

Switche przemysłowe Eco WAGO

Switch przemysłowy Eco; Single Pair Ethernet; 4 portów 10BASE-T1L; 2 Port 100BASE-TX

852-2112



© 2025 WAGO GmbH & Co. KG
Wszystkie prawa zastrzeżone.

WAGO GmbH & Co. KG
Hansastraße 27
D - 32423 Minden
Tel.: +49 (0) 571/887 – 0
e-mail: [✉ info@wago.com](mailto:info@wago.com)
Strona internetowa: [🔗 www.wago.com](http://www.wago.com)

Wsparcie techniczne
Tel.: +49 (0) 571/887 – 44555
e-mail: [✉ support@wago.com](mailto:support@wago.com)
Strona internetowa: [🔗 www.wago.com/support](http://www.wago.com/support)

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

e-mail: [✉ documentation@wago.com](mailto:documentation@wago.com)

Należy pamiętać, że zastosowane w niniejszej dokumentacji 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	Sposób prezentacji	4
1.2	Informacje prawne	6
2	Bezpieczeństwo	7
2.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	7
2.2	Bezpieczeństwo elektryczne	7
2.3	Bezpieczeństwo mechaniczne	8
2.4	Bezpieczeństwo termiczne	8
2.5	Bezpieczeństwo pośrednie	8
3	Przegląd	9
4	Właściwości	10
4.1	Widok	10
4.2	Tabliczka znamionowa	11
4.3	Złącza	12
4.3.1	Napięcie zasilania	12
4.3.2	Złącza sieciowe	12
4.4	Elementy sygnalizacyjne	13
4.4.1	Status LED napięcia zasilania	13
4.4.2	Sygnalizacja LED – złącza sieciowe	13
4.4.3	LED SPE	13
4.5	Elementy obsługi	14
4.5.1	Mikroprzełączniki DIP	14
5	Projektowanie	15
5.1	Bezpieczeństwo danych	15
5.2	Środki ochrony w miejscu budowy	16
5.3	Pozycja montażu	16
5.4	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	20
8.1	Podłączanie do zacisku CAGE CLAMP® z przyciskiem	20
8.2	Podłączanie do zacisku CAGE CLAMP® z dźwignią	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_852-2112	24
10.2	Prawa własności	26

1 Wymagania

Niniejsza dokumentacja dotyczy następującego produktu:

🔗 **852-2112** (switch przemysłowy ECO; Single Pair Ethernet; 4 porty 10BASE-T1L; 2 porty 100BASE-TX)

Strona produktu	🔗 https://www.wago.com/852-2112
-----------------	---

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

1.1 Sposób prezentacji

Systemy liczbowe

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

Wyróżnienie tekstu

<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

Linki

🔗	Link do fragmentu tekstu w dokumencie
📖	Link do dokumentacji
🔗	Link do strony internetowej
✉	Link do adresu e-mail
Glosariusz	Link do słownika

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.

- Działanie 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.

- Działanie 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.

- Działanie 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.

- Działanie mające na celu zmniejszenie ryzyka

Wskazówki

Wskazówka

Informacje


Oznaczenie informacji, wyjaśnień, zaleceń, referencji itp.

1.2 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 \[► 26\]](#).

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



W niniejszej sekcji przedstawiono zagrożenia, które mogą z zasady występować w przypadku stosowania produktu. Instalatorzy i operatorzy muszą uwzględnić wszystkie zagrożenia podczas analizy ryzyka odnoszącego się do montowanej instalacji.

Środki mające na celu zmniejszenie ryzyka, które można przewidzieć już z perspektywy producenta (tzn. bez znajomości konkretnej instalacji), zostały opisane w odpowiednich sekcjach tej dokumentacji (np. w „Planowaniu”).

Instalatorzy i operatorzy muszą wdrożyć opisane środki ograniczania ryzyka oraz, w zależności od ryzyka resztkowego, podjąć dodatkowe działania.

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/sygnałowe/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 Przeгляд

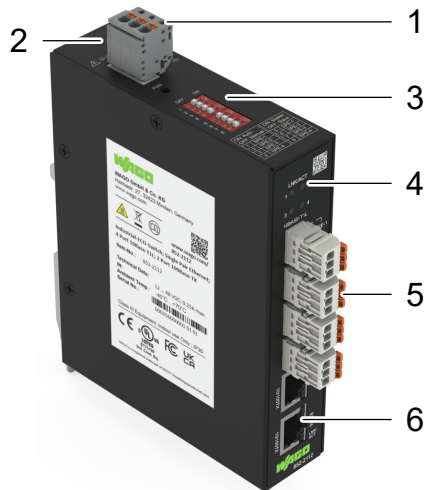
To urządzenie jest switchem przemysłowym ECO z dwoma portami 10/100 Mbit/s RJ-45 ETHERNET (10/100BASE-TX) i czterema portami Single Pair Ethernet (10BASE T1L).

Switch umożliwia komunikację ETHERNET z przepustowością 10 Mbit/s, za pomocą ekranowanych kabli typu Twisted-Pair przy maksymalnej odległości transmisji wynoszącej 1000 m. Automatyczne wykrywanie prędkości transmisji (autonegocjacja) dwóch urządzeń RJ-45 ETHERNET z prędkością 10/100 Mbit/s, umożliwia prostą obsługę typu Plug-and-Play. Podłączanie przewodu SPE za pomocą zacisku z dźwignią jest proste i oszczędza czas.

Zastosowanie Single Pair Ethernet pozwala znacząco obniżyć koszty integracji połączenia ETHERNET o przepustowości 10 Mb/s na dużych odległościach transmisji. W szczególności wykorzystanie istniejących przewodów może znacznie obniżyć koszty podłączenia do systemu automatyki zdecentralizowanych czujników z funkcją ETHERNET. Kolejnym zastosowaniem jest sieciowanie oddalonych urządzeń ETHERNET przy użyciu mediakonwertera przemysłowego SPE (nr katalogowy 852-1705) i switcha przemysłowego ECO. Rozwiązanie to umożliwia zastąpienie modemów DSL lub światłowodów. Kompaktowa konstrukcja z adapterem na szynę montażową ułatwia instalację w szafach sterowniczych i zapewnia wysoką odporność na ciepło, wibracje i wstrząsy.

4 Właściwości

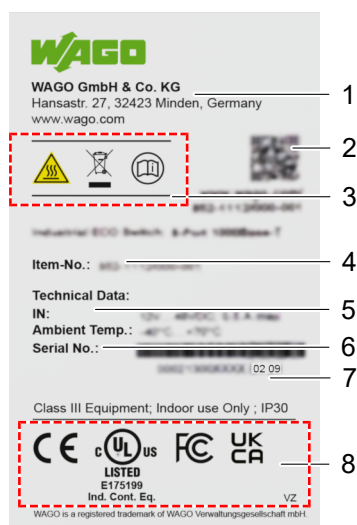
4.1 Widok





Ilustracja 1: Widok z przodu





1	Wtyczka poboru mocy	Napięcie zasilania [> 12]
2	Śruba uziemiająca	Sprungziel: Schutzleiter
3	Mikroprzełączniki DIP	Elementy obsługi [> 14]
4	Elementy sygnalizacyjne	Elementy sygnalizacyjne [> 13]
5	porty SPE 10BASE-T1L	
6	Port 10/100BASE-TX	

4.2 Tabliczka znamionowa



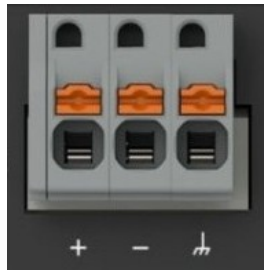
Ilustracja 2: Tabliczka znamionowa (przykład)

Poz.	Nazwa	Opis
1		Logo i adres WAGO
2		Kod QR z linkiem do strony ze szczegółami produktu www.wago.com/<numer katalogowy>
3		Pole na symbole ostrzegawcze i informacyjne Uwaga: Nie dotykać gorących powierzchni! Wskazówka: Sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi! Więcej informacji na ten temat: Utylizacja i recykling [> 22] Wskazówka: Przestrzegać dokumentacji technicznej!
4	Nr	Nr katalogowy
5	IN:	Specyfikacja napięcia zasilania Specyfikacja temperatury otoczenia Parametry techniczne, normy, dyrektywy i aprobaty [> 23]
6	Numer seryjny	Numer seryjny produktu jako kod kreskowy
7	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)

Poz.	Nazwa	Opis
8		Miejsce na opis
		Za pomocą oznaczenia CE, zgodnie z rozporządzeniem UE 765/2008, WAGO deklaruje, że produkt spełnia obowiązujące wymagania określone w zharmonizowanych normach obowiązujących w WE.
		Certyfikowany znak bezpieczeństwa wymienionych przez UL produktów na rynek amerykański i kanadyjski
		Oznaczenie FCC oznacza, że WAGO deklaruje zgodność z przepisami amerykańskiej Federalnej Komisji Łączności.
		Oznakowanie UKCA (UK Conformity Assessed) jest oświadczeniem, że produkt spełnia wymogi rynku brytyjskiego.

4.3 Złącza

4.3.1 Napięcie zasilania



Ilustracja 3: Przyłącze zasilania

Przyłącze	Opis
+	potencjał dodatni
-	potencjał ujemny
⏏	uziemienie (funkcjonalne)

4.3.2 Złącza sieciowe



Ilustracja 4: Złącze SPE

D+	sygnał danych +
D-	sygnał danych -
SHD	podłączanie ekranu

4.4 Elementy sygnalizacyjne

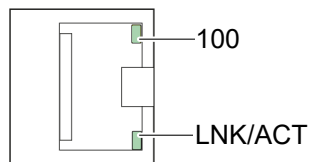
4.4.1 Status LED napięcia zasilania



Ilustracja 5: Status LED napięcia zasilania

PWR	status LED napięcia zasilania	zieleny	użycie zasilacza
		wył.	zasilacz wyłączony lub błąd

4.4.2 Sygnalizacja LED – złącza sieciowe



Ilustracja 6: Wskaźniki LED Złącza sieciowe

Nazwa	Kolor	Stan	Opis
100	zielony	wł.	połączenie z prędkością 100 Mb/s
		wył.	10 Mbit/s, lub brak połączenia
LNK/ACT	zielony	wł.	połączenie działa z prędkością 10 lub 100 Mbit/s
		miganie	aktywny transfer pakietów danych
		wył.	brak połączenia

4.4.3 LED SPE



Ilustracja 7: Sygnalizacja LED – złącza sieciowe

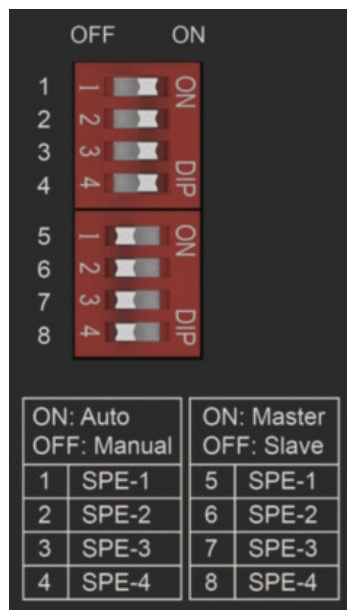
LNK/ACT	zielony	wł.	połączenie działa z prędkością 10 Mb/s
	pomarańczowy	wł.	połączenie działa z prędkością 10 Mb/s (niska jakość połączenia)
	zielony/pomarańcz.	miganie	aktywny transfer pakietów danych
	zielony/pomarańcz.	wył.	brak połączenia

4.5 Elementy obsługi

4.5.1 Mikroprzełączniki DIP

Mediakonwerter przemysłowy jest przygotowany fabrycznie do obsługi plug & play. Jeśli konfiguracja automatyczna nie jest obsługiwana, należy przeprowadzić konfigurację ręczną. Może to wystąpić w szczególności podczas nawiązywania połączenia z urządzeniami innych producentów.

Zmiany mikroprzełączników DIP działają dopiero po restarcie.



Ilustracja 8: Mikroprzełączniki DIP

Nr	Nazwa	Status	Opis
1 – 4	Auto Mode SPE-1 - SPE-4	ON*	automatyczna konfiguracja SPE (master/slave)
		OFF	ręczna konfiguracja SPE za pomocą mikroprzełącznika DIP 5 ... 8
5 – 8	Master/Slave SPE-1 – SPE-4	ON	konfiguracja jako pierwotne urządzenie SPE (master)
		OFF*	konfiguracja jako wtórne urządzenie SPE (slave)

*1) ustawienia fabryczne

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 zafałszowania lub zniszczenia danych.

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

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](http://www.wago.com).

5.2 Środki ochrony w miejscu budowy

Dodatkowa obudowa

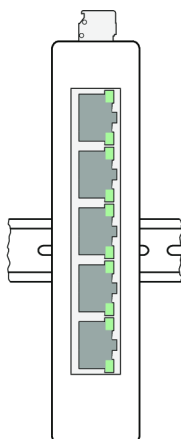
Produkt jest otwartą platformą urządzeń sterujących. Dlatego mogą być montowane wyłącznie w odpowiednich obudowach, szafach lub rozdzielniach elektrycznych, spełniających co najmniej następujące warunki:

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

5.3 Pozycja montażu

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

- cyrkulację powietrza



Ilustracja 9: Znamionowa pozycja montażu

5.4 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 umożliwia 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.
- **Skręcanie przewodu komunikacyjnego**
Żyły przewodu komunikacyjnego muszą być skręcone ze sobą aż do samego gniazda. W razie potrzeby skręcone żyły zaizolować koszulką termokurczliwą i podłączyć przewód do gniazda.



Ilustracja 10: Skręcanie przewodu komunikacyjnego

6 Transport i magazynowanie

Oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę podczas transportu i magazynowania.

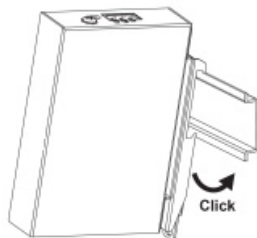
- Produkt należy magazynować w odpowiednim, w miarę możliwości oryginalnym opakowaniu.
- Produkt należy transportować wyłącznie w odpowiednim pojemniku/opakowaniu.
- Należy upewnić się, że podczas pakowania i rozpakowywania styki produktu nie zostaną zabrudzone ani uszkodzone.
- W trakcie transportu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

Długotrwałe składowanie

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

7 Montaż i demontaż

7.1 Montaż na szynie



Ilustracja 11: 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 zatrzasku.
 - ⇒ Jeżeli produkt nie zatrzaśnie się samoczynnie, należy odciągnąć przyrządem montażowym zatrzask, a następnie docisnąć urządzenie do szyny montażowej.
5. Należy lekko poruszyć urządzeniem w celu sprawdzenia, czy zostało dobrze zamocowane.

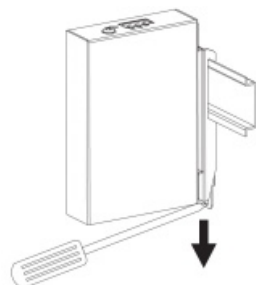
7.2 Demontaż z szyny

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 12: 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.

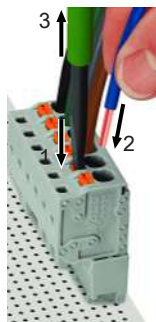
8 Montaż przewodów

8.1 Podłączanie do zacisku CAGE CLAMP® z przyciskiem

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:

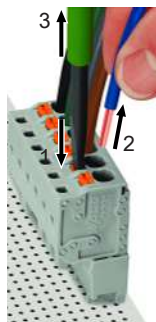
- ✓ Należy użyć przyrządu montażowego.
 - 1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk obok zacisku przy pomocy przyrządu montażowego, aby otworzyć zacisk Push-in CAGE CLAMP®.
 - 2. Wprowadzić przewód do odpowiedniego otworu zacisku (okrągły otwór w obudowie).
 - 3. Zwolnić przycisk, aby zamknąć zacisk Push-in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



Ilustracja 13: Podłączanie 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.

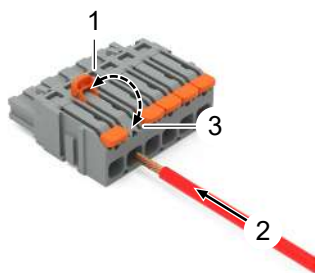


Ilustracja 14: Demontaż przewodu z zacisku Push-in CAGE CLAMP®

8.2 Podłączanie do zacisku CAGE CLAMP® z dźwignią

Przewody jednodrutowe, oraz wielodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać do zacisków Push-in CAGE CLAMP® przez wetknięcie, bez użycia narzędzi. W przypadku innych rodzajów przewodów zacisk Push-in CAGE CLAMP® otwiera się dźwignią. Do każdego zacisku można podłączyć tylko 1 przewód.

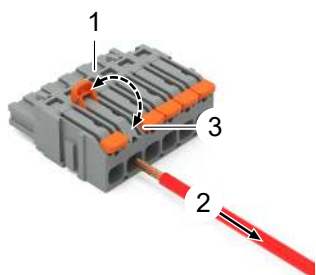
1. Aby otworzyć zacisk Push-in CAGE CLAMP®, należy otworzyć dźwignię danego złącza.
 2. Wprowadź przewód do odpowiedniego otworu zacisku (okrągły otwór w obudowie).
 3. W celu zamknięcia zacisku Push-in CAGE CLAMP® należy zamknąć dźwignię.
- ➔ Teraz przewód jest zamocowany.



Ilustracja 15: Podłączanie przewodów do zacisku CAGE CLAMP®

Demontaż przewodu

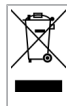
1. Aby otworzyć zacisk Push-in CAGE CLAMP®, należy otworzyć dźwignię danego złącza.
 2. Usunąć przewód.
 3. W celu zamknięcia zacisku Push-in CAGE CLAMP® należy zamknąć dźwignię.
- ➔ Teraz przewód jest odłączony.



Ilustracja 16: 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_852-2112 [▶ 24]

This device is an industrial eco switch with two 10/100 Mbps RJ-45 ETHERNET ports (10/100BASE-TX) and four Single Pair Ethernet ports (10BASE-T1L). The switch enables ETHERNET communication at a bandwidth of 10 Mbit/s using shielded twisted-pair cabling over a maximum transmission distance of 1,000 m (approx. 3,280 ft). The automatic transmission rate detection (auto-negotiation) of the connected ETHERNET device enables simple plug-and-play operation. Connecting the SPE cable to the female connector with lever actuation is straightforward and time-efficient. Using Single Pair Ethernet significantly reduces the cost of integrating an Ethernet connection over long transmission distances. In particular, the use of existing cabling can significantly reduce the cost of connecting decentralized, Ethernet-capable sensors to an automation system. Another application is the networking of remote Ethernet devices using an SPE media converter (852-1705) and the 852-2112. This solution enables the substitution of DSL modems or fiber optic connections. Its compact design with a DIN-rail adapter makes installation in control cabinets easier and provides high heat, vibration and shock resistance.

Dane techniczne

standardy komunikacyjne	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3x Flow Control autonegocjacja IEEE 802.3 Nway IEEE 802.3cg 10BASE-T1L (Single Pair Ethernet)
możliwości konfiguracji	mikroprzełączniki DIP do konfiguracji portu Single Pair Ethernet
tabela mAC (wielkość)	1024 addresses
rozmiar ramki jumbo	1536 B
napięcie zasilania	12 ... 48 V DC
maks. pobór mocy	5 W
prędkość transmisji	10/100BASE-TX: 10/100 Mb/s; 10BASE-T1L: 10 Mb/s
medium transmisji	10/100BASE-TX: przewód miedziany kat. 5 lub wyższa, maks. długość przewodu 100 m; 10BASE-T1L: SPE (10BASE-T1L), przewód kompatybilny, maks. długość przewodu 1000 m

Parametry zacisków

technika podłączania przewodu: komunikacja/sieć obiektowa	10/100BASE-TX: 2 x RJ-45; 10BASE-T1L: 4 x wbudowany w urządzenie wtyk: 231-433/001-000; dostarczone w komplecie gniazdo (wielowtyk MCS): 2231-1103/327-000
technika podłączania przewodu: zasilanie	1 x wbudowany w urządzenie wtyk: 231-433/001-000; dostarczone w komplecie gniazdo (wielowtyk MCS): 231-103/026-000

Wymiary

szerokość	31 mm / 1.220 in
wysokość	136 mm / 5.354 in
głębokość od górnej krawędzi szyny	109 mm / 4.291 in

Dane mechaniczne

masa	476 g
------	-------

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 IEC 61000-6-2
emisja zakłóceń EMC	zgodnie z EN IEC 61000-6-4
obciążenie ogniowe	0 MJ

Dane handlowe

szt./opak.	1 szt.
rodzaj opakowania	karton
kraj pochodzenia	TW
GTIN	4066966842494
numer taryfy celnej	85176200000

Zgodność z wymaganiami ochrony środowiska

status zgodności z dyrektywą RoHS	Compliant, No Exemption
-----------------------------------	-------------------------

Aprobaty/certyfikaty

General approvals



aprobata	norma	oznaczenie certyfikatu
UL Underwriters Laboratories Inc. (ORDINARY LOCATIONS)	UL 61010-2-201	E175199

Declarations of conformity and manufacturer's declarations

aprobata	norma	oznaczenie certyfikatu
EU-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-
UK-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-

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.

Spis tabel

Spis ilustracji

Ilustracja 1	Widok z przodu.....	10
Ilustracja 2	Tabliczka znamionowa (przykład).....	11
Ilustracja 3	Przyłącze zasilania	12
Ilustracja 4	Złącze SPE	12
Ilustracja 5	Status LED napięcia zasilania.....	13
Ilustracja 6	Wskaźniki LED Złącza sieciowe	13
Ilustracja 7	Sygnalizacja LED – złącza sieciowe.....	13
Ilustracja 8	Mikroprzełączniki DIP	14
Ilustracja 9	Znamionowa pozycja montażu	16
Ilustracja 10	Skręcanie przewodu komunikacyjnego	17
Ilustracja 11	Zamontować produkt na szynie.....	19
Ilustracja 12	Demontaż urządzenia z szyny.....	19
Ilustracja 13	Podłączanie przewodu do zacisku Push-in CAGE CLAMP®	20
Ilustracja 14	Demontaż przewodu z zacisku Push-in CAGE CLAMP®	20
Ilustracja 15	Podłączanie przewodów do zacisku CAGE CLAMP®	21
Ilustracja 16	Demontaż przewodu z zacisku Push-in CAGE CLAMP®	21

WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 · D - 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

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."