Ładowanie prądem przemiennym

Terra AC Wallbox

Zastosowanie stacji ładowania w zależności od lokalizacji

Ładowanie publiczne i komercyjne			
Wallbox AC	**Wallbox DC**	**DC Fast**	**DC High Power**
3 do 22 kW	22.5 kW	20 do 180 kW	150 do 350 kW+
4-16 godzin	1-3 godzin	20-90 min	10-20 min
Terra AC Wallbox	Terra DC Wallbox 24	Terra 54, Terra 94, Terra 124, Terra 184	Terra HP (High Power)

©ABB

Terra AC Wallbox

Portfolio

Pełna gama naściennych ładowarek AC

Zasilanie z jednej fazy
- Do 7.4 kW / 32 A
- 110 … 240 V AC

Zasilanie z trzech faz
- Do 22 kW / 32 A
- 380 … 415 V AC, 50 / 60 Hz

Warianty
- Gniazdo Typ 2 standardowe lub z przesłoną
- Kabel Typ 2 o długości 5 metrów

Opcjonalne dodatkowe wyposażenie
- Wyświetlacz (LCD) i licznik z certyfikatem MID
- Czytnik kart RFID
- Wbudowany modem GSM (obsługuje 3G, 4G i LTE)

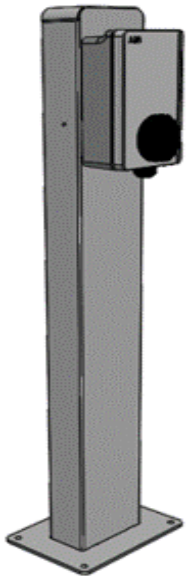
Kompaktowe wymiary :
- Szerokość 195 mm , Wysokość 320 mm, Głębokość 110/143 mm

Terra AC Wallbox

Instalacja – Piedestały podstawowe

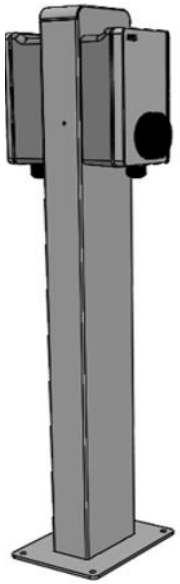
Podstawowy piedestał do jednej stacji

- Produkt podstawowy
- Przeznaczony do wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń
- Do instalacji pojedynczej stacji
- IK10
- Wymiary (mm): 100x200x1403
- Wymiary płyty podstawy (mm) 245x345
- Numer zamówieniowy: 6AGC085345



Podstawowy piedestał do dwóch stacji (back to back)

- Produkt podstawowy
- Przeznaczony do wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń
- Do instalacji dwóch stacji
- IK10
- Wymiary (mm): 100x200x1403
- Wymiary płyty podstawy (mm) 245x345
- Numer zamówieniowy: 6AGC085684



Terra AC Wallbox

Instalacja – Piedestał Premium

Piedestał metalowy

Piedestał metalowy wolnostojący z aluminium

- Produkt z najwyższej półki (High end)
- IP54 / IK10
- Duża przestrzeń do wykorzystania przez klienta
- Możliwość montażu dwóch ładowarek
- Wymiary (mm): 120x210x1410
- Wymiary płyty podstawy (mm) 245x345
- Przestrzeń pozwalająca na zabudowanie 6, 4 modułowych komponentów DIN na przykład:
  - 1 x MCB (wyłącznik nadmiarowo-prądowy)
  - 2 x RCD (wyłącznik różnicowo prądowy)
  - 1 x SPD (ogranicznik przepięć)
  - 1 x licznik energii elektrycznej
  - Opcjonalnie: RCBO (wyłącznik różnicowo-prądowy z członem nadmiarowym)

Numer zamówieniowy: 6AGC082326

Terra AC Wallbox

Piedestał Premium

©ABB

Terra AC Wallbox

Akcesoria

Pozostałe akcesoria:

- Karty RFID (MIFARE), do autoryzacji
  - Z logo ABB
  - Bez logo ABB
- Zapasowe kable do ładowania pojazdów elektrycznych o długości 5 metrów
- Przejściówki (T2-T2 i T2-T1)
  - Długość kabla 7 metrów
  - Z dwoma wtyczkami tego samego lub różnego typu

Terra AC Wallbox

Zabezpieczenia

Wbudowane zabezpieczenia w każdej stacji Terra AC

Nadprądowe

- Ładowarka wyłączy się gdy wykryje, że samochód pobiera prąd wyższy od dozwolonego

Wzrostowe / Podnapięciowe

- Ładowarka odłączy samochód, gdy wykryje zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcie wejściowe, czyli zabezpieczenie od wahań napięcia z sieci

Zwarcie doziemne

- Gdy ładowarka wykryje zwarcie doziemne AC lub zwarcie doziemne DC> 6 mA, odłącza samochód od sieci.

Zabezpieczenie przed przepięciami

Monitorowanie ciągłości PE (uziemienia ochronnego)

UWAGA: Zabudowane wewnątrz ładowarki zabezpieczenia w żaden sposób nie wpływają negatywnie na działanie urządzeń zabezpieczających instalowanych przed stacją ładowania (zgodnie z lokalnymi wymaganiami).

Zabudowany licznik energii elektrycznej

- Wbudowany zintegrowany układ pomiarowy (licznik energii) o wysokiej dokładności (tolerancja 1%), klasa B
- Wariant ładowarki z wyświetlaczem posiada układ pomiarowy z certyfikacją MID lub NIST
- Do zarządzania obciążeniem dynamicznym

Terra AC Wallbox

Łączność

Wyposażenie standardowe każdej stacji Terra AC

Wyposażenie standardowe każdej stacji:

- Każda stacja wyposażona jest w gniazdo:
  - Ethernet (RJ45, złącze LAN)
  - WiFi (2.4 GHz)
  - Bluetooth
- Wybrane wersje stacji wyposażone są również w modem GSM, obsługujący standardy 3G, 4G i LTE
- Protokół OCPP 1.6 (1.6J, JSON) protokół do łączenia się z chmurą ABB lub z zewnętrznym systemem operatora
- Złącze Modbus (RS485) do lokalnego zarządzania mocą ładowania ładowarki z wykorzystaniem zewnętrznego inteligentnego licznika
- Konfigurowalne styki bezpotencjałowe (aktualnie w trakcie rozwoju)

Aplikacje mobile / Portale Web wspierające stacje AC

Autoryzacja

- Telefonem przez Bluetooth
- Karty RFID (ISO14443a, ISO14443b. ISO15693_3) np. Mifare

Aplikacja mobilna (Charger Sync App)

ChargerSync – Apps on Google Play

- Uwierzytelnianie i kontrola ładowania
- Konfiguracja ładowarki
- Kontrola niewielkiej liczby ładowarek

Web portal (Charger Sync Portal)

ABB Charging Service Operation Portal (chargedot.com)

- Zarządzanie stacjami ładowania i podstawowa konfiguracja

Terra AC Wallbox

Pomiary

Kategoria	Pomiar	Opis
Pomiar	Zbyt wysokie/zbyt niskie napięcie	Podczas ładowania, gdy napięcie wejściowe jest poza zakresem napięcia znamionowego ± 20% (znamionowe 230 V), sesja ładowania zostanie wstrzymana w celu ochrony systemu. Automatyczne przywracanie, gdy napięcie wejściowe ponownie znajdzie się w bezpiecznym zakresie.
	Zbyt wysoki prąd wyjściowy LV1/LV2	Podczas ładowania, gdy prąd wyjściowy przekracza 10% prądu znamionowego (35,2 A w produkcie o wartości znamionowej 32 A na fazę), sesja ładowania zostanie wstrzymana (w oczekiwaniu na automatyczne ponowienie). Gdy prąd wyjściowy przekroczy 25% (20A / 40A), sesja ładowania zostanie natychmiast zakończona.
Zwarcie	MCB lub RCBO	Zgodnie z IEC61851-1: 2017 i IEC 62955: 2018 przed ładowarką AC należy zainstalować RCBO typu A, zalecany prąd znamionowy to 40 / 50A (dla wersji 32A) i 20 / 25A (dla 16A)
RCM	Prąd szczątkowy	W pełnej zgodności z normą IEC 62955: 2018 Terra AC zapewnia ochronę przed prądem różnicowym. w tym AC, impulsowe DC i gładkie DC
Przekaźnik	Monitor styków przekaźnika	Monitorowanie fizyczne styku na wypadek wypalenia przez iskrę
	Odbijanie styków przekaźnika	Wbudowane zabezpieczenie w obwód sterownika przekaźnika, aby zminimalizować odbijanie się styków przekaźnika
Temperatura	Ograniczenie / ochrona przed przegrzaniem	Wbudowany czujnik NTC i czujnik temperatury złącza. Czujniki pozwalają monitorować temperaturę, obniżając prąd wyjściowy poprzez regulację szerokości impulsu CP PWM, gdy wymagana temperatura otoczenia przekroczy 50 ° C, i zakończyć sesję ładowania, jeśli wewnętrzna temperatura otoczenia przekroczy 70 ° C

©ABB

Terra AC Wallbox

Łączność

Protokół	Połączenie fizyczne	Funkcja
OCPP 1.6	- Wifi, - Ethernet RJ45 (LAN), - 4G	- Połączenie z zapleczem (profil podstawowy + aktualizacja oprogramowania)
Modbus RTU	- RS485	- Dane pomiarowe z zewnętrznego licznika energii
Modbus TCP/IP	- Wifi, - Ethernet RJ45	- Dane pomiarowe z zewnętrznego licznika energii - Połączenie z zewnętrznym kontrolerem
	- Bluetooth	- Uwierzytelnianie i konfiguracja ładowarki za pośrednictwem aplikacji
PWM (Modulacja szerokości impulsów)	- Gniazdo - Kabel do ładowania pojazdu	- Ograniczenie prądu do samochodu

Terra AC Wallbox

Instalacja

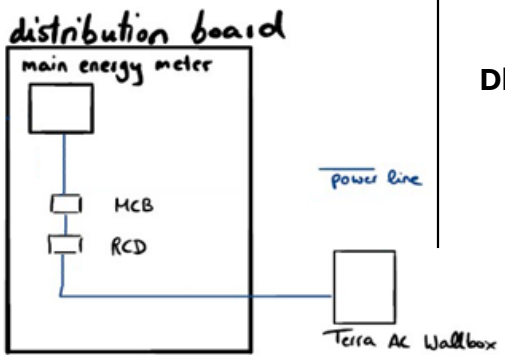
Kable zasilające do stacji:

Zalecana powierzchnia przewodu:

- 11kW, 3P, 16A: 5x 2,5 mm² (3P+N+PE)
- 22kW, 3P, 32A: 5x 6 mm² (3P+N+PE)

Dozwolona powierzchnia przewodu:

- 5x od 2,5 do 10 mm²



Zabezpieczenia

Każda ładowarka musi być podłączona do własnego zabezpieczenia MCB + RCD lub RCBO.

Dla stacji 22kW:

- MCB + RCD: S203-C32 + F204 A-40/0,03
- RCBO: DS203NC C32 A30

Dla stacji 11kW:

- MCB + RCD: S203-C16 + F204 A-25/0,03
- RCBO: DS203NC C16 A30

Ładowanie prądem przemiennym

Terra AC Wallbox / Zarządzanie obciążeniem

Agenda

- Wprowadzenie do tematyki zarządzania obciążeniem
- Zarządzanie obciążeniem
  - Statyczne
  - Hybrydowe
  - Dynamiczne
- Inteligentne liczniki energii elektrycznej

Zarządzanie obciążeniem

Co to jest zarządzanie obciążeniem?

- Szereg urządzeń np.: piekarnik, pralka, lodówka -> (zmienne obciążenie w czasie) wspólne przyłącze do sieci
- Suma mocy podłączonych urządzeń przekracza możliwości przyłącza lub warunki przyłączeniowe

→ **Zarządzanie obciążeniem pozwala na maksymalne wykorzystanie dostępnej w przyłączu mocy bez jej przekraczania**

Celem zarządzania obciążeniem jest takie wykorzystanie urządzeń aby pobierana przez nie moc została rozłożona w określony sposób który zapewnia, że wydajność sieci nie zostanie przekroczona (= nie uruchamia zabezpieczeń nadprądowych), a podział jest taki, aby był przewidywalny i optymalnie rozłożony.

Zarządzanie obciążeniem pomaga użytkownikom stacji optymalizować zużycie energii i kontrolować koszty nią związaną.

Działać w bardziej zrównoważony i ekonomiczny sposób.

Zarządzanie obciążeniem w sposób statyczny

Wyjaśnienie

W zarządzaniu statycznym mówimy o „stałej konfiguracji” równoważenia obciążenia ładowarki lub grupy ładowarek

Nie są brane pod uwagę żadne zewnętrzne zmiany obciążenia ani dane wejściowe (np. Z domu / budynku, innej ładowarki itp.).

Oznacza to, że maksymalna moc jest ustawiana ręcznie na dowolną stałą wartość.

Zarządzanie statyczne można zrealizować:

- Bez połączenia z chmurą, oprogramowaniem zewnętrznym
  - Maksymalna moc pobierana przez ładowarkę zostaje ustalona przez instalatora podczas montażu, za pośrednictwem połączenia Bluetooth
- Za pośrednictwem chmury, oprogramowaniem zewnętrznym
  - Zdalnie za pośrednictwem portalu internetowego

Zarządzanie obciążeniem w sposób dynamiczny

Wyjaśnienie

W zarządzaniu dynamiczny mówimy o inteligentnym sposobie równoważenia obciążenia

Scenariusz dla domu / pojedynczej ładowarki:

- Obciążenie zewnętrzne (np. Z domu / budynku itp.) jest uwzględniane przez zewnętrzny licznik energii elektrycznej
- Wymagane jest fizyczne połączenie z inteligentnym licznikiem (wyposażonym w protokół Modbus – RS485) lub sterownik typu PLC
- Inteligentny licznik i ładowarka muszą znajdować się w tej samej sieci

Scenariusz dla wspólnoty / wielu ładowarek:

- Ładowarki muszą znajdować się w tej samej sieci
- Algorytm zarządzania obciążeniem / równoważenia mocy, definiuje zachowanie ładowarek (FIFO, równo dzielone, VIP)
- Pracują w układzie Master-Slave gdzie system zarządzania to „Master”, a każda z ładowarek to „Slave”

Główną różnicą pomiędzy zarządzaniem statycznym, a dynamicznym jest to, że w **trybie statycznym** ustawia się **limit** mocy, podczas gdy w **trybie dynamicznym** ładowarka **przydziela moc** zgodnie z zapotrzebowaniem na moc oraz wydajnością sieci, w systemie do którego należy.

Inteligentne ładowanie samochodów elektrycznych

Protokół OCPP

Poprzez oficjalny protokół OCPP można tworzyć profile ładowania. Oznacza to harmonogram ładowania, który jest w zasadzie listą przedziałów czasowych z ich maksymalną mocą lub prądem ładowania, a także pewnymi wartościami określającymi okres i powtarzalność harmonogramu.

Przykłady użycia funkcji OCPP to:

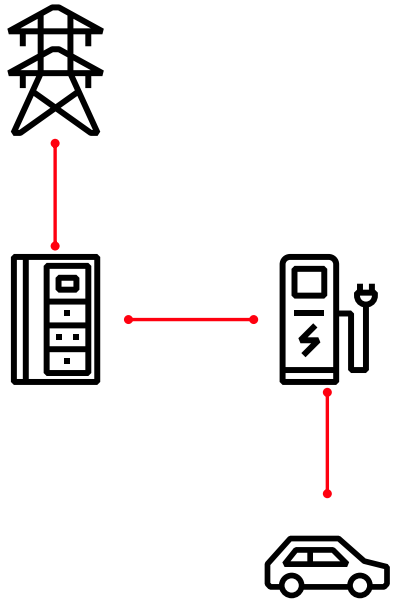
- Równoważenie obciążenia: Zasadniczo statyczne, ponieważ ładowarka ma ustawiony stały limit ładowania. (można zoptymalizować rozdział mocy między złączami ładowarki)
- Centralne inteligentne ładowanie: dynamiczny sposób równoważenia, przy założeniu, że system centralny dostosowuje się do wymagań sieci po rozpoczęciu sesji ładowania. (zależność od systemu centralnego)
- Lokalne inteligentne ładowanie: dynamiczny sposób równoważenia, dodający do systemu centralnego lokalny kontroler (fizycznie), który działa jako proxy do koordynowania różnych grup ładowarek. Zdefiniowana grupa ładowarek przestrzega limitów wyznaczonych przez system centralny i może dynamicznie zmieniać się podczas sesji ładowania, aby się do nich (limitów) dostosować.
- Protokół OCPP pozwala na wymianę informacji z zewnętrznymi serwisami firm trzecich. Stacje ładowania wcześniej trzeba zintegrować z danym systemem przy wsparciu ABB
- Wszystkie stacje ładowania produkcji ABB obsługują protokół OCPP 1.6 (JSON)

Zarządzanie obciążeniem

Parametry

Głównym parametrem, a zatem czynnikiem ograniczającym, jest przydział mocy gospodarstwa domowego / budynku / przedsiębiorstwa.

Innym ważnym parametrem jest stan naładowania (State of Charge (stan naładowania baterii) pojazdu elektrycznego. To określa, jak szybko pojazd elektryczny będzie się ładował, czyli ile prądu będzie pobierał w danym momencie.
Na przykład wydajność ładowarki to 32 A, ale EV „poprosi” o mniej, jeśli jest stan naładowania baterii wynosi powyżej 70%



Ładowanie prądem przemiennym

Terra AC Wallbox / Zarządzanie obciążeniem / Możliwe warianty

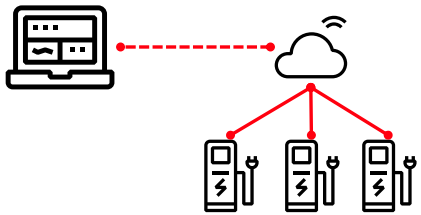
Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Przegląd

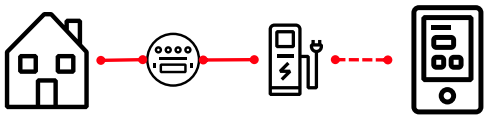
Statyczne / jedna ładowarka

Statyczne / jedna ładowarka

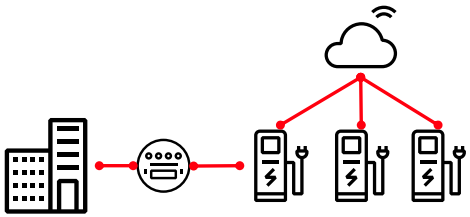
Hybrydowe / kilka ładowarek



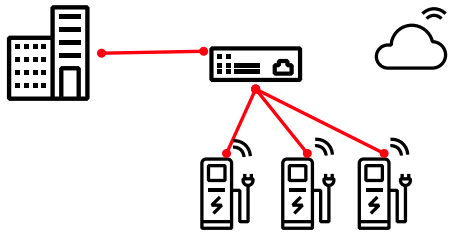
Dynamiczne / jedna ładowarka



Dynamiczne / wiele ładowarek



Dynamiczne / wiele ładowarek Przez lokalny kontroler



Statyczne zarządzanie obciążeniem

Terra AC Wallbox

Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Statyczne / Jedna ładowarka

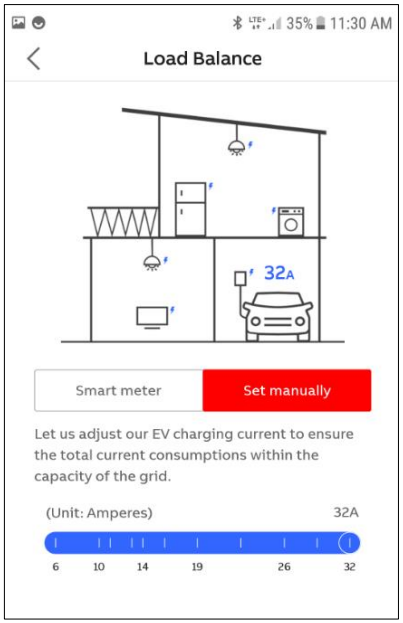
Dom / Jedna ładowarka

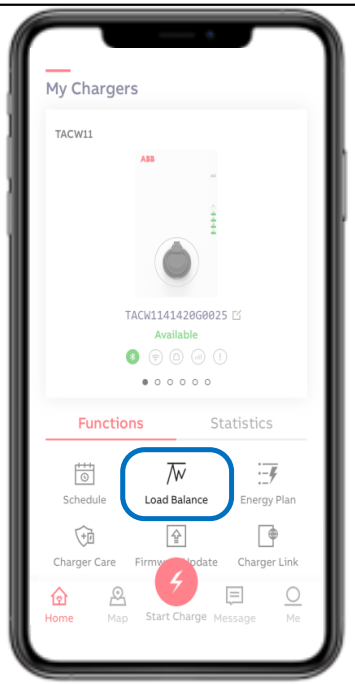
- 1 Terra AC
- Brak potrzeby komunikacji (WiFi, LAN, 4G)
- Połączenie przez Bluetooth do aplikacji ChargerSync App (kierowca samochodu EV)
- Konfigurację można przeprowadzić w dowolnym momencie (nawet podczas trwającej sesji ładowania)
- Celem jest umożliwienie kierowcy EV decydowania o maksymalnej wartości prądu, jaką będzie pobierał pojazd elektryczny *

nie wymaga dodatkowego sprzętu

*Zależy od SoC samochodu elektrycznego

ChargerSync App





Terra AC Zarządzanie obciążeniem

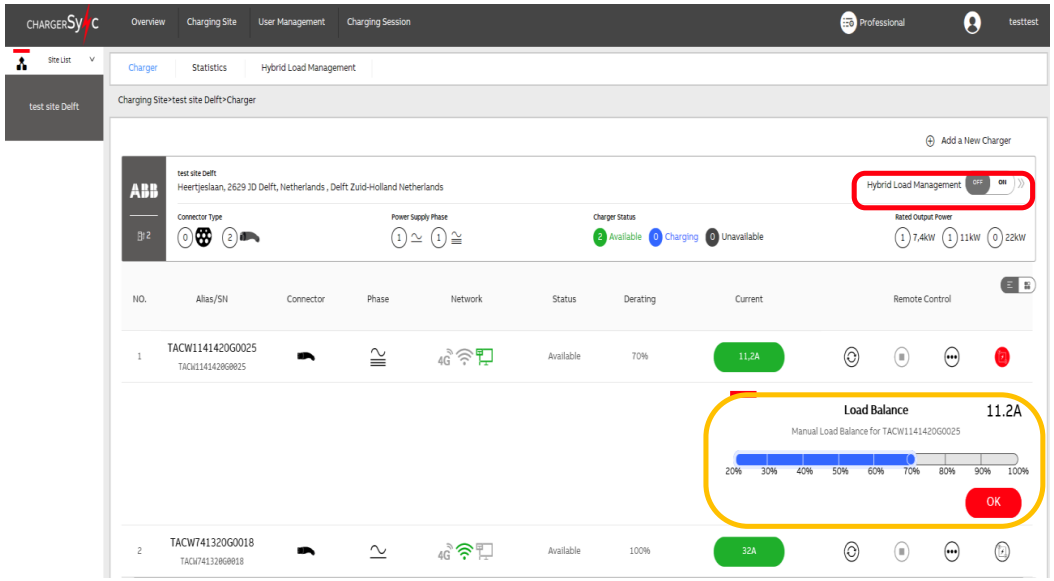
Statyczne / Wiele ładowarek

Wspólnota mieszkaniowa / Biznes / Wiele ładowarek

- x ilość ładowarek Terra AC
- Wymagana komunikacja (WiFi, LAN, 4G) oprogramowania zaplecza/serwera ABB
- Połączenie przez Internet w portalu ChargerSync
- Konfigurację można przeprowadzić w dowolnym momencie (nawet podczas trwającej sesji ładowania)
- Celem jest umożliwienie operatorom indywidualnego zarządzania maksymalnym prądem pobieranym przez x ładowarek
- Jeśli funkcja hybrydowego równoważenia obciążenia jest włączona, (statyczne) równoważenie obciążenia nie może być już używane (staje się szare)

nie wymaga dodatkowego sprzętu

ChargerSync Charging Service Operational Portal



Terra AC Zarządzanie obciążeniem

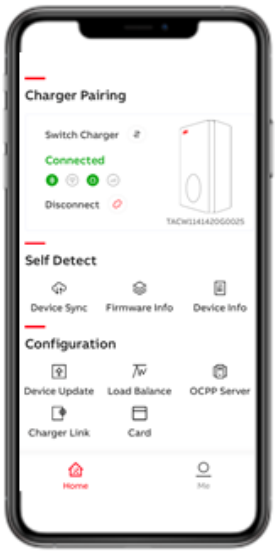
Statyczne / Jedna ładowarka

Dom / Jedna ładowarka

- 1 Terra AC
- Połączenie przez Bluetooth do aplikacji TerraConfig App **(dla Instalatora / Wsparcia technicznego)**
- Brak potrzeby komunikacji (WiFi, LAN, 4G)
- Konfiguracja wykonywana podczas uruchomienia/instalacji ładowarki
  Ograniczenie ustawienia maksymalnego prądu zgodnie z wyliczeniem zapasu mocy dla ładowarki.
- Celem jest zabezpieczenie przed zadziałaniem wyłączników nadprądowych
- Stała konfiguracja maksymalnego prądu której nie może zmienić użytkownik końcowy. Zmiana ustawień wiąże się z wezwaniem serwisu lub technika instalującego ładowarkę.

nie wymaga dodatkowego sprzętu

Aplikacja dodatkowa – TerraConfig App

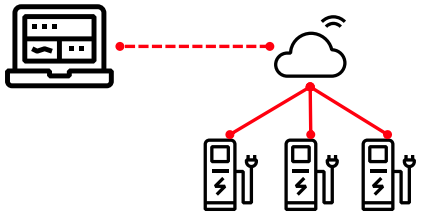


Hybrydowe zarządzanie obciążeniem

Terra AC Wallbox

Terra AC Zarządzanie obciążeniem

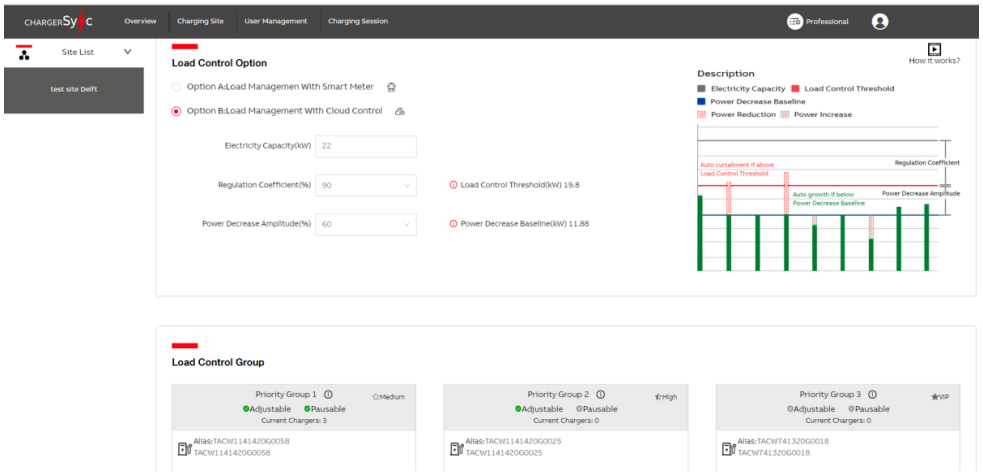
Hybrydowe / Wiele ładowarek



Scenariusz użycia wielu ładowarek

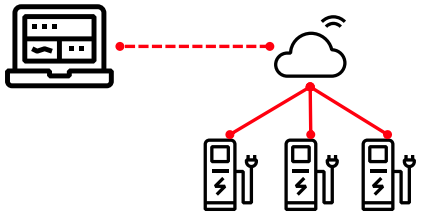
- x liczba ładowarek Terra AC
- Komunikacja (WiFi, LAN, 4G) do chmury ABB
- Połączenie przez Internet w portalu ChargerSync
- 3 priorytety / grupy ładowarek:
  Medium (pierwsza do obniżenia mocy, możliwy opóźniony start;
  High (druga do obniżenia mocy, natychmiastowe rozpoczęcie ładowania;
  VIP (nie powinno się obniżać mocy, natychmiastowe rozpoczęcie ładowania;
- Konfigurację można wykonać/zmieniać w dowolnym momencie. Wszystkie ładowarki muszą być przypisane do jednej z trzech grup
- Celem jest umożliwienie operatorom obsługi dużej sieci ładowarek

ChargerSync Charging Service Operational Portal Hybrydowe zarządzanie obciążeniem



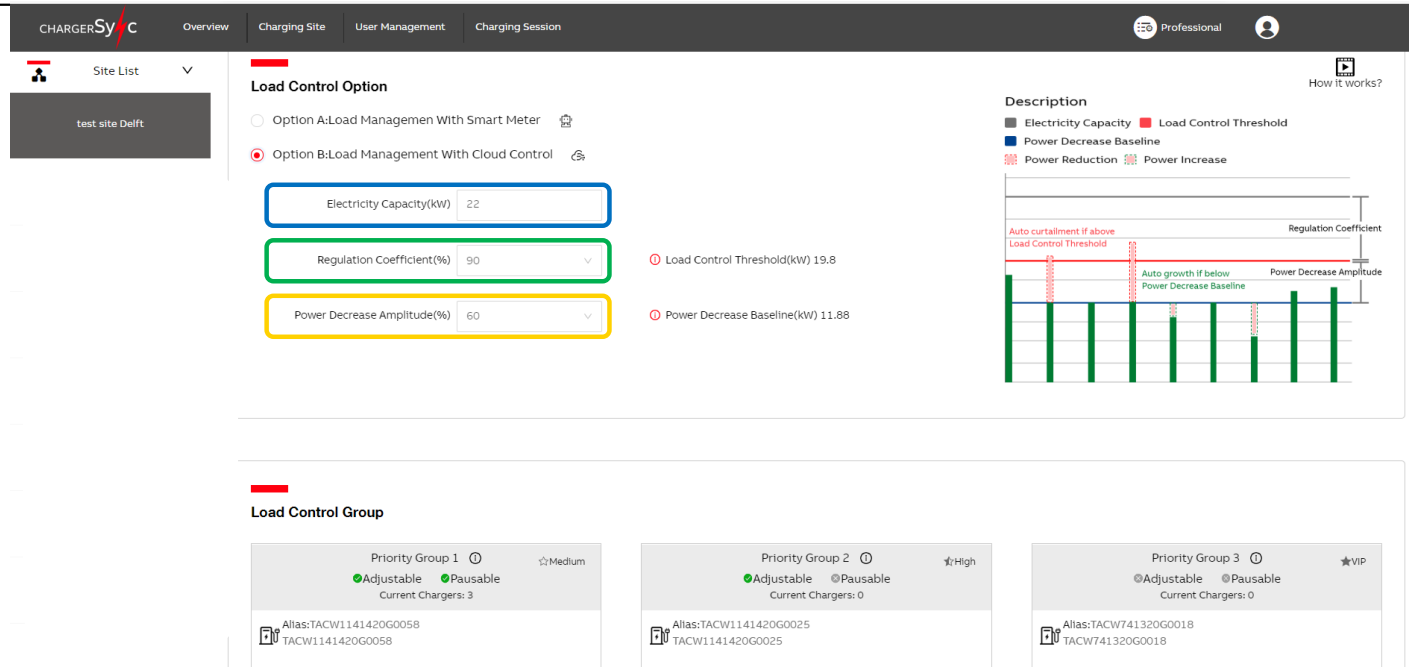
Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Hybrydowe / Wiele ładowarek



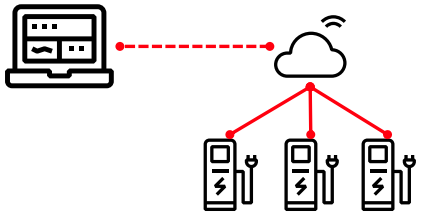
ChargerSync Charging Service Operational Portal
Hybrydowe zarządzanie obciążeniem

- Przydział mocy: maksymalna moc którą możemy pobrać z sieci
- Współczynnik regulacji: Do regulacji górnego limitu mocy ładowarek po przekroczeniu którego zaczynamy zarządzać mocą ładowarek
- Amplituda spadku mocy: Minimalna moc ładowania



Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Hybrydowe / Wiele ładowarek

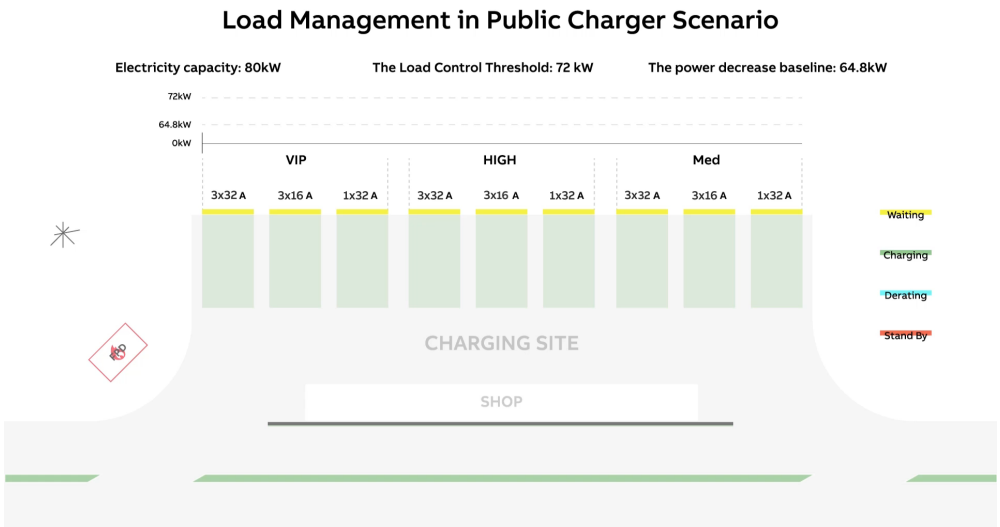


Wiele ładowarek

- Główna funkcja: Działanie systemu opiera się na zasadzie master/slave. Rolę nadrzędną/master pełni chmura, rolę podrzędną/slave pełnią ładowarki.
- Jest to hybrydowy sposób równoważenia, ponieważ działa statycznie w stosunku do ograniczeń sieci, ale jako dynamiczny w przypadku samego klastra

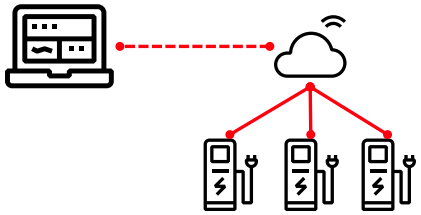
nie wymaga dodatkowego sprzętu

Hybrydowe zarządzanie obciążeniem



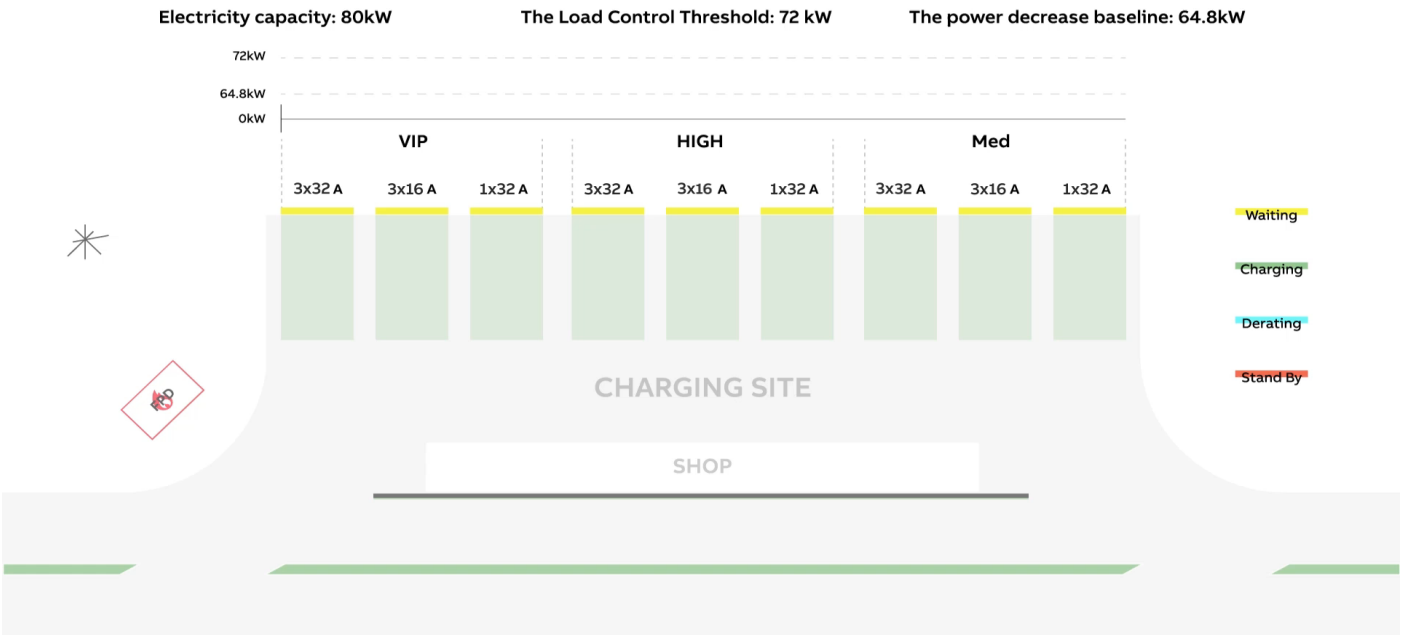
Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Hybrydowe / Wiele ładowarek



Zarządzanie hybrydowe

Load Management in Public Charger Scenario

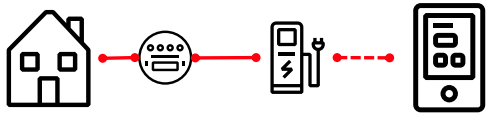


Dynamiczne zarządzanie obciążeniem

Terra AC Wallbox

Terra AC Zarządzanie obciążeniem

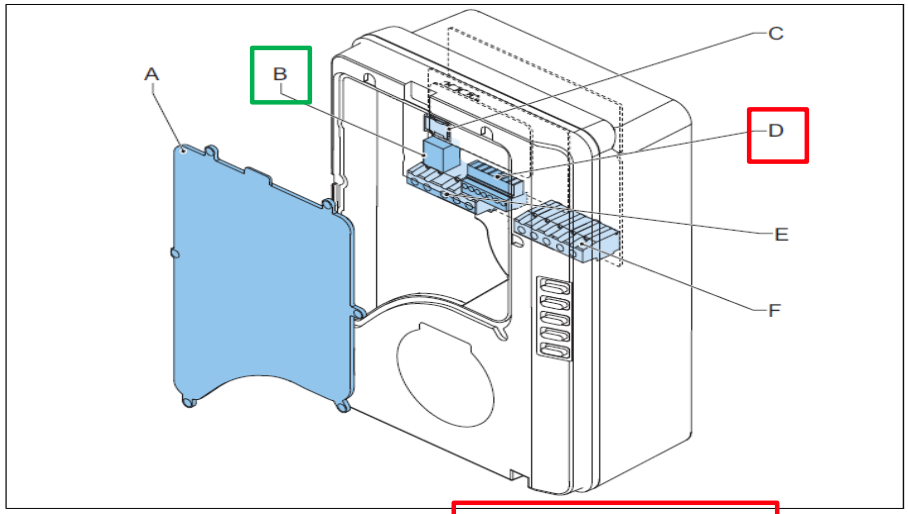
Dynamiczne / Jedna ładowarka



Dom / Jedna ładowarka

- 1 Terra AC
- Nie jest wymagana komunikacja (WiFi, LAN, 4G)
- Połączenie przez Bluetooth do aplikacji TerraConfig App (Instalator) w celu ustawienia parametrów inteligentnego licznika energii elektrycznej.
- Połączenie przez Bluetooth w aplikacji Chargersync (kierowca EV) w celu ustawienia parametrów konkretnego przypadku użycia

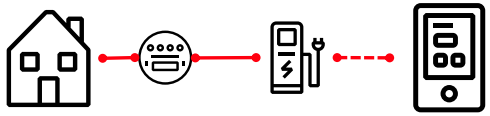
Widok wewnętrzny ładowarki Terra AC



A Maintenance cover
B Ethernet connection
C Socket for a Nano-SIM card
D Smart meter connection
E Terminal block for the AC input
F Terminal block for the EV charge cable or the socket

Terra AC Zarządzanie obciążeniem

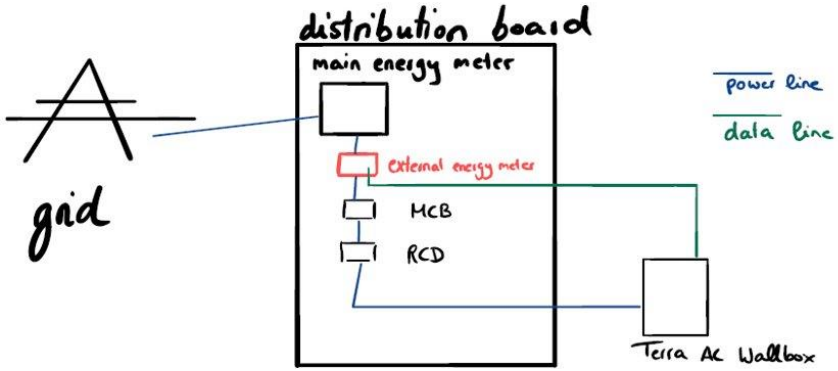
Dynamiczne / Jedna ładowarka



Dom / Jedna ładowarka

- Dane z inteligentnego licznika są przesyłane po RS485. Ładowarka dostosowuje moc ładowania pojazdów do informacji otrzymywanych z licznika energii

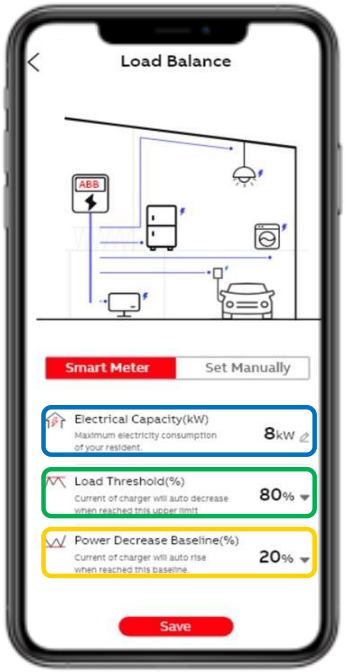
Przykład Terra AC z inteligentnym licznikiem



wymagany dodatkowy licznik energii elektrycznej

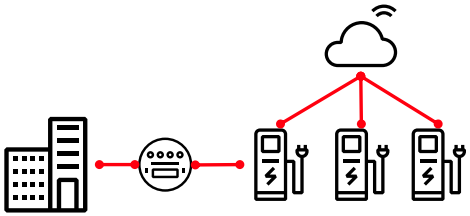
Możliwości aplikacji ChargerSync App

- Wydajność sieci elektrycznej: Przydział mocy/maksymalna moc
- Współczynnik regulacji: Po przekroczeniu tego limitu zmniejsza się prąd ładowania ładowarki.
- Amplituda spadku mocy (%): Prąd ładowarki wzrośnie po osiągnięciu tego limitu



Terra AC Zarządzanie obciążeniem

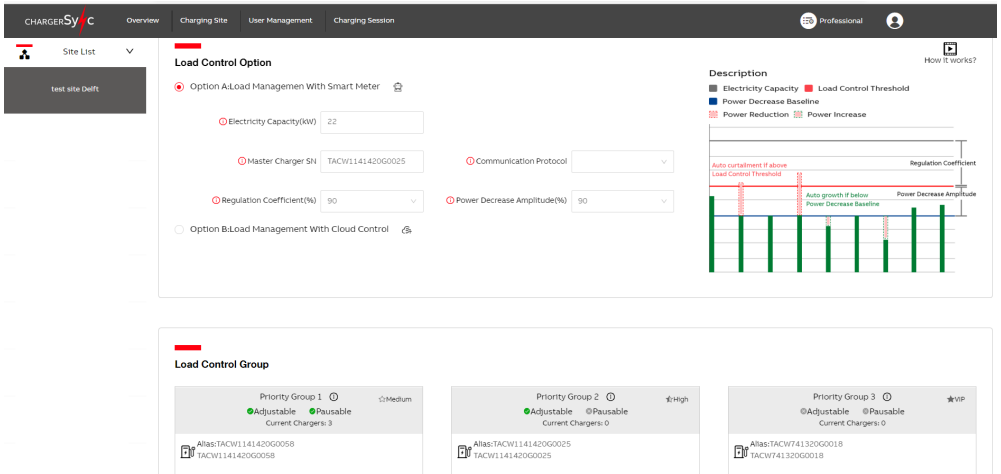
Dynamiczne / Wiele ładowarek



Wiele ładowarek

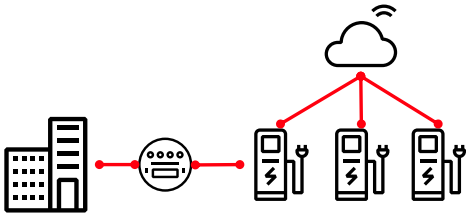
- x liczba ładowarek Terra AC
- Wymagana komunikacja (WiFi, LAN, 4G) oprogramowania zaplecza/serwera ABB
- Polaczenie przez Bluetooth do TerraConfig App (Instalator) w celu ustawienia parametrów inteligentnego licznika
- Połączenie przez Internet z portalem sieciowym Chargersync Network w celu ustawienia parametrów konkretnego przypadku użycia
- Do inteligentnego licznika podłączona jest tylko 1 ładowarka. Wartości z inteligentnego licznika są przesyłane kablem RS485 do sparowanego miernika Terra AC, a następnie do chmury, która działa jak „master”, a stacje Terra AC jako „slave” (algorytm w chmurze).
- Alokacja ładowarek do grup priorytetowych (grupa kontroli obciążenia)

Portal sieciowy ChargerSync Webportal



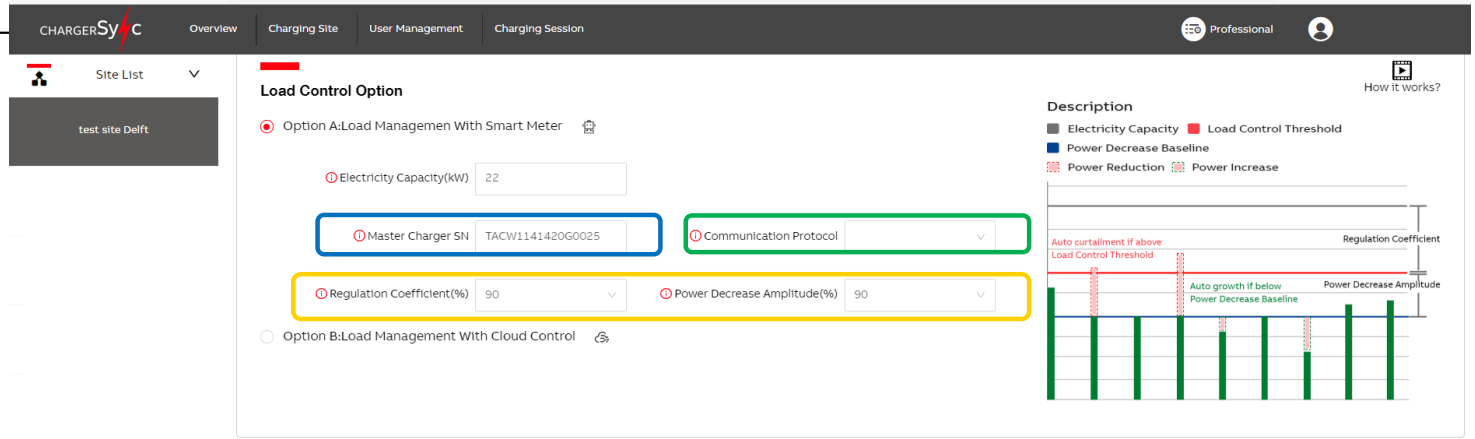
Terra AC Zarządzanie obciążeniem

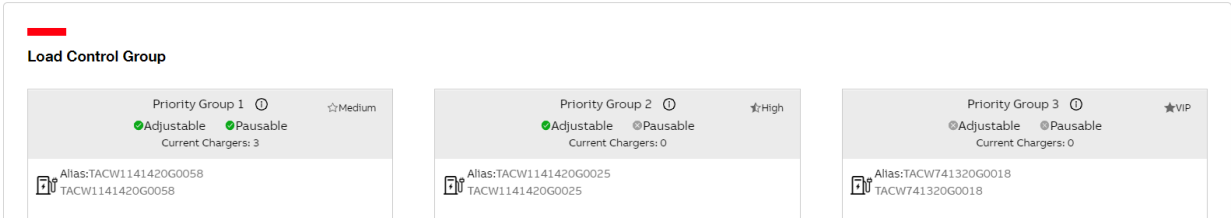
Dynamiczne / wiele ładowarek



ChargerSync Network Web portal

- Ładowarka Master SN: Numer seryjny ładowarki sparowanej z licznikiem
- Protokół komunikacyjny: Modbus RTU lub TCP/IP
- Definicja parametrów: (patrz slajd 18)





Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Licznik energii elektrycznej

Funkcje pomocnicze

Jednofazowy / Trójfazowy

- przykład Jednofazowy: B21-112-100
  Trójfazowy: B23-112-100

Pomiar pośredni czy bezpośredni?

- przykład bezpośredni: B23-112-100
  pośredni: B24-112-100

Modbus RTU:

- przykład typów B21-112-100
  B23-112-100
  B24-112-100

	A	4	3	1	1	2	-	1	0	0
	3	4	5	6	7	8		9	10	11
Enclosure - 7 DIN, 4 DIN Advanced	A									
Enclosure - 4 DIN, 2 DIN Basic Low	B									
Enclosure - 3 DIN, 1 DIN Competitive	C									
Electronics - Competitive		1								
Electronics - Basic Low		2								
Electronics - Advanced		4								
Single phase direct connected			1							
Single phase indirect connected			2							
Three phase direct connected			3							
Three phase indirect connected			4							
Functionality level - Iron				0						
Functionality level - Steel				1						
Functionality level - Bronze				2						
Functionality level - Silver				3						
Functionality level - Gold				4						
Functionality level - Platinum				5						
Accuracy class 1.0					1					
Accuracy class 2.0					2					
Accuracy class 0.5					5					
Interface - No interface						0				
Interface - IR port only						1				
Interface - RS-485 port						2				
Interface - M-Bus						3				
IEC approved + MID approved and verified								1		
IEC approved + GOST approved and verified								2		
IEC approved								3		
CCC approved (China)								4		
ABB standard version									0	
Industrial version									1	
Rail application version									2	
ABB standard version										0
Customer specific version 1										1
.....										...
.....										...
Customer specific version 9										9
Customer specific version A										A
Customer specific version B										B
.....										...

Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Licznik energii elektrycznej / Ustawienia

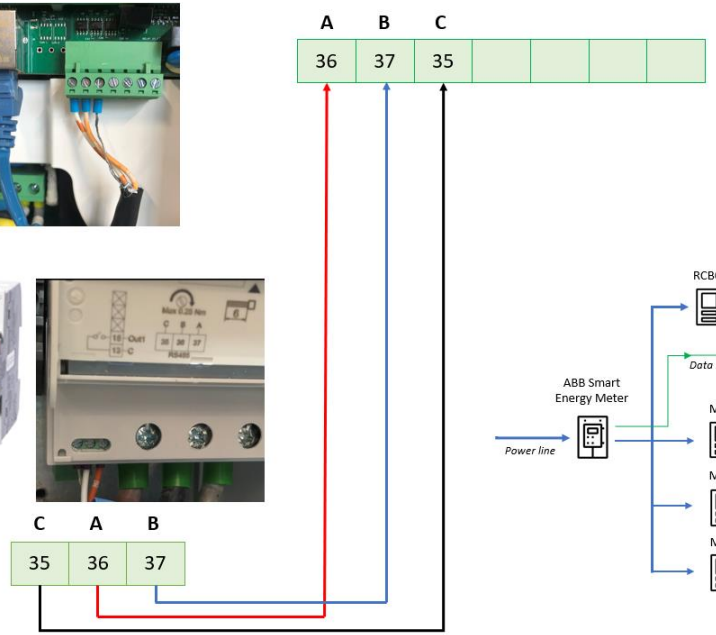
1) Licznik energii - schemat połączeń

- Dokumentacja licznika energii i opisy na listwy zaciskowej zostaną zmienione.

  Jest C, B, A będzie C, A, B

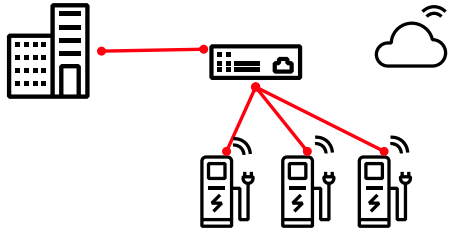
2) Instalacja + konfiguracja parametrów licznika

- Podłącz okablowanie Modbus RTU.
- Zaprogramuj licznik energii za pomocą menu wyświetlacza RS485:
  set 'Modbus', Set address, '1', set
- szybkość transmisji „9600", parzystość „brak" /
  baudrate '9600', Parity 'none'
- Skonfiguruj w zarządzaniu obciążeniem Charger Sync APP pozostałe parametry, przepustowość sieci, próg grniaczny, linia bazowa



Terra AC Zarządzanie obciążeniem

Dynamiczne / wiele ładowarek przez lokalny kontroler (urządzenie zewnętrzne)



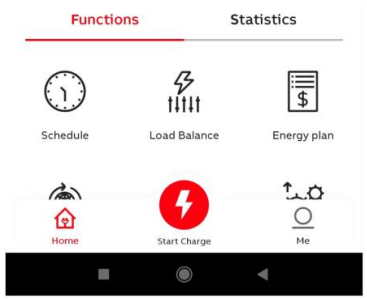
Wiele ładowarek

- x liczba ładowarek Terra AC
- Wymagana komunikacja (WiFi, LAN, 4G) oprogramowania zaplecza/serwera ABB
- Ładowarki i kontroler muszą znajdować się w tej samej sieci lokalnej
- Konfiguracja wykonywana podczas uruchomienia przez instalatora
- Lokalny sterownik działa jak „master”, a Terra AC jako „slave”.
  Zestaw ładowarek, które są podłączone do lokalnego kontrolera zarządzania obciążeniem jako slave (y), otrzymują przypisany bieżący budżet do wykorzystania. Przydzielony budżet można zastosować doraźnie lub z dedykowaną godziną rozpoczęcia i zakończenia. Ładowarka odsyła zwrotnie informację na temat rzeczywistego prądu ładowania i stanu ładowarki.

wymagany dodatkowy sprzęt (lokalny kontroler)

Terra AC

Tryby pracy



1. Bez żadnej autoryzacji

Stacja działa bez żadnej autoryzacji. Podłączenie wtyczki do auta, powoduje z automatu nawiązanie połączenia i w konsekwencji rozpoczęcie sesji ładowania.

Wymagania dla użytkownika: Brak.

Wymagania dla instalatora: Jednorazowa konfiguracja stacji podczas pierwszego uruchomienia. Nie wymaga podłączenia do Internetu. Czytnik kart RFID nie jest wymagany / jest wyłączony.

Rozwiązanie dedykowane do domów jednorodzinnych lub jako ładowarka do aut służbowych na parkingu firmowym bez dostępu dla osób trzecich. Ładujemy się na tej stacji w myśl zasady „kto pierwszy ten lepszy”.

2. Autoryzacja przez telefon

Stacja działa z autoryzacją przez telefon. Podłączenie wtyczki do auta, nie powoduje z automatu nawiązania połączenia. Potrzeba jest uruchomić aplikację na telefonie i kliknąć rozpoczęcie sesji ładowania (*Start Charge*).

Wymagania dla użytkownika: Telefon komórkowy. Każdorazowo trzeba mieć telefon przy sobie. Poprzez aplikację na telefonie możemy zaplanować ładowanie auta o konkretnej godzinie, śledzić sesje ładowania, ilość dostarczonej energii do auta. Zdalnie włączyć lub zakończyć sesje ładowania. Ważne Ograniczenie: Jedna stacja może być tylko przypisana tylko do jednego telefonu!

Wymagania dla instalatora: Brak. Nie wymaga podłączenia do Internetu. Czytnik kart RFID nie jest wymagany / jest wyłączony.

Jeśli stacja nie ma wbudowanego czytnika RFID, to dostarczamy stację właśnie z trybem pracy nr.2, aby przejść na tryb nr.1 trzyma wyłączyć tz. *Free Vending Mode* w aplikacji TerraConfig na telefon. Czyli zdjąć tą autoryzację przez telefon.

Rozwiązanie dedykowane do domów jednorodzinnych, małych biur, gdzie tylko pojedyncze konkretne osoby korzystają ze stacji ładowania.

Terra AC

Tryby pracy

3. RFID – WhiteList (bez Internetu)

Stacja działa z autoryzacją przez kartę RFID. Podłączenie wtyczki do auta, nie powoduje z automatu nawiązania połączenia. Potrzeba jest aby przyłożyć do stacji kartę RFID, która wcześniej musi być przypisana do stacji ładowania. Po prawidłowej autoryzacji (sygnał dźwiękowy) sesja ładowania zostaje rozpoczęta.

Wymagania dla użytkownika: Karta RFID. Każdorazowo trzeba mieć kartę RFID przy sobie. Karta zostaje dodana do tak zwanej *„White List”,* wpisana na sztywno do pamięci wewnętrznej ładowarki. Ilość kart jest ograniczona do 16 kart.

Wymagania dla instalatora: Jednorazowa konfiguracja stacji z użyciem aplikacji TerraConfig na telefon podczas pierwszego uruchomienia. Nie wymaga podłączenia do Internetu.

Rozwiązanie dedykowane do miejsc z trudnym dostępem do Internetu i z określoną ilością osób korzystających ze stacji np. małe biura.

4. RFID + Portal chargedot.com (Internet wymagany)

Stacja działa z autoryzacją przez kartę RFID. Podłączenie wtyczki do auta, nie powoduje z automatu nawiązania połączenia. Potrzeba jest aby przyłożyć do stacji kartę RFID, która wcześniej musi być przypisana do stacji ładowania. Po prawidłowej autoryzacji (sygnał dźwiękowy) sesja ładowania zostaje rozpoczęta.

Wymagania dla użytkownika: Karta RFID. Każdorazowo trzeba mieć kartę RFID przy sobie. Karta zostaje dodana do stacji ładowania lub do grupy ładowarek z użyciem portalu internetowego (chargedot.com). Ilość kart RFID jest praktycznie bez ograniczeń.

Wymagania dla instalatora: Jednorazowa konfiguracja stacji z użyciem portalu internetowego podczas pierwszego uruchomienia. Stacja wymaga stałego podłączenia do Internetu poprzez LAN, WiFi lub jeśli model stacji na to pozwala poprzez GSM (3G/4G/LTE).

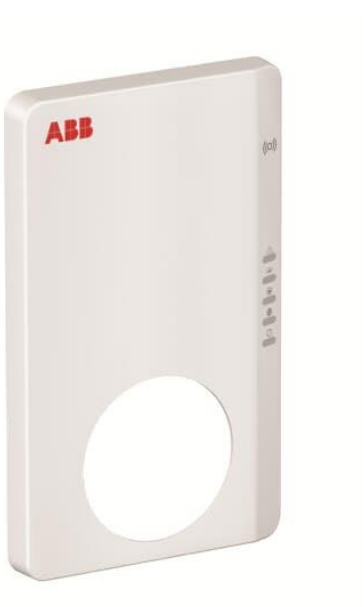
Rozwiązanie dedykowane do parkingów ogólnodostępnych, wspólnot mieszkaniowych, biurowców, itp. Dodanie dodatkowych kart w przyszłości może odbyć się za biurka komputerowego – zdalnie przez klienta końcowego stacji, nie wymaga to wizyty na obiekcie. Poprzez portal możemy tworzyć profile użytkowników, rozliczać ich zużycia, śledzić ilość sesji ładowania itd. Jest to tryb preferowany dla stacji z wbudowanym czytnikiem kart RFID.

Terra AC

Personalizacja stacji

Przednia pokrywa do ładowarek wyświetlacza

Pokrywa przednia do ładowarek bez wyświetlacza



Terra AC

Wytyczne dotyczące personalizacji

Przykłady

Terra AC

Przykłady personalizacji

Przykłady