

Switche przemysłowe Eco WAGO

Switch przemysłowy Eco; 16 portów 1000 Base-T

0852-1116



© 2024 WAGO GmbH & Co. KG

Wszystkie prawa zastrzeżone.

WAGO GmbH & Co. KG

Hansastraße 27

D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/887 – 0

Faks: +49 (0) 571/887 – 844 169

e-mail: ✉ info@wago.com

Strona internetowa: [🌐 www.wago.com](https://www.wago.com)

Wsparcie techniczne

Tel.: +49 (0) 571/887 – 44555

Faks: +49 (0) 571/887 – 844555

e-mail: ✉ support@wago.com

Zostały podjęte wszelkie możliwe działania w celu zapewnienia prawidłowości i kompletności niniejszej dokumentacji. Pomimo zachowania najwyższej staranności nie jest możliwe wykluczenie błędów, dlatego autorzy będą wdzięczni za wszelkiego rodzaju wskazania i sugestie.

e-mail: ✉ documentation@wago.com

Należy zwrócić uwagę na fakt, że zastosowane w niniejszym podręczniku nazwy sprzętu i oprogramowania oraz nazwy marek poszczególnych firm podlegają ochronie znaków towarowych, marek lub ochronie patentowej.

Znak WAGO jest zastrzeżonym znakiem towarowym spółki WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Spis treści

1 Wymagania	4
1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
1.2 Sposób prezentacji.....	5
1.3 Informacje prawne.....	7
2 Bezpieczeństwo	8
2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	8
2.2 Bezpieczeństwo elektryczne.....	8
2.3 Bezpieczeństwo mechaniczne.....	9
2.4 Bezpieczeństwo termiczne.....	9
2.5 Bezpieczeństwo pośrednie.....	9
3 Przegląd	10
4 Właściwości	11
4.1 Widok.....	11
4.2 Tabliczka znamionowa.....	12
4.3 Złącza.....	13
4.3.1 Napięcie zasilania.....	13
4.4 Elementy sygnalizacyjne.....	13
4.4.1 Status LED Napięcie zasilania.....	13
4.4.2 Wskaźniki LED Złącza sieciowe.....	14
4.5 Elementy obsługi.....	14
4.5.1 Przycisk restartu.....	14
5 Projektowanie	15
5.1 Bezpieczeństwo danych.....	15
5.2 Środki ochrony w miejscu budowy.....	16
5.3 Przewód ochronny i uziemienie ochronne.....	16
5.4 Pozycja montażu.....	16
5.5 Instalacja zgodna z EMC.....	16
6 Transport i magazynowanie	18
7 Montaż i demontaż	19
7.1 Montaż na szynie.....	19
7.2 Demontaż z szyny.....	19
8 Montaż przewodów	21
9 Wycofanie z eksploatacji	22
9.1 Utylizacja i recykling.....	22
10 Załącznik	23
10.1 Parametry techniczne, normy, dyrektywy i aprobaty.....	23
10.1.1 Datenblatt_852-1116.pdf.....	24
10.2 Prawa własności.....	26

1 Wymagania

Niniejsza dokumentacja dotyczy następującego produktu:

852-1116 (switch przemysłowy ECO; 16 portów 1000 Base-T)

Strona produktu	https://www.wago.com/852-1116
Wersja sprzętu	od 01
Wersja firmware	od 01

Produkt należy instalować i eksploatować wyłącznie zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi. Znajomość instrukcji obsługi jest warunkiem prawidłowego użytkownika. Kompletną dokumentację i wszystkie informacje można znaleźć na stronie zawierającej szczegółowe dane produktu.

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt służy do budowania sieci ETHERNET.

Produkt jest urządzeniem o konstrukcji otwartej, przystosowanej do montażu w dodatkowej obudowie.

- Produkt jest przeznaczony do zastosowania w instalacjach automatyki.
- Dopuszcza się eksploatację produktu w środowisku przemysłowym.
- Produkt jest przeznaczony do zastosowania w suchych pomieszczeniach.
- Eksploatacja produktu w innych obszarach zastosowań jest dozwolona tylko w przypadku uzyskania odpowiedniej aprobaty oraz umieszczenia na produkcie odpowiedniego nadruku.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem jest niedozwolone. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem ma miejsce w szczególności w następujących przypadkach:

- nieprzestrzeganie zasad użytkowania zgodnego z przeznaczeniem
- użytkowanie produktów bez środków ochronnych w środowisku, w którym może wystąpić wilgoć, woda słona, mgła solna, kurz, żrące opary, gazy, bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub promieniowanie jonizujące
- użytkowanie produktu w obszarach o szczególnym zagrożeniu, które wymagają bezawaryjnej pracy ciągłej i w których awaria lub eksploatacja może prowadzić do bezpośredniego zagrożenia życia, zdrowia, uszkodzenia ciała lub też do znacznych szkód materialnych albo środowiskowych (np. eksploatacja elektrowni jądrowych, systemów uzbrojenia, statków powietrznych i pojazdów lądowych)

Gwarancja i odpowiedzialność

Zastosowanie mają postanowienia najnowszych Ogólnych Warunków Sprzedaży i Dostaw WAGO (OWSID), oraz Warunki Licencji Oprogramowania (SW-SLA) mające zastosowanie do oprogramowania w tym oprogramowania wbudowanego w produkty WAGO, dostępne pod adresem: www.wago.com.

Zgodnie z tym gwarancja traci ważność w szczególności, gdy:

- produkt jest używany w sposób niewłaściwy.

- wada dotyczy cech specjalnych (konfiguracji sprzętu i oprogramowania).
- modyfikacje sprzętu lub oprogramowania zostały wykonane przez użytkownika lub osoby trzecie, niewymienione w tej dokumentacji lub osoby, które przyczyniły się do powstania wady lub ją spowodowały.

W każdym przypadku nadrzędne pozostają ustalenia dotyczące poszczególnych umów.

Obowiązki instalatora/operatora

Odpowiedzialność za bezpieczeństwo instalacji lub systemu wykonanego przy użyciu tego produktu spoczywa na instalatorze/operatorze. Odpowiada on za prawidłową instalację i bezpieczeństwo w systemach. Instalator/operator musi przestrzegać obowiązujących ustaw, norm, rozporządzeń, przepisów lokalnych, przyjętych standardów i zasad techniki aktualnych w momencie wykonywania instalacji oraz stosować się do zaleceń opisanych w instrukcji obsługi. Ponadto należy przestrzegać postanowień dotyczących instalacji, określonych w aprobaty. W przypadku ich nieprzestrzegania produkt nie może być stosowany w obszarach objętych aprobatą.

1.2 Sposób prezentacji





Systemy liczbowe

100	dziesiętny: zwykły zapis
0x64	szesnastkowy: notacja szesnastkowa
'100'	binarny: zapis w apostrofach
'0110.0100'	półbajty oddzielone kropką

Znaczniki tekstowe

<i>kursywa</i>	nazwy ścieżek lub plików
pogrubienie	nazwy pozycji menu, pola wprowadzania danych lub wyboru, wyróżnienia
kod	fragmenty kodu źródłowego
>	wybór pozycji menu
„wartość“	wprowadzanie wartości
[F5]	opisy przycisków lub klawiszy

Odsyłacze/linki

	odsyłacz/link do fragmentu tekstu w dokumencie
	odsyłacz/link do dokumentacji
	odsyłacz/link do strony internetowej
	odsyłacz/link do adresu e-mail

Instrukcja działania

- ✓ Ten symbol oznacza wymaganie.
- 1. Etap działania
- 2. Etap działania
 - ⇒ Ten symbol oznacza wynik pośredni.

➔ Ten symbol oznacza rezultat działania.

- Pojedynczy etap działania

Wyliczenia

- wyliczenie pierwszego poziomu
 - wyliczenie drugiego poziomu

Ilustracje

Ilustracje w tej dokumentacji służą lepszemu jej zrozumieniu i mogą różnić się od rzeczywistego wykonania produktu.

Komunikaty ostrzegawcze

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i źródło zagrożenia

Oznaczenie bezpośredniego zagrożenia o wysokim stopniu ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

- Działania mające na celu zmniejszenie ryzyka

OSTRZEŻENIE

Rodzaj i źródło zagrożenia

Oznaczenie możliwego zagrożenia o średnim stopniu ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

- Działania mające na celu zmniejszenie ryzyka

PRZESTROGA

Rodzaj i źródło zagrożenia

Wskazanie na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia o niskim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

- Działania mające na celu zmniejszenie ryzyka

UWAGA

Rodzaj i źródło usterki (tylko szkody materialne)

Wskazanie na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

- Działania mające na celu zmniejszenie ryzyka

Wskazówki

Wskazówka

Informacje


Oznaczenie informacji, wyjaśnień, zaleceń, referencji itp.

1.3 Informacje prawne

Własność intelektualna

Prawa własności intelektualnej do niniejszego dokumentu należą do WAGO GmbH & Co. KG. Dlatego też powielanie i ujawnianie jego treści (w całości lub w części) jest zabronione, chyba że przepisy prawne, umowy pisemne lub niniejszy dokument stanowią inaczej. W razie wątpliwości należy z wyprzedzeniem uzyskać pisemną zgodę WAGO GmbH & Co. KG.


Produkty innych producentów są zawsze wymieniane bez adnotacji o jakichkolwiek prawach patentowych. W przypadku rejestracji patentu, wzoru użytkowego lub wzoru przemysłowego dla produktów innych producentów wszelkie prawa są zastrzeżone na rzecz WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

W dokumentacji dotyczącej produktów używane są marki innych podmiotów. Tym samym w dalszej części dokumentacji zrezygnowano ze stosowania znaków „®” i „™”. Użyte marki wyszczególniono w załączniku:  [Prawa własności \[p> 26\]](#).

Zastrzeżenie prawa do zmian technicznych

Przepisy, wytyczne, normy itp. wymienione w niniejszym podręczniku są zgodne ze stanem wiedzy obowiązującym w momencie opracowywania dokumentacji i nie podlegają rewizji. Za ich przestrzeganie w aktualnie obowiązującej wersji odpowiada instalator/operator. Firma WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń produktów oraz danych, informacji i ilustracji zawartych w niniejszej instrukcji w dowolnym momencie. Wyłącza się prawo do dokonywania zmian lub modyfikacji dostarczonych już produktów – za wyjątkiem napraw przeprowadzanych w ramach gwarancji.

Licencje

Produkt zawiera oprogramowanie Open Source. Niezbędne informacje o licencjach są zapisane w produkcie. Informacje te można znaleźć również na stronie:  www.wago.com.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Niniejsza dokumentacja stanowi część produktu. Dlatego należy ją przechowywać przez cały czas użytkowania produktu. Dokumentację tę należy przekazać kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu. Należy również zapewnić aktualizację dokumentacji o pojawiające się uzupełnienia.
- Produkt może być instalowany i uruchamiany wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z normą EN 50110 1/2 i IEC 60364.
- Wszystkie ingerencje w konfigurację switchy w sieci muszą być zawsze przeprowadzane przez specjalistów posiadających odpowiednią wiedzę.
- Utwórz system zarządzania uprawnieniami dla upoważnionych osób.
 - Dostęp fizyczny może być realizowany wyłącznie przez upoważnione osoby.
 - Dostęp cyfrowy może być realizowany wyłącznie przez upoważnione osoby.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, norm, postanowień, przepisów lokalnych, aktualnych standardów i zasad techniki w momencie instalacji.

2.2 Bezpieczeństwo elektryczne

- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy produkt nie jest pod napięciem.

Zasilanie

- Podłączenie niedopuszczalnych wartości napięcia lub częstotliwości może doprowadzić do zniszczenia produktu.
- Jeśli spełnione ma być wymaganie buforowania napięcia zgodnie z EN 61131-2, należy zaplanować buforowanie napięcia na wypadek krótkich spadków napięcia.

Uziemienie/ochrona/bezpiecznik

- Podczas użytkowania produktu należy zwrócić uwagę na wyrównanie potencjałów w otoczeniu (ludzie, stanowisko robocze i opakowanie). Nie wolno dotykać elementów przewodzących prąd elektryczny.

Przewody

- Przewody sterownicze/sygnalowe/transmisji danych należy układać w odpowiedniej odległości od przewodów zasilających, aby zminimalizować wzajemne zakłócenia (np. spowodowane wpływami elektromagnetycznymi).
- Układane przewody przyłączeniowe należy dobierać zawsze dla maksymalnego oczekiwanego obciążenia.
- Temperatura powstała w wyniku przepływu dużych prądów może spowodować powstanie dodatkowego ciepła na zaciskach urządzenia. Należy zaplanować odpowiednio wyższy zakres temperatury dla przewodów przyłączeniowych lub ograniczyć wpływ ciepła ze względu na przepływający prąd poprzez użycie większych przekrojów przewodów.
- Do każdego zacisku (np. CAGE CLAMP®) należy podłączać tylko jeden przewód.

2.3 Bezpieczeństwo mechaniczne

- Przed uruchomieniem produktu należy sprawdzić, czy nie został on uszkodzony podczas transportu. W przypadku wystąpienia uszkodzeń produkt nie może być dopuszczony do eksploatacji.
- Nie należy otwierać obudowy produktu.
- Należy unikać przewodzących zanieczyszczeń.

2.4 Bezpieczeństwo termiczne

- Podczas eksploatacji powierzchnia obudowy nagrzewa się. W szczególnych warunkach (np. w przypadku awarii lub wzrostu temperatury otoczenia) dotknięcie produktu może spowodować oparzenia. Przed dotknięciem produktu należy odczekać, aż całkowicie ostygnie.
- Jeśli temperatura powierzchni produktu może wzrosnąć powyżej 40°C, należy nosić rękawice ochronne i zakładać osłony lub zabezpieczenia przed dotknięciem.
- Temperatura wewnątrz dodatkowej obudowy nie może przekraczać temperatury otoczenia dopuszczalnej dla instalowanego produktu.
- Nie wolno ograniczać chłodzenia produktu. Należy zapewnić niezakłócony dopływ powietrza oraz minimalne odległości od sąsiednich produktów/obszarów roboczych.

2.5 Bezpieczeństwo pośrednie

- W celu czyszczenia styków nie należy stosować sprayu do styków.
- Do czyszczenia nie stosować ostrych przedmiotów, które mogłyby spowodować zarysowania.
- Produkt nie jest odporny na materiały o właściwościach pełzających i izolacyjnych, jak np. aerozole, silikony, trójglicerydy (składnik kremu do rąk). Jeśli substancje te występują w środowisku pracy produktów, należy umieścić produkty w dodatkowej obudowie, odpornej na działanie w/w substancji.
- W miarę możliwości należy zwrócić uwagę na dane techniczne dla pozycji montażowych, które różnią się od zasadniczej pozycji montażu.
- Należy stosować wyłącznie akcesoria zalecane przez WAGO.

3 Przegląd

Urządzenie to niezarządzalny switch przemysłowy ETHERNET z 16 portami 10/100/1000 BASE-T, przeznaczony do prostej rozbudowy małych i średnich sieci. Kompaktowa konstrukcja z adapterem na szynę montażową zapewnia łatwą instalację w szafach sterowniczych przy zachowaniu wysokiej odporności na wibracje i wstrząsy. Automatyczne wykrywanie szybkości transmisji (autonegocjacja) oraz automatyczna identyfikacja linii nadawczej i odbiorczej (Auto MDI-X) umożliwiają prostą obsługę plug-and-play.

Technologia switchingu

Technologia switchingu jest niezbędna w ETHERNETIE przemysłowym. Dzięki tej technologii każdy uczestnik sieci może w każdej chwili wysłać dane, ponieważ ma zawsze wolne połączenie Peer-to-Peer z kolejnym switchem. Połączenie to jest dwukierunkowe, tzn. uczestnicy mogą wysłać i odbierać dane równocześnie (praca w trybie full duplex). Zastosowanie technologii switchingu zwiększa niezawodność, ponieważ połączenie Peer-to-Peer zapobiega kolizjom w komunikacji sieciowej.

Autonegocjacja

Autonegocjacja umożliwia dwóm połączonym portom ETHERNET niezależne określenie najwyższej możliwej szybkości transmisji i typu transmisji dla ich połączenia komunikacyjnego. Autonegocjacja jest dostępna dla urządzeń ETHERNET podłączonych do switcha za pomocą skrętki.

Autokrosowanie

Autokrosowanie (Auto-MDI/MDI-X, „Medium Dependent Interface”) przeprowadza w razie potrzeby automatyczne crossowanie przewodów nadawczych i odbiorczych na interfejsach typu skrętka. Pozwala to użytkownikowi na korzystanie w równym stopniu z przewodów 1:1 i przewodów krosowych.

Tryb store-and-forward-switching

Switche przemysłowe WAGO działają w trybie store-and-forward-switching. W tym trybie switch ETHERNET przechowuje kompletny telegram danych w buforze, sprawdza jego poprawność i aktualność na podstawie sumy kontrolnej CRC. Jeśli nie ma błędów, telegram danych jest umieszczany w kolejce i przekazywany do adresu docelowego przy użyciu tabeli MAC. Błędne lub uszkodzone telegramy danych nie są dalej dystrybuowane w sieci. Czas opóźnienia, jakiego potrzebuje telegram danych, aby przejść przez switch store-and-forward, zależy od długości telegramu.

4 Właściwości

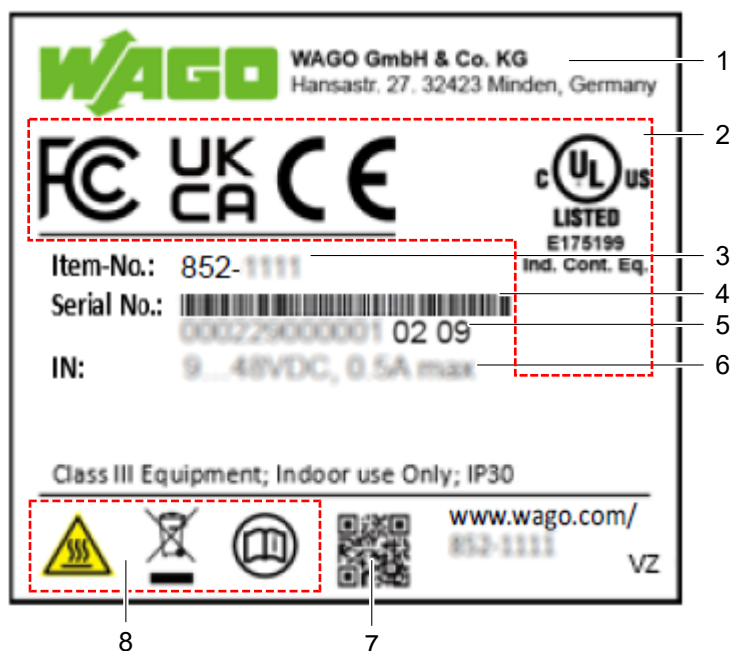
4.1 Widok



Ilustracja 1: Widok z przodu




1	Śruba uziemiająca	Przewód ochronny i uziemienie ochronne [▶ 16]
2	Wtyczka poboru mocy	Napięcie zasilania [▶ 13]
3	Przycisk restartu	Przycisk restartu [▶ 14]
4	Status LED Napięcie zasilania	Elementy sygnalizacyjne [▶ 13]
6	Status LED LNK/ACT	Wskaźniki LED Złącza sieciowe [▶ 14]
5	Status LED Prędkość	Wskaźniki LED Złącza sieciowe [▶ 14]
7	Porty 10/100/1000BASE-T	

4.2 Tabliczka znamionowa



Ilustracja 2: Tabliczka znamionowa (przykład)

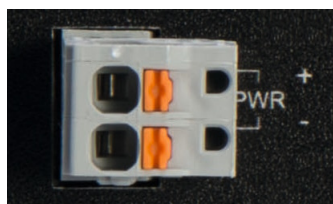
Nr	Nazwa	Opis
1		Logo i adres WAGO
2		Za pomocą oznaczenia CE, zgodnie z rozporządzeniem UE 765/2008, WAGO deklaruje, że produkt spełnia obowiązujące wymagania określone w zharmonizowanych normach obowiązujących w WE.
		Oznakowanie UKCA (UK Conformity Assessed) jest oświadczeniem, że brytyjski rynek spełnia wymóg zgodności.
		Oznaczenie FCC oznacza, że WAGO deklaruje zgodność z przepisami amerykańskiej Federalnej Komisji Łączności.
		"Certification Mark for Safety" produktów z listy UL dla rynków amerykańskiego i kanadyjskiego.
3	Nr	Numer katalogowy
4	Numer seryjny	Numer seryjny produktu jako kod kreskowy
5	Numer seryjny	Numer seryjny produktu w formie tekstowej: <numer seryjny> <wersja firmware'u> (ciąg cyfr po lewej stronie; przykład: 02) <wersja sprzętu> (ciąg cyfr po prawej stronie; przykład: 09)
6	IN:	Specyfikacja napięcia zasilania Parametry techniczne, normy, dyrektywy i aprobaty [P 23]
7		Kod QR z linkiem do strony ze szczegółami dotyczącymi produktu www.wago.com/<numer katalogowy>

Nr	Nazwa	Opis
8		Ostrzeżenie: Nie dotykać gorących powierzchni! Podczas pracy powierzchnia obudowy może się nagrzewać. Jeśli produkt pracował w otoczeniu o wysokiej temperaturze, przed dotknięciem należy poczekać, aż ostygnie.
		Wskazówka: Sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi! Urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierają surowce, materiały i substancje, które mogą być szkodliwe dla środowiska oraz zdrowia. Wycofane z eksploatacji urządzenia elektryczne i elektroniczne należy utylizować zgodnie z przepisami. Więcej informacji na ten temat: ♻️ Utylizacja i recykling [P 22] .
		Wskazówka: Przestrzegać dokumentacji technicznej!

4.3 Złącza

4.3.1 Napięcie zasilania

Gniazdo (nr katalog. 2231-102/026-000) można podłączyć do 2-biegunowego wtyku znajdującego się na górze urządzenia. Obłożenie wtyku jest następujące:



Ilustracja 3: Przyłącze zasilania

Przyłącze	Opis
+	Potencjał plus
-	Potencjał minus

4.4 Elementy sygnalizacyjne

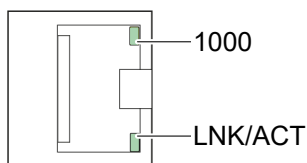
4.4.1 Status LED Napięcie zasilania



Ilustracja 4: Status LED

LED	Nazwa	Stan	Opis
PWR	Status LED Napięcie zasilania	zielony	Zastosowanie zasilacza
		Wył.	Zasilacz wyłączony lub błąd

4.4.2 Wskaźniki LED Złącza sieciowe



Ilustracja 5: Wskaźniki LED Złącza sieciowe

Nazwa	Kolor	Stan	Opis
1000	zielony	Wł.	Połączenie 1000 Mbit/s
		Wył.	10 lub 100 Mbit/s, lub brak połączenia
LNK/ACT	zielony	Wł.	Połączenie działa z prędkością 10, 100 lub 1000 Mbit/s.
		Miganie	Transfer pakietów danych aktywny
		Wył.	Brak połączenia

4.5 Elementy obsługi

4.5.1 Przycisk restartu



Ilustracja 6: Przycisk restartu

Przycisk restartu znajduje się w zagłębieniu, które uniemożliwia jego nieumyślne użycie. Jest to przycisk o krótkim skoku i niewielkiej sile uruchamiania. Przycisk można uruchomić dowolnym, nadającym się do tego celu przedmiotem (np. długopisem).

W tym celu dostępne są następujące opcje:

Tabela 1: Obsługa przycisku restartu

Ustawienie	Opis
Przycisnąć przycisk restartu przez 2 sekundy.	Produkt zostanie uruchomiony ponownie.


5 Projektowanie

5.1 Bezpieczeństwo danych

Odpowiednie planowanie i projektowanie jest ważnym czynnikiem zapewniającym bezpieczeństwo danych – ich poufność, dostępność i integralność.

Przypadkowe ingerencje

Transmisja i przetwarzanie danych mogą zostać zakłócone przez przypadkowe ingerencje, na przykład chwilowe zakłócenia elektromagnetyczne. Poprzez profesjonalną budowę można znacznie zredukować prawdopodobieństwo zafalszowania lub zniszczenia danych.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w punkcie:  [Instalacja zgodna z EMC \[P 16\]](#).

Umyślne ingerencje


Zastosowanie w sieci ETHERNET

Produkty ETHERNET można stosować w sieciach lokalnych. Przy wykorzystaniu produktów ETHERNET należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- Komponentów systemu sterowania oraz sieci sterowniczych nie należy łączyć z otwartą siecią, na przykład Internetem lub siecią biurową.
WAGO zaleca umieszczenie sieci sterowniczych za firewallem.
- Aby zredukować niebezpieczeństwo cyberataku i tym samym zwiększyć cyberbezpieczeństwo, należy zamknąć wszystkie porty i usługi w komponentach systemu sterowania, które nie są wykorzystywane przez aplikację.
Porty i usługi dobrze jest otwierać tylko na czas uruchamiania lub konfiguracji.
- Fizyczny i elektroniczny dostęp do wszystkich komponentów automatyki należy ograniczyć do kręgu osób upoważnionych.
- Aby zredukować ryzyko ingerencji osób nieupoważnionych w system, przed pierwszym uruchomieniem należy koniecznie zmienić ustawione standardowo hasła.
- Aby zredukować ryzyko ingerencji osób nieupoważnionych w system, stosowane hasła należy regularnie zmieniać.
- Aby sprawdzić, czy podjęte działania odpowiadają wymogom w zakresie ochrony, należy regularnie przeprowadzać analizę zagrożeń.
- W celu ograniczenia dostępu do indywidualnych produktów i sieci oraz ich kontroli, należy zastosować mechanizmy „Defense-in-depth”.

Dokumentacja uzupełniająca

-  [Biała księga Bezpieczeństwo IT w instalacjach produkcyjnych](#)

Kompletną dokumentację i wszystkie informacje można znaleźć na stronie:  www.wago.com.

5.2 Środki ochrony w miejscu budowy

Dodatkowa obudowa

Produkt jest otwartą platformą urządzeń sterujących. Dlatego mogą być montowane wyłączniki w odpowiednich obudowach, szafach lub rozdzielniach elektrycznych, spełniających co najmniej następujące warunki:

- wystarczająca ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim
- wystarczająca ochrona przed promieniowaniem UV
- ograniczenie dostępu tylko dla autoryzowanego personelu i otwieranie wyłącznika przy użyciu narzędzi
- zapewnienie wymaganego stopnia zanieczyszczenia w otoczeniu urządzenia
- zapobieganie rozprzestrzenianiu się ognia poza obudowę
- zapewnienie odporność na obciążenia mechaniczne

5.3 Przewód ochronny i uziemienie ochronne

Produkt musi być uziemiony. W tym celu dostępne są następujące opcje:

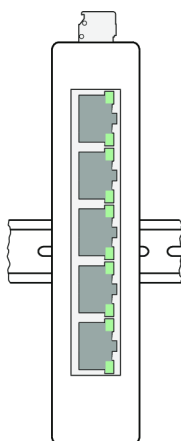
- Śruba uziemiająca

Produkt należy użytkować wyłącznie z podłączonym przewodem ochronnym.

5.4 Pozycja montażu

Wszystkie parametry i kroki dotyczące montażu i obsługi dotyczą zasadniczej pozycji montażu. Inne pozycje montażowe mają wpływ na:

- cyrkulację powietrza



Ilustracja 7: Znamionowa pozycja montażu

5.5 Instalacja zgodna z EMC

- **Uziemienie szyny montażowej**

Aby umożliwić odprowadzanie zakłóceń elektromagnetycznych, szynę montażową należy uziemić.

- **Zastosowanie ekranowanych przewodów transmisji danych i przewodów sygnałowych**
W efekcie zmniejsza się negatywny wpływ zakłóceń elektromagnetycznych i polepszona zostaje jakość sygnału. Pozwala to uniknąć błędów pomiarowych oraz transmisyjnych, spowodowanych między innymi przepięciami!
- **Oddzielanie przewodów transmisji danych i przewodów sygnałowych od źródeł zakłóceń**
Przewody transmisji danych i przewody sygnałowe należy układać w odpowiedniej odległości od przewodów zasilających i innych źródeł wysokiej emisji elektromagnetycznej (np. przetwornic częstotliwości lub napędów).
- **Połączenie ekranu przewodu z potencjałem uziemienia**
Kompleksowe ekranowanie jest konieczne w celu zagwarantowania właściwości technicznych w zakresie dokładności pomiaru. Połączenie ekranu przewodu z potencjałem uziemienia należy wykonywać w miejscu wprowadzenia przewodu do szafy rozdzielczej lub obudowy. Uziemienie umożliwi odprowadzanie zakłóceń rozproszonych i utrzymywanie ich z dala od urządzeń znajdujących się we wnętrzu szafy.
- **Polepszenie ekranowania przez dużą powierzchnię styku**
Polepszenie ekranowania można uzyskać, jeżeli połączenie między ekranem a potencjałem uziemienia będzie niskoomowe. W tym celu należy zapewnić dużą powierzchnię styku, np. przez zastosowanie systemu łączenia ekranów WAGO 790. Jest to zalecane w szczególności w rozległych instalacjach, w których mogą występować prądy wyrównawcze oraz wysokie prądy impulsowe np. powodowane wyładowaniami atmosferycznymi.

6 Transport i magazynowanie

Oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę podczas transportu i magazynowania.

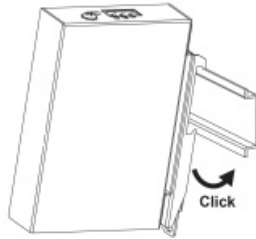
- Produkt należy magazynować w odpowiednim, w miarę możliwości oryginalnym opakowaniu.
- Produkt należy transportować wyłącznie w odpowiednim pojemniku/opakowaniu.
- Należy upewnić się, że podczas pakowania i rozpakowywania styki produktu nie zostaną zabrudzone ani uszkodzone.
- W trakcie transportu i składowania należy przestrzegać podanych warunków klimatycznych.

Długotrwałe składowanie

- W przypadku długotrwałego przechowywania, produkt musi być podłączany do sieci zasilającej na 5 minut co najmniej raz na 2 lata.

7 Montaż i demontaż

7.1 Montaż na szynie



Ilustracja 8: Zamontować produkt na szynie

1. Należy lekko przechylić urządzenie.
2. Zahaczyć urządzenie na górnej krawędzi szyny montażowej.
3. Docisnąć urządzenie w kierunku szyny montażowej.
4. Docisnąć w dół, aż usłyszenia zadziałania zatrasku.
 - ⇒ Jeżeli produkt nie zatrzaśnie się samoczynnie, należy odciągnąć przyrządem montażowym zatrask, a następnie docisnąć urządzenie do szyny montażowej.
5. Należy lekko poruszyć urządzeniem w celu sprawdzenia, czy zostało dobrze zamocowane.

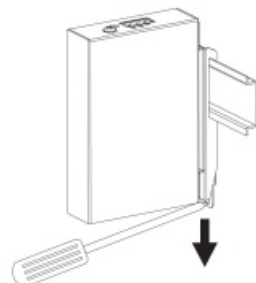
7.2 Demontaż z szyny

PRZESTROGA

Gorąca powierzchnia!

Podczas eksploatacji powierzchnia obudowy nagrzewa się. W szczególnych warunkach (np. w przypadku awarii lub wzrostu temperatury otoczenia) dotknięcie produktu może spowodować oparzenia.

- Przed dotknięciem urządzenia należy odczekać, aż całkowicie ostygnie.



Ilustracja 9: Demontaż urządzenia z szyny

1. W celu demontażu należy pociągnąć zaczep mocujący w dół. W tym celu należy użyć przyrządu montażowego.
 - ⇒ Urządzenie zostaje odblokowane.

-
2. Należy przechylić urządzenie do przodu i zdjąć z szyny montażowej.

8 Montaż przewodów

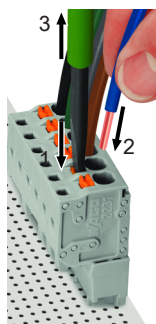
Przewody jednodrutowe, jak również wielodrutowe i linkowe zakończone tulejkami, można podłączać do zacisków Push-in CAGE CLAMP® przez wetknięcie, bez użycia narzędzi. Przy wszystkich innych rodzajach przewodów zacisk Push-in CAGE CLAMP® należy otworzyć przyrządem montażowym. Do każdego zacisku można podłączyć tylko 1 przewód.

Aby podłączyć przewód, należy postępować w sposób następujący:

✓ Należy użyć przyrządu montażowego.

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk obok zacisku przy pomocy przyrządu montażowego, aby otworzyć zacisk Push-in CAGE CLAMP®.
2. Wprowadzić przewód do odpowiedniego otworu zacisku (okrągły otwór w obudowie).
3. Zwolnić przycisk, aby zamknąć zacisk Push-in CAGE CLAMP®.

➔ Teraz przewód jest zamocowany.



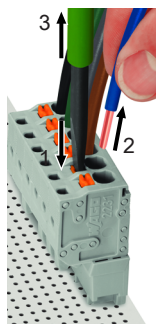
Ilustracja 10: Podłączenie przewodu do zacisku Push-in CAGE CLAMP®

Demontaż przewodu

✓ Należy użyć przyrządu montażowego.

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk obok zacisku przy pomocy przyrządu montażowego, aby otworzyć zacisk Push-in CAGE CLAMP®.
2. Usunąć przewód.
3. Zwolnić przycisk, aby zamknąć zacisk Push-in CAGE CLAMP®.

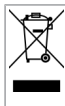
➔ Teraz przewód jest odłączony.



Ilustracja 11: Demontaż przewodu z zacisku Push-in CAGE CLAMP®

9 Wycofanie z eksploatacji

9.1 Utylizacja i recykling



Znak „WEEE“

Sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie należy utylizować razem w odpadami komunalnymi. Dotyczy to również produktów bez tego znaku.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierają surowce, materiały i substancje, które mogą być szkodliwe dla środowiska oraz zdrowia. Wycofane z eksploatacji urządzenia elektryczne i elektroniczne należy utylizować zgodnie z przepisami. Prawidłowa utylizacja służy zachowaniu zdrowia, chroni środowisko przed szkodliwymi substancjami pochodzącymi z urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz umożliwia zrównoważone i efektywne wykorzystanie zasobów.

- Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych, baterii litowo-jonowych, akumulatorów ołowiowych i opakowań.
- Przed utylizacją należy usunąć dane zapisane w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.
- Należy zdemontować baterie litowo-jonowe, akumulatory ołowiowe oraz karty pamięci znajdujące się w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.
- Przy wyjmowaniu baterii litowo-jonowych/akumulatorów ołowiowych należy być wyposażonym w odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Zużyte baterie litowo-jonowe/akumulatory ołowiowe należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi dotyczącymi segregacji odpadów (np. w pojemnikach na zużyte baterie, znajdujących się w sklepach lub w lokalnych punktach zbiórki).
- Urządzenia elektryczne i elektroniczne należy oddać do lokalnych punktów zbiórki odpadów.
- Wszystkie opakowania należy zutylizować w sposób, zapewniający odpowiednio wysoki poziom recyklingu, odzysku oraz ponownego użycia surowców.
- Zgodnie z ustawą o opakowaniach opakowania transportowe z obszaru B2B mogą być odbierane bezpłatnie poprzez System Odbioru i Odzysku. W tym celu proszę kontaktować się bezpośrednio z naszym usługodawcą – firmą Interseroh. Odpowiedni certyfikat można znaleźć na stronie: [🌐 certyfikaty-firmowe](#).
- Na terenie całej Europy obowiązują dyrektywy 2006/66/WE, dyrektywa 94/62/WE i WEEE 2012/19/UE. W poszczególnych krajach mogą obowiązywać osobne dyrektywy i ustawy.

10 Załącznik


10.1 Parametry techniczne, normy, dyrektywy i aprobaty

Wskazówka

Dokonywanie zmian zastrzeżone.

Należy stosować się do dokumentacji technicznej produktu. Aktualną kartę katalogową można zawsze wygenerować na stronie: www.wago.com /<nr produktu>.

Zobacz też

 Datenblatt_852-1116.pdf [▶ 24]

karta katalogowa | nr katalogowy: 852-1116
switch przemysłowy; 16 portów 1000 Base-T; rozszerzony zakres temperatury; czarny metaliczny



<https://www.wago.com/852-1116>

852-1106 to przemysłowy niezarządzalny switch ETHERNET z 16 portami Gigabit ETHERNET ułatwiający prostą rozbudowę małych i średnich sieci. Wąska konstrukcja z adapterem na szynę montażową umożliwia łatwą instalację w szafach sterowniczych przy zachowaniu wysokiej odporności na wibracje i wstrząsy. Automatyczne wykrywanie szybkości transmisji (autonegocjacja) oraz automatyczna identyfikacja linii nadawczej i odbiorczej (Auto MDI-X) umożliwiają prostą obsługę plug-and-play i pozwalają zaoszczędzić czas i pieniądze podczas uruchamiania urządzenia.

Diody LED, możliwość podłączenia redundantnego zasilania i konfigurowalny za pomocą mikroprzełącznika DIP styk alarmowy zwiększają możliwości diagnostyczne switcha, a tym samym zapewniają większą dostępność podczas pracy.

Właściwości:

- redundantne zasilanie DC
- duży zakres napięcia zasilania: 12 ... 60 V DC
- mikroprzełącznik DIP ustawiający funkcje alarmowe
- pełna kompatybilność ze standardami IEEE802.3, 802.3u, 802.3 ab
- tryb non-blocking, store-and-forward-switching
- autonegocjacja na wszystkich portach 10/100/1000Base#T
- Auto#MDI/MDIX (crossover) na wszystkich portach 10/100/1000Base-T
- zintegrowana tabela adresów obsługująca do 8000 bezwzględnych adresów MAC
- ochrona przeciwprzepięciowa
- priorytetowanie pakietów danych w sieciach PROFINET ETHERNET (EtherType=0x8892) zgodnie z IEEE802.1p

Dane techniczne

tryb	Store-and-Forward; non-blocking
liczba portów 1 Gbit/s	16
standardy komunikacyjne	IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3az technologia Green Ethernet IEEE 802.1p Prioritization
tabela MAC (wielkość)	8000 adresów
rozmiar ramki jumbo	10000 B
napięcie zasilania	12 ... 48 V DC; ($\pm 15\%$), 12 ... 48 V DC (UL)
maks. pobór mocy	14 W
prędkość transmisji	przewód miedziany: 10/1000 Mb/s
medium transmisji	przewód miedziany: Kat. 5e lub wyższa, maks. długość przewodu 100 m
elementy sygnalizacyjne	Device: LED (PWR) green: Supply voltage; per port: LED (1000) green: Status 1000 Mbps, LED (LNK/ACT) green: Data transfer activity

Parametry zacisków

technika podłączania przewodu: komunikacja/sieć obiektowa	przewód miedziany: 16 x RJ-45
technika podłączania przewodu: zasilanie	1 x wbudowany w urządzenie wtyk: 231-432/001-000; dostarczone w komplecie gniazdo (wielowtyk MCS): 2231-102/026-000

Wymiary

szerokość	50 mm / 1.969 in
wysokość	160 mm / 6.299 in
głębokość	120 mm / 4.724 in

Dane mechaniczne

masa	934 g
kolor	czarny metaliczny
materiał obudowy	aluminium
znak zgodności	CE

Warunki środowiskowe

temperatura otoczenia (praca)	-40 ... +70°C
temperatura otoczenia (przechowywanie)	-40 ... +80°C
stopień ochrony	IP30
wilgotność względna (bez kondensacji)	95 %
sposób montażu	szyna montażowa TS 35
odporność na wibracje	zgodnie z IEC 60068-2-6
odporność na wstrząsy	zgodnie z IEC 60068-2-27
odporność na zakłócenia EMC	zgodnie z EN 61000-6-2
emisja zakłóceń EMC	zgodnie z EN 61000-6-4

Dane handlowe

szt./opak.	1 szt.
rodzaj opakowania	karton
kraj pochodzenia	TW
GTIN	4066966625127
numer taryfy celnej	85176200000

aprobaty

aprobaty	CE UL OrdLoc 61010 (E175199)
----------	---------------------------------

10.2 Prawa własności

- Adobe® i Acrobat® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Adobe Systems Inc.
- Android™ jest znakiem towarowym firmy Google LLC.
- Apple, logo Apple, iPhone, iPad i iPod touch są znakami towarowymi firmy Apple Inc., zarejestrowanymi w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. „App Store“ jest marką usługi zarejestrowanej przez Apple Inc.
- AS-Interface® jest zarejestrowanym znakiem towarowym AS-International Association e.V.
- BACnet® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Amerykańskiego Stowarzyszenie Inżynierów Ogrzewnictwa, Chłodnictwa i Klimatyzacji (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc.) (ASHRAE).
- Bluetooth® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® i CANopen® są zarejestrowanymi znakami towarowymi CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- CODESYS jest zarejestrowanym znakiem towarowym CODESYS Development GmbH.
- DeviceNet® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- DALI jest zarejestrowanym znakiem towarowym Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- Docker® i logo Docker® są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Docker, Inc. w USA i/lub innych krajach. Docker, Inc. i inne strony mogą również posiadać prawa do znaków towarowych innych terminów używanych w niniejszym dokumencie.
- EtherCAT® to zastrzeżony znak towarowy i opatentowana technologia, licencjonowana przez Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.
- EtherNet/IP™ jest zarejestrowanym znakiem towarowym Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® jest zarejestrowanym znakiem towarowym EnOcean GmbH.
- **flexROOM**® jest zarejestrowanym znakiem towarowym spółki WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
- Google Play™ jest zarejestrowanym znakiem towarowym Google Inc.
- IO-Link jest zarejestrowanym znakiem towarowym PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® jest zarejestrowanym znakiem towarowym KNX Association cvba.
- Linux® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Linus Torvalds.
- LON® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Echelon Corporation.
- Modbus® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Schneider Electric, z licencją dla Modbus Organization, Inc.
- OPC UA jest zarejestrowanym znakiem towarowym OPC Foundation.
- PROFIBUS® jest zarejestrowanym znakiem towarowym PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® jest zarejestrowanym znakiem towarowym PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- QR Code jest zarejestrowanym znakiem towarowym DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Apache Software Foundation.
- Windows® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Microsoft Corporation.

Indeks tabel

Tabela 1	Obsługa przycisku restartu	14
----------	----------------------------------	----

Spis ilustracji

Ilustracja 1	Widok z przodu	11
Ilustracja 2	Tabliczka znamionowa (przykład).....	12
Ilustracja 3	Przyłącze zasilania	13
Ilustracja 4	Status LED	13
Ilustracja 5	Wskaźniki LED Złącza sieciowe	14
Ilustracja 6	Przycisk restartu	14
Ilustracja 7	Znamionowa pozycja montażu	16
Ilustracja 8	Zamontować produkt na szynie	19
Ilustracja 9	Demontaż urządzenia z szyny	19
Ilustracja 10	Podłączanie przewodu do zacisku Push-in CAGE CLAMP®	21
Ilustracja 11	Demontaż przewodu z zacisku Push-in CAGE CLAMP®	21

WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 · 32385 Minden
Hansastraße 27 · D-32423 Minden

✉ info@wago.com

🌐 www.wago.com

Centrala	+49 (0) 571/887 – 0
Dział sprzedaży	+49 (0) 571/887 – 44 222
Zamówienia	+49 (0) 571/887 – 44 333
Faks	+49 (0) 571/887 – 844 169

Znak WAGO jest zastrzeżonym znakiem towarowym spółki WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
Copyright – WAGO GmbH & Co. KG – Wszelkie prawa zastrzeżone. Treść i struktura strony internetowej, katalogów, filmów oraz innych utworów WAGO są objęte prawami autorskimi. Rozpowszechnianie i zmiana treści stron oraz filmów są niedozwolone. Ponadto treści te nie mogą być ani kopiowane w celach komercyjnych, ani udostępniane osobom trzecim. Ochroną prawa autorskiego są objęte również zdjęcia i filmy, które zostały udostępnione WAGO GmbH & Co. KG przez osoby trzecie."