) Czas inhibicji: Minimalny czas pomiędzy dwoma transmisjami przed ponownym wysłaniem.
Configuration client	Zapisanie konfiguracji urządzenia na urządzeniu zewnętrznym. (Menu jest dostępne tylko w trybie magistrali „büS”.)
Operating mode	Wskazuje aktualny tryb pracy.
Change operation mode	Aktywny: Klient konfiguracji jest aktywny i oczekuje, że provider również jest dostępny. Jeśli nie, pojawi się komunikat. Automatyczne włączanie: Klient konfiguracji znajduje się w trybie bezczynności, dopóki nie będzie dostępny provider. Następnie urządzenie automatycznie przełącza się na „aktywne”.

Tabela 38: Menu modułu 8DI, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Diagnostyka.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

15.2.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Device status	Informacje dot. stanu urządzenia.
Operating duration	Wyświetlanie czasu działania przez cały cykl życia urządzenia.
Operating duration since last boot	Wyświetlanie czasu działania od ostatniego ponownego uruchomienia.
Device temperature	Aktualna temperatura urządzenia (nie temperatura otoczenia!).
Voltage drops	Wskazuje liczbę spadków napięcia od ostatniego ponownego uruchomienia.
Min./Max. values	
Min. Temperatura	Temperatura minimalna
Max. temperature	Temperatura maksymalna
Device boot counter	Wskazuje liczbę ponownych uruchomień urządzenia w całym cyklu życia.
Transferable memory status	Wskazanie określa, czy jest aktywny provider.
büS status	Informacje dot. sieci büs.
Receive errors	Wskazuje liczbę aktualnie występujących błędów odbioru.
Receive errors max.	Maksymalna liczba błędów odbioru od uruchomienia urządzenia.
Transmit errors	Wskazuje liczbę aktualnie występujących błędów transmisji.
Transmit errors max.	Maksymalna liczba błędów transmisji od momentu uruchomienia urządzenia.
Reset error counter	Resetuje obie wartości maksymalne.
CANopen status	Aktualny stan roboczy urządzenia.
Logbook	Lista wszystkich komunikatów błędu wraz z czasem ich występowania w godzinach roboczych. Zapisywanych jest do 20 wiadomości.
Configuration client	Aktualny stan klienta konfiguracji.
Transferable memory status	Wskazanie określa, czy jest aktywny provider.
Status	Aktualny status urządzenia
Reconfiguration counter	Liczba rekonfiguracji urządzenia

Tabela 39: Menu modułu 8DI, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Diagnostyka.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

15.2.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DI w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Maintenance.

Przegląd punktów menu:

Menu	Opis
Device information	Wyświetlanie danych urządzenia.
Displayed name	Wyświetlanie nazwy wprowadzonej dla urządzenia. Nazwę wprowadza się w sekcji: General settings > Parameter > büS > Displayed name.
Identification number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego urządzenia.
Serial number	Wyświetlanie numeru seryjnego urządzenia.
Software ident. number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego oprogramowania sprzętowego
Firmware version	Wskazanie numeru identyfikacyjnego oprogramowania sprzętowego.
büS version	Wskazanie wersji büS.
Hardware version	Wskazanie wersji sprzętowej.
Product type	Wskazanie typu produktu
Manufacture date	Wyświetlanie daty produkcji urządzenia.
EDS version	Wyświetlanie wersji EDS.
Device driver	Informacje dot. sterowników urządzenia. To menu dostępne jest wyłącznie w oprogramowaniu Bürkert Communicator.
Reset device	Menu do resetowania i ponownego uruchamiania urządzenia.
Restart	Ponowne uruchomienie urządzenia. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia przeprowadzany jest reset napięcia. Wprowadzone w urządzeniu ustawienia związane z konfiguracją i parametryzacją pozostają zachowane po ponownym uruchomieniu.
Factory reset	Przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych.

Tabela 40: Menu modułu 8DI, obszar konfiguracji GUstawienia ogólne, widok szczegółowy Konserwacja.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16 ROZRUCH / ODDANIE DO UŻYTKU MODUŁU 8DO

16.1 Ustawienia wyjść cyfrowych

Do ustawień podstawowych wymagane jest oprogramowanie Bürkert Communicator.

Oprogramowanie Bürkert Communicator można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej firmy Bürkert http://country.burkert.com→ typ ME44.
Oprócz oprogramowania wymagany jest zestaw interfejsu büS USB dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Ustawienia podstawowe dla wyjść cyfrowych kanału 1 do 8	Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
Wybrać tryb pracy. • On-Off • Wartość progowa • PWM • PFM	nieskonfigurowany	obowiązkowo
Parametryzacja wyjścia cyfrowego w zależności od wybranego trybu pracy.	–	obowiązkowo
Odwrócenie wyjścia cyfrowego.	Wył.	wykonać opcjonalnie
Podać nazwę dla wartości wejściowej wyjścia cyfrowego.	nie podano nazwy	wykonać opcjonalnie
Ustawić wykrywanie zwarć.	aktywowany	wykonać opcjonalnie

Tabela 41: Przegląd: Podstawowe ustawienia wyjść cyfrowych modułu 8DO

16.1.1 Otwieranie menu do ustawiania wyjść cyfrowych w Bürkert Communicator

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

Zostanie wyświetlony widok szczegółowy Parameter z kanałami służącymi do ustawiania wyjścia cyfrowego.

Po wybraniu trybu pracy wyświetlane jest kompletne drzewo menu do ustawiania wyjścia cyfrowego.

16.1.2 Wybór trybu pracy dla wyjścia cyfrowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Operating mode.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Możliwy wybór:

- On-Off: Tryb pracy dla 2 statusów, włączony lub wyłączony.
- Threshold value: Wartości progowe definiowane są dla zmiany stanu wyjścia.
- PWM: Wyjście z modulacją szerokości impulsu (PWM).
  Szybkie: do sterowania proporcjonalnym zaworem elektromagnetycznym.
  Wolne: do sterowania siłownikiem typu on-off.
- PFM: Wyjście z modulacją częstotliwości impulsów, np. do sterowania pompą.

→ Wybrać tryb pracy.

✔ Wybrano tryb pracy dla wyjścia cyfrowego.

Parametryzacja wyjścia cyfrowego w zależności od wybranego trybu pracy opisana jest w kolejnych rozdziałach od „16.2” do „16.5”.

16.2 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy On-Off

W trybie On-Off istnieją tylko 2 statusy dla wyjścia cyfrowego, „włączony” lub „wyłączony”.

16.2.1 Ustawienie niezależnego wejścia

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Independent input.

→ Ustawić On.

✔ Aktywowano niezależne wejście.

16.2.2 Podawanie nazwy dla wartości wejściowej wyjścia cyfrowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Input value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✔ Nadano nazwę wartości wejściowej wyjścia cyfrowego.

16.2.3 Ustawienie obsługi błędów.

Obsługa błędów określa, jaki stan przyjmie wyjście cyfrowe w przypadku wystąpienia błędu.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Error handling.

→ Ustawianie wartości błędu.

Możliwy wybór:

- Last valid value: Wyjście ostatniej ważnej wartości.
- Off: Wyjście cyfrowe pozostaje wyłączone lub jest dezaktywowane.
- On: Wyjście cyfrowe pozostaje włączone lub jest aktywowane.

→ Wybrać stan dla obsługi błędów.

✔ Ustawiono obsługę błędów dla wyjścia cyfrowego.

→ Wybrać Short circuit detection.

→ Ustawić On.

✔ Aktywowano wykrywanie zwarcia.

16.2.4 Odwrócenie wyjścia cyfrowego

Inwersja odwraca mechanizm działania wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Inversion.

→ Ustawić On.

✔ Odwrócono wyjście cyfrowe.

16.2.5 Ustawienie opóźnienia dla wyjścia cyfrowego.

Opóźnienie określa czas, jaki upływa od otrzymania sygnału do przełączenia wyjścia.

Jeśli opóźnienie jest większe niż zastosowany sygnał, wyjście pozostaje niezmienione.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Delay.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiono opóźnienie dla wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

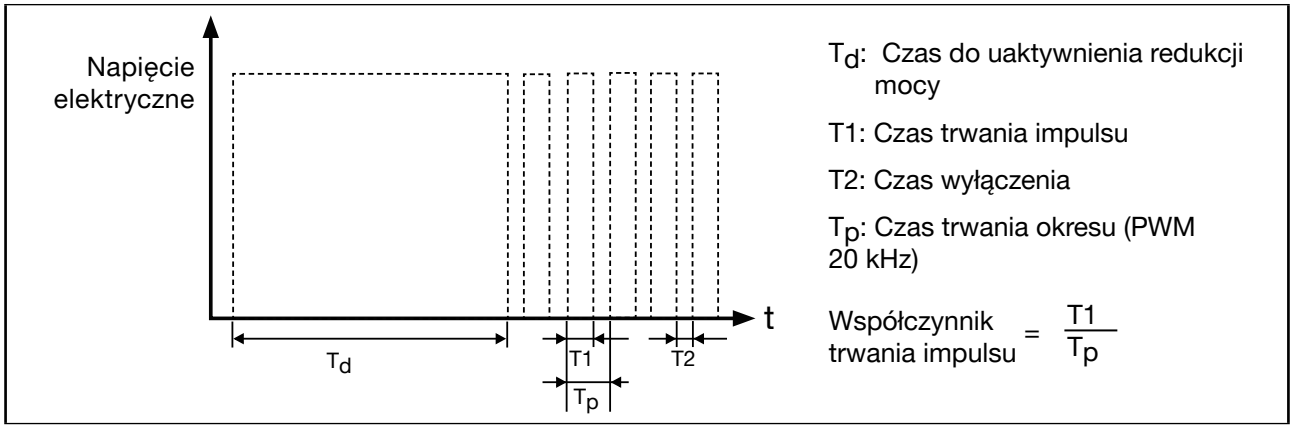
16.2.6 Ustawienie redukcji mocy

Redukcja mocy powoduje oszczędność energii poprzez przełączanie parametryzowanego sygnału PWM zamiast stałego sygnału „on”.

Do redukcji mocy ustawiane są 2 parametry:

- Czas, po którym redukcja mocy stanie się aktywna [T_d].
- Współczynnik trwania impulsu sygnału PWM.

Zasada redukcji mocy:



Ilustracja 15: Zasada redukcji mocy

Ustawienie redukcji mocy

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Power reduction.

→ Wybrać Status.

→ Wybrać Power reduction after, aby ustawić czas [T_d] do momentu uaktywnienia redukcji mocy.

→ Wprowadzić wartość.

→ Wybrać Duty cycle, aby wprowadzić cykl pracy.

→ Wprowadzić wartość procentową dla zredukowanej mocy wyjściowej.

✔ Ustawiono redukcję mocy dla wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.3 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa

W trybie pracy Wartość progowa definiowane są wartości progowe dla zmiany stanu wyjścia.

16.3.1 Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa

Parametryzacja dla wyjść analogowych od 1 do 8 w trybie pracy Wartość progowa	Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
Ustawić tryb pracy Wartość progowa. Ustawienie trybu przełączania wyjścia: • Histereza • Okno	Histereza	obowiązkowo
Ustawić dolną i górną wartość progową.	Dolna wartość progowa 0 Górna wartość progowa 100	obowiązkowo
Ustawić opóźnienie.	0 s (brak opóźnienia)	wykonać opcjonalnie
Ustawienie obsługi błędów.	Wył.	wykonać opcjonalnie
Ustawienie redukcji mocy.	Wył.	wykonać opcjonalnie

Tabela 42: Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa

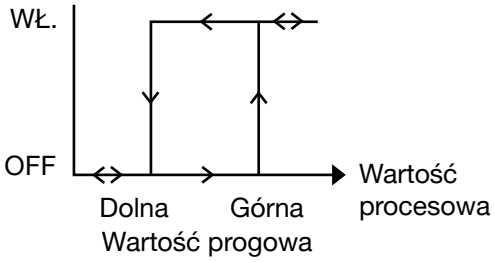
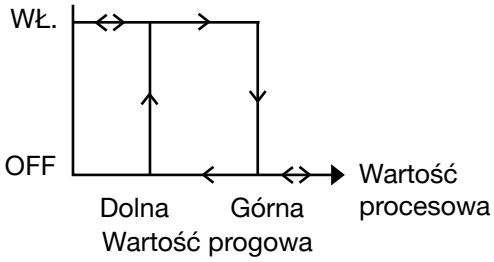
16.3.2 Ustawienie trybu pracy wartość progowa

Tryb progowy określa reakcję wyjścia na impulsy/sygnały, które przekraczają wartości progowe.

Wybór:

- Histereza: Funkcja przełączania kontroluje, czy wartość progowa jest przekraczana w dół lub w górę.
- Okno: Funkcja przełączania kontroluje, czy nadzorowany proces znajduje się w zdefiniowanym zakresie wartości zadanych lub poza zdefiniowaną górną lub dolną granicą.

Wpływ trybu progowego na zachowanie przełączania wyjścia cyfrowego:

Tryb progowy	Nieodwrócony	Odwrócony
Histereza	Kontakt  	Kontakt 

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

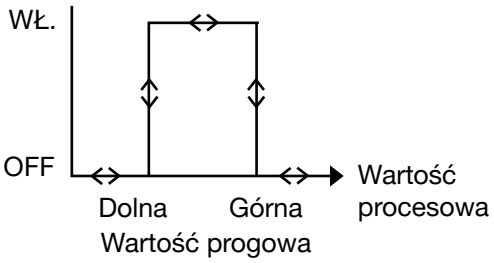
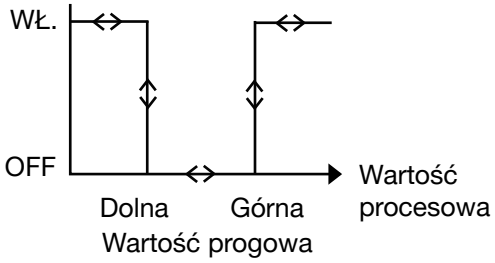
Tryb progowy	Nieodwrócony	Odwrócony
Okno	Kontakt  	Kontakt 

Tabela 43: Wpływ trybu progowego na zachowanie przełączania wyjścia cyfrowego:

Ustawić tryb pracy wartość progowa:

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Threshold mode.

→ Wybrać Window lub Hysteresis.

✔ Ustawiono tryb progowy.

16.3.3 Podawanie nazwy dla wartości wejściowej wyjścia cyfrowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Input value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✔ Nadano nazwę wartości wejściowej wyjścia cyfrowego.

16.3.4 Ustawienie obsługi błędów.

Obsługa błędów określa, jaki stan przyjmie wyjście cyfrowe w przypadku wystąpienia błędu.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Error handling.

→ Ustawianie wartości błędu.

Możliwy wybór:

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

- Last valid value: Wyjście ostatniej ważnej wartości.
- Off: Wyjście cyfrowe pozostaje wyłączone lub jest dezaktywowane.
- On: Wyjście cyfrowe pozostaje włączone lub jest aktywowane.

→ Wybrać stan dla obsługi błędów.

✓ Ustawiono obsługę błędów dla wyjścia cyfrowego.

→ Wybrać Short circuit detection.

→ Ustawić On.

✓ Aktywowano wykrywanie zwarcia.

16.3.5 Odwrócenie wyjścia cyfrowego

Inwersja odwraca mechanizm działania wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Inversion.

→ Ustawić On.

✓ Odwrócono wyjście cyfrowe.

16.3.6 Ustawienie opóźnienia dla wyjścia cyfrowego.

Opóźnienie określa czas, jaki upływa od otrzymania sygnału do przełączenia wyjścia.

Jeśli opóźnienie jest większe niż zastosowany sygnał, wyjście pozostaje niezmienione.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Delay.

→ Wprowadzić wartość.

✓ Ustawiono opóźnienie dla wyjścia cyfrowego.

16.3.7 Ustawienie redukcji mocy

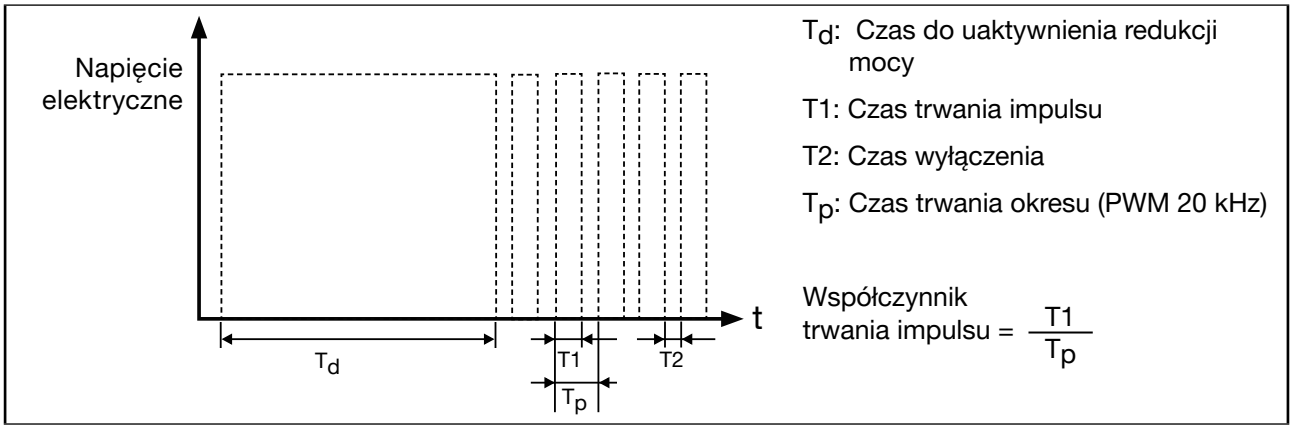
Redukcja mocy powoduje oszczędność energii poprzez przełączanie parametryzowanego sygnału PWM zamiast stałego sygnału „on”.

Do redukcji mocy ustawiane są 2 parametry:

- Czas, po którym redukcja mocy stanie się aktywna [T_d].
- Współczynnik trwania impulsu sygnału PWM.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Zasada redukcji mocy:



Ilustracja 16: Zasada redukcji mocy

Ustawienie redukcji mocy

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Power reduction.

→ Wybrać Status.

→ Wybrać Power reduction after, aby ustawić czas [T_d] do momentu uaktywnienia redukcji mocy.

→ Wprowadzić wartość.

→ Wybrać Duty cycle, aby wprowadzić cykl pracy.

→ Wprowadzić wartość procentową dla zredukowanej mocy wyjściowej.

✔ Ustawiono redukcję mocy dla wyjścia cyfrowego.

16.3.8 Ustawienie dolnej i górnej wartości progowej

Górna i dolna wartość progowa określają wartości graniczne dla zmiany stanu wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Lower threshold value.

→ Wprowadzić wartość.

→ Wybrać Upper threshold value.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiono wartości progowe dla zmiany statusu wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.4 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PWM

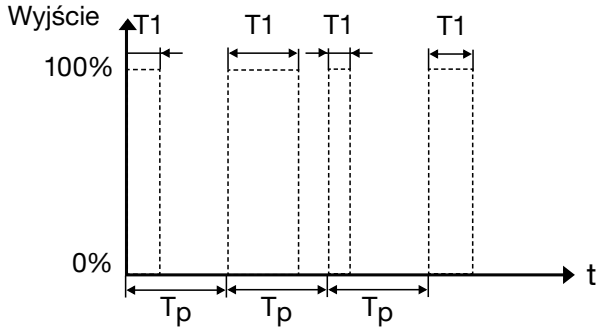
W trybie PWM przełączanie wyjścia cyfrowego jest sterowane przez sygnał modulowany szerokością impulsu. Czas włączenia wynika z częstotliwości (czasu trwania okresu) i współczynnika trwania impulsu.

16.4.1 Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PWM

Parametryzacja dla wyjść analogowych od DO1 do DO8 w trybie PWM (przestrzegać kolejności)		Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
1.	Ustawianie trybu pracy dla PWM: • Fast PWM • Slow PWM	Szybki sygnał PWM	obowiązkowo
2.	Jeśli wybrano Fast PWM: Ustawić częstotliwość (liczbę przełączeń na okres).	2 kHz	obowiązkowo
	Jeśli wybrano Slow PWM: • Ustawić czas trwania okresu. • Ustawić minimalny czas włączenia.	1,00000 min 125 ms	obowiązkowo
3.	Ustawianie skalowania: • Wartość zadana dla wejścia procesowego odpowiadająca współczynnikowi trwania impulsu 0%. • Wartość zadana dla wejścia procesowego odpowiadająca współczynnikowi trwania impulsu 100%.	0 100	obowiązkowo
	Ustawienie obsługi błędów.	Wartość błędu	wykonać opcjonalnie

Tabela 44: Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa

Zasada działania trybu pracy PWM:



T1 = czas włączenia

T_p = Czas trwania okresu = $\frac{1}{\text{Częstotliwość}}$

Współczynnik trwania impulsu = $\frac{T1}{T_p}$

Czas włączenia T1 jest zmienny Okres T_p jest stały

Jeśli dla wyjścia cyfrowego ustawiona jest inwersja, T1 odpowiada czasowi wyłączenia.

Ilustracja 17: Zasada działania trybu pracy PWM

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.4.2 Ustawianie trybu pracy dla PWM

W przypadku modulacji szerokości impulsu (PWM) wyjścia cyfrowego dostępne są 2 tryby dla następujących kryteriów:

- Slow PWM

  Odpowiedni dla: Czas trwania okresu: 0,5 s–1 dzień

- Fast PWM

  Odpowiedni dla: Częstotliwość: 1 Hz–20 kHz

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

→ Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Slow PWM lub Fast PWM.

✔ Ustawiono tryb modulacji szerokości impulsu (PWM) dla wyjścia cyfrowego.

16.4.3 Podawanie nazwy dla wartości wejściowej wyjścia cyfrowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Input value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✔ Nadano nazwę wartości wejściowej wyjścia cyfrowego.

16.4.4 Ustawienie obsługi błędów.

Obsługa błędów określa, jaki stan przyjmie wyjście cyfrowe w przypadku wystąpienia błędu.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Error handling.

→ Ustawianie wartości błędu.

Możliwy wybór:

- Last valid value: Wyjście ostatniej ważnej wartości.
- Off: Wyjście cyfrowe pozostaje wyłączone lub jest dezaktywowane.
- On: Wyjście cyfrowe pozostaje włączone lub jest aktywowane.

→ Wybrać stan dla obsługi błędów.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

✔ Ustawiono obsługę błędów dla wyjścia cyfrowego.

→ Wybrać Short circuit detection.

→ Ustawić On.

✔ Aktywowano wykrywanie zwarcia.

16.4.5 Odwrócenie wyjścia cyfrowego

Inwersja odwraca mechanizm działania wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Inversion.

→ Ustawić On.

✔ Odwrócono wyjście cyfrowe.

16.4.6 Ustawianie częstotliwości dla szybkiego PWM

! To ustawienie jest możliwe tylko w trybie Fast PWM.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Frequency.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiono częstotliwość modulacji szerokości impulsów (PWM) wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.4.7 Ustawianie czasu trwania okresu i minimalnego czasu włączenia dla wolnego PWM

Te ustawienia są możliwe tylko w trybie Slow PWM.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

Ustawienie czasu trwania okresu [T_p]:

→ Wybrać Period duration.

→ Wprowadzić wartość.

✓ Ustawiono czas trwania okresu dla PWM.

Ustawianie minimalnego czasu włączenia [T1]:

→ Wybrać Minimum ON time.

→ Wprowadzić wartość.

✓ Ustawiono minimalny czas włączenia dla PWM wyjścia cyfrowego.

16.4.8 Tryb pracy PWM – ustawianie skalowania

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

Wartość zadana dla wejścia procesowego odpowiadająca współczynnikowi trwania impulsu 0%.

→ Wybrać Value at 0%.

→ Wprowadzić wartość.

Wartość zadana dla wejścia procesowego odpowiadająca współczynnikowi trwania impulsu 100%:

→ Wybrać Value at 100%.

→ Wprowadzić wartość.

✓ Ustawiono skalowanie dla PWM wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.5 Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PFM

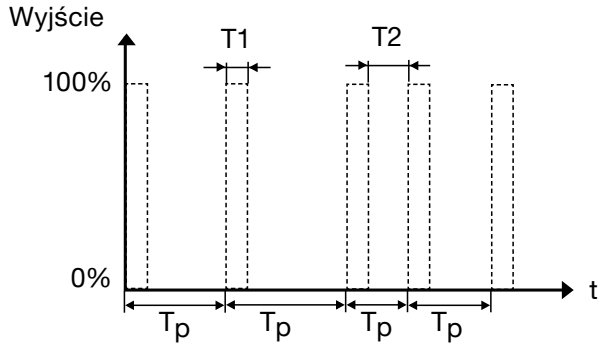
W trybie PFM przełączanie wyjścia cyfrowego jest sterowane przez sygnał modulowany częstotliwością impulsów. Tutaj liczba impulsów przełączających (częstotliwość) zmienia się w zależności od wartości wejściowej i częstotliwości maksymalnej. Czas włączenia odpowiada szerokości impulsu.

16.5.1 Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy PFM

Parametryzacja dla wyjść analogowych od DO1 do DO8 w trybie pracy PFM	Fabryczne ustawienie domyślne	Wymóg
Ustawić maksymalną częstotliwość (maksymalna liczba impulsów na jednostkę czasu).	180 1/min (180 na minutę)	obowiązkowo
Ustawić szerokość impulsu (czas włączenia).	200 ms	obowiązkowo
Ustawianie skalowania: • Ustawić wartość dla wejścia procesowego, przy której nie jest wysyłany żaden impuls (0% częstotliwości maksymalnej). • Ustawić wartość dla wejścia procesowego, przy której wysyłana jest maksymalna liczba impulsów (100% częstotliwości maksymalnej).	0 100	obowiązkowo
Ustawienie obsługi błędów.	Wartość błędu	wykonać opcjonalnie

Tabela 45: Przegląd: Parametryzacja wyjścia cyfrowego dla trybu pracy Wartość progowa

Zasada działania trybu pracy PFM:



T1 = czas włączenia

T2 = czas wyłączenia

T_p = Czas trwania okresu = $\frac{1}{\text{Częstotliwość}}$

Czas włączenia T1 jest stały
Okres T_p jest zmienny

Jeśli dla wyjścia cyfrowego ustawiona jest inwersja, T1 odpowiada czasowi wyłączenia.

Ilustracja 18: Zasada działania trybu pracy PWM

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.5.2 Podawanie nazwy dla wartości wejściowej wyjścia cyfrowego

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Input value name.

→ Wprowadzić nazwę.

✔ Nadano nazwę wartości wejściowej wyjścia cyfrowego.

16.5.3 Ustawienie obsługi błędów.

Obsługa błędów określa, jaki stan przyjmie wyjście cyfrowe w przypadku wystąpienia błędu.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Error handling.

→ Ustawianie wartości błędu.

Możliwy wybór:

- Last valid value: Wyjście ostatniej ważnej wartości.
- Off: Wyjście cyfrowe pozostaje wyłączone lub jest dezaktywowane.
- On: Wyjście cyfrowe pozostaje włączone lub jest aktywowane.

→ Wybrać stan dla obsługi błędów.

✔ Ustawiono obsługę błędów dla wyjścia cyfrowego.

→ Wybrać Short circuit detection.

→ Ustawić On.

✔ Aktywowano wykrywanie zwarcia.

16.5.4 Odwrócenie wyjścia cyfrowego

Inwersja odwraca mechanizm działania wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Inversion.

→ Ustawić On.

✔ Odwrócono wyjście cyfrowe.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

16.5.5 Ustawienie maksymalnej częstotliwości dla wyjścia cyfrowego

Ustawienie maksymalnej częstotliwości ustawia maksymalną liczbę impulsów na jednostkę czasu dla wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Maximum frequency.

→ Wprowadzić wartość dla częstotliwości maksymalnej.

✔ Ustawiona została maksymalna częstotliwość dla wyjścia cyfrowego.

16.5.6 Ustawianie szerokości impulsu

Szerokość impulsu służy do ustawienia czasu włączenia na impuls dla wyjścia cyfrowego.

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać Analog Outputs w obszarze konfiguracji.

W widoku szczegółowym Parameter wybrać żądany kanał.

Wybrać Operating mode.

→ Wybrać Pulse width.

→ Wprowadzić wartość dla szerokości impulsu (czas włączenia na impuls).

✔ Ustawiono szerokość impulsu dla wyjścia cyfrowego.

16.5.7 Ustawienie skalowania

Wymagane prawa użytkownika: Instalator

→ Wybrać DO1 (lub odpowiednie wyjście) w obszarze konfiguracji.

Zostanie wyświetlony widok szczegółowy Parameter z menu służącym do ustawiania wyjścia cyfrowego.

Ustawić wartość dla wejścia procesowego, przy której nie jest wysyłany żaden impuls (0% częstotliwości maksymalnej):

→ Wybrać Value at 0%.

→ Wprowadzić wartość.

Ustawić wartość dla wejścia procesowego, przy której wysyłana jest maksymalna liczba impulsów (100% częstotliwości maksymalnej).

→ Wybrać Value at 100%.

→ Wprowadzić wartość.

✔ Ustawiono skalowanie dla modulacji częstotliwości impulsów wyjścia cyfrowego.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

17 DALSZE USTAWIENIA MODUŁU 8DO

17.1 Punkty menu w obszarze konfiguracyjnym General settings

Poniższy przegląd i krótki opis menu zawiera ustawienia specyficzne urządzenia dla modułu wejścia/wyjścia, a nie opis oprogramowania komputerowego Bürkert Communicator.

17.1.1 Widok szczegółowy Parameter:

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Parameter.

Przegląd punktów menu:

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	**Opis**
Status LED	Ustawienie diody LED do wyświetlania statusu urządzenia.
Operating mode	Ustawienie trybu LED do wyświetlania stanów urządzeń. Można wybierać następujące tryby LED: • Tryb NAMUR, opis patrz „8.2 Dioda LED wskazująca status urządzenia” na stronie 24. • Dioda LED wyłączona.
büS	Parametryzacja urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus.
Displayed name	Przydzielana jest nazwa, pod którą będzie wyświetlane urządzenie. Wpisanie nie jest wymagane.
Location	Wyświetlacz, lokalizacja urządzenia
Description	Okna do wpisywania można używać do opisu urządzenia lub do dodatkowych informacji dotyczących urządzenia. Wpisanie nie jest wymagane.
Advanced	Inne ustawienia urządzenia jako uczestnika sieci.
Unique device name	Przyporządkowanie numeru identyfikacyjnego dla komunikacji w sieci. W przypadku zmiany numeru identyfikacyjnego komunikacji przyporządkowane partnerstwo do innego uczestnika ulega wykasowaniu.
Baud rate	Ustawianie prędkości transmisji dla urządzenia jako abonenta komunikacji Fieldbus lub abonenta CANopen.
büS address	Przydzielenie adresu, pod którym urządzenie prowadzone jest jako abonent komunikacji Fieldbus lub abonent CANopen.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	**Opis**
Bus operating mode	Wybór komunikacji: • Protokół komunikacyjny CANopen • Protokół komunikacyjny büS • Pojedyncze urządzenie
CANopen status	Określanie stanu komunikacji dla urządzenia: Pre-operational: Z uczestnikiem można komunikować się za pośrednictwem SDOs. Komunikacja PDO nie jest możliwa. Operational: Uczestnik może samodzielnie wysyłać i odbierać dane procesowe. ! Menu jest dostępne wyłącznie przy wybraniu protokołu komunikacji CANopen.
Show errors from BüS partners	Urządzenie będzie również wyświetlać błędy, jeśli jeden z jego partnerów (producent i/lub konsument) ma błąd.
Deallocation delay	Czas straty partnera do momentu wykasowania jego konfiguracji.
Alarm limits	Wyświetlanie i ustawianie wartości granicznych, których przekroczenie lub zaniżenie powoduje wyświetlenie przez urządzenie komunikatu o błędzie lub ostrzeżenia.
Deallocation delay	Wyświetlanie wartości granicznych napięcia zasilającego.
Error low	Wyświetlanie wartości granicznej napięcia zasilającego, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error high	Wyświetlanie wartości granicznej napięcia zasilającego, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error high	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error low	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Hysteresis	Wyświetlanie histerezy dla wartości granicznych napięcia zasilającego. ! Histerezę przyporządkowuje się po środku wartości granicznej. Przykład: Error high 26,4 V Hysteresis 0,5 V Błąd jest wyprowadzany przy napięciu zasilania > 26,9 V i kasowany ponownie przy napięciu zasilania < 25,9 V.
Device temperature	Wyświetlanie i ustawianie wartości granicznych dla temperatury urządzenia.
Error high	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!
Error low	Wyświetlanie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła komunikat błędu. Pamiętać o histerezie!

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Parameter dla General settings	
Poziomy 1, 2 i 3	Opis
Warning above	Ustawianie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w górę urządzenie wysyła ostrzeżenie. Pamiętać o histerezie!
Warning low	Ustawianie wartości granicznej dla temperatury urządzenia, przy której przekroczeniu w dół urządzenie wysyła ostrzeżenie. Pamiętać o histerezie!
Hysteresis	Wyświetlanie histerezy dla wartości granicznych temperatury urządzenia. ! Histerezę przyporządkowuje się po środku wartości granicznej. Przykład: Warning above 80°C Hysteresis 4°C Ostrzeżenie wysyłane jest przy temperaturze urządzenia > 82°C i ponownie jest ono anulowane przy temperaturze urządzenia < 78°C.
Diagnostics	Menu do aktywacji i dezaktywacji funkcji diagnostyki.
Active	Funkcja diagnostyki aktywowana: • Dioda LED do wyświetlania stanu urządzenia pokazuje status urządzenia w zależności od ustawionego trybu pracy. • Komunikaty wpisywane są do dziennika.
Inactive	Funkcja diagnostyki dezaktywowana: • Dioda LED wskaźnika statusu urządzenia nie wskazuje statusu urządzenia. • W przypadku błędów nie dokonuje się żadnych wpisów w dzienniku.
PDO configuration	Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów:
PDO 1	! Konfiguracja cyklicznych obiektów danych procesów odbywa się za pomocą kreatora, który prowadzi przez wymagane kroki operacyjne.
Reset to default values	Przywrócenie konfiguracji PDO do wartości domyślnych
Configuration client	Służy do zapisywania konfiguracji urządzenia na innym urządzeniu.
Operating mode	Aktywny: Konfiguracja jest zarządzana przez urządzenie. Nieaktywny: Konfiguracja nie jest zarządzana przez urządzenie. Automatyczne włączanie: Czeka na dostawcę, a następnie ustawia go na „Aktywny”.
Change operation mode	Kreator konfiguracji uruchamia się.

Tabela 46: Menu modułu 8DO, obszar konfiguracji „General settings”, widok szczegółowy „Parameter”.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

17.1.2 Widok szczegółowy Diagnostyka

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Diagnostics.

Przegląd punktów menu:

Diagnostics **dla** General settings	
Poziomy 1 i 2	Opis
Device status	Informacje dot. stanu urządzenia.
Operating duration	Wyświetlanie czasu działania przez cały cykl życia urządzenia.
Device temperature	Wyświetlanie temperatury urządzenia
Min./Max. values	Wyświetlanie minimalnej i maksymalnej zmierzonej temperatury urządzenia.
Device boot counter	Wyświetlanie restartu urządzenia w całym cyklu życia urządzenia.
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi. Ustawienia, patrz „Centralne zarządzanie konfiguracją – Przesyłanie danych konfiguracyjnych przy wymianie urządzeń”. Instrukcja obsługi znajduje się na stronie internetowej firmy Bürkert → typ ME43.
Current system time	Wyświetlanie daty i czasu
büS status	Informacje dot. sieci büS.
Receive errors	Wyświetlanie aktualnie występujących błędów odbioru.
Receive errors max.	Wyświetlanie wszystkich błędów odbioru od ostatniego restartu.
Transmit errors	Wyświetlanie aktualnie występujących błędów wysyłki.
Transmit errors max.	Wyświetlanie wszystkich błędów transmisji od ostatniego restartu.
Reset error counter.	Resetowanie liczników błędów dla błędów odbioru i błędów wysyłki do 0.
CANopen status	Informacja dotycząca stanu komunikacji urządzenia jako abonenta w sieci Fieldbus. Pre-operational lub operational.
Logbook	Menu do wyświetlania i zarządzania wpisami w dzienniku.
Configuration client	
Transferable memory status	Możliwość przechowywania i zarządzania ustawieniami konfiguracyjnymi.
Status	Aktualny status urządzenia
Number of reconfigurations	Liczba rekonfiguracji urządzenia

Tabela 47: Menu modułu 8DO, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Diagnostyka.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

17.1.3 Widok szczegółowy Maintenance

Otwieranie menu:

→ Wybrać 8DO w panelu nawigacyjnym.
Kliknąć +, aby otworzyć obszary konfiguracji.

→ Wybrać General settings w obszarze konfiguracji.

→ Wybrać widok szczegółowy Maintenance.

Przegląd punktów menu:

Maintenance **dla** General settings	
Poziomy 1 i 2	Opis
Device information	Wyświetlanie danych urządzenia.
Displayed name	Wyświetlanie nazwy wprowadzonej dla urządzenia. ! Wprowadzanie nazwy odbywa się w obszarze konfiguracyjnym General settings → Parameter w menu büS → Displayed name.
Identification number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego urządzenia.
Serial number	Wyświetlanie numeru seryjnego urządzenia.
Software ident. number	Wyświetlanie numeru identyfikacyjnego oprogramowania sprzętowego użytego w urządzeniu.
Firmware version	Wyświetlanie wersji użytego w urządzeniu oprogramowania sprzętowego.
büS version	Wyświetlanie wersji büS urządzenia.
Hardware version	Wyświetlanie wersji sprzętowej urządzenia.
Product type	Wyświetlanie oznaczenia typu urządzenia.
Manufacture date	Wyświetlanie daty produkcji urządzenia.
EDS version	Wyświetlanie wersji eds.
Device driver	Informacje dot. sterownika urządzenia. To menu dostępne jest wyłącznie w programie komputerowym Bürkert Communicator.
Reset device	Menu do resetowania i ponownego uruchamiania urządzenia.
Restart	Ponowne uruchomienie urządzenia. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia przeprowadzany jest reset oprogramowania. Wprowadzone w urządzeniu ustawienia związane z konfiguracją i parametryzacją pozostają zachowane po ponownym uruchomieniu.
Factory reset	Przywrócenie urządzenia do ustawień fabrycznych. Przy resetowaniu do ustawień fabrycznych odpowiednie ustawienia wprowadzone w urządzeniu zostają zastąpione ustawieniami fabrycznymi.

Tabela 48: Menu modułu 8DO, obszar konfiguracji Ustawienia ogólne, widok szczegółowy Konserwacja.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18 KONSERWACJA

18.1 Wymiana modułu wejścia/wyjścia typu ME44

Moduły wejścia/wyjścia mogą być wymieniane podczas pracy (hot plug).

Przy wymianie modułów wejścia/wyjścia należy przestrzegać instrukcji oprogramowania do centralnego zarządzania konfiguracją.

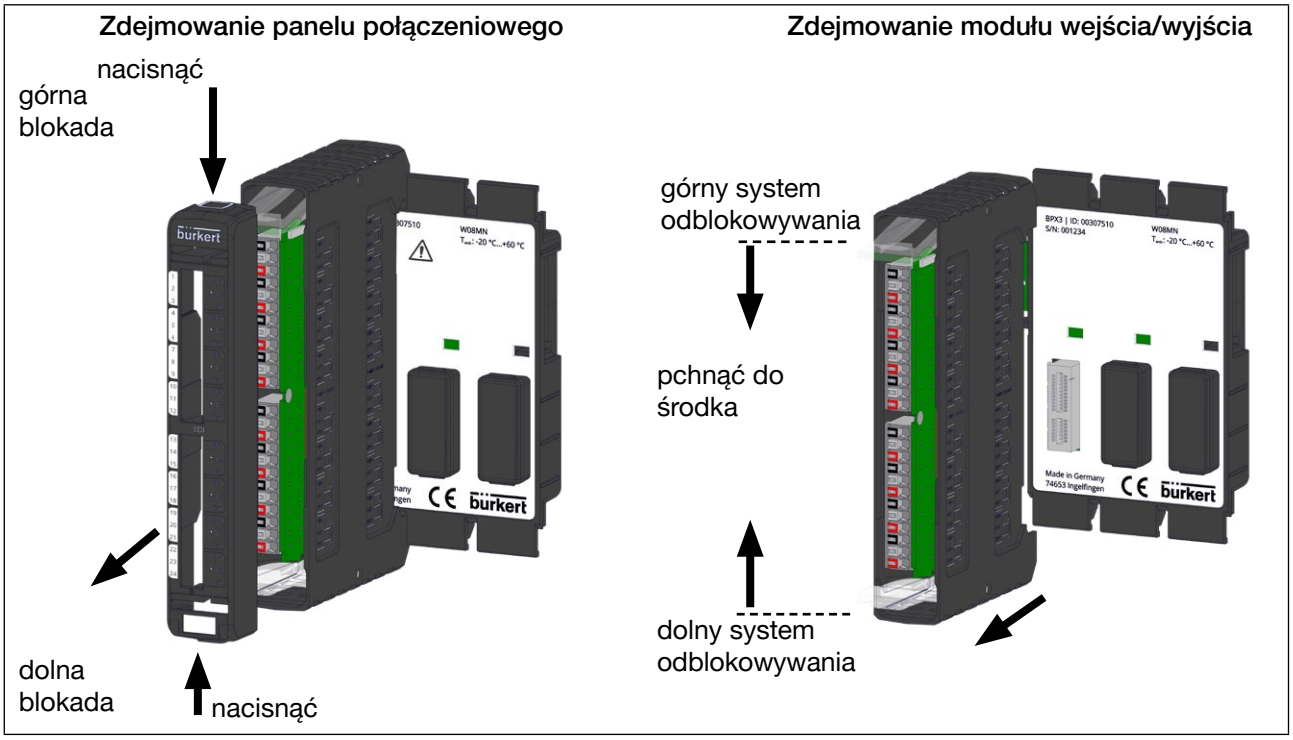
W Internecie pod adresem http://country.burkert.com > ME44 > Instrukcje obsługi.

UWAGA!

- Czynności konserwacyjne może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony i wykwalifikowany personel używający odpowiednich narzędzi.

1. **Usunąć kable z czujników i siłowników.**

→ Nacisnąć na styki dociskowe zacisku przyłączeniowego i wyciągnąć przewody.



Ilustracja 19: Wymiana modułu wejścia/wyjścia typu ME44

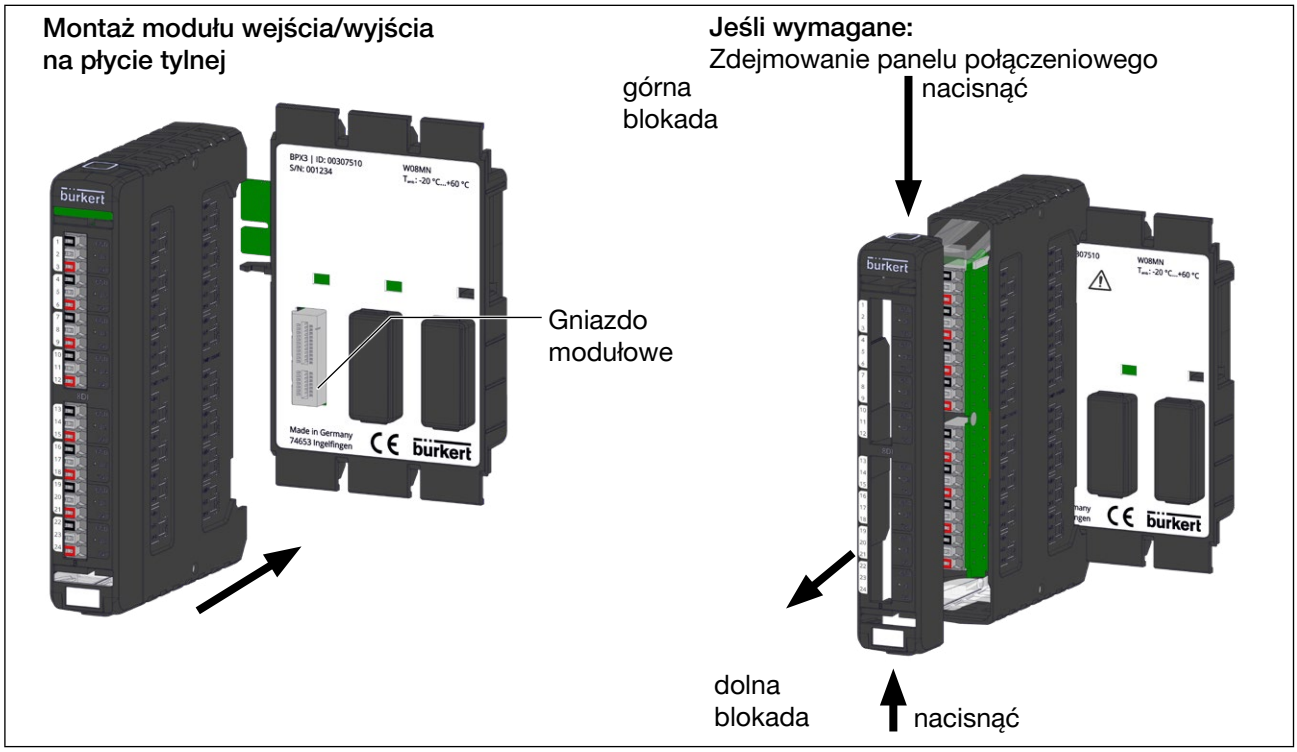
2. **Odłączyć moduł wejścia/wyjścia od płyty tylnej.**

→ Naciskać niebieskie kwadraty aż do zwolnienia blokady i ściągnąć panel połączeniowy.

→ Nacisnąć górny i dolny system odblokowywania w kierunku środka urządzenia i wyjąć moduł wejścia/wyjścia z płyty tylnej.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

3. Zamontować wymieniane urządzenie.



Ilustracja 20: Montaż modułu wejścia/wyjścia typu ME44 na płycie tylnej

→ Ustawić moduł wejścia/wyjścia w jednej linii z gniazdem modułowym na płycie tylnej.

→ Wcisnąć moduł wejścia/wyjścia na płytę tylną, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

Moduł wejścia/wyjścia jest teraz podłączony do napięcia zasilającego.

Stosować napięcie zasilające o wystarczającej mocy.

Podłączanie elektrycznie zewnętrznych czujników i siłowników:

Przypisanie elektryczne – moduł 4AI:

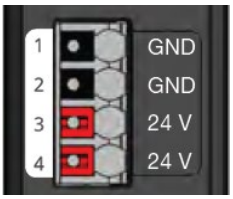
	Przyporządkowanie wtyków AUX Power		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		GND	Masa
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
	Przyporządkowanie wtyków wejścia analogowe		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		AI1–AI4	Wejście analogowe +
		24 V	Napięcie zasilające 24 V ⎓ +20%/-15%

Tabela 49: Przypisanie – moduł 4AI

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

Przypisanie elektryczne – moduł 4AO:

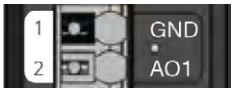
	Przyporządkowanie wtyków wyjścia analogowe		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		AO1–AO4	Wyjście analogowe +

Tabela 50: Przypisanie – moduł 4AO

Przypisanie elektryczne – moduł 8DI:

	Przyporządkowanie wtyków		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		DI1–DI8	Wejście cyfrowe Wejścia częstotliwości: DI1–DI8
		24 V	Napięcie zasilające 24 V ⎓ +20%/-15%

Tabela 51: Przypisanie elektryczne – moduł 8DI

Przypisanie elektryczne – moduł 8DO:

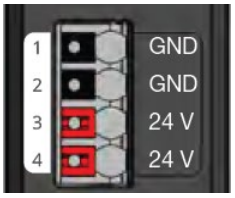
	Przyporządkowanie wtyków AUX Power		Podłączenie zewnętrzne
		GND	Masa
		GND	Masa
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
		24 V	Napięcie zasilające Aux Power 24 V ⎓ +20%/-15%
	Przyporządkowanie wtyków wyjścia cyfrowe		**Podłączenie zewnętrzne**
		GND	Masa
		DO1–DO8	Wyjście cyfrowe +

Tabela 52: Przypisanie – moduł 8DO

→ Podłączyć przewody zewnętrznych czujników i siłowników do zacisków odpowiednich paneli połączeniowych.

Jeśli panel połączeniowy został usunięty:

→ Dopasować panel połączeniowy do modułu wejścia/wyjścia.

→ Wcisnąć panel połączeniowy, aż słyszalnie zatrzaśnie się na swoim miejscu.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18.2 Wymiana płyty tylnej

OSTROŻNIE!

Napięcie elektryczne.

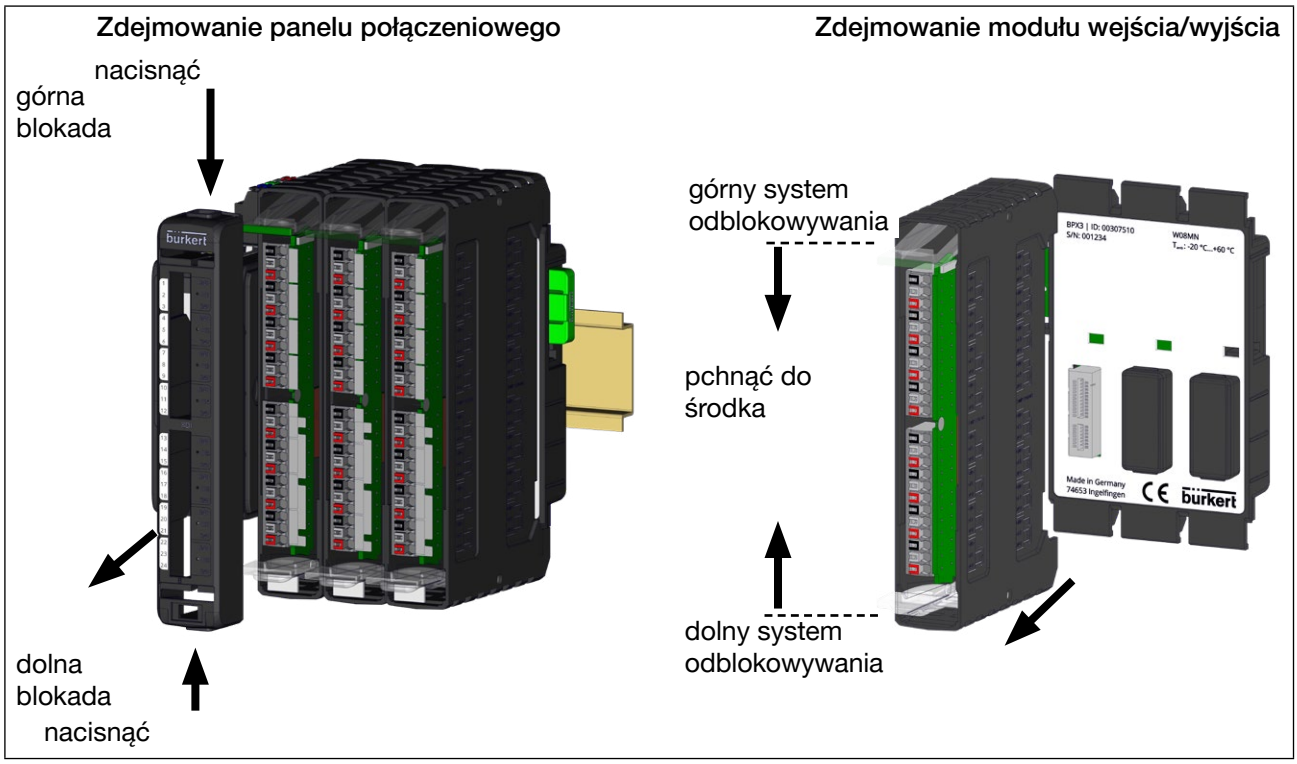
- Przed przeprowadzaniem prac w urządzeniu lub maszynie należy wyłączyć napięcie. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

UWAGA!

- Czynności konserwacyjne może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony i wykwalifikowany personel używający odpowiednich narzędzi.

18.2.1 Demontaż kolejnych płyt tylnych

1. → ⚠ **Wyłączyć napięcie zasilające.**
2. **W ten sam sposób wymontować wszystkie moduły wejścia/wyjścia z płyty tylnej.**



Ilustracja 21: Wyjąć moduły wejścia/wyjścia z płyty tylnej.

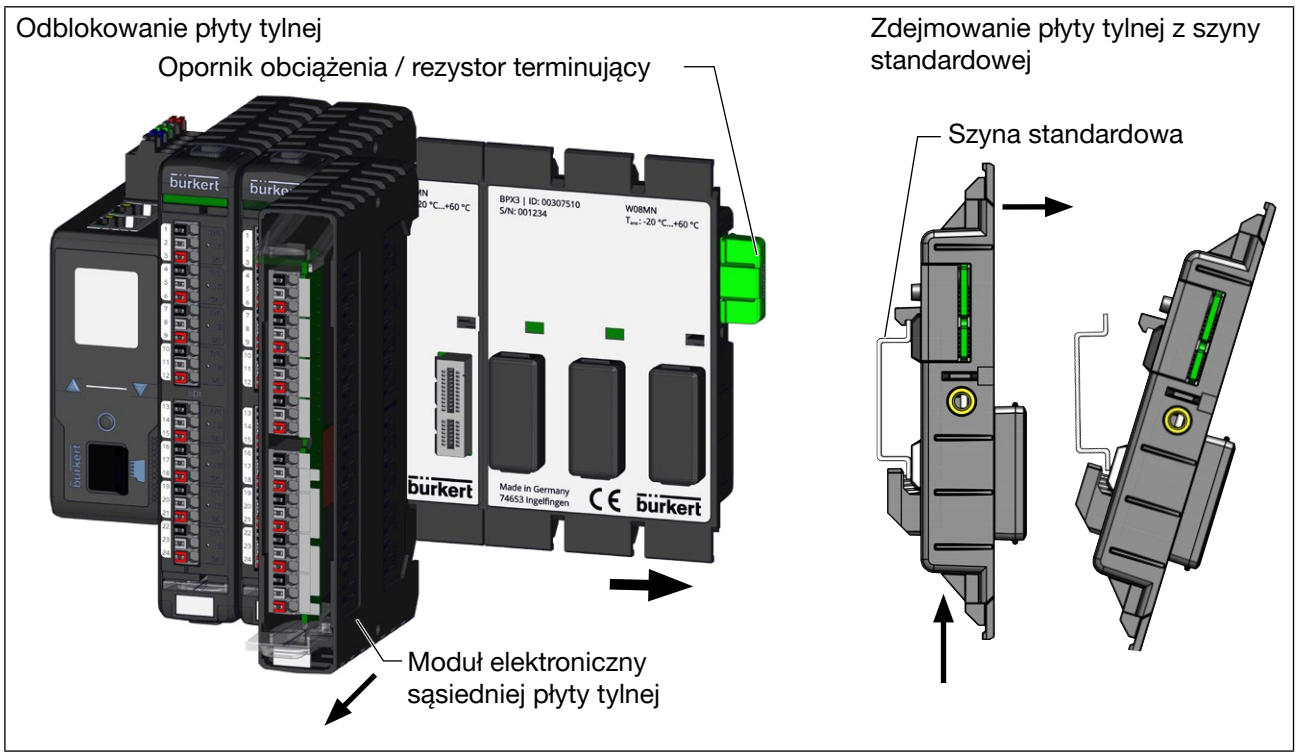
→ Naciskać niebieskie kwadraty aż do zwolnienia blokady i ściągnąć panel połączeniowy.

→ Nacisnąć górny i dolny system odblokowywania w kierunku środka urządzenia i wyjąć moduł wejścia/wyjścia z płyty tylnej.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

3. Zdjąć płytę tylną.

Połączone płyty tylne są odblokowywane przez wyjęcie zewnętrznego prawego modułu wejścia/ wyjścia z lewej sąsiedniej płyty tylnej.



Ilustracja 22: Demontaż kolejnych płyt tylnych

→ Zdjąć zewnętrzny prawy moduł wejścia/wyjścia z lewej przylegającej płyty tylnej. Płyta tylna jest odblokowana.

→ Zwolnić połączenie z sąsiednią płytą tylną, pociągając w prawo, i zdjąć płytę tylną z szyny standardowej.

Zdjąć płytę tylną z szyny standardowej:

→ Popchnąć płytę tylną do góry i odczepić ją z górnej prowadnicy szyny standardowej.

→ Jeśli opornik obciążenia / rezystor terminujący znajduje się na płycie tylnej, należy odłączyć od płyty tylnej.

Odłączony opornik obciążenia / rezystor terminujący należy trzymać w gotowości, po wymianie należy ponownie podłączyć do skrajnej płyty tylnej systemu.

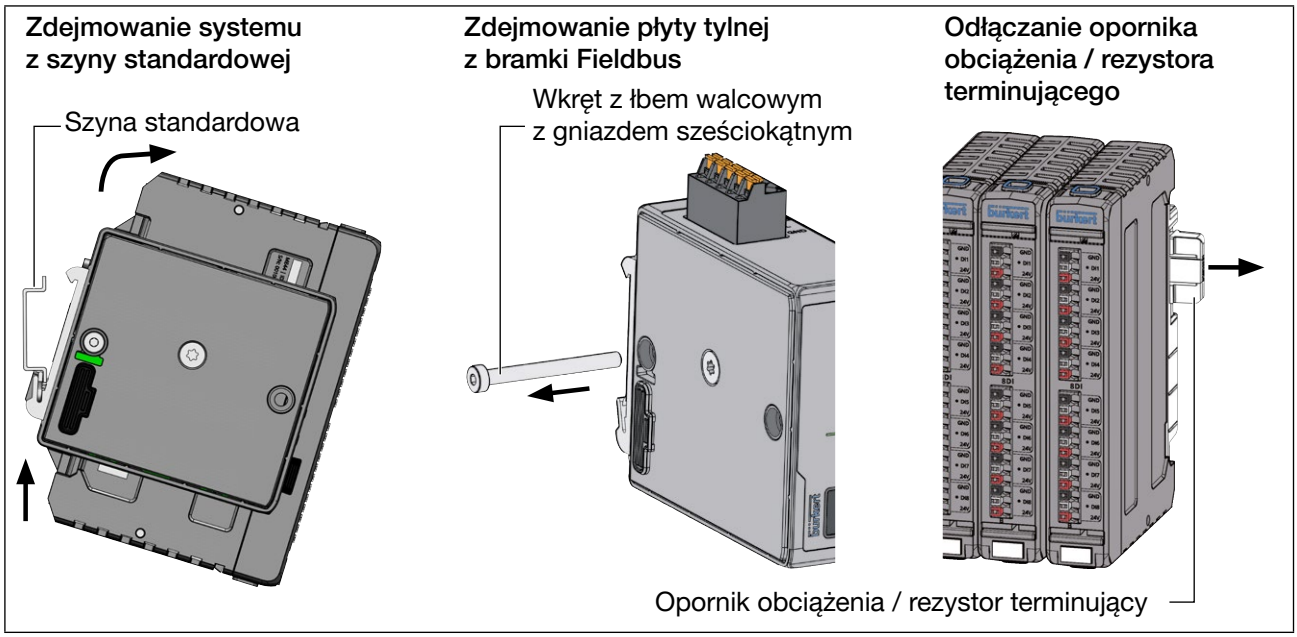
MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18.2.2 Demontaż płyty tylnej bramki Fieldbus

1. → ⚠ Wyłączyć napięcie zasilające.

2. Usunąć kable z czujników i siłowników.

→ Nacisnąć na styki dociskowe zacisku przyłączeniowego i wyciągnąć przewody.



Ilustracja 23: Demontaż płyty tylnej bramki Fieldbus

3. System składający się z bramki Fieldbus i płyty tylnej z zamontowanymi modułami wejścia/wyjścia, zdejmowany z szyny standardowej:

→ Popchnąć system do góry i odczepić ją z górnej prowadnicy szyny standardowej.

4. Zdjąć płytę tylną z bramki Fieldbus.

→ Odkręcić wkręt z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym na bramce Fieldbus.

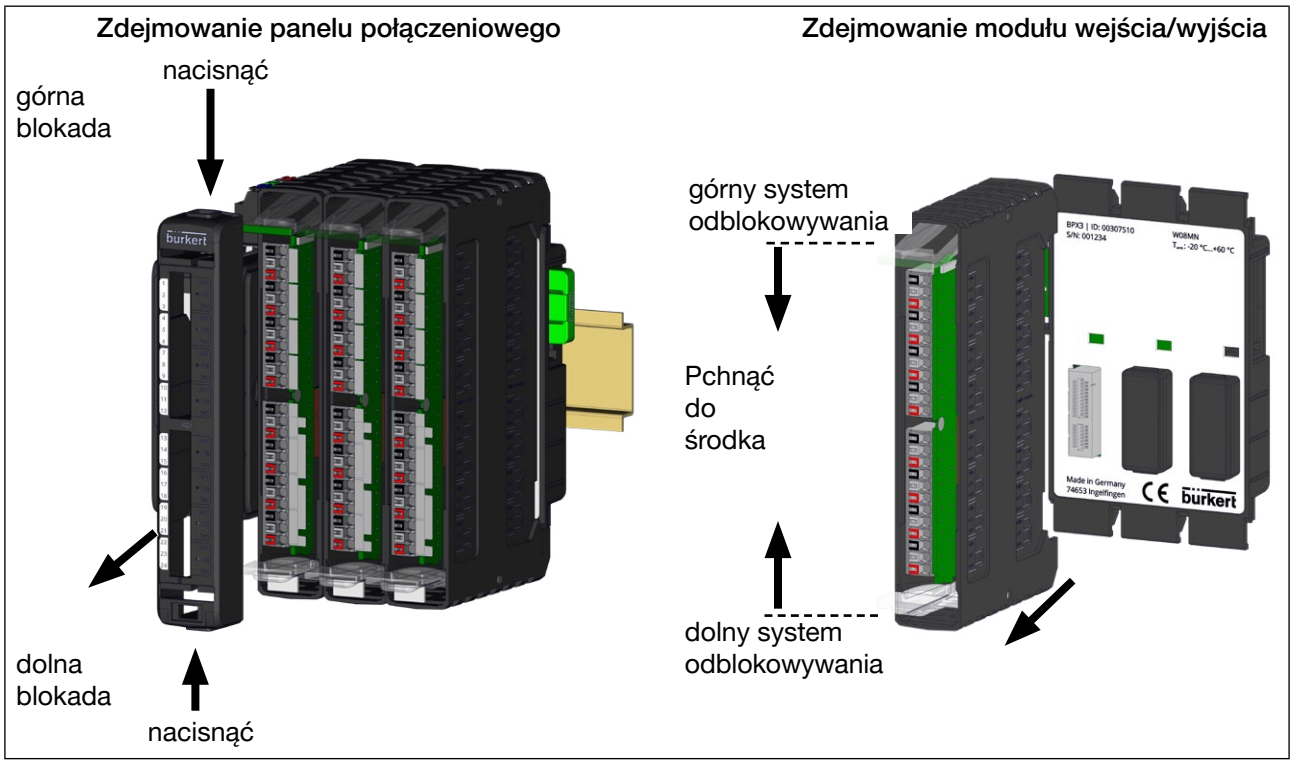
→ Zdjąć płytę tylną.

→ Jeśli opornik obciążenia / rezystor terminujący znajduje się na płycie tylnej, należy odłączyć od płyty tylnej.

Odłączony opornik obciążenia / rezystor terminujący należy trzymać w gotowości, po wymianie należy ponownie podłączyć do skrajnej płyty tylnej systemu.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

5. W ten sam sposób wymontować wszystkie moduły wejścia/wyjścia z płyty tylnej.



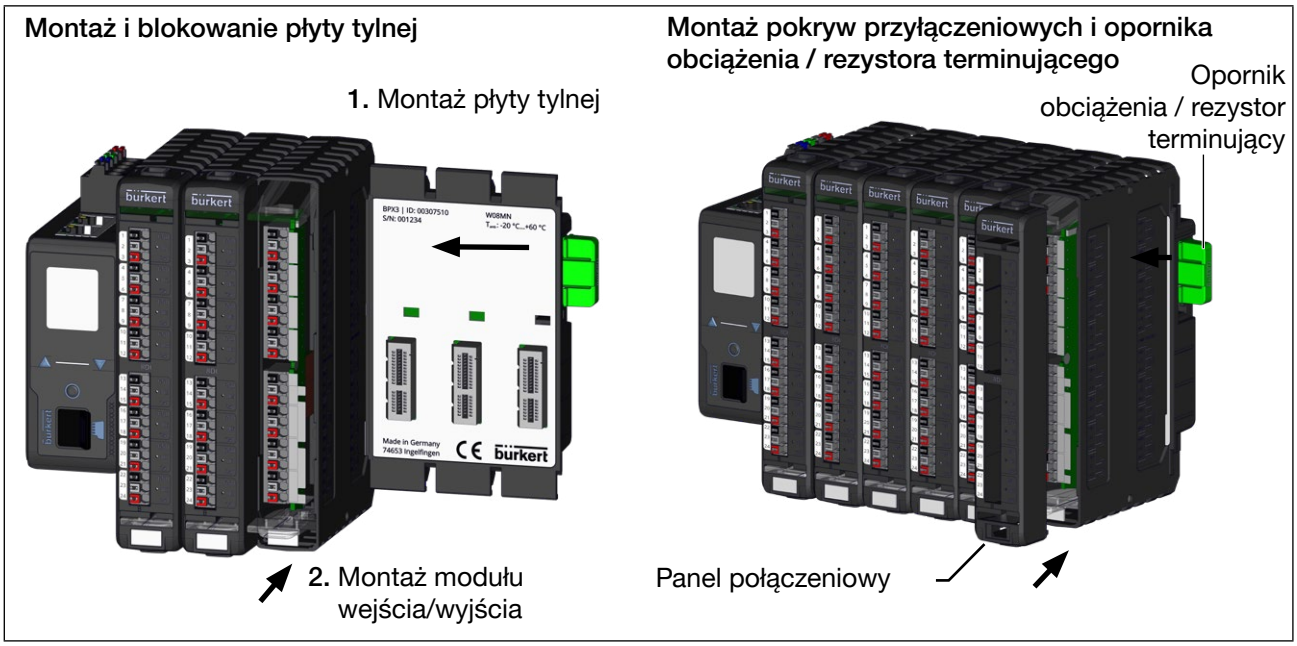
Ilustracja 24: Demontaż płyty tylnej bramki Fieldbus

→ Naciskać niebieskie kwadraty aż do zwolnienia blokady i ściągnąć panel połączeniowy.

→ Nacisnąć górny i dolny system odblokowywania w kierunku środka urządzenia i wyjąć moduł wejścia/wyjścia z płyty tylnej.

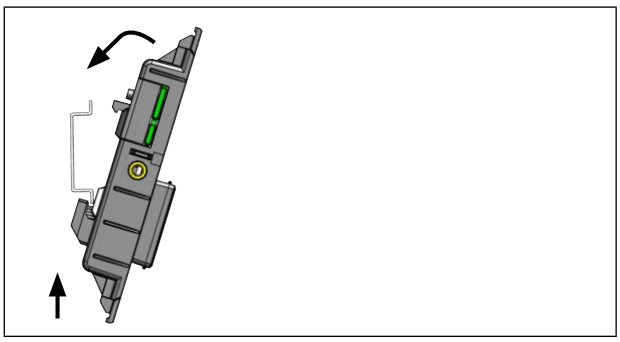
MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18.2.3 Montaż kolejnych płyt tylnych:



Ilustracja 25: Montaż kolejnych płyt tylnych:

1. Montaż płyty tylnej na szynie standardowej:



Ilustracja 26: Montaż płyty tylnej na szynie standardowej

→ Przechylić płytę tylną i wyrównać ją z szyną standardową.

→ Zaczepić płytę tylnej w dolnej prowadnicy szyny standardowej.

→ Wcisnąć płytę tylną do góry, obrócić w kierunku szyny standardowej i zatrzasnąć w górnej prowadnicy szyny standardowej.

2. Ustawić płytę tylną w linii i zamontować moduły wejścia/wyjścia:

→ Przesunąć płytę tylną w lewo na sąsiednią płytę tylną.

→ Ponownie zamontować moduł wejścia/wyjścia na lewej, sąsiedniej płycie tylnej, która została zdemontowana w celu odblokowania.

Możliwe jest również zamontowanie dodatkowej płyty tylnej, jeśli wszystkie moduły wejścia/wyjścia sąsiedniej płyty tylnej są zamontowane.

→ Zdjąć wszystkie pokrywy z płyty tylnej.

→ Zamontować ponownie pozostałe moduły wejścia/wyjścia.

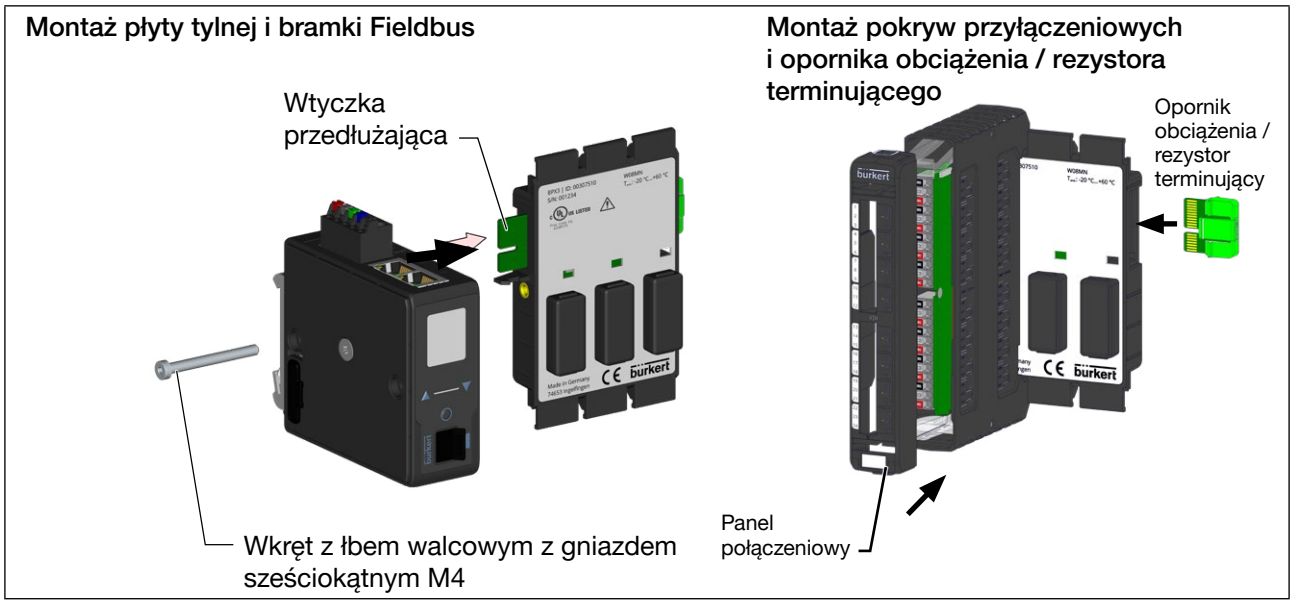
→ W tym celu wcisnąć dany moduł wejścia/wyjścia na płytę tylną, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

→ Umieścić zdemontowane panele połączeniowe z powrotem na modułach wejścia/wyjścia.

→ Jeśli opornik obciążenia / rezystor terminujący został usunięty, należy wymienić.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18.2.4 Zamontować płytę tylną na bramce Fieldbus:



Ilustracja 27: Montaż bramki Fieldbus i płyty tylnej.

1. Montaż płyty tylnej i bramki Fieldbus:

→ Ustawić gniazdo przedłużające bramki Fieldbus w jednej linii z wtyczką przedłużającą płyty tylnej.

→ Podłączyć bramkę Fieldbus do płyty tylnej.

→ Bramkę Fieldbus przykręcić za pomocą wkrętu z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M4 do płyty tylnej.
⚠ Przestrzegać momentu obrotowgo dokręcania 0,75 Nm.

→ Zdjąć wszystkie pokrywy z płyty tylnej.

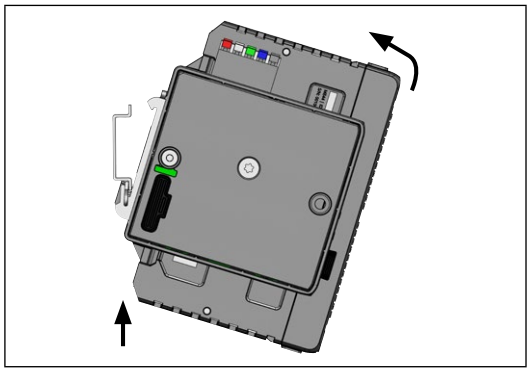
2. Zamontować ponownie zdemontowane moduły wejścia/wyjścia.

→ Wcisnąć dany moduł wejścia/wyjścia na płytę tylną, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

→ Umieścić zdemontowane panele połączeniowe z powrotem na modułach wejścia/wyjścia.

→ Jeśli opornik obciążenia / rezystor terminujący został usunięty, należy wymienić.

3. Montaż urządzenia na szynie standardowej:



→ Przechylić system i wyrównać go z szyną standardową.

→ Zaczepić system na dolnej prowadnicy szyny standardowej.

→ Wcisnąć system do góry, obrócić go w kierunku szyny standardowej i zatrzasnąć w górnej prowadnicy szyny standardowej.

Ilustracja 28: Montaż systemu na szynie standardowej

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

18.2.5 Zalecenia montażowe dla konfiguracji z kilkoma płytami tylnymi

→ Najpierw zamontować składającą się z bramy sieciowej Fieldbus i 1 płyty tylnej minimalną konfigurację na szynie standardowej.

→ Kolejne płyty tylne zawieszać kolejno na szynie standardowej i dosuwać do poprzedniej płyty tylnej.

→ Jeśli opornik obciążenia / rezystor terminujący został usunięty, należy wymienić.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

19 CZĘŚCI ZAMIENNE I AKCESORIA

UWAGA!

Szkody materialne spowodowane przez użycie niewłaściwych części.

Nieprawidłowe akcesoria i nieodpowiednie części zamienne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.

▸ Stosować wyłącznie oryginalne akcesoria oraz oryginalne części firmy Bürkert.

Akcesoria	Numer zamówienia
8 x wejścia cyfrowe Moduł 8DI (ME44)	354316
8 x wyjścia cyfrowe Moduł 8DO (ME44)	354317
4 x wejścia analogowe Moduł 4AI (ME44)	354321
4 x wyjścia analogowe Moduł 4AO (ME44)	354325
Gniazdo modułowe 3-krotnej płyty tylnej (BPX3)	307510
Rezystor terminujący / rezystor terminujący (podłączany bezpośrednio)	303833
Zasilacz sieciowy typu 1573 na szynę standardową, 100–240 V AC / 24 V ⎓, 1,25 A, NEC klasa 2 (UL 1310)	772438
Zasilacz sieciowy typu 1573 na szynę standardową, 100–240 V AC / 24 V ⎓, 1 A, NEC klasa 2 (UL 1310)	772361
Zasilacz sieciowy typu 1573 na szynę standardową, 100–240 V AC / 24 V ⎓, 2 A, NEC klasa 2 (UL 1310)	772362
Zasilacz sieciowy typu 1573 do szyny standardowej, 100–240 V AC / 24 V ⎓, 4 A	772363
Karta micro SD	na zamówienie
büS USB zestaw 1 (z kablem (M12), wtykiem ze zintegrowanym opornikiem obciążenia / rezystorem terminującym, zasilaczem i oprogramowaniem)	772426
büS USB zestaw 2 (z kablem (M12)), wtyk z wbudowanym opornikiem obciążenia / rezystorem terminującym	772551
Oprogramowanie Bürkert Communicator	http://www.buerkert.pl/pl/type/8920

Tabela 53: Akcesoria

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

20 DEMONTAŻ

OSTROŻNIE!

Napięcie elektryczne.

- Przed przeprowadzaniem prac w urządzeniu lub maszynie należy wyłączyć napięcie. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

UWAGA!

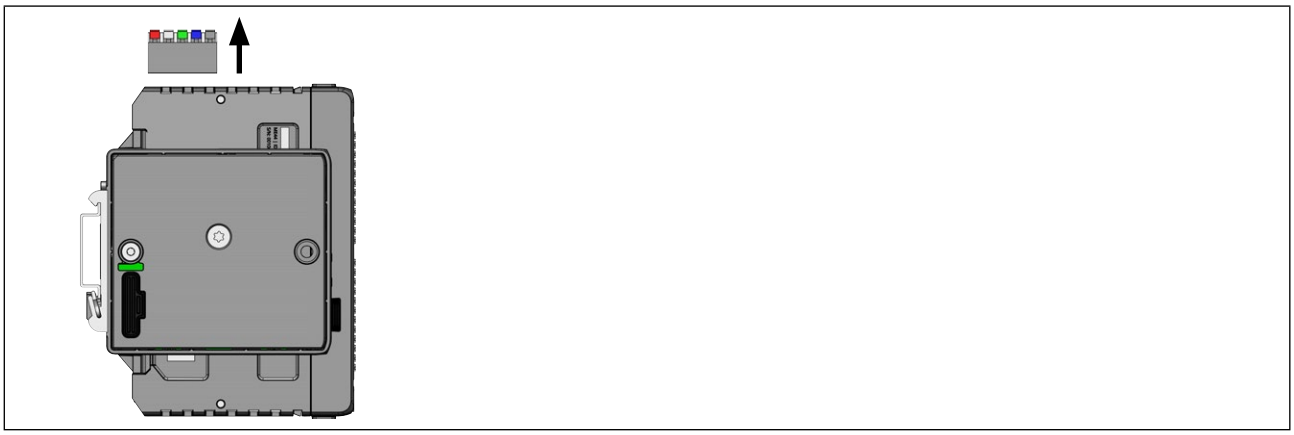
- Czynności związane z demontażem może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony i wykwalifikowany personel, który używa odpowiednich narzędzi.

1. Wyłączyć napięcie zasilające.

2. Wyjąć 5-biegunowy zacisk typu sprężynowego.

3. Usunąć kable z czujników i siłowników.

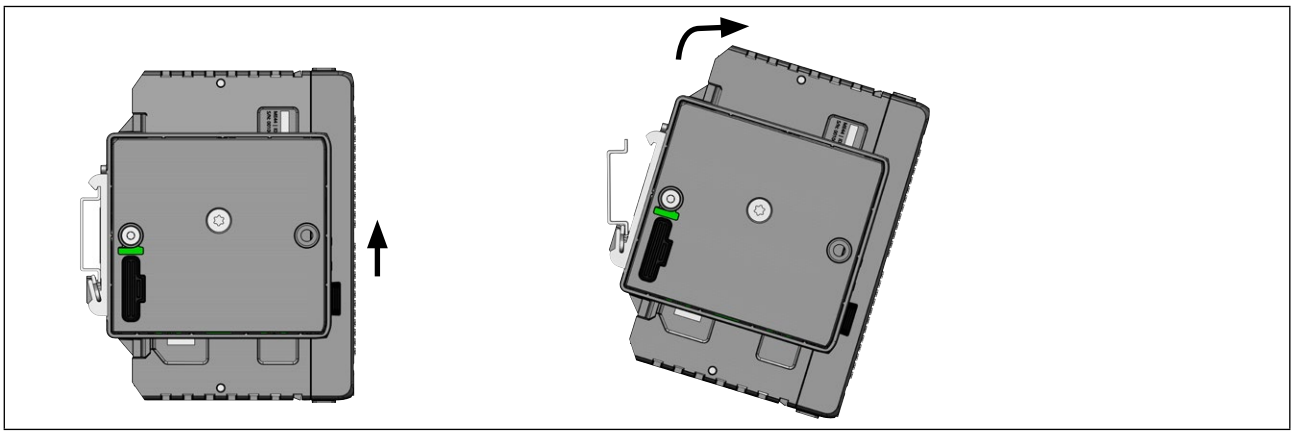
→ Nacisnąć na styki dociskowe zacisku przyłączeniowego i wyciągnąć przewody.



Ilustracja 29: Wyjąć 5-biegunowy zacisk typu sprężynowego

4. Odłączyć kable Ethernet interfejsów X1 i X2.
Warianty PROFIBUS i warianty CC-Link: Wyjąć złącze wtykowe do węża D-Sub, 9-pinowe.

5. Zdjąć system z szyny standardowej



Ilustracja 30: Zdejmowanie systemu z szyny standardowej

→ Popchnąć system do góry i odczepić ją z górnej prowadnicy szyny standardowej.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

21 OPAKOWANIE, TRANSPORT

WSKAZÓWKA!

Uszkodzenia transportowe z powodu niewystarczająco zabezpieczonych urządzeń.

- Urządzenie należy transportować w stanie zabezpieczonym przed wodą i zanieczyszczeniami w odpornym na wstrząsy opakowaniu.
- Utrzymywać dopuszczalną temperaturę przechowywania.

22 MAGAZYNOWANIE

WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowe przechowywanie może prowadzić do uszkodzeń urządzenia.

- Urządzenie należy przechowywać w suchym i niezapylonym miejscu!
- Temperatura przechowywania -30°C–+80°C.

23 UTYLIZACJA

WSKAZÓWKA!

Szkody w środowisku naturalnym z powodu części urządzenia zanieczyszczonych mediami.

- Urządzenie i opakowanie należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego!
- Przestrzegać obowiązujących przepisów dot. utylizacji i ochrony środowiska.

Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących usuwania odpadów.

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000490949 PL Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 02.12.2025

www.burkert.com