

Connection
to the future



EV11.3 WALLBOX

CYFROWA SYGNALIZACJA

Informacje techniczne 11229 EV11.3 WALLBOX CYFROWA SYGNALIZACJA V1.2 11/2025

© **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”

Tryb pracy „Zwolnienie i redukcja” 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 NISKI 0V	Status poziomu WYSOKI 12V-24V
	Wejście 1	Zwolnienie	Brak zwolnienia
	Wejście 2	Brak redukcji	Redukcja do 6A
	Odwrócone wejścia		
		Status poziomu NISKI 0V	Status poziomu WYSOKI 12V-24V
	Wejście 1	Brak zwolnienia	Zwolnienie
	Wejście 2	Redukcja do 6A	Brak redukcji

Tryb pracy „Zwolnienie z funkcją PWM i interfejsem S0 dla licznika energii” 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.	Zwalnianie za pomocą funkcji PWM		
		Status poziomu NISKI 0V	Status poziomu WYSOKI 12V-24V
	Wejście 1	Sygnał PWM do sterowania prądem ładowania	Brak zwolnienia
	Wejście 2	Interfejs S0 dla licznika energii	

Tryb pracy „Redukcja i interfejs S0 dla licznika energii” 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.	Redukcja		
		Status poziomu NISKI 0V	Status poziomu WYSOKI 12V-24V
	Wejście 1	Brak zwolnienia	Redukcja do 6A
	Wejście 2	Interfejs S0 dla licznika energii	

Tabela prawd

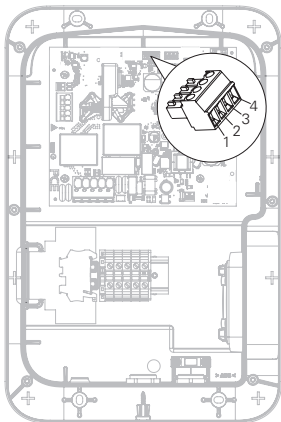
PL

Wejście 1	Wejście 2	Normalne „Ustawienia fabryczne”	Odwrócone wejścia	Redukcja do 6 A i interfejs S0 dla licznika energii
0V	0V	16A	0A	16A
12V	0V	0A	6A	6A
0V	12V	6A	0A	16A
12v	12V	0A	16A	6A

PL 2. Podłączanie sygnałów cyfrowych

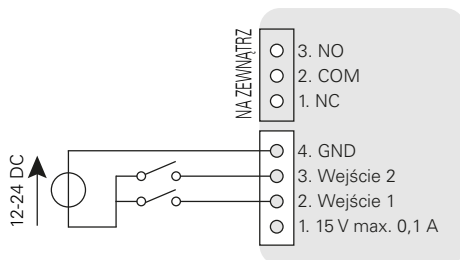
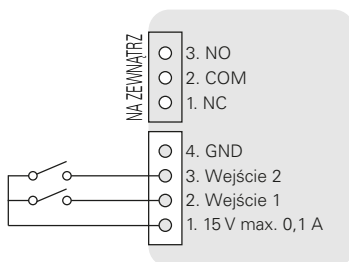
Wejście sygnału

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



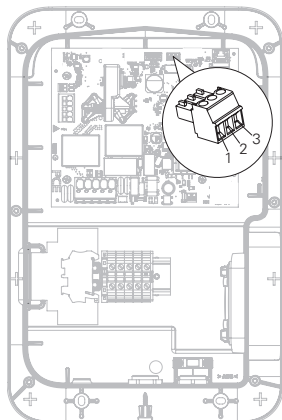
Styki	Obciążenie
4	GND (Uwaga PELV - uziemienie podłączone do PE)
3	Wejście 2 (12V - 24V)
2	Wejście 1 (12V - 24V)
1	15V max. 0,1A

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



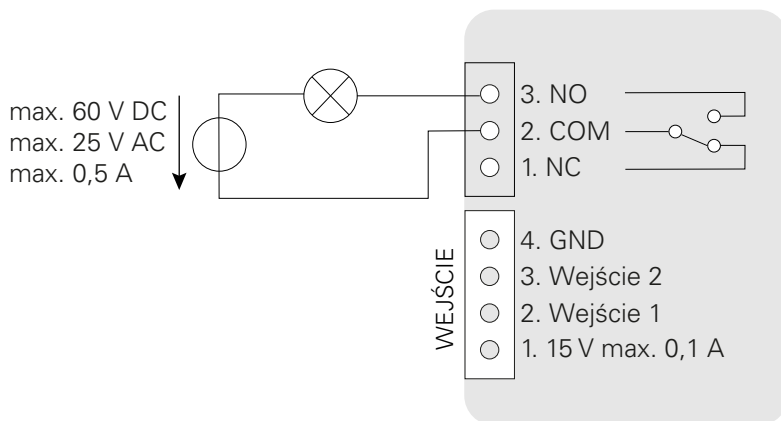
Wyjście sygnału

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

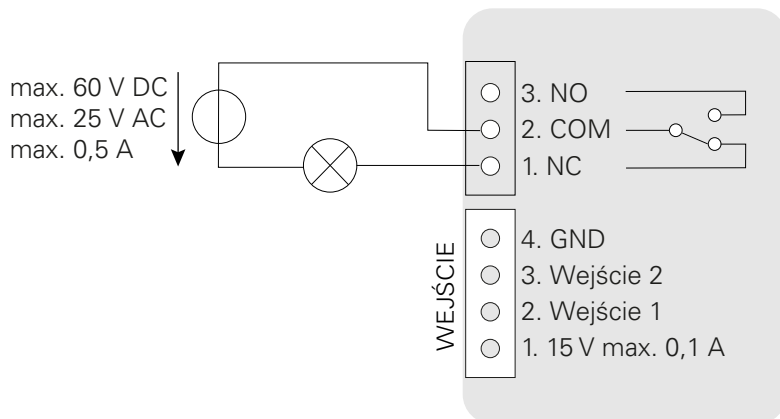


Styki	Obciążenie
3	NO (normalnie otwarty) Styk zamyka się podczas ładowania
2	COM (wspólny) max. 25V AC / 60V DC 0,5A styk przełączny
1	NC (normalnie zamknięty) Styk otwiera się podczas ładowania

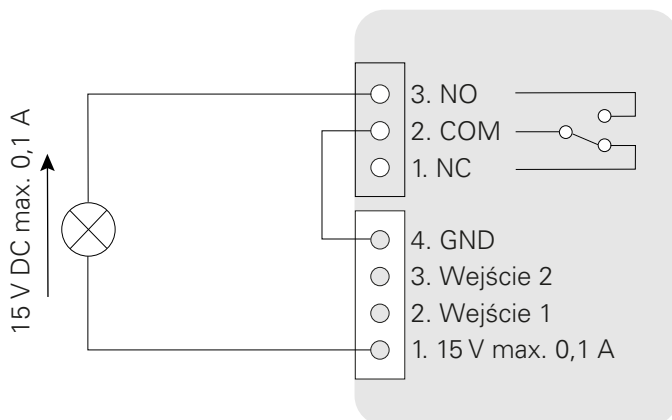
Przykład połączenia „Wyjścia cyfrowe- proces ładowania aktywny”



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 $\pm$ 5%). Sygnał PWM steruje prądem ładowania i jest analizowany cyklicznie.

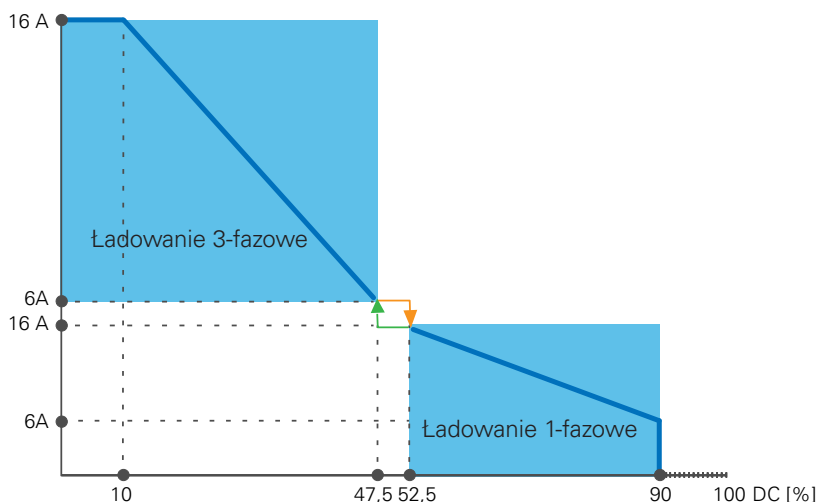
Limit prądu ładowania dla 1-fazowego lub 3-fazowego trybu ładowania jest ustawiany za pomocą przełącznika DIP „Maksymalny prąd ładowania” (patrz ustawianie przełącznika DIP „Maksymalny prąd ładowania” w instrukcji montażu i obsługi).

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 ≤ 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 ≤ 16000 i aktualna wartość między 16001 a 38767, to wartość wynosi = 16000 Jeśli ostatnia ważna wartość wynosi ≥ 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

PL

Oznaczenie	Opis	Format	Rejestr (16-bitowy)	DOMYŚLNY
TRYB_CYFROWEGO_Wejścia	Konfiguracja wejść cyfrowych*: 0 = Włącz ładowanie i zmniejsz prąd ładowania (ustawienie fabryczne) 1 = Włącz ładowanie i zmniejsz prąd ładowania (wejścia odwrócone) 2 = Wejście sygnału PWM i wejście sygnału S0 3** = Redukcja i wejście sygnału S0 * Szczegółowy opis konfiguracji znajduje się w rozdziale 1 „Przegląd wariantów konfiguracji wejść cyfrowych”	[jednostka 16]	40206	0
FAZA_AUTO-PRZEŁĄCZNIK_PAUZA**	Przerwa przy przełączaniu faz. Zakres 5–600 sekund.	[jednostka 16]	40207	6
FAZA_AUTO-PRZEŁĄCZANIE_MIN_CZASŁADOWANIA**	Minimalny czas ładowania po przełączeniu fazy dla ponownego przełączenia fazy. Zawsze można zrobić przerwę w ładowaniu. Zakres 5–600 sekund.	[jednostka 16]	40208	120
WYMUSZ_WZNOWIENIE_ŁADOWANIA**	Jeśli po dłuższej przerwie w ładowaniu (stan B1) pojazd elektryczny nie wznowi procesu ładowania w ciągu 30 sekund (stan B2), proces ładowania zostanie ponownie zainicjowany (stan E). Jest to zapisywane w pamięci remanentycznej. Zalecane w starszych pojazdach elektrycznych, jeśli po dłuższej przerwie w ładowaniu proces ładowania nie rozpoczyna się niezawodnie. ustawienie bitowe 0 = 0 ... nieaktywne ustawienie bitowe 0 = 1 ... aktywne	[jednostka 16]	40209	0

* w wersji z licznikiem energii, ustawienia domyślne = 2

** dostępne od wersji oprogramowania Wallbox V0.25

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	0 = Inicjalizacja 1 = (A1) Stacja ładowania gotowa / brak podłączonego pojazdu 2 = (A2) 3 = (B1) Stacja ładowania gotowa / pojazd podłączony / oczekiwanie na autoryzację 4 = (B2) Stacja ładowania gotowa / pojazd podłączony 5 = (C1) Przerwa w ładowaniu / pojazd gotowy 6 = (C2) Proces ładowania aktywny 7 = (F) Usterka (czerwona dioda LED)	-	[jednostka 16]	40101
ŁADOWANIE_PRZekaźnik_STAN	0 = brak procesu ładowania 1 = 1-fazowy proces ładowania 2 = 3-fazowy proces ładowania	-	[jednostka 16]	40102
MAX_PRĄD	Regulacja za pomocą przełącznika DIP	mA	[jednostka 16]	40103
FAZA_AUTOPRZELĄCZNIK	0 = wyłączony 1 = aktywny	-	[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 przepełnienia)	s x 10	[jednostka 16]	40106

Oznaczenie	Opis	Jednostka	Format	Register (16 bit)
MIERNIK_MOCY_0	Aktualny proces ładowania – albo impulsy S0 z licznika energii elektrycznej na wejściu 2, jeśli skonfigurowano (1000 impulsów = 1 kWh), albo Modbsu rtu z licznika energii elektrycznej.	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 11 = Uruchomiono monitorowanie sieci**	-	[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
ŁADOWANIE_MOC_RZECZYWISTA**	Aktualna moc ładowania – albo impulsy S0 z licznika energii elektrycznej na wejściu 2, jeśli skonfigurowano, albo Modbusu RTU z licznika energii elektrycznej.	W	[jednostka 16]	40145

Oznaczenie	Opis	Format	Format	Rejestr (16-bitowy)
CYFROWE_ WEJŚCIE_ AKTUALNE**	Aktualny stan wejść cyfrowych bit 0 = wejście 1 (0=niski; 1=wysoki) (w przypadku migawki PWM) ustawienia bitowe 1 = wejście 2 (0=niski; 1=wysoki) (w przypadku migawki S0) ustawienia bitowe 14 = ograniczenie prądu ładowania aktywne ustawienia bitowe 15 = przerwa w ładowaniu aktywna		[jednostka 16]	40146
R37_TRYB**	Wariant R37 jest konfigurowany podczas produkcji i nie można go zmienić. 0 .. Wyłączone (brak monitorowania sieci) 1 .. Licznik energii elektrycznej 2 .. Przekątnik monitorowania sieci na wejściu 1		[jednostka 16]	40147
R37_1PH_3PH**	Liczba faz podlegających monitorowaniu jest ustawiana za pomocą przełącznika DIP nr 4, jeśli monitorowanie sieci odbywa się za pomocą licznika prądu (R37_Mode = 1). 1 .. 1ph 3 .. 3ph		[jednostka 16]	40148
R37_ OPÓŹNIENIE**	Opóźnienie wyzwalania podnapięciowego, gdy monitorowanie sieci odbywa się za pomocą licznika prądu (R37_Mode = 1).	Sek	[jednostka 16]	40149
R37_ NIEPRAWIDŁOWE_ NAPIĘCIE**	Wartość graniczna wyzwalania podnapięciowego, gdy monitorowanie sieci odbywa się za pomocą licznika prądu (R37_Mode = 1).	V	[jednostka 16]	40150
NAPIĘCIE_L1**	Napięcie L1 - N	V / 10	[jednostka 16]	40151
NAPIĘCIE_L2**	Napięcie L2 - N	V / 10	[jednostka 16]	40152
NAPIĘCIE_L3**	Napięcie L3 - N	V / 10	[jednostka 16]	40153
OBECCNY_L1**	Prąd pozorny L1	mA	[jednostka 16]	40154
OBECCNY_L2**	Prąd pozorny L2	mA	[jednostka 16]	40155
OBECCNY_L3**	Prąd pozorny L3	mA	[jednostka 16]	40156
MOC_CZYN- NA_L1**	Moc czynna L1	W / 10	[jednostka 16]	40157
MOC_CZYN- NA_L2**	Moc czynna L2	W / 10	[jednostka 16]	40158
MOC_CZYN- NA_L3**	Moc czynna L3	W / 10	[jednostka 16]	40159
ŁADOWANIE_ CAŁKOWITA_EN- ERGIA**	Całkowita energia czynna	kWh / 10	[jednostka 32]	40160 40161

PCE

Connection
to the future

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

