

WAGO Power Supply Eco 2

1-phase; 24 VDC; 1.25 A; 30 W

2687-2142



© 2025 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

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 całkowite 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	5
1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
1.2 Sposób prezentacji	6
1.3 Informacje prawne	8
2 Bezpieczeństwo	9
2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	9
2.2 Bezpieczeństwo elektryczne	9
2.3 Bezpieczeństwo mechaniczne	10
2.4 Bezpieczeństwo termiczne	10
2.5 Bezpieczeństwo pośrednie	10
3 Właściwości	11
3.1 Informacje ogólne	11
3.2 Widok	11
3.3 Identyfikacja produktu	12
3.3.1 Tabliczka znamionowa	12
3.4 Złącza	13
3.4.1 Złącza przyłączeniowe	13
3.4.1.1 Złącze zasilające - wejście	13
3.4.1.2 Złącze zasilające - wyjście	13
3.5 Elementy obsługi	14
3.5.1 Potencjometr	14
3.6 Elementy sygnalizacyjne	14
3.7 Dane techniczne	14
3.7.1 Produkt	14
3.7.2 Wejście	15
3.7.3 Wyjście	16
3.7.4 Zestyk DC OK	17
3.7.5 Sprawność/moc strat	17
3.7.6 MTBF/oczekiwany okres eksploatacji	18
3.7.7 Wymagania środowiskowe	18
3.7.8 Ochrona produktu	19
3.7.9 Bezpieczeństwo	19
3.8 Normy, dyrektywy i aprobaty	20
4 Projektowanie	21
4.1 Pozycje montażowe i odstęp	21
4.2	21
4.3 Prąd załączeniowy	21
4.4 Praca równoległa	21
4.5 Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)	21
4.6 Reakcja na zwarcie i przeciążenie	22
5 Transport i magazynowanie	24
6 Montaż i demontaż	25
6.1 Szyna montażowa TS 35	25
7 Montaż przewodów	27

7.1	Złącza przyłączeniowe	27
7.1.1	Podłączanie przewodów.....	27
8	Obsługa	29
8.1	Ustawianie napięcia wyjściowego potencjometrem.....	29
9	Wskazówki dotyczące eksploatacji.....	30
9.1	Praca równoległa	30
10	Wycofanie z eksploatacji	31
10.1	Utylizacja i recykling	31
11	Załącznik.....	32
11.1	Akcesoria	32
11.2	Prawa własności	32

1 Wymagania

Niniejsza dokumentacja dotyczy następującego produktu:

2687-2142 (Zasilacz Eco 2 WAGO)

Product detail page	www.wago.com/2687-2142
---------------------	---

Odpowiednie wytyczne, aprobaty i normy dla wyrobu można znaleźć na stronie z informacjami szczegółowymi o wyrobie pod adresem: www.wago.com/2687-2142.

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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt zasila urządzenia elektryczne lub elektroniczne napięciem stałym, takie jak sterowniki przemysłowe lub urządzenia sygnalizacyjne, komunikacyjne i pomiarowe.

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

- Produkt jest przeznaczony do zastosowania w suchych pomieszczeniach.
- Dopuszcza się eksploatację produktu w środowisku przemysłowym.
- Produkt spełnia wymagania dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla budynków mieszkalnych, handlowych i komercyjnych, a także małych przedsiębiorstw, o ile jego użytkowanie nie przekracza dopuszczalnych poziomów emisji zakłóceń.
- 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
- Przetwarzanie przewidywanego błędnego zastosowania
- 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 specyficznych dla klienta (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 urządzeniach lub systemach. Instalator/operator podczas wykonywania instalacji musi przestrzegać obowiązujących ustaw, norm, rozporządzeń, przepisów lokalnych, przyjętych standardów i zasad techniki aktualnych 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

Wyróżnienie tekstu

<i>kursywa</i>	nazwy ścieżek lub plików
pogrubienie	nazwy pozycji menu, pola wprowadzania danych lub wyboru, wyróżnienia
<code>kod</code>	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

	odsylacz/link do strony internetowej
	odsylacz/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.

- 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**i 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 [► 32]**.

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.

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.
- 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

- Niebezpieczne napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym i oparzenia! Przed rozpoczęciem montażu, usuwania usterek lub prac konserwacyjnych należy zawsze odłączyć produkt od zasilania.
- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy produkt nie jest pod napięciem.

Zasilanie

- Podłączenie niedopuszczalnych wartości napięcia lub częstotliwości może doprowadzić do zniszczenia produktu.
- Dlatego po stronie urządzenia musi znajdować się odpowiednie zabezpieczenie rozłączające i odpowiednia ochrona przed przetężeniem. Zabezpieczenie rozłączające musi znajdować się w pobliżu produktu, w miejscu umożliwiającym łatwą obsługę i być jednoznacznie przyporządkowane do produktu. Przy zabezpieczeniu rozłączającym pozycja **WYŁ** musi być jednoznacznie oznaczona.

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.
- Należy zabezpieczyć produkt za pomocą odpowiedniego bezpiecznika.

Przewody

- 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 przyłączeniowego można podłączyć tylko jeden przewód. W przypadku gdy wymagane jest podłączenie kilku przewodów, należy dokonać rozdziálu potencjału na zewnątrz (np. za pomocą złączek przelotowych WAGO).

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.
- Produkt jest otwartym urządzeniem elektrycznym i musi być zainstalowany w dodatkowej obudowie, spełniającej następujące wymogi bezpieczeństwa:
 - ograniczenie dostępu tylko dla autoryzowanego personelu i otwieranie wyłącznie przy użyciu narzędzi
 - zapewnienie wymaganego stopnia zanieczyszczenia w otoczeniu urządzenia
 - wystarczająca ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim
 - wystarczająca ochrona przed promieniowaniem UV
 - zapobieganie rozprzestrzenianiu się ognia poza obudowę
 - zapewnienie odporności na obciążenia mechaniczne

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.
- Temperatura wewnątrz dodatkowej obudowy nie może przekraczać temperatury otoczenia dopuszczalnej dla instalowanego produktu.
- Nie wolno zakłócać chłodzenia produktu. Należy zapewnić nieograniczony przepływ powietrza.

2.5 Bezpieczeństwo pośrednie

- Produkt należy czyścić wyłącznie suchą lub miękką szmatką zwilżoną wodą. Nie należy używać środków czyszczących, np. środków do szorowania, alkoholu lub acetonu.
- Generalnie do obsługi produktu należy używać czystych narzędzi i materiałów.
- Produkt nie zawiera żadnych części, które mogą być naprawiane lub konserwowane przez użytkownika. Prace konserwacyjne, związane z utrzymaniem lub naprawami należy zlecać wyłącznie wyspecjalizowanemu personelowi zatwierdzonemu przez firmę WAGO.
- Wadliwe lub uszkodzone produkty należy wymienić.
- 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 Właściwości

3.1 Informacje ogólne

Produkt jest zasilaczem impulsowanym po stronie pierwotnej o szerokim zakresie zastosowań.

Jest on montowany na szynie. Dzięki kompaktowej budowie produkt może być stosowany zarówno w szafie sterowniczej, jak i w wąskich skrzynkach rozdzielczych.

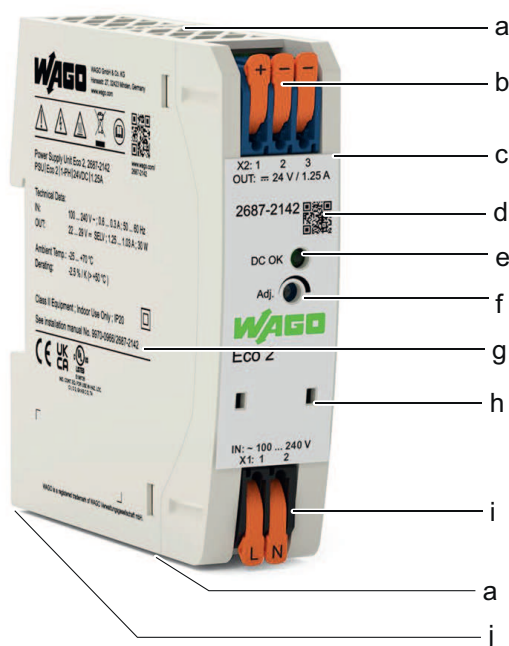
Technika łączeniowa jest realizowana za pomocą złącz WAGO do PCB z dźwigniami. Umożliwia ona skrócenie czasu instalacji oraz łatwiejszą i szybszą wymianę produktu.

Produkt posiada potencjometr do ustawiania napięcia wyjściowego.

LED sygnalizuje stan napięcia wyjściowego (patrz [🔗 Elementy sygnalizacyjne \[p 14\]](#)).

Produkt jest odporny na różne warunki środowiskowe, takie jak przepięcia wejściowe czy działanie wstrząsów i drgań.

3.2 Widok



Ilustracja 1: Widok

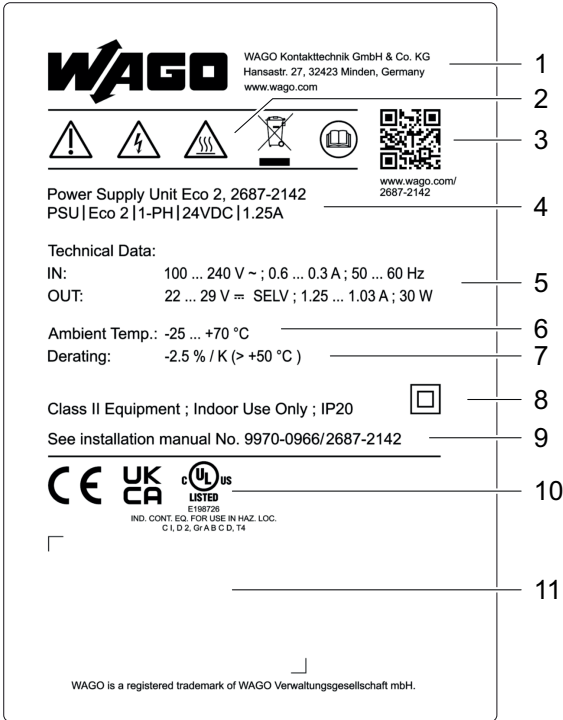
a	Otwory wentylacyjne	
b	Wyjście X2 (+ - -)	🔗 Złącza przyłączeniowe [p 13]
c	Panel czołowy	
d	Tabliczka znamionowa	🔗 Tabliczka znamionowa [p 12]
e	Wskaźnik LED	🔗 Elementy sygnalizacyjne [p 14]
f	Potencjometr do ustawiania napięcia wyjściowego	🔗 Elementy obsługi [p 14]
g	Kod QR	
h	Podstawka oznaczająca	🔗 Akcesoria [p 32]

i	Wejście X1 (L N)	Złącza przyłączeniowe [► 13]
j	Zaczep do montażu/demontażu na szynie montażowej	

3.3 Identyfikacja produktu

3.3.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa produktu zawiera następujące informacje:



Ilustracja 2: Tabliczka znamionowa

1	Logo firmy i adresy	
2	Symbole ostrzegawcze	Bezpieczeństwo [► 9]
3	Kod QR z linkiem do strony internetowej	
4	Nazwa produktu i numer katalogowy	
5	Dane wejściowe i wyjściowe	Dane techniczne [► 14]
6	Temperatura otoczenia	Wymagania środowiskowe [► 18]
7	Dane dotyczące ograniczenia obciążenia	Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury) [► 22]
8	Dodatkowe dane techniczne	Dane techniczne [► 14]
9	Odnosnik do ulotki z instrukcją	
10	Pole na dyrektywy, aprobaty i normy	Normy, dyrektywy i aprobaty [► 20]
11	Etykieta z informacjami charakterystycznymi dla produktu	

3.4 Złącza

3.4.1 Złącza przyłączeniowe

Przewody zasilające podłącza się po stronie wejścia i wyjścia za pomocą złącz WAGO do PCB z dźwignią.

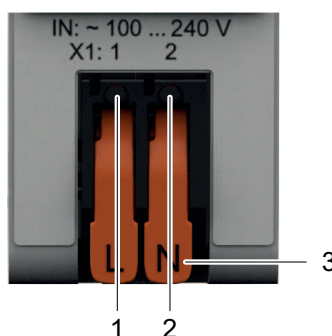
- Strona wejściowa: 2-bieg.
- Strona wyjściowa: 3-bieg.

Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych przekrojów podłączanych przewodów sygnałowych i zasilających (patrz [🔗 Wejście \[▶ 15\]](#)).

Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić napięcie robocze (patrz [🔗 Tabliczka znamionowa \[▶ 12\]](#)).

Więcej informacji na temat techniki podłączania przewodów można znaleźć w rozdziale [🔗 Podłączanie \[▶ 27\]](#).

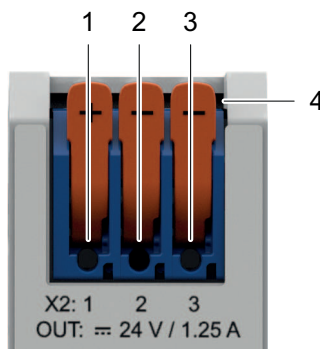
3.4.1.1 Złącze zasilające - wejście



Ilustracja 3: Złącze wejściowe X1

1	Złącze „L” do napięcia wejściowego
2	Złącze „N” do napięcia wejściowego
3	Dźwignia

3.4.1.2 Złącze zasilające - wyjście



Ilustracja 4: Złącze wyjściowe X2

1	Złącze 1 "+" do napięcia wyjściowego
2	Złącze 1 "-" do napięcia wyjściowego
3	Złącze 2 "-" do napięcia wyjściowego
4	Dźwignia

3.5 Elementy obsługi

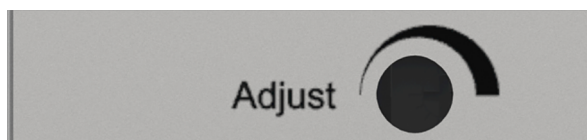
Poniżej opisano elementy obsługi.

Wskazówki dotyczące korzystania z elementów obsługi znajdują się w punkcie [🔧 Ustawianie napięcia wyjściowego potencjometrem \[► 29\]](#).

3.5.1 Potencjometr

Z przodu produktu znajduje się potencjometr do ustawiania lub regulacji napięcia wyjściowego.

Za jego pomocą można ustawić napięcie wyjściowe w zakresie 22 ... 29 V DC

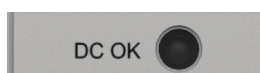


Ilustracja 5: Potencjometr

3.6 Elementy sygnalizacyjne

Elementy sygnalizacyjne znajdują się z przodu produktu.

LED „DC OK” wskazuje stan napięcia wyjściowego U_{OUT} .



Ilustracja 6: LED „DC OK”

Tabela 1: Opis ilustracji „LED DC OK”

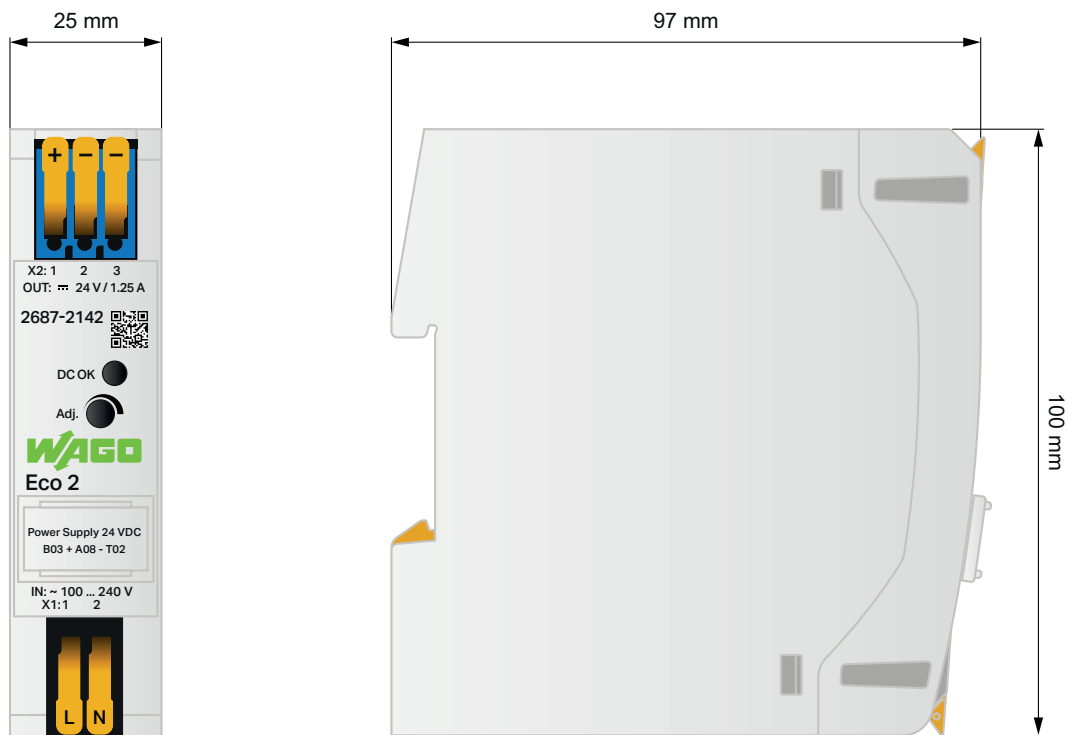
LED	Opis	Stan	Znaczenie
DC OK		WŁ.	Napięcie wyjściowe $\geq 18,5$ V

3.7 Dane techniczne

3.7.1 Produkt

Tabela 2: Dane techniczne – produkt

Parametr	Wartość
Szerokość	25 mm
Wysokość	100 mm
Głębokość od górnej krawędzi szyny	90 mm
Masa	170 g
Stopień ochrony	IP20



Ilustracja 7: Wymiary

i Wskazówka

Należy zwrócić uwagę na pozycję montażową!

Podane poniżej parametry elektryczne odnoszą się do znamionowej pozycji montażowej (patrz [🔗 Pozycje montażowe i odstęp](#) [► 21]).

Zobacz też

📄 [Pozycje montażowe i odstęp](#) [► 21]

3.7.2 Wejście

Tabela 3: Dane techniczne – wejście AC

Parametr		Wartość
Znamionowe napięcie wejściowe		1 × 100 ... 240 V AC
Zakres napięcia wejściowego		90 ... 264 V AC
Częstotliwość sygnału wejściowego		47 ... 63 Hz, 0 Hz
Układy sieci		Sieci TB, TT i IT
Prąd wejściowy (typ.) ¹⁾	110 V AC	0,6 A
	230 V AC	0,3 A
Współczynnik mocy (typ.) ¹⁾		> 0,5

¹⁾ Przy obciążeniu znamionowym

Tabela 4: Dane techniczne – wejście DC

Parametr		Wartość
Znamionowe napięcie wejściowe ¹⁾		90 ... 300 V DC
Zakres napięcia wejściowego		90 ... 300 V DC (< 110 V DC Konieczne obniżenie wartości znamionowych -1,5 %/V)
Prąd wejściowy (typ.) ²⁾	110 V DC	≤ 0,35 A

Parametr	Wartość
220 V DC	$\leq 0,2$ A

¹⁾ Do zasilania DC należy użyć zewnętrznego bezpiecznika DC (patrz  **Akcesoria** [► 32]).

²⁾ Przy obciążeniu znamionowym

Tabela 5: Dane techniczne – prąd załączeniowy

Parametr	Wartość
Prąd załączeniowy (typ.) ^{1) 2)}	230 V AC ≤ 10 A (po 1 ms)

¹⁾ Zimny start w temperaturze pokojowej 25°C

²⁾ Po 1 ms przy obciążeniu znamionowym

Tabela 6: Dane techniczne – czas podtrzymania napięcia w przypadku zaniku zasilania

Parametr	Wartość
Czas podtrzymania napięcia w przypadku zaniku zasilania, typ. ¹⁾	110 V AC ≥ 15 ms
	230 V AC ≥ 120 ms
Zwłoka czasowa wyłączenia zasilacza, typ. ¹⁾	110 V AC ≥ 20 ms
	230 V AC ≥ 120 ms

¹⁾ Przy obciążeniu znamionowym

Tabela 7: Dane techniczne – złącze wejściowe

Parametr		Wartość
Technika podłączania przewodu		Seria 2604
Przekrój	Przewód jednodrutowy	0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
	Przewód linkowy	0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
	Tulejka z kołnierzem z tworzywa	0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG
	Tulejka bez kołnierza z tworzywa	0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG
Długość odizolowania przewodu		9 ... 11 mm / 0.35 ... 0.43 in
Wymagane narzędzie (podłączenie przewodu)		brak

3.7.3 Wyjście

Tabela 8: Dane techniczne – wyjście

Parametr	Wartość
Znamionowe napięcie wyjściowe U_{OUT}	24 V DC (przy 90 ... 264 V AC), SELV
Zakres napięcia wyjściowego	22 ... 29 V DC
Nastawa fabryczna	24 V DC; ± 1 %
Prąd wyjściowy I_{OUT}	1,25 A (przy 100 ... 240 V AC)
Moc wyjściowa ¹⁾	30 W (przy 100 ... 240 V AC)
Współczynnik mocy ²⁾	$> 0,5$
Dokładność napięcia	$\pm 1\%$ (przy 100 ... 240 V AC)
Ograniczenie obciążenia mocy wyjściowej	Przy wysokiej temperaturze otoczenia, patrz  Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury) [► 22].
Współczynnik stabilizacji napięciowej ²⁾	$\pm 0,5\%$
Kompensacja mocy ³⁾	$\pm 1\%$
Tętnienia resztkowe/szumy	≤ 30 mV (pik – pik, przy 230 V AC)
Reakcja przy przeciążeniu ⁴⁾	Moc stabilizowana do 125%
	Przy zwarcu wyłączenie i automatyczny restart ⁵⁾
Zwłoka czasowa załączania ⁶⁾	110 V AC < 1100 ms ²⁾
	230 V AC < 1100 ms ²⁾

Parametr	Wartość
¹⁾ W znamionowej pozycji montażu (patrz  Pozycje montażowe i odstępy [► 21]).	
²⁾ Przy obciążeniu znamionowym	
³⁾ 0% / 100% Skok obciążenia.	
⁴⁾ Patrz  Reakcja na zwarcie i przeciążenie [► 22].	
⁵⁾ Patrz ilustracja „Tryb Hiccup” in  Reakcja na zwarcie i przeciążenie [► 22];	
$t_{on} = 35 \text{ ms} / t_{off} = 310 \text{ ms}$.	
⁶⁾ Patrz ilustracja „Czas załączania” w  Reakcja na zwarcie i przeciążenie [► 22].	

Tabela 9: Dane techniczne – złącze wyjściowe

Parametr		Wartość
Technika podłączania przewodu		Seria 2604
Przekrój	Przewód jednodrutowy	0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
	Przewód linkowy	0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
	Tulejka z kołnierzem z tworzywa	0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG
	Tulejka bez kołnierza z tworzywa	0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG
Długość odizolowania przewodu		9 ... 11 mm / 0.35 ... 0.43 in

3.7.4 Zestyk DC OK

Tabela 10: Zestyk DC OK

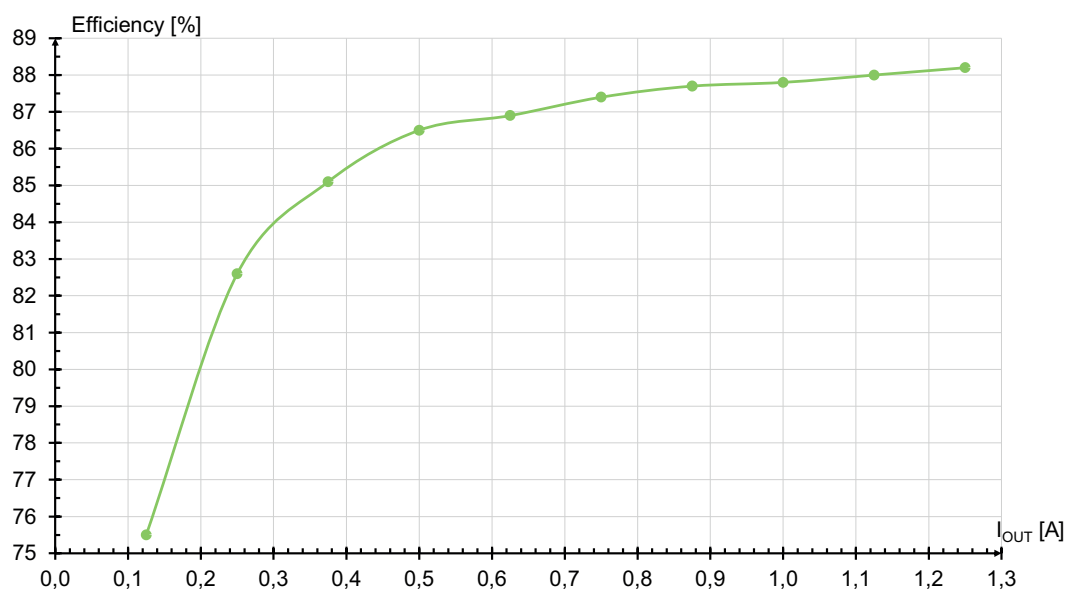
Właściwość	Wartość
Próg załączania, typ.	21 V
Próg wyłączenia, typ.	-
Obciążenie styku, maks.	50 mA
Spadek napięcia, typ.	-
Napięcie styku, maks.	32 V DC
Polaryzacja	-
Możliwość pracy szeregowej	-
Rodzaj realizacji	-

3.7.5 Sprawność/moc strat

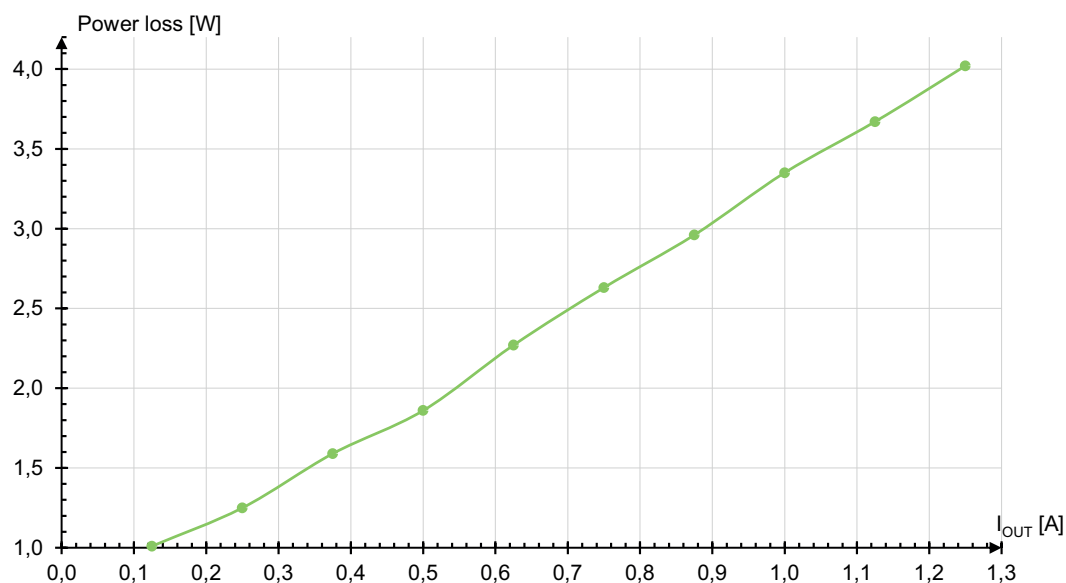
Tabela 11: Dane techniczne – sprawność/moc strat

Parametr		Wartość
Sprawność (typ.) ¹⁾	110 V AC	87,5%
	230 V AC	88%
Moc strat (typ.) ¹⁾	110 V AC	< 0,3 W (110 V AC, praca bez obciążenia), ≤ 4,6 W (110 V AC, Obciążenie znamionowe)
	230 V AC	< 0,2 W (230 V AC, bez obciążenia) , ≤ 4,3 W (230 V AC, obciążenie znam.)

¹⁾ Przy obciążeniu znamionowym



Ilustracja 8: Sprawność przy 230 V AC



Ilustracja 9: Moc strat przy 230 V AC

3.7.6 MTBF/oczekiwany okres eksploatacji

Tabela 12: Dane techniczne – MTBF/oczekiwany okres eksploatacji

Parametr	Temperatura otoczenia	Wartość
MTBF (IEC 61709)		> 1000000 h

3.7.7 Wymagania środowiskowe

Tabela 13: Dane techniczne – warunki środowiskowe

Parametr	Wartość
Temperatura otoczenia, praca	-25 ... +70°C (rozruch przy -40°C; zgodnie z badaniem typu dla 120 V AC)
Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)	-2,5% / K (> +50°C) ¹⁾
Wilgotność względna	5 ... 96% (niedozwolona kondensacja)

Parametr	Wartość
Temperatura otoczenia, przechowywanie	-40 ... +85°C
Wilgotność, składowanie (bez kondensacji)	5 ... 96% (niedozwolona kondensacja)
Współczynnik temperaturowy	$\leq \pm 0,005\%/K$
Wysokość robocza n.p.m., maks.	5000 m
Kategoria przepięć	III (≤ 2000 m n. p.m.); II (> 2000 m n. p.m.)
Wibracja zgodnie z IEC 60068-2-6	5 Hz $\leq f \leq 8,4$ Hz: 3,5 mm, 8,4 Hz $\leq f \leq 150$ Hz: 1g
Udar mechaniczny zgodnie z IEC 60068-2-27	15 g, 11 ms, 3 wstrząsy na oś (w sumie 18 wstrząsów)
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC/EN 60664-1	2
Klasa klimatyczna	3K3 (zgodnie z EN 60721)
LABS-Free ²⁾	Tak
RoHS II / Reach	Tak

¹⁾ Patrz  **Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury) [► 22].**

²⁾ LABS = substancje zakłócające lakierowanie

Materiały stosowane w produkcji nie zawierają substancji zakłócających lakierowanie.

3.7.8 Ochrona produktu

Tabela 14: Dane techniczne – ochrona produktu

Parametr	Wartość
Wbudowany bezpiecznik na wejściu ¹⁾	T 1 A/250 V AC
Ochrona przed przepięciami na wejściu	Warystor
Ochrona przed przeciążeniem na wyjściu	Obciążenie ograniczone do maks. 125% obciążenia znam.
Ochrona przeciwprzepięciowa na wyjściu, maks. ²⁾	≤ 35 V DC
Napięcie zwrotne, maks. ³⁾	Tak, maks. 35 V DC
Stopień ochrony	IP20
Ochrona przed ciałami stałymi	≥ 5 mm
Ochrona przed przegrzaniem ⁴⁾	Tak
Ochrona przed zwarciem ⁴⁾	Tak

¹⁾ Służy tylko jako bezpiecznik AC. Do zasilania DC należy użyć zewnętrznego bezpiecznika DC (patrz  **Akcesoria [► 32]**).

²⁾ Ograniczenie wewnętrzne przez drugi obwód regulacyjny, wyłączenie zasilania, automatyczny restart.

³⁾ Instalator/operator musi się upewnić, że napięcie nie zostanie przekroczone przez zasilanie drugostronne.

⁴⁾ Wyłączenie, automatyczny restart

3.7.9 Bezpieczeństwo

Tabela 15: Dane techniczne – bezpieczeństwo

Parametr	Wartość
Transformator bezpieczeństwa	zgodnie z EN 61558-2-16
Izolacja wejścia i wyjścia, zgodnie z EN 62368-1	SELV/PELV
Klasa ochrony, z podłączeniem przewodu ochronnego zgodnie z EN/UL 61010-2-201	II
Prąd upływu maks. ¹⁾	$\leq 0,25$ mA
Rezystancja izolacji wejścia do wyjścia (min.) ²⁾	> 100 M Ω / 500 V DC
Wytrzymałość napięciowa (wejście – wyjście) ³⁾	3510 V AC

Parametr	Wartość
¹⁾ Do zasilania 230 V AC.	
²⁾ Przy 25°C i 75% wilgotności względnej.	
³⁾ Badanie typu / 60 s	

3.8 Normy, dyrektywy i aprobaty

Odpowiednie wytyczne, aprobaty i normy dla wyrobu można znaleźć na stronie z informacjami szczegółowymi o wyrobie pod adresem: www.wago.com/2687-2142.

4 Projektowanie

4.1 Pozycje montażowe i odstępy

Tabela 16: Dane techniczne – minimalne odstępy

Pozycje monta- żowe	Panel czołowy	Odstęp					
		od przodu	od tyłu	od góry	od dołu	od lewej	od prawej
pionowo ¹⁾	od przodu	70 mm	-	70 mm	70 mm	6 mm	6 mm
poziomo	od góry	70 mm	70 mm	70 mm	-	20 mm	20 mm
poziomo	od dołu	70 mm	70 mm	-	70 mm	20 mm	20 mm

¹⁾ Znamionowa pozycja montażu (otwór wentylacyjny u góry i u dołu; czytelny opis)

Przy montażu z panelem czołowym u góry lub u dołu nie wolno przekraczać następujących wartości:

Tabela 17: Maks. wartości przy montażu poziomym

Maks. moc wyjściowa	Maks. temperatura otoczenia
50%	55°C

4.2

4.3 Prąd załączeniowy

Gdy kilka urządzeń jest zasilanych po stronie wejściowej z tego samego obwodu, może dojść do wystąpienia dużych prądów rozruchowych. W takim przypadku zaleca się zastosowanie przekaźników pomocniczych, które wprowadzą opóźnienie czasowe podczas załączania.

Maksymalna liczba urządzeń, które można załączyć jednocześnie, zależy między innymi od zastosowanego zabezpieczenia nadprądowego oraz od impedancji sieci zasilającej.

4.4 Praca równoległa

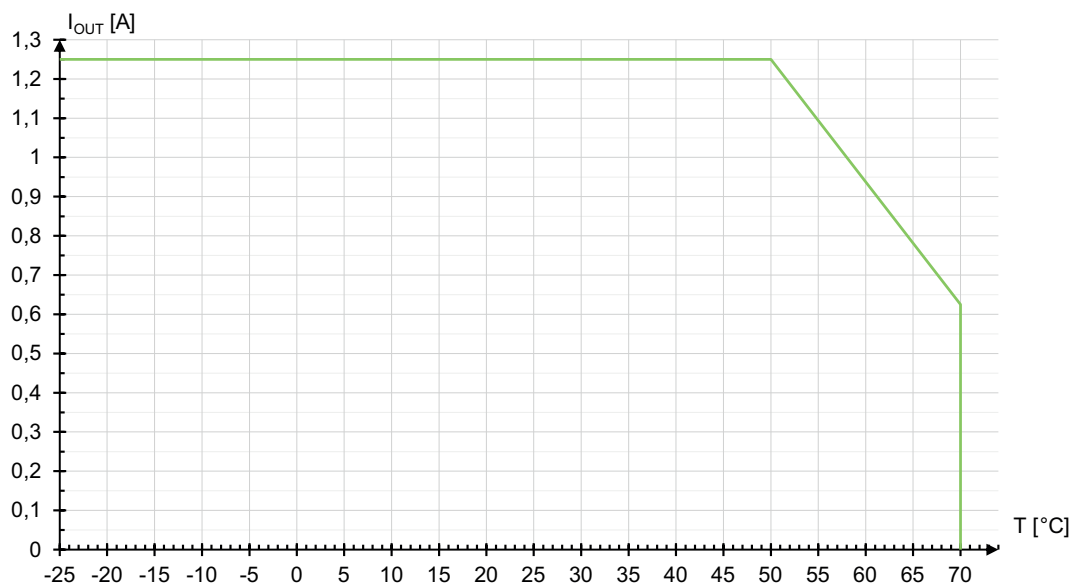
Maksymalna liczba produktów, które mogą pracować równolegle w jednym obwodzie, wynika z sumy prądów upływu. Zgodnie z normą EN 62368-1 suma ta nie może przekraczać maksymalnej wartości 3,5 mA.

4.5 Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)

W zależności od temperatury otoczenia może być konieczne zmniejszenie obciążenia.

Tabela 18: Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)

Temperatura otoczenia	Ograniczenie obciążenia
> +50°C	-2,5% / K (> +50°C)



Ilustracja 10: Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)

4.6 Reakcja na zwarcie i przeciążenie

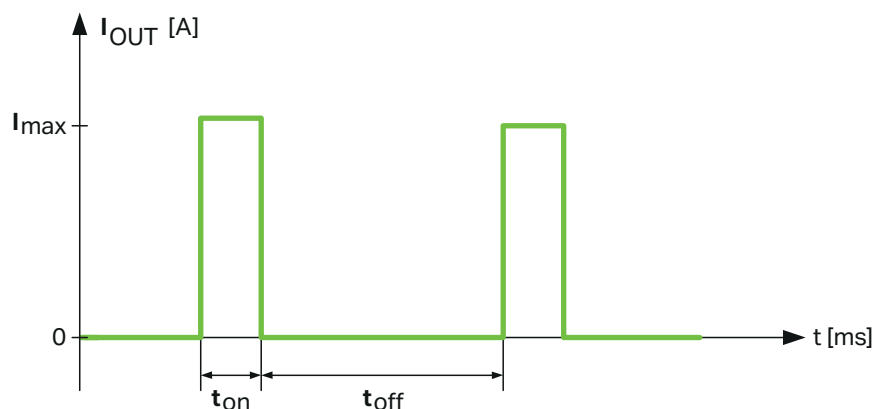
Wyjście produktu jest elektronicznie zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarcie.

Dla poniższego opisu obowiązują następujące wartości:

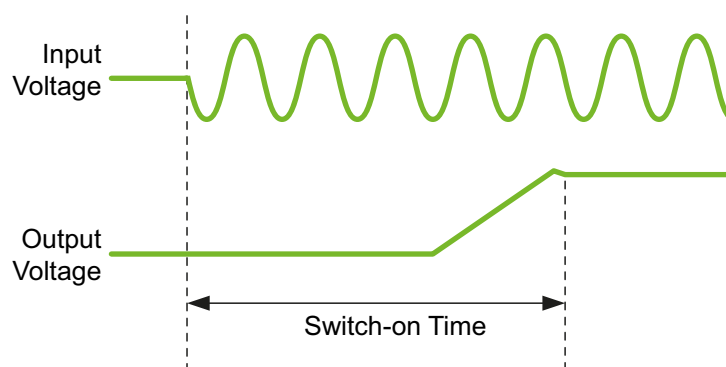
- I_{OUT} znamionowy prąd wyjściowy
- $I_{OUT(akt)}$ aktualny prąd wyjściowy
- U_{OUT} napięcie wyjściowe

W przypadku przeciążenia prąd wyjściowy jest ograniczony do wartości $I_{OUT} < I_{OUT(akt)} < 1,25 \times I_{OUT}$.

W przypadku zwarcia napięcie wyjściowe U_{OUT} zostaje odłączone. Poprzez cykliczne ponowne załączenie napięcia wyjściowego produkt sprawdza, czy zwarcie nadal występuje (tryb Hiccup: $t_{on} = 35 \text{ ms}$ / $t_{off} = 310 \text{ ms}$; patrz także [🔗 Wyjście \[P 16\]](#)). Prąd zwarciaowy $I_{O-UT} \geq 10,5 \text{ A}$ w trybie Hiccup



Ilustracja 11: Tryb Hiccup

*Ilustracja 12: Czas załączania*

Po usunięciu przeciążenia lub zwarcia produkt automatycznie dostarcza ustawione napięcie wyjściowe.

5 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.

6 Montaż i demontaż

Produkt może być zamontowany na szynie TS 35 lub alternatywnie za pomocą mocowania śrubowego.

! UWAGA

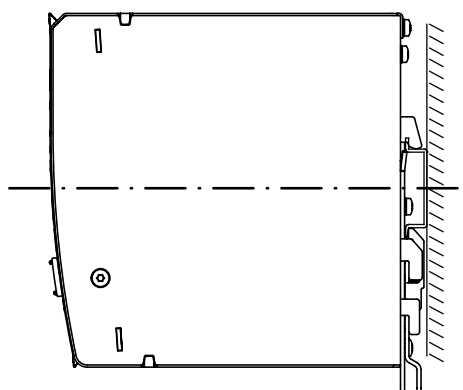
Unikać wyładowań elektrostatycznych!

W produkcie zintegrowane są komponenty elektroniczne, które mogą zostać zniszczone przez wyładowania elektrostatyczne w następstwie dotknięcia.

1. Należy przestrzegać środków ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi zgodnie z EN 61340-5-1/-3.
2. Przy obsłudze produktów należy pamiętać o odpowiednim uziemieniu otoczenia (osoby, stanowisko pracy oraz opakowanie).

6.1 Szyna montażowa TS 35

Szyna montażowa znajduje się w połowie wysokości produktu (patrz [🔗 Dane techniczne: \[► 14\]](#)).

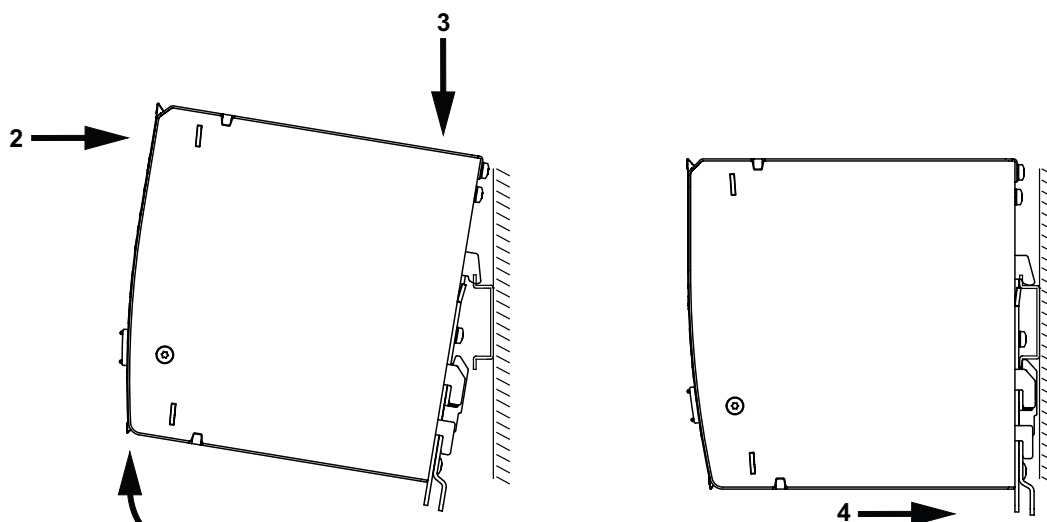


Ilustracja 13: Pozycja szyny montażowej

Odstępy od osi środkowej szyny montażowej do góry i do dołu wynoszą po 50 mm.

Montaż na szynie

Zamontować produkt, zatrzaskując go bez użycia narzędzi na szynie montażowej 35, zgodnie z normą EN 60715:



Ilustracja 14: 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 zatrzasknie się samoczynnie, należy odciągnąć wkrętkiem lub przyrządem montażowym zatrzask, a następnie docisnąć urządzenie do szyny montażowej.
5. Należy lekko poruszyć urządzeniem w celu sprawdzenia, czy zostało dobrze zamocowane.
6. W celu ustabilizowania produktu na szynie montażowej założyć blokadę końcową przed i za produktem (w przypadku bloku urządzeń: przed i za blokiem)

Demontaż z szyny

1. W celu demontażu należy pociągnąć zaczep mocujący do dołu.
 - ⇒ Należy użyć do tego wkrętaka lub przyrządu montażowego.
 - ⇒ Urządzenie zostaje odblokowane.
2. Należy przechylić urządzenie do przodu i zdjąć z szyny montażowej.

7 Montaż przewodów

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie podłączać produktów pod napięciem!

Niebezpieczne napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym i oparzenia.

- Przed rozpoczęciem montażu, usuwania usterek lub prac konserwacyjnych należy zawsze odłączyć urządzenie od zasilania.

Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych przekrojów podłączanych przewodów sygnałowych i zasilających (patrz  **Dane techniczne: [► 14]**).

Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić napięcie robocze (patrz  **Tabliczka znamionowa [► 12]**).

Należy stosować tylko zalecane narzędzia (patrz  **Akcesoria [► 32]**).

7.1 Złącza przyłączeniowe

7.1.1 Podłączanie przewodów

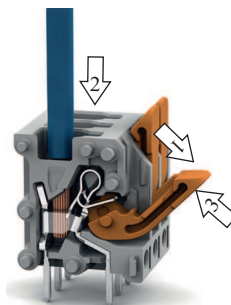
W przypadku gdy wymagane jest podłączenie kilku przewodów, należy dokonać rozdzielenia potencjału na zewnątrz (np. za pomocą złączek przelotowych WAGO).

Montaż wtykowy przewodów

Bezpośrednio, bez użycia narzędzi, można podłączyć następujące przewody:

- przewody linkowe o wszystkich przekrojach przy zastosowaniu tulejek przewodowych z kołnierzem z tworzywa sztucznego,
- przewody linkowe z tulejką przewodową bez kołnierza z tworzywa sztucznego o przekroju $> 0,5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 20$
- przewody jednodrutowe o przekroju $> 0,25 \text{ mm}^2/\text{AWG } 24$

Montaż z otwarciem zacisku



Ilustracja 15: Montaż przewodów przy otwarciu dźwigni

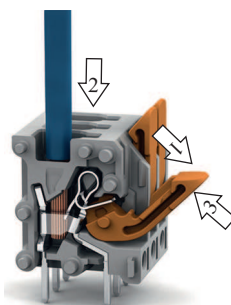
Oprzewodowanie odbywa się bez użycia narzędzi.

Należy postępować w następujący sposób:

1. Otworzyć zacisk właściwego przewodu za pomocą pomarańczowej dźwigni [1].

2. Wprowadzić odizolowany przewód do odpowiedniego otworu zacisku [2].
3. Zamknąć zacisk dźwignią [3]. W ten sposób przewód zostaje zamocowany.

Demontaż przewodów



Ilustracja 16: Odłączanie oprzewodowania

Należy postępować w następujący sposób:

1. Otworzyć zacisk właściwego przewodu za pomocą pomarańczowej dźwigni [1].
2. Wyjąć przewód z odpowiedniego otworu [2].
3. Zamknąć zacisk dźwignią [3].

Wskazówka

Do zacisku CAGE CLAMP® podłączać tylko jeden przewód!

Należy podłączać tylko jeden przewód do każdego zacisku CAGE CLAMP®. Niedozwolone jest podłączanie kilku przewodów do jednego zacisku.

W przypadku gdy wymagane jest podłączenie kilku przewodów, należy dokonać rozdzielenia potencjału na zewnątrz (np. za pomocą złączek przelotowych WAGO).

8 Obsługa

8.1 Ustawianie napięcia wyjściowego potencjometrem

Za pomocą potencjometru (patrz  **Elementy obsługi [► 14]**) z przodu produktu można ustawić napięcie wyjściowe w zakresie następujących wartości 22 ... 29 V DC:

- Obracanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zwiększa napięcie wyjściowe.
- Obracanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje zmniejszenie napięcia wyjściowego.

Wskazówka

Przyrząd montażowy

Jako przyrząd montażowy zaleca się: „wkrętak krzyżakowy PH0, typ 1”, nr katalogowy 210-769.

9 Wskazówki dotyczące eksploatacji

9.1 Praca równoległa

Podczas pracy równoległej napięcie wyjściowe produktów podłączanych równolegle należy ustawić jak najdokładniej na tę samą wartość. Rezystancje przewodów między produktem a obciążeniem muszą być niemal jednakowe. Dopuszcza się podłączanie równolegle wyłącznie produktów tego samego typu.

Do połączenia równoległego należy użyć zewnętrznych złączek listwowych. Równoległe połączenie bezpośrednio na złączkach po stronie wtórnej produktu jest niedozwolone.

W celu odseparowania wyjść przy pracy równoległej zaleca się zastosowanie odpowiedniego modułu redundancyjnego lub umieszczenie diod w torze dodatnim. Diody te muszą być przystosowane do maksymalnego prądu wyjściowego produktu.

10 Wycofanie z eksploatacji

10.1 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 odpadów).
- 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.

11 Załącznik

11.1 Akcesoria

Szczegóły dotyczące akcesoriów można znaleźć na stronie www.wago.com.

Dla produktu dostępne są następujące akcesoria:

Akcesoria – narzędzia

Tabela 19: Akcesoria – narzędzia

Opis	Nazwa	Nr katalogowy
Przyrząd montażowy do ustawiania potencjometru	Wkrętak PH0	210-769

Akcesoria – inne

Tabela 20: Akcesoria – inne

Opis	Nr katalogowy
Złączki bezpiecznikowe do bezpieczników cylindrycznych ¹⁾ 10 × 38 mm	Seria 811

¹⁾ Bezpieczniki cylindryczne nie są dostępne w ofercie WAGO.

Akcesoria – oznaczniki

Tabela 21: Akcesoria – oznaczniki

Opis	Nr katalogowy
System oznaczania	2009-110
System oznaczania WMB	2009-115
	2009-115/000-002

11.2 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 Stowarzyszenia 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.
- **flex**ROOM® 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

Tabela 1	Opis ilustracji „LED DC OK“	14
Tabela 2	Dane techniczne – produkt	14
Tabela 3	Dane techniczne – wejście AC	15
Tabela 4	Dane techniczne – wejście DC	15
Tabela 5	Dane techniczne – prąd załączeniowy	16
Tabela 6	Dane techniczne – czas podtrzymania napięcia w przypadku zaniku zasilania	16
Tabela 7	Dane techniczne – złącze wejściowe	16
Tabela 8	Dane techniczne – wyjście	16
Tabela 9	Dane techniczne – złącze wyjściowe	17
Tabela 10	Zestyk DC OK	17
Tabela 11	Dane techniczne – sprawność/moc strat	17
Tabela 12	Dane techniczne – MTBF/oczekiwany okres eksploatacji	18
Tabela 13	Dane techniczne – warunki środowiskowe	18
Tabela 14	Dane techniczne – ochrona produktu	19
Tabela 15	Dane techniczne – bezpieczeństwo	19
Tabela 16	Dane techniczne – minimalne odstęp	21
Tabela 17	Maks. wartości przy montażu poziomym	21
Tabela 18	Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)	21
Tabela 19	Akcesoria – narzędzia	32
Tabela 20	Akcesoria – inne	32
Tabela 21	Akcesoria – oznaczniki	32

Spis ilustracji

Ilustracja 1	Widok	11
Ilustracja 2	Tabliczka znamionowa	12
Ilustracja 3	Złącze wejściowe X1	13
Ilustracja 4	Złącze wyjściowe X2.....	13
Ilustracja 5	Potencjometr.....	14
Ilustracja 6	LED „DC OK“	14
Ilustracja 7	Wymiary	15
Ilustracja 8	Sprawność przy 230 V AC	18
Ilustracja 9	Moc strat przy 230 V AC.....	18
Ilustracja 10	Ograniczenie obciążenia (w zależności od temperatury)	22
Ilustracja 11	Tryb Hiccup.....	22
Ilustracja 12	Czas załączania.....	23
Ilustracja 13	Pozycja szyny montażowej.....	25
Ilustracja 14	Zamontować produkt na szynie	26
Ilustracja 15	Montaż przewodów przy otwarciu dźwigni.....	27
Ilustracja 16	Odłączanie oprzewodowania	28

WAGO GmbH & Co. KG

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

✉ info@wago.com

🌐 www.wago.com

Centrala
Dział sprzedaży
Zamówienia
Faks

+49 (0) 571/887 – 0
+49 (0) 571/887 – 44 222
+49 (0) 571/887 – 44 333
+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."