

# Stacje ładowania pojazdów elektrycznych Green Motion AC Specyfikacja komunikacji OCPP



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

## WYŁĄCZENIE GWARANCJI I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Informacje, zalecenia, opisy i uwagi dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej dokumentacji są oparte na doświadczeniu i ocenie firmy Eaton Corporation („Eaton”) i mogą nie obejmować wszystkich okoliczności. Jeśli wymagane są dodatkowe informacje, należy skonsultować się z działem sprzedaży firmy Eaton. Sprzedaż produktów przedstawionych w niniejszej instrukcji spełnia warunki określone w odpowiednich zasadach sprzedaży firmy Eaton lub innej umowie pomiędzy firmą Eaton a nabywcą.

NIE ISTNIEJĄ POROZUMIENIA, UMOWY, GWARANCJE WYRAŻONE BEZPOŚREDNIO LUB DOROZUMIANE, WŁĄCZAJĄC W TO GWARANCJE PRZYDATNOŚCI W OKREŚLONYM CELU LUB W CELU SPRZEDAŻY, INNE NIŻ SZCZEGÓŁOWO OKREŚLONE W DOWOLNEJ OBOWIĄZUJĄCEJ UMOWIE POMIĘDZY STRONAMI. KAŻDA TAKA UMOWA OKREŚLA CAŁKOWITE ZOBOWIĄZANIA FIRMY EATON. ZAWARTOŚĆ NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI NIE MOŻE STAĆ SIĘ CZĘŚCIĄ UMOWY LUB NIE MOŻE ZMIENIAĆ ŻADNEJ INNEJ UMOWY POMIĘDZY STRONAMI.

W żadnym przypadku firma Eaton nie ponosi odpowiedzialności przed nabywcą lub użytkownikiem czy to umownej, czy deliktowej (łącznie z zaniedbaniem), ani żadnej odpowiedzialności za straty lub szkody specjalne, pośrednie, przypadkowe lub wtórne, a w szczególności za szkody lub straty w użytkowaniu urządzenia, instalacji lub systemu zasilania, koszty kapitału, utraty zasilania, dodatkowe wydatki dotyczące użytkowania istniejących jednostek zasilających lub roszczenia klientów względem nabywcy lub użytkownika, które wynikły z użytkowania informacji, zaleceń i opisów tutaj zawartych. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji podlegają zmianom bez uprzedniego powiadomienia.

# Spis treści

<b>1.</b>	<b>WSTĘP</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zmiany .....	5
1.2	Zakres dokumentu .....	5
1.3	Konwencje używane w tym dokumencie .....	5
<b>2.</b>	<b>ŁĄCZENIE SIĘ Z BACK-ENDEM OCPP</b> .....	<b>6</b>
2.1	Unikalny identyfikator punktu ładowania .....	6
2.2	Poziom bezpieczeństwa .....	6
2.3	Adres URL połączenia .....	6
<b>3.</b>	<b>OBSŁUGIWANE KOMUNIKATY OCPP</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>KLUCZE KONFIGURACYJNE</b> .....	<b>8</b>
4.1	Standardowe klucze konfiguracyjne OCPP .....	8
4.2	Klucze konfiguracyjne specyficzne dla producenta .....	9
4.3	Klucze specyficzne dla producenta .....	12
4.3.1	Przykłady NetworkConfig i NetworkStatus .....	13
<b>5.</b>	<b>KOMUNIKATY TRANSFERU DANYCH</b> .....	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>OBSŁUGIWANE WSKAŹNIKI POMIAROWE</b> .....	<b>15</b>

# 1. Wprowadzenie

## Przed rozpoczęciem

Wydawca posiada prawa autorskie do treści tej instrukcji i żadna jej część nie może być powielana bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Eaton. Firma Eaton dołożyła wszelkich starań w celu zapewnienia dokładności informacji zawartych w niniejszej instrukcji i nie ponosi odpowiedzialności za żadne błędy lub pominięcia. Firma Eaton zastrzega sobie prawo do modyfikowania projektów swoich produktów. Niedozwolone jest kopiowanie i wypożyczanie niniejszej instrukcji bez upoważnienia.

## Techniczne wyłączenie odpowiedzialności

Zgodnie z naszym celem, jakim jest ciągłe ulepszanie produktów i zapewnienie obsługi klienta, wszystkie specyfikacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

## Podmiot prawny

Eaton Electric Sp. z o.o.

Adres: Galaktyczna 30  
80-299 Gdańsk  
Polska

Strona internetowa: [www.eaton.pl/gmb](http://www.eaton.pl/gmb)

## 1.1 Zmiany

Numer zmiany	Data	Opis
1.0	Lipiec 2023	Publikacja: Leman Lake

## 1.2 Zakres dokumentu

Stacje ładowania pojazdów elektrycznych Eaton Green Motion obsługują protokół Open Charge Point Protocol 1.6 poprzez JSON, powszechnie określany jako OCPP 1.6J. Niniejsza dokumentacja opisuje implementację protokołu OCPP 1.6J stacjach ładowania pojazdów elektrycznych Eaton Green Motion, wyszczególniając obsługiwane komunikaty i konfiguracje.

## 1.3 Konwencje używane w tym dokumencie

Tabela 1. Skróty

Termin	Znaczenie
<b>CAN</b>	Kontroler Area Network
<b>CCS</b>	Combined Charging System
<b>CP</b>	Punkt ładowania, stacja ładowania pojazdów elektrycznych
<b>CS</b>	System centralny, serwer back-endu OCPP
<b>CSL</b>	Lista oddzielona przecinkami
<b>Pojazd elektryczny</b>	Pojazd elektryczny
<b>Sieć stacji ładowania pojazdów elektrycznych</b>	Infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych
<b>EVSE</b>	Sprzęt do zasilania pojazdów elektrycznych
<b>FW</b>	Oprogramowanie sprzętowe, oprogramowanie wbudowane
<b>GUI</b>	Graficzny interfejs użytkownika
<b>IP</b>	Protokół internetowy
<b>JSON</b>	Notacja obiektów JavaScript
<b>MAC</b>	Kontrola dostępu do multimediów
<b>MID</b>	Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych
<b>OCPP</b>	Otwarty protokół punktów ładowania
<b>PDU</b>	Jednostka danych protokołu
<b>RFID</b>	Identyfikacja za pomocą fal radiowych
<b>RSSI</b>	Wskaźnik siły odbieranego sygnału
<b>URL</b>	Uniwersalny lokalizator zasobów
<b>""</b>	Puste stringi

## 2. Łączenie się z back-endem OCPP

Stacja ładowania pojazdów elektrycznych (zwaną dalej punktem ładowania, CP) może łączyć się z dowolnym serwerem back-endu OCPP obsługującym protokół OCPP 1.6 za pośrednictwem JSON przez WebSocket. Przed nawiązaniem połączenia należy jednak zdefiniować pewne parametry.

Parametry te są konfigurowane podczas uruchamiania. Domyślnie urządzenie jest skonfigurowane do łączenia się z serwerem back-endu firmy Eaton i korzystania z profilu bezpieczeństwa na poziomie 2.

**Tabela 2. Parametry konfiguracji połączenia**

Parametr	Opis
Unikatowy identyfikator punktu ładowania CP	Numer identyfikacyjny związany z konkretnym punktem ładowania CP (BoxID)
Poziom bezpieczeństwa	Poziom bezpieczeństwa zaimplementowany między punktem ładowania CP a serwerem back-endu
Adres URL połączenia	Adres serwera back-endu protokołu OCPP

### 2.1 Unikatowy identyfikator punktu ładowania

Unikatowy identyfikator punktu ładowania CP (zwaną dalej BoxID) jest kluczową wartością używaną do identyfikacji konkretnego punktu końcowego połączonego z back-endem. Każdy punkt ładowania CP ma inny BoxID przypisany podczas uruchamiania.

Przykład BoxID: 14452

### 2.2 Poziom bezpieczeństwa

Profil bezpieczeństwa skonfigurowany na serwerze back-endu powinien odpowiadać poziomowi bezpieczeństwa wymaganemu przez klienta. W zależności od skonfigurowanego profilu, klient WebSocket (CP) może wymagać podania danych do identyfikacji w celu nawiązania połączenia.

Obsługiwane poziomy zabezpieczeń: 0, 1, 2

Wartość domyślna: 2

### 2.3 Adres URL połączenia

W zależności od profilu zabezpieczeń skonfigurowanego na serwerze zaplecza, punkt ładowania CP może nawiązać połączenie przy użyciu jednego z następujących parametrów:

- Profil bezpieczeństwa 0 (brak bezpieczeństwa):
  - Punkt końcowy (endpoint): `ws://ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`
  - Adres URL połączenia: `ws://ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`
- Profil bezpieczeństwa 1 (podstawowe uwierzytelnianie):
  - Punkt końcowy (endpoint): `ws://ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`
  - Adres URL połączenia: `ws://{Username}:{AuthorizationKey}@ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`
- Profil bezpieczeństwa 2 (bezpieczne połączenie, TLS 2.0 szyfrowanie):
  - Punkt końcowy: `wss://ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`
  - Adres URL połączenia: `wss://{Username}:{AuthorizationKey}@ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}`



Domyślnie serwer back-endu OCPP firmy Eaton jest skonfigurowany z profilem bezpieczeństwa 2.

### 3. Obsługiwane komunikaty OCPP

Tabela 3 zawiera informacje o komunikatach OCPP obsługiwanych w implementacji OCPP firmy Eaton. Aby uzyskać więcej informacji na temat komunikatów OCPP i ich struktury, zapoznaj się z oficjalną specyfikacją protokołu OCPP.

Legenda:

- X: W pełni obsługiwane komunikaty
- L: Komunikaty z ograniczoną obsługą (nie mogą być używane na tym etapie)

**Tabela 3. Obsługiwane komunikaty**

Message	Core	Firmware Management	Local Auth List Management	Remote Trigger	Reservation	Smart Charging
Authorize	X					
BootNotification	X					
ChangeAvailability	X					
ChangeConfiguration	X					
ClearCache	L					
DataTransfer	X					
GetConfiguration	X					
Heartbeat	X					
MeterValues	X					
RemoteStartTransaction	X					
RemoteStopTransaction	X					
Reset	X					
StartTransaction	X					
StatusNotification	X					
StopTransaction	X					
UnlockConnector	X					
GetDiagnostics		X				
DiagnosticsStatusNotification		X				
FirmwareStatusNotification		X				
UpdateFirmware		X				
GetLocalListVersion			L			
SendLocalList			L			
CancelReservation					X	
ReserveNow					X	
ClearChargingProfile						L
GetCompositeSchedule						L
SetChargingProfile						L
TriggerMessage				X		



Pakiety z ograniczoną obsługą (oznaczone literą L w tabeli 3) są nadal w fazie rozwoju w bieżącej wersji FW i dlatego **nie mogą być używane** na tym etapie.

## 4. Klucze konfiguracyjne

Klucze konfiguracyjne są zaimplementowane w punktach ładowania CP. Niektóre z kluczy konfiguracyjnych są ustandaryzowane i zdefiniowane w oficjalnej specyfikacji protokołu OCPP, podczas gdy inne są definiowane przez producenta/sprzedawcę.

Klucze konfiguracyjne mogą być tylko do odczytu (R) lub do odczytu i zapisu (RW). W przypadku, gdy klucz jest tylko do odczytu, system centralny (CS, serwer back-endu OCPP, platforma CPO) może odczytać wartość klucza za pomocą polecenia **GetConfiguration.req** OCPP, ale nie może do jej wpisywać. Jeśli klucz jest do odczytu i zapisu, system centralny CS może również zapisać wartość do klucza za pomocą polecenia **ChangeConfiguration.req**.

### 4.1 Standardowe klucze konfiguracyjne OCPP

Specyfikacja OCPP definiuje listę standardowych kluczy konfiguracyjnych. Tabela 4 przedstawia pełną listę. Jednak nie wszystkie klucze konfiguracyjne są zawarte w implementacji OCPP firmy Eaton. Ostatnia kolumna wskazuje, czy klucz jest zaimplementowany w stacjach ładowania pojazdów elektrycznych Eaton Green Motion.

Aby uzyskać więcej informacji na temat kluczy i ich opisu, zapoznaj się z oficjalnym dokumentem specyfikacji OCPP.

**Tabela 4. Standardowe klucze konfiguracyjne**

Klucz	Profil	Required	Wartość domyślna	Typ	Dostęp	Implementacja
AllowOfflineTxForUnknownId	Core	Optional	FALSE	BOOL	R/W	Y
AuthorizationCacheEnabled	Core	Optional	--	BOOL	RW	N
AuthorizeRemoteTxRequests	Core	Required	FALSE	BOOL	R	Y
BlinkRepeat	Core	Optional	--	INT	RW	N
ClockAlignedDataInterval	Core	Required	0	INT	RW	Y
ConnectionTimeOut	Core	Required	120	INT	RW	Y
ConnectorPhaseRotation	Core	Required	--	STR	RW	Y
ConnectorPhaseRotationMaxLength	Core	Optional	--	INT	R	N
GetConfigurationMaxKeys	Core	Required	0	INT	R	Y
HeartbeatInterval	Core	Required	600	INT	RW	Y
LightIntensity	Core	Optional	66	INT	RW	Y
LocalAuthorizeOffline	Core	Required	TRUE	BOOL	RW	Y
LocalPreAuthorize	Core	Required	FALSE	BOOL	RW	Y
MaxEnergyOnInvalidId	Core	Optional	--	INT	RW	N
MeterValuesAlignedData	Core	Required		STR	RW	Y
MeterValuesAlignedDataMaxLength	Core	Optional	--	INT	R	N
MeterValuesSampledData	Core	Required	Energy.Active.Import.Register	STR	RW	Y
MeterValuesSampledDataMaxLength	Core	Optional	--	INT	R	N
MeterValueSampleInterval	Core	Required	10	INT	RW	Y
MinimumStatusDuration	Core	Optional	--	INT	RW	N
NumberOfConnectors	Core	Required	1	INT	R	Y
ResetRetries	Core	Required	-	INT	RW	N
StopTransactionOnEVSideDisconnect	Core	Required	TRUE	BOOL	RW	Y
StopTransactionOnInvalidId	Core	Required	--	BOOL	RW	N
StopTxnAlignedData	Core	Required		STR	RW	Y
StopTxnAlignedDataMaxLength	Core	Optional	50	INT	R	Y
StopTxnSampledData	Core	Required	Energy.Active.Import.Register	STR	RW	Y
StopTxnSampledDataMaxLength	Core	Optional	100	INT	R	Y
SupportedFeatureProfiles	Core	Required	Core, FirmwareManagement, LocalAuthListManagement, Reservation, RemoteTrigger, SmartCharging	STR	R	Y
SupportedFeatureProfilesMaxLength	Core	Optional	--	INT	R	N
TransactionMessageAttempts	Core	Required	5	INT	RW	Y
TransactionMessageRetryInterval	Core	Required	5	INT	RW	Y
UnlockConnectorOnEVSideDisconnect	Core	Required	TRUE	BOOL	RW	Y



WebSocketPingInterval	Core	Optional	--	INT	RW	Y
LocalAuthListEnabled	LALM	Required	--	BOOL	RW	N
LocalAuthListMaxLength	LALM	Required	--	INT	R	N
SendLocalListMaxLength	LALM	Required	--	INT	R	N
ReserveConnectorZeroSupported	Reservation	Optional	FALSE	BOOL	R	Y
ChargeProfileMaxStackLevel	Inteligentne ładowanie	Required	--	INT	R	N
ChargingScheduleAllowedChargingRateUnit	Inteligentne ładowanie	Required	--	STR	R	N
ChargingScheduleMaxPeriods	Inteligentne ładowanie	Required	--	INT	R	N
ConnectorSwitch3to1PhaseSupported	Inteligentne ładowanie	Optional	--	BOOL	R	N
MaxChargingProfilesInstalled	Inteligentne ładowanie	Required	3	INT	R	Y



Większość z tych kluczy jest stosowana dopiero po ponownym uruchomieniu stacji.

## 4.2 Klucze konfiguracyjne specyficzne dla producenta

Producenci EVSE mogą rozszerzyć standardową implementację OCPP o własny zestaw kluczy, w zależności od konkretnych potrzeb i możliwości. Tabela 5 zawiera listę kluczy konfiguracyjnych specyficznych dla producenta w implementacji OCPP firmy Eaton, krótko opisując ich strukturę.

**Tabela 5. Klucze konfiguracyjne specyficzne dla producenta**

Klucz	Opis	Wartość domyślna	Typ	Dostęp
<b>Informacje ogólne</b>				
BoxId	Unikalny identyfikator CP używany do połączenia punktu końcowego z back-endem (CS).	Skonfigurowane podczas instalacji. Do zapewnienia przez CS	INT	RW
BoxName	Nazwa CP	""	STR	RW
CsMode	Tryb pracy CP: 0        Authenticated 1        Free (Plug&Start)	1	INT	RW
CurrentLocale	Język interfejsu graficznego ekranu dotykowego (ustawienia regionalne): en        English fr        French it        Italian de        German	en	STR	RW
EnabledDataTransfer <sup>1</sup>	Pola DataTransfer, które mają być włączone zgodnie z wymaganiami (CSL):	ChargeError, ChargeLogs, ChargePhase, ConvDerating, ConvFault, ConvFwVersion, ConvMeasures, ConvStatus, EVSEStatus, MeasFlagTemp0, MeasFlagTemp1, MeasFlagTemp2, PlugType, StopSource, RemoteShutOff	STR	RW
EnergyMeterType	Typ zainstalowanego licznika energii: Brak        Brak zainstalowanego licznika energii MID        Iskra WM3M4, certyfikowany MID	Brak	STR	R
EnergyMeterEVReady <sup>2</sup>	Status EV-Ready: TRUE        EV-Ready active FALSE        EV-Ready inactive	FALSE	BOOL	RW
Punkt końcowy	Adres URL połączenia	wss://ocppj.greenmotion.ch/ocppj/v1.6/{BoxID}	STR	RW
EVSES	Zawiera informacje związane z obsługiwany EVSE3 EVSE: Wtyczka Tryb 3 Typ 2 Gniazdo Tryb 3 Type 2 Gniazdo Tryb 3 Type 3	Zależy od modelu punktu ładowania CP	ARR	R

HWatchdog	Status watchdoga sprzętowego: 0 Disabled 1 Enabled	1	INT	RW
LogLevelAppService	Poziom rejestrowania dodany do dzienników zdarzeń: 0 Warning 1 Info 2 Debug	0	INT	RW
LogLevelAuth	Auth logging level: 0 None 1 Receive frame 2 Msg Data 3 Command description	0	INT	RW
LogLevelCan	CAN interface logging level: 0 None 1 Receive frame 2 Msg Data 3 Command description	0	INT	RW
MasterSerial	Klucz Master serial RFID: Identyfikator/karta RFID zawierająca klucz MasterSerial umożliwia dodawanie użytkowników lokalnych, którzy mogą się samodzielnie uwierzytelnić.	11111111	STR	RW
SerialNumber	Numer seryjny CP	THXXMXXXXX	STR	R
VendorId	W BootNotification pole „VendorID” zawiera wartość tego klucza	GreenMotion	STR	R
Wersja	Wersja OCPP używana w punkcie ładowania CP	ocpp1.6	STR	R
<b>Load balancing</b>				
LoadBalancingAlgo	Algorytm używany do zarządzania obciążeniem UNIFORM OPTIMIZED SUSPENDABLE	SUSPENDABLE	STR	RW
LoadBalancingChargerPrivilege	Priorytet CP: AC05 Low Priority AC10 High Priority	AC	STR	RW
LoadBalancingEnabled	Status zarządzania obciążeniem: TRUE Enabled FALSE Disabled	FALSE	BOOL	RW
LoadBalancingEnergyMeterIP	Adres Modbus TCP/IP	1		RW
LoadBalancing / EnergyMeterEnabled	Stan zewnętrznego licznika energii: TRUE Enabled FALSE Disabled	FALSE	BOOL	RW
LoadBalancingEnergyMeterIP	External energy meter IP address	""	STR	RW
LoadBalancingEnergyMeterType	Typ licznika energii: Janitza CarloGavazzi	Janitza	STR	RW
LoadBalancingFallbackCurrent <sup>t</sup>	Prąd rezerwowy rozłączenia sieci [A]	6	INT	RW
LoadBalancingMasterURI	Master adres URL zarządzania obciążeniem	wss://eatongm:8443/{BoxId}	STR	RW
LoadBalancingMaxBuilding	Maksymalny prąd dostępny dla budynku	0	INT	RW
LoadBalancingMaxCluster	Maksymalny prąd dostępny dla punktu ładowania CP w klastrze	0	INT	RW
LoadBalancingMinCluster	Minimalny prąd punktu ładowania CP przy odłączonym zewnętrznym liczniku energii	0	INT	RW
LoadBalancingMode	Tryb zarządzania obciążeniem punkt ładowania CP: Punkt ładowania Slave CP działa w trybie slave Master CP działa w trybie master	Slave	STR	RW
LoadBalancingPhaseBalBound	Maksymalna różnica między fazami (L1, L2 i L3)	16	INT	RW

LoadBalancingPhaseBalTrigger	Status zarządzania fazami: TRUE Enabled FALSE Disabled	TRUE	BOOL	RW
LoadBalancingStartCurrent <sup>5</sup>	Limit prądu dla punktu ładowania CP działającego jako Slave. Po podłączeniu do urządzenia nadrzędnego prąd będzie domyślnie maksymalny.	0	INT	RW
<b>Lokalna lista uwierzytelniania</b>				
LocalListVersion	Aktualnie używana wersja lokalnej listy użytkowników	0	INT	R
<b>Ograniczenie mocy</b>				
GridMaxCurrentPerPhase	Maksymalny prąd po stronie sieci na fazę [A]	16	INT	RW
GridMaxPower	Maksymalna moc w sieci [kW]	11	INT	RW
GridPhaseConnection	Sekwencja podłączenia faz w sieci (rotacja faz)	[1,2,3]	ARR	RW
GridVoltage	Pomiar napięcia w sieci [V]	230	INT	RW
MaxCurrentLimit	Maksymalny próg ograniczenia prądu	Skonfigurowane podczas instalacji	INT	RW
MaxPowerLimit	Maksymalny próg ograniczenia mocy	Skonfigurowane podczas instalacji	INT	RW
MaxVoltageLimit	Maksymalny próg limitu napięcia wejściowego	Skonfigurowane podczas instalacji	INT	RW
<b>Zaciski</b>				
ModelId	Identyfikator modelu (nazwa) punktu ładowania CP	Skonfigurowane podczas instalacji	STR	R
ProtocolMode	Protokół komunikacyjny back-endu: Protokół OCPP ocpp	ocpp	STR	RW
RetryBackoffRandomRange <sup>6</sup>	Czas przypadkowej przerwy przed ponowieniem połączenia [s]	6	INT	RW
RetryRepeatTimes	Liczba ponownych prób połączenia z przypadkowymi przerwami przed przełączeniem na ustalone przerwy	9	INT	RW
RetryBackoffWaitMinimum	Minimalny czas przerwy przed ponowieniem połączenia [s]	10	INT	RW
<b>Połączenie BoxProxy, RFID i tryb</b>				
RfidType	Typ RFID: 0 No RFID 1 NA 2 Legic/SmartTechnology 3 NoRFID (SmartOne) 4 IdTronic	4	INT	RW
ServerMode	Tryb połączenia punktu ładowania CP: Online CP w trybie online Offline CP w trybie offline	offline	STR	RW
<b>Wykrywanie sabotażu</b>				
TamperDetectionEnabled <sup>7</sup>	Wykrywanie sabotażu: FALSE Wykrywanie sabotażu wyłączone TRUE Wykrywanie sabotażu włączone	FALSE	BOOL	RW
<b>Usługi sieciowe</b>				
WebServiceCors		*	STR	R
WebServicePort		8081	INT	R

<sup>1</sup> Więcej informacji można znaleźć w sekcji 5 niniejszego dokumentu.

<sup>2</sup> Nie wszystkie pojazdy elektryczne są zgodne z normą EV-ready.

<sup>3</sup> Informacja o zainstalowanym złączu wraz z jego ID i maksymalną mocą

<sup>4</sup> W przypadku odłączenia od urządzenia Master, prąd zostanie ustawiony na określoną wartość na 30 sekund przed przejściem do zera.

<sup>5</sup> Ustaw wartość zgodnie z minimalnym bieżącym budżetem.

<sup>6</sup> Przypadkowość czasu przerwy w łączeniu i ponowienia połączenia zapobiega próbom ponownego połączenia wszystkich punktów ładowania CP w systemie w tym samym czasie.

<sup>7</sup> Po włączeniu, wykrywanie sabotażu zatrzymuje/zapobiega wszystkim sesjom ładowania, jeśli przednie drzwiczki/pokrywa urządzenia są otwarte.

## 4.3 Klucze specyficzne dla producenta

Celem kluczy specyficznych dla producenta jest żądanie działania lub raportu o stanie w czasie rzeczywistym. Ze względu na specyficzny charakter tych kluczy, nie zostaną one wyświetlone na liście dla wszystkich kluczy po wystąpieniu żądania **GetConfiguration**.

**Tabela 6. Klucze specyficzne dla producenta**

Klucz	Opis	Wartość domyślna	Typ
<b>SetConfiguration</b>			
FactoryReset	Żądanie przywrócenia ustawień fabrycznych: Active Proceed with reset action after reboot Active-now Proceed with reset action now Inactive Deactivate an ongoing reset action	Inactive	STR
<b>GetConfiguration</b>			
FactoryReset	Uzyskanie statusu trwającej akcji przywracania ustawień fabrycznych: Active Reset action was requested Inactive No reset action was requested	Inactive	STR
NetworkConfig	Uzyskaj konfigurację podłączonych interfejsów sieciowych (Ethernet, WLAN): link Physical interface enabled Link access dhcp DHCP mode routing Routing status ip IP address mask Network IP mask bridge Bridge status (ethx) <sup>1</sup> mode Wi-Fi mode (wlanx) <sup>2</sup> ssid Service set identifier (wlanx) key-mgmt Wireless security standard psk Secret pre-shared key	Patrz przykłady w podrozdziale 4.3.1	CSL
NetworkStatus	Uzyskaj konfigurację podłączonych interfejsów sieciowych (Ethernet, WLAN): link Physical interface state Connection state ipv4 IP address (in v4 format) mask Network IP mask mac MAC address bridge Bridge status (ethx) enabled Enabled status rx-quality Reception signal quality (wlanx) rx-level Reception signal level (wlanx) rx-noise Reception signal noise (wlanx)	Patrz przykłady w podrozdziale 4.3.1	CSL
RSSI	Uzyskaj poziom RSSI sygnału bezprzewodowego [dBm].	-999	INT

<sup>1</sup> Pola ethx są dostępne tylko dla interfejsów Ethernet, gdzie x reprezentuje identyfikator interfejsu (np. eth2)

<sup>2</sup> Pola wlanx są dostępne tylko dla interfejsów WLAN, gdzie x oznacza identyfikator interfejsu (np. wlan1)

### 4.3.1 Przykłady NetworkConfig i NetworkStatus

W zależności od dostępnych interfejsów (Ethernet, Wi-Fi, 3G/4G) odpowiedź może wyglądać inaczej. Poniżej przedstawiono kilka przykładów komunikatów odpowiedzi PDU:

**NetworkConfig** przykład dla interfejsów eth1, eth2 i wlan0:

```
[{"link": "eth1", "enabled": true, "dhcp": "server", "routing": "no", "ip": "192.168.51.2", "mask": "255.255.255.0", "bridge": false}, {"link": "eth2", "enabled": true, "dhcp": "client", "routing": "no", "bridge": false}, {"link": "wlan0", "enabled": true, "dhcp": "server", "routing": "no", "ip": "192.168.53.1", "mask": "255.255.255.0", "mode": "ap", "ssid": "GM_Kirk", "key_mgmt": "WPA2-PSK", "psk": "d0fd826335c9aeaa7c855bcebbba6ee1a4fbfe6f275bb9a37986670589f9cbbbd"}]
```

**NetworkStatus** przykład dla interfejsów eth1, eth2 i wlan0:

```
[{"link": "eth1", "state": "connected", "ipv4": "192.168.51.2", "mask": "255.255.255.0", "mac": "B8:27:EB:AA:62:31", "bridge": false, "enabled": true}, {"link": "eth2", "state": "up", "mac": "C6:B6:C3:67:6A:E4", "bridge": false, "enabled": true}, {"link": "wlan0", "state": "connected", "ipv4": "192.168.53.1", "mask": "255.255.255.0", "mac": "00:06:67:08:21:AA", "enabled": true, "rx-quality": 0, "rx-level": 0, "rx-noise": 0}]
```

## 5. Komunikaty DataTransfer

Opatentowane przez firmę Eaton komunikaty DataTransfer można włączyć lub wyłączyć za pomocą klucza **EnabledDataTransfer** lub lokalnie za pośrednictwem portu uruchamiania stacji. Klucz zawiera listę (CSL) identyfikatorów komunikatów oddzieloną przecinkami, które mają być wyszczególnione w odpowiedzi na żądanie. Tabela 7 zawiera listę wszystkich dostępnych identyfikatorów komunikatów wraz z krótkim opisem.

**Tabela 7. Lista komunikatów DataTransfer**

Identyfikator komunikatu	Przyczyna	Treść	Typ CP
ChargeError	Błąd podczas ładowania	Błąd kodu	DC
ChargeLogs	Otrzymana wartość licznika	MeterValue	DC
ChargePhase	Zmieniono stan sekwencji ładowania EVSE	Stan sekwencji ładowania konwertera	DC
ChargeStopError	Sesja ładowania została przerwana z powodu błędu	Stan EVSE	AC/DC
ConvDerating	Obniżanie prądu	Prędkość wentylatora/współczynnik i	DC
ConvFault	Błąd konwertera	Parametry konwertera	DC
ConvFwVersion	Konwerter włączony	Konwerter FW	DC
ConvMeasures	Okresowo	Konwerter mierzy dzienniki	DC
ConvStatus	Błąd konwertera REC	Parametry konwertera	DC
EVSEStatus	Zmiana statusu EVSE	Kody statusu EVSE	DC
MachineMismatch	Pakiet aktualizacji nie odpowiada MASZYNIE	Opis błędu	AC
MeasFlagTemp0	Błąd temperatury konwertera	Pomiar temperatury	DC
MeasFlagTemp1	Błąd temperatury konwertera	Pomiar temperatury	DC
MeasFlagTemp2	Błąd temperatury konwertera	Pomiar temperatury	DC
PlugType	Status transakcji	PlugType	AC/DC
RemoteShutOff	Akcja zdalnego wyłączenia	Status zdalnego wyłączenia	AC
StopSource	Sesja ładowania została zatrzymana	Zatrzymanie źródła zasilania	AC/DC

Przykład **EnabledDataTransfer** komunikat informujący o błędach sesji ładowania i typie wtyczki:  
"ChargeStopError,PlugType"

Przykład **EnabledDataTransfer** komunikat wyłączający raportowanie błędów:

""



Chociaż wszystkie komunikaty DataTransfer są domyślnie włączone, CP będzie odpowiadać raportami tylko dla obsługiwanych przez niego komunikatów.

## 6. Obsługiwane wskaźniki pomiarowe

Protokół OCPP firmy Eaton obsługuje wskaźniki przedstawione w Tabeli 8. Więcej informacji na temat pomiarów i ich opisu można znaleźć w oficjalnej specyfikacji OCPP.

**Tabela 8. Obsługiwane wskaźniki pomiarowe**

Wartość	Opis
Current.Import	Chwilowy przepływ prądu do pojazdu elektrycznego
Current.Offered	Maksymalny prąd dostępny dla pojazdu elektrycznego
Energy.Active.Import.Register	Energia importowana przez pojazd elektryczny [Wh]
Energy.Active.Import.Interval	Bezwzględna ilość „aktywnej energii elektrycznej” (Wh lub kWh) zaimportowanej (z sieci prądu przemiennego) w powiązonym odstępie czasowym, określonym przez MeterValues ReadingContext i odpowiednie wartości konfiguracji czasu trwania tego odstępu czasowego (w sekundach) dla "ClockAlignedDataInterval" i "MeterValueSampleInterval".
Power.Active.Import	Chwilowa moc czynna pobierana przez pojazd elektryczny [W]
Napięcie	Chwilowe napięcie zasilające AC RMS

