

PL

Informacje techniczne

PCE

Connection  
to the future



# EV11.3 WALLBOX

CYFROWA SYGNALIZACJA

Informacje techniczne 11229 EV11.3 WALLBOX CYFROWA SYGNALIZACJA V1.1 11/2024

© **PC Electric GesmbH**

Niniejszy dokument chroniony jest prawem autorskim.

Zawartość niniejszego dokumentu stanowi własność PC Electric GesmbH i nie może być powielana ani reprodukowana, także we fragmentach, bez pisemnej zgody posiadacza praw.

**Zastrzega się prawo do zmian technicznych oraz ewentualnych błędów drukarskich.**

**Spis treści**

PL

1.	Przegląd wariantów konfiguracji dla wejść cyfrowych.....	4
2.	Podłączanie sygnałów cyfrowych .....	5
3.	Tryb pracy: Zwolnienie z funkcją PWM i interfejsem S0 dla licznika energii.....	8
4.	Komunikacja przez Modbus tcp.....	9

## 1. Przegląd wariantów konfiguracji dla wejść cyfrowych

Oprócz trybu pracy „Podłącz i ładuj”, istnieją inne warianty, które mogą być realizowane za pomocą sygnałów cyfrowych i protokołu Modbus tcp.

Konfiguracja wejść cyfrowych może być zmieniana poprzez Modbus tcp i jest zapisywana na stałe. Konfiguracja jest zmieniana w rejestrze Modbus „TRYB\_CYFROWEGO\_WEJŚCIA”. Patrz rozdział 4 „Komunikacja przez Modbus tcp”

<b>Tryb pracy „Zwolnienie i redukcja”</b>  Służą do tego dwa wejścia cyfrowe, które można skonfigurować jako normalne „ustawienie fabryczne” lub odwrócone.  Prąd ładowania można określić poprzez Modbus tcp.	Normalne „Ustawienia fabryczne”		
		Status poziomu <b>NISKI 0V</b>	Status poziomu <b>WYSOKI 12V-24V</b>
	Wejście 1	Zwolnienie	Brak zwolnienia
Wejście 2	Brak redukcji	Redukcja do 8A	
<b>Tryb pracy „Zwolnienie z funkcją PWM i interfejsem S0 dla licznika energii”</b>  Prąd ładowania można określić za pomocą sygnału PWM lub Modbus tcp.  Energia ładowania może być odczytana przez Modbus tcp i jest rejestrowana przez interfejs S0.	Odwrócone wejścia		
		Status poziomu <b>NISKI 0V</b>	Status poziomu <b>WYSOKI 12V-24V</b>
	Wejście 1	Brak zwolnienia	Zwolnienie
	Wejście 2	Redukcja do 8A	Brak redukcji
	Wejście 1	Sygnał PWM do regulacji prądu ładowania	
Wejście 2	S0-Interfejs dla licznika energii		

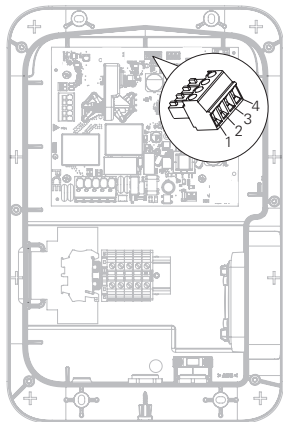
**Tabela prawd**

Wejście 1	Wejście 2	Normalne „Ustawienia fabryczne”	Odwrócone wejścia	Zwolnienie z funkcją PWM i interfejs S0 dla liczników energii
0V	0V	16A	0A	16A
12V	0V	0A	8A	0A
0V	12V	8A	0A	16A
12v	12V	0A	16A	0A

## 2. Podłączenie sygnałów cyfrowych

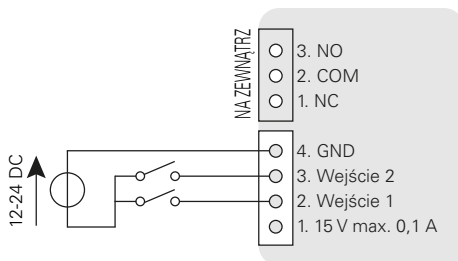
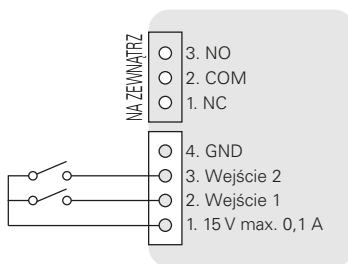
### Wejście sygnału

Złącze wejść cyfrowych to 4-stykowe złącze na płytce drukowanej oznaczone jako „Wejście sygnału”.



Styki	Obciążenie
4	GND (Uwaga PELV - uziemienie podłączone do PE)
3	Wejście 2 (12V - 24V)
2	Wejście 1 (12V - 24V)
1	15V max. 0,1A

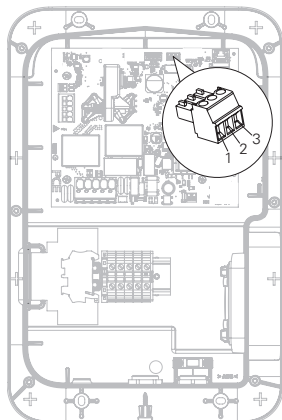
Przykłady połączeń „Wejścia cyfrowe” dla trybu pracy „Włącz i zmniejsz”



PL

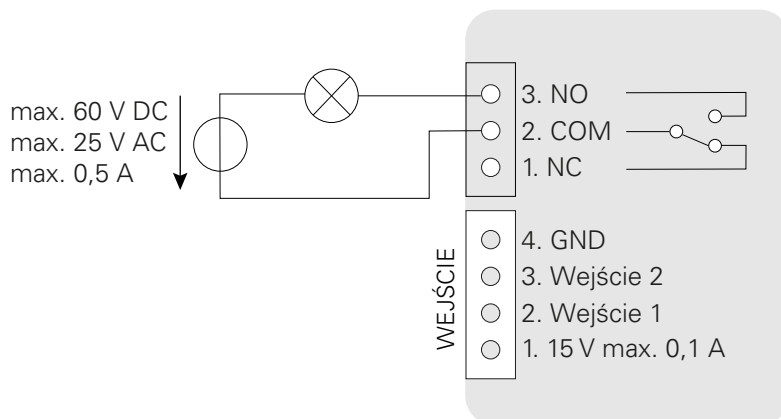
## Wyjście sygnału

Bezpotencjałowy styk przełączny jest podłączony za pomocą 3-stykowego złącza wtykowego oznaczonego jako „Wyjście sygnału”.

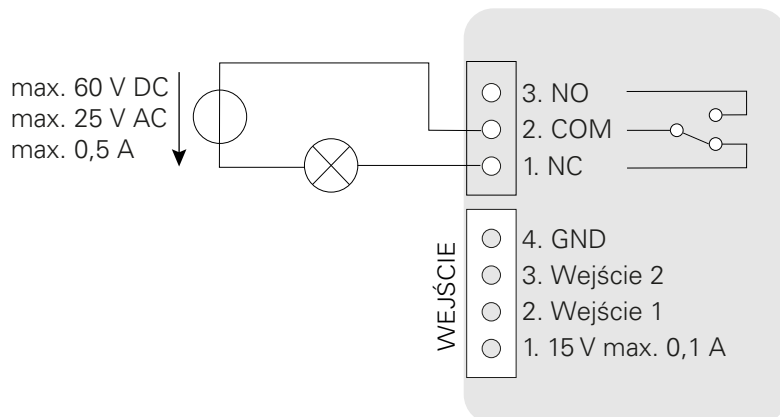


Styki	Obciążenie
3	NO (normalnie otwarty) Styk zamyka się podczas ładowania
2	COM (wspólny) max. 25V AC / 60V DC 0,5A styk przełączny
1	NC (normalnie zamknięty) Styk otwiera się podczas ładowania

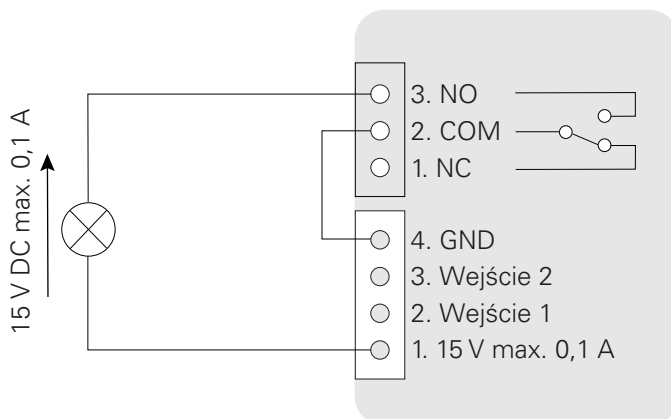
Przykład połączenia „Wyjścia cyfrowe- proces ładowania aktywny”



Przykład połączenia „Wyjścia cyfrowe- proces ładowania nieaktywny”



Przykład połączenia „Wyjścia cyfrowe z zasilaniem wewnętrznym- proces ładowania aktywny”



### 3. Tryb pracy: Zwolnienie z funkcją PWM i interfejsem S0 dla licznika energii

Wejście cyfrowe może być również używane jako wejście sygnału PWM (1 kHz +/-5%). Sygnał PWM steruje prądem ładowania i jest analizowany cyklicznie.

Limit prądu ładowania dla 1-fazowego lub 3-fazowego trybu ładowania jest ustawiany za pomocą przełącznika DIP „Maksymalny prąd ładowania” (patrz ustawianie przełącznika DIP „Maksymalny prąd ładowania” w instrukcji montażu i obsługi).

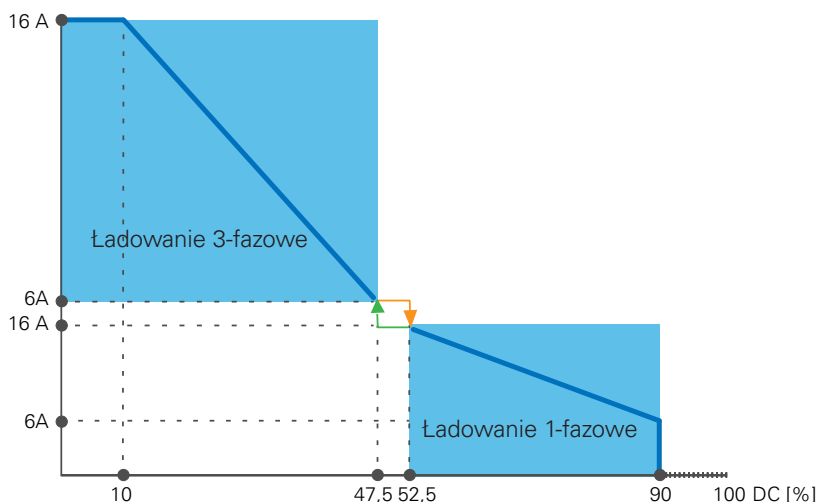
Ustawienie za pomocą przełącznika DIP jest górnym limitem.

Automatyczne przełączanie faz jest aktywowane za pomocą przełącznika DIP „Włącz automatyczną zmianę fazy” (patrz przegląd płytki drukowanej w instrukcji montażu i obsługi).

Wejście sygnału PWM (patrz grafika)	Prąd ładowania	Moc ładowania (obliczona)	Typ ładowania
0% do 10% lub otwarte wejście cyfrowe	16A	11kW	3-fazowy
10% do 47,5%	16A do 6A	11kW do 4,1kW	3-fazowy
47,5% do 52,5%	Jeśli PWM $\geq$ 52,5%, następuje przełączenie z ładowania 3-fazowego na 1-fazowe	Zakres mocy od 4,1kW do 3,7kW nie jest technicznie możliwy	1-fazowy lub 3-fazowy
	Jeśli PWM $\leq$ 47,5%, następuje przełączenie z ładowania 1-fazowego na 3-fazowe		
	Przy ładowaniu 1-fazowym i PWM między 47,5% a 52,5%, prąd ładowania wynosi 16A		
	Przy ładowaniu 3-fazowym i PWM między 47,5% a 52,5%, prąd ładowania wynosi 6A		
52,5% do 90%	16A do 6A	3,7kW do 1,4kW	1-fazowy
90% do 100% lub wejście cyfrowe zamknięte	brak procesu ładowania	brak procesu ładowania	-



### Domyślny prąd ładowania (Przełącznik DIP skonfigurowany na 16A)



## 4. Komunikacja przez Modbus tcp

Prąd ładowania można określić za pośrednictwem protokołu Modbus tcp.

Wymagane są dodatkowe prace instalacyjne, aby można było odczytać wartości licznika. Patrz rozdział „Prace instalacyjne związane z użyciem licznika energii”.

Jest to sieć Modbus tcp.

Adres IP stacji ładowania jest przydzielany za pomocą protokołu DHCP (IPv4).

Stacja ładowania Wallbox jest urządzeniem podrzędnym w sieci, a jednostka sterująca zarządzania obciążeniem jest urządzeniem master.

W przypadku wallboxa, rejestry mogą być zapisywane indywidualnie z dostępem do zapisu [0x06 Zapis pojedynczego rejestru] jednocześnie w odstępach jednosekundowych.

W rejestrze [częstotliwość] należy zapisać inną wartość dla każdej transmisji, aby czas monitorowania 60s był resetowany przy każdej zmianie.

Jeśli czas monitorowania wynosi  $\leq 60$  s, używany jest parametr [PRĄD\_ŁADOWANIA].  
Jeśli czas monitorowania wynosi  $> 60$  s, używany jest parametr [PRĄD\_ŁADOWANIA\_WYŁĄCZONY].

Tak długo, jak nie trzeba zmieniać żadnych parametrów roboczych, sieć Modbus może być odciążona poprzez zmianę tylko rejestru [częstotliwości] co 60 sekund.

**Dostęp do zapisu przez Modbus tcp do stacji Wallbox EV11.3**  
**Polecenie 0x06 [Zapis pojedynczego rejestru] lub 0x10 [Zapis wielu rejestrów]**

Oznaczenie	Opis	Jednostka	Format	Rejestr (16-bitowy)	DOMYŚLNY
PRĄD_ŁADOWANIA	0 = pauza ładowania 1 do 5999 dolny zakres z 6A 1-fazowy 6000 do 16000 ładowanie 1-fazowe 16001 do 38767 zakres przejściowy Jeśli ostatnia ważna wartość wynosi $\leq 16000$ i aktualna wartość między 16001 a 38767, to wartość wynosi = 16000 Jeśli ostatnia ważna wartość wynosi $\geq 38768$ i aktualna wartość między 16001 a 38767, to wartość wynosi = 38768 38768 do 487683-fazowy proces ładowania (38768 = 6A, 48768 = 16A; Bit Nr.15 jest zawsze 1) 48768 do 65535 górny zakres 3-fazowy 16A	mA	[jednostka 16]	40201	64768
PRĄD_ŁADOWANIA_NIEAKTYWNY	0 = pauza ładowania, jeśli częstotliwość NOK 1 do 5999 nieprawidłowy zakres, ostatnia prawidłowa wartość jest zachowana 6000 do 16000 ładowanie 1-fazowe 16001 do 38767 nieprawidłowy zakres, ostatnia prawidłowa wartość jest zachowywana 38768 do 48768 proces ładowania 3-fazowego (38768 = 6A, 48768 = 16A; Bit Nr. 15 jest zawsze 1) 48769 bis 65534 nieprawidłowy zakres, ostatnia prawidłowa wartość jest zachowywana 65535 = bez zmian, jeśli częstotliwość NOK	mA	[jednostka 16]	40202	65535
MAKSYMALNY_CZAS_ŁADOWANIA	Po tym czasie proces ładowania zostanie zakończony przez stację ładowania niezależnie od komunikacji (częstotliwość) 0 = bez ograniczeń	min	[jednostka 16]	40203	0
CZĘSTOTLIWOŚĆ	Wartość musi zmieniać się najpóźniej co 60 sekund, aby polecenia były przetwarzane. Jeśli brak komunikacji, wówczas „Ustawiona wartość mocy ładowania jeśli częstotliwość NOK”	-	[jednostka 16]	40204	0
JASNOŚĆ_DIODY	Jasność jest zapisywana w pamięci. Zakres ustawień: 0 do 100% (skutkuje PWM 0x37 do 0xff)	%	[jednostka 16]	40205	100

Oznaczenie	Opis	Format	Rejestr (16-bitowy)	DOMYŚLNY
TRYB_CYFRO- WEGO_WEJŚCIA	<p><b>Konfiguracja wejść cyfrowych*:</b></p> <p>0 = Włącz ładowanie i zmniejsz prąd ładowania (ustawienie fabryczne)</p> <p>1 = Włącz ładowanie i zmniejsz prąd ładowania (wejścia odwrócone)</p> <p>2 = Wejście sygnału PWM i wejście sygnału S0</p> <p>* Szczegółowy opis konfiguracji znajduje się w rozdziale 1 „Przegląd wariantów konfiguracji wejść cyfrowych”</p>	[jednostka 16]	40206	0*

\* dla wariantu z licznikiem energii Domyślny = 2

Dostęp do odczytu przez Modbus tcp do stacji Wallbox EV11.3 Polecenie 0x03 [Odczyt rejestrów przechowywania]				
Oznaczenie	Opis	Jednostka	Format	Rejestr (16-bitowy)
STAN_ŁADOWANIA	<p>0 = Inicjalizacja</p> <p>1 = (A1) Stacja ładowania gotowa / brak podłączonego pojazdu</p> <p>2 = (A2)</p> <p>3 = (B1) Stacja ładowania gotowa / pojazd podłączony / oczekiwanie na autoryzację</p> <p>4 = (B2) Stacja ładowania gotowa / pojazd podłączony</p> <p>5 = (C1) Przerwa w ładowaniu / pojazd gotowy</p> <p>6 = (C2) Proces ładowania aktywny</p> <p>7 = (E) Usterka (czerwona dioda LED)</p>	-	[jednostka 16]	40101
ŁADOWANIE_ PRZEKAŹNIK_STAN	<p>0 = brak procesu ładowania</p> <p>1 = 1-fazowy proces ładowania</p> <p>2 = 3-fazowy proces ładowania</p>	-	[jednostka 16]	40102
MAX_PRĄD	Regulacja za pomocą przełącznika DIP	mA	[jednostka 16]	40103
FAZA_ AUTOPRZEŁĄCZNIK	<p>0 = wyłączony</p> <p>1 = aktywny</p>	-	[jednostka 16]	40104
AKTYWNY_ ŁADOWANIE_PRĄD	Wartość ta jest przekazywana do pojazdu elektrycznego	mA	[jednostka 16]	40105
CZAS_ŁADOWANIA	Czas ładowania od rozpoczęcia ładowania (bez przepiętnienia)	s x 10	[jednostka 16]	40106

PL

Oznaczenie	Opis	Jednostka	Format	Register (16 bit)
MIERNIK_MOCY_0	Bieżący proces ładowania (1000 Imp = 1kWh)	kWh/100	[jednostka 16]	40107
MIERNIK_MOCY_1	Ostatni proces ładowania	kWh/100	[jednostka 16]	40108
MIERNIK_MOCY_2	Przedostatni proces ładowania	kWh/100	[jednostka 16]	40109
TEMPERATURA	Temperatura na urządzeniu	°C / 10	[jednostka 16]	40110
BŁĄD	W tym miejscu wyświetlany jest bieżący błąd. 0 = brak aktywnego błędu Kod błędu jest zawarty w bitach od 0 do 3. 1 = Nadmierna temperatura. Proces ładowania jest kontynuowany automatycznie 2 = zadziałał czujnik prądu różnicowego DC 3 = żądanie ładowania z wentylacją 4 = Sygnał CP, kod błędu E lub F 5 = Sygnał CP, obejście 6 = Sygnał CP, uszkodzona dioda 7 = Czujnik prądu różnicowego DC, kalibracja 8 = Czujnik prądu różnicowego DC, błąd komunikacji 9 = czujnik prądu różnicowego DC, błąd	-	[jednostka 16]	40111
BŁĄD_1	Gdy tylko pojawi się błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40112
BŁĄD_1_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40113
BŁĄD_2	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40114
BŁĄD_2_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40115
BŁĄD_3	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40116
BŁĄD_3_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40117
BŁĄD_4	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40118
BŁĄD_4_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40119
BŁĄD_5	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40120
BŁĄD_5_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40121
BŁĄD_6	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40122
BŁĄD_6_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40123

Oznaczenie	Opis	Format	Format	Rejestr (16-bitowy)
BŁĄD_7	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40124
BŁĄD_7_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40125
BŁĄD_8	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40126
BŁĄD_8_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40127
BŁĄD_9	Gdy tylko pojawi się nowy błąd, stary błąd zostanie skopiowany tutaj		[jednostka 16]	40128
BŁĄD_9_CZAS	max. 65535 odpowiada 655350s = 7,59 dnia	s x 10	[jednostka 16]	40129
PWM_W_PRĄDZIE_MAKSYMALNYM	Maksymalny prąd ładowania	mA	[jednostka 16]	40130
PWM_W_CYKLU_PRACY	Cykl pracy	% / 10	[jednostka 16]	40131
CP_SYGNAŁ_WYSOKIE_NAPIĘCIE	Ua_wysoki	mV	[jednostka 16]	40132
CP_SYGNAŁ_NISKIE_NAPIĘCIE	Ua_niski	mV	[jednostka 16]	40133
RCD_PRĄD_STAŁY	Prąd różnicowy DC	mA / 10	[jednostka 16]	40134
RCD_PRĄD_BIEŻĄCY	Prąd szczytkowy AC (bieżąca wartość pomiarowa, niefiltrowana)	mA / 10	[jednostka 16]	40135
FIRMWARE_REVISION	4 Bajty (ASCII)	-	[jednostka 32]	40136 40137
HARDWARE_REVISION	2 Bajty	-	[jednostka 16]	40138
NUMER_SERYJNY	Max. 9876543210		3x [jednostka 16]	40139 40140 40141
MAC	MAC-Adres interfejsu sieciowego		3x [jednostka 16]	40142 40143 40144

# PCE

Connection  
to the future

[www.pcelectric.at](http://www.pcelectric.at)

**PC Electric GesmbH**

Diesseits 145

4973 St. Martin im Innkreis

AUSTRIA

TEL +43 7751 61220

FAX +43 7751 6969

office@pcelectric.at

Art.Nr. 11229

