

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Dane zawarte w tym dokumencie PDF zostały wygenerowane z naszego katalogu online. Kompletne dane znajdują się w dokumentacji użytkownika. Obowiązują ogólne warunki użytkowania dla materiałów pobieranych.



CHARX connect professional, Przewód ładowania DC HPC, z chłodzonym wtykiem ładowania pojazdu i chłodzonym przewodem, do ładowania pojazdów elektrycznych (EV) prądem stałym (DC), z wymienną obudową przodu wtyku, z wymiennymi stykami mocy DC, z prostym przepustem kablowym, z wentylatorem o regulowanej prędkości obrotowej, z cyfrowym czujnikiem temperatury, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, Logo PHOENIX CONTACT, kabel: 5 m, czarny, prosty

Opis produktu

Kabel ładowania DC z wtykiem ładowania pojazdu i wolnym końcem kabla do szybkiego ładowania prądem stałym (DC) pojazdów elektrycznych (EV) wyposażonych w gniazda CCS typu 2, do instalacji na stacjach ładowania Elektromobilność (EVSE)

Korzyści

- Pełna oferta produktów
- Idealny kabel ładowania do każdego zastosowania – od wiat po stacje ładowania
- Ultraszybkie ładowanie HPC o krótkotrwałej mocy do 500 kW
- Komfortowa obsługa dzięki ergonomicznemu kształtowi
- Na zamówienie z indywidualnym logo – z myślą o jednolitym brandingu stacji ładowania
- Zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie ze standardem motoryzacyjnym IATF 16949 oraz ISO 9001
- Dodatkowe bezpieczeństwo dzięki wbudowanym czujnikom wycieku i wskaźnikowi zużycia w płaszczu kabla
- Komfortowe wejścia komunikacyjne przez magistralę CAN i wejście cyfrowe
- Wygodna wymiana ramki wtyku bez spuszczenia płynu chłodzącego
- Wbudowana odciążka pojedynczych przewodów bezpośrednio w przepuście kablowym
- Zamontowana dławnica Busbar do łatwego podłączenia szyn zbiorczych lub końcówek kablowych

Dane handlowe

Numer artykułu	1085631
Jednostka opakowania	1 Szt.
Minimalne zamówienie	1 Szt.
Klucz sprzedaży	XWBALD
Klucz produktu	XWBALD
Strona katalogu	Strona 17 (C-7-2019)
GTIN	4055626873572
Waga jednej sztuki (z opakowaniem)	15 590 g
Waga jednej sztuki (bez opakowania)	15 590 g
Numer taryfy celnej	85444290
Kraj pochodzenia	DE

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Dane techniczne

Właściwości produktu

Typ produktu	Kabel ładujący DC
Rodzina produktów	CHARX connect professional
Zastosowanie	do ładowania pojazdów elektrycznych (EV) prądem stałym (DC) do montażu w stacjach ładowania pojazdów elektrycznych (EVSE)
Wykonanie	Przewód ładowania DC HPC z chłodzonym wtykiem ładowania pojazdu i chłodzonym przewodem
Wyposażenie	z wymienną obudową przodu wtyku z wymiennymi stykami mocy DC z prostym przepustem kablowym z wentylatorem o regulowanej prędkości obrotowej z cyfrowym czujnikiem temperatury
Technologia	Combined Charging System High Power Charging
Umieszczone logo	Logo PHOENIX CONTACT
Etykiety	8,9 mm x 28,9 mm (logo klienta na zamówienie)
Standard ładowania	HPC CCS typ 2
Tryb ładowania	Tryb 4

System chłodzenia

Chłodzenie	we wtyku ładowania pojazdu i w kablu
Płyn chłodzący	50% wody, 50% glikolu (Glysofor N)
Wydajność chłodzenia	600 W (Długość przewodu: 3 m) 800 W (Długość przewodu: 4 m) 900 W (Długość przewodu: 5 m) 1050 W (Długość przewodu: 6 m)
Średnica węży chłodzących	1x 11,5 mm Wąż dopływowy 2x 8,8 mm Węże powrotne
Natężenie przepływu	2 l/min
Ciśnienie robocze	1,00 bar ... 2,00 bar
Ciśnienie odciążenia	2,00 bar
Dopuszczalne ciśnienie maksymalne	4,00 bar
Temperatura na wejściu	20 °C
Interfejs komunikacyjny	CAN-Bus do odczytu danych z czujnika temperatury i wycieku Wyjście cyfrowe do odczytu stanu sprawności wtyku ładowania pojazdu

Wentylator

Chłodzenie	Wentylator zapewnia dodatkowe chłodzenie w przepuście kablowym w celu zwiększenia prądu ładowania. Wentylator można opcjonalnie przymocować do przepustu
------------	---

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

	kablowego.
Budowa kabla	2 x AWG 26
Napięcie znamionowe U_N	24 V
Zakres napięcia znamionowego	18 V AC ... 24 V AC
Prędkość obrotowa wentylatora	4400 min ⁻¹
Trwałość mechaniczna	70.000 h (przy 40 °C)
Temperatura otoczenia	-20 °C ... 40 °C

Parametry elektryczne

Sposób przesyłania sygnałów	Modulacja szerokości impulsu z komunikacją modulowaną przez linię zasilania wg ISO/IEC 15118 / DIN SPEC 70121
Informacja na temat rodzaju przyłącza	Przyłącze zaciskowe, bez możliwości odłączenia
Kodowanie	1500 Ω (między PE a PP)
Kontrola temperatury	2x NTC (wymienne zestyki przednie DC)
	2x NTC (wewnętrzne żyły zasilania DC)
	Pt 1000
Rodzaj prądu ładowania	DC
Moc ładowania	500 kW
Prąd ładowania	500 A
Rodzaj prądu ładowania	DC Boost-Mode
Moc ładowania	do 700 kW (Boost-Mode, w zależności od warunków otoczenia. Szczegółowe informacje patrz ulotka w materiałach do pobrania dla tego artykułu.)
Prąd ładowania	do 700 A (Boost-Mode, w zależności od warunków otoczenia. Szczegółowe informacje patrz ulotka w materiałach do pobrania dla tego artykułu.)

Zestyk mocy

Liczba	3 (PE, DC+, DC-)
Napięcie znamionowe	1000 V DC
Prąd znamionowy	500 A (do 40 °C)

Zestyk sygnałowy

Liczba	2 (CP, PP)
Napięcie znamionowe	30 V AC
Prąd znamionowy	2 A

Czujniki temperatury (NTC)

Typ czujnika	NTC
Miejsce montażu	2 czujniki przy wymiennych, przednich stykach DC
	2 czujniki przy wewnętrznych żyłach mocy DC
Temperatura wyłączenia	90 °C

Czujniki temperatury (Pt 1000)

Typ czujnika	Pt 1000
Normy/przepisy	DIN EN 60751
Miejsce montażu	Czujnik w przepuście kablowym

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



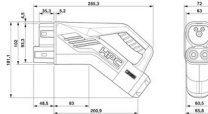
1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

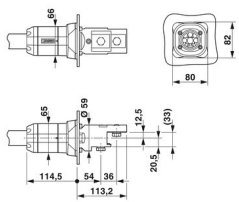
Temperatura wyłączenia	90 °C ±1 K (odpowiada wartości Pt 1000 1346,5 Ω)
Stabilność w czasie	0,06 % (po 1000 godzinach przy 130 °C)
Zalecany prąd pomiarowy	1 mA (1 V przy 0°C)
Współczynnik	3850 ppm/K
Temperatura otoczenia	-50 °C ... 130 °C (Praca)

Wymiary

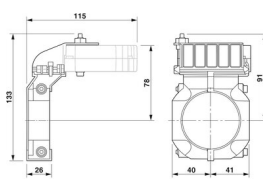
Wtyk ładowania pojazdu

Rysunek wymiarowy	 Wtyk ładowania pojazdu podczas przerwy w ładowaniu musi być włożony cały czas do odpowiedniego uchwytu, który zapewnia stopień ochrony min. IP24 wg IEC 61851-1. Do wykonania takiej uchwytu należy wykorzystać wymiary wtyku ładowania pojazdu. Dokładne wymiary można znaleźć również w materiałach do pobrania.
Szerokość	72 mm
Wysokość	181,1 mm
Głębokość	285,3 mm

Przepust kablowy

Rysunek wymiarowy	
Szerokość	80 mm
Wysokość	82 mm
Głębokość	227,69 mm

Wentylator

Rysunek wymiarowy	
Szerokość	81 mm
Wysokość	167 mm
Głębokość	45 mm

Dane materiału

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Kolor (Obudowa)	czarny (9005)
Kolor (Uchwyt)	czarny (9005)
Kolor (Przód wtyku)	czarny (9005)
Kolor (Kabel)	czarny (9005)
Kolor (Przepust kablowy)	czarny (9005)
Materiał (Wtyk ładowania pojazdu)	Tw. sztucz.
Materiał (Płaszcz zewnętrzny przewodu)	EVM-1 wg EN 50620
Materiał (Przepust kablowy)	Tw. sztucz.
Materiał (Powierzchnia styku)	Srebrny
Klasa palności wg UL 94	V0 (Wygląd wtyku)

Kabel/przewód

Długość przewodów	5 m ±45 mm
Normy/przepisy dot. przewodów	Zgodnie z UL 62 (File E515623, Vol 1) Według IEC 62893
Waga przewodu	maks. 1938 kg/km
Rodzaj przewodu	prosty
Budowa przewodu	5 x 25 mm ² + 7 x 0,75 mm ²
Zewnętrzna średnica przewodu	35,7 mm ±0,4 mm
płaszcz zewnętrzny, materiał	TPE-U wg IEC 62893-1
Oporność linii	≤ 0,00078 Ω/m (w odniesieniu do przewodu zasilania, przy temperaturze otoczenia 20°C)
Promień gięcia	min. 357 mm (10x średnica)

Parametry mechaniczne

Dane mechaniczne

Liczba cykli wtykania	> 10000
Siła wcisku	< 100 N
Siła ciągnięcia	< 100 N

Warunki środowiskowe i żywotność

Warunki otoczenia

Stopień ochrony (Wtyk ładowania pojazdu)	IP54 (podłączony, stopień ochrony w stanie gotowym do użytku po podłączeniu wtyku jest zapewniony wyłącznie wtedy, gdy oba elementy złącza są oryginalnymi produktami firmy Phoenix Contact lub są zgodne z odpowiednią normą.)
Stopień ochrony (Przepust kablowy)	IP54
Temperatura otoczenia (praca)	-30 °C ... 40 °C maks. 55 °C (Konieczna redukcja prądu, wartość graniczna temperatury styku DC wynosi 90°C)
Temperatura otoczenia (składowanie/transport)	-40 °C ... 80 °C
Wysokość	5000 m (n.p.m.)

Normy i przepisy

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Normy

Normy/przepisy	IEC 62196-3-1
----------------	---------------

Montaż

Sposób montażu Przepust kablowy	Montaż na tylnej ścianie
Sposób montażu Wentylator	Montaż na tylnej ścianie (opcjonalnie do zwiększenia prądu ładowania do maks. 500 A)
Maks. grubość ścianki	maks. 5 mm
Śruby mocujące	M5x16

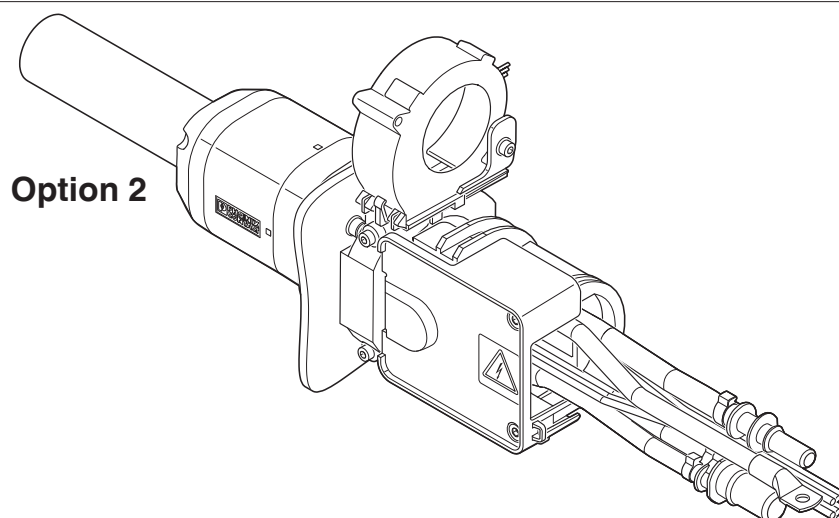
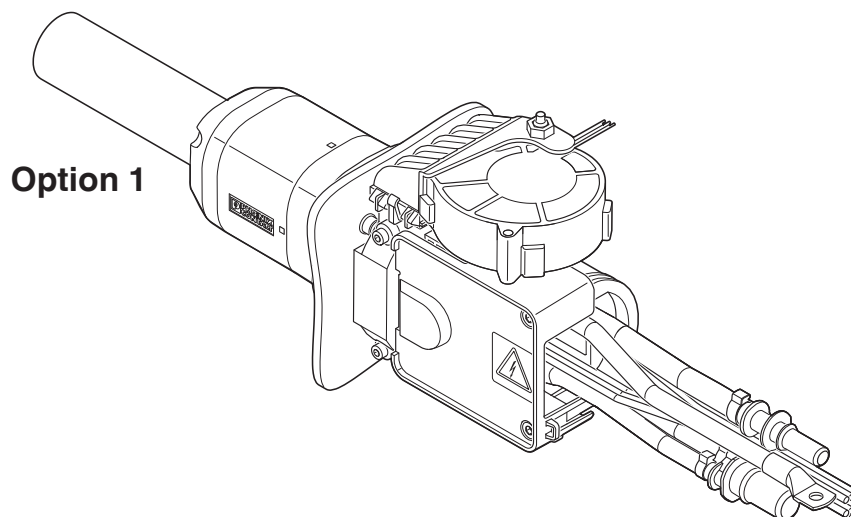
EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunki

Rysunek schematyczny



Wybierz jedną z opcji montażu wentylatora. Przykład przedstawia prosty przepust kablowy.

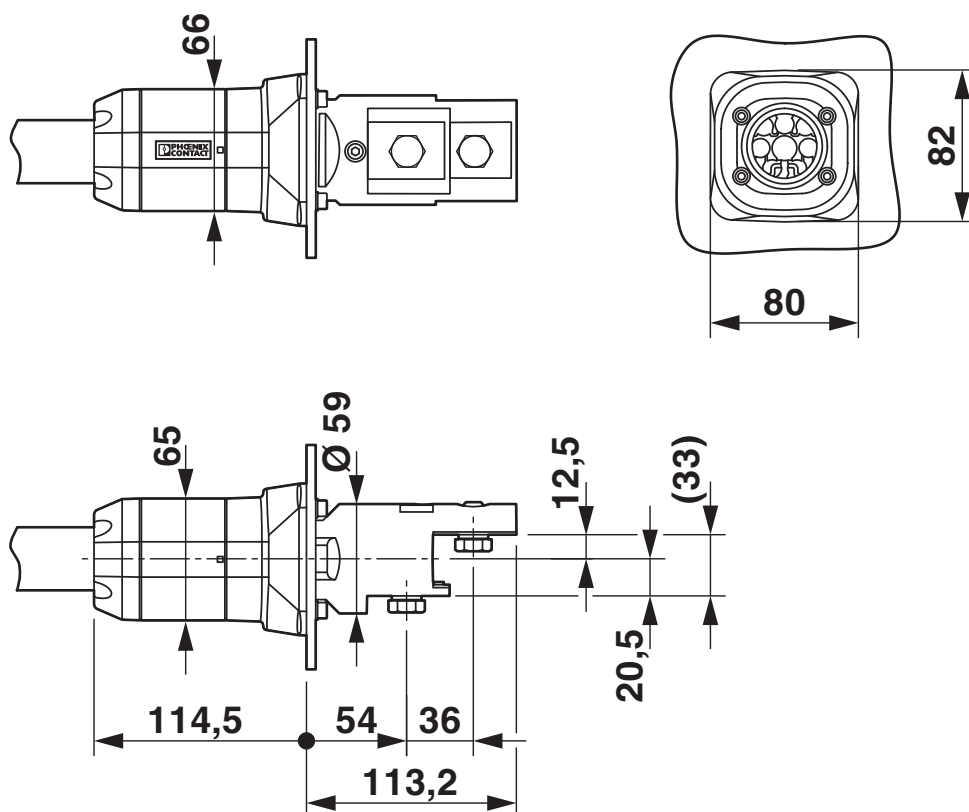
EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek wymiarowy



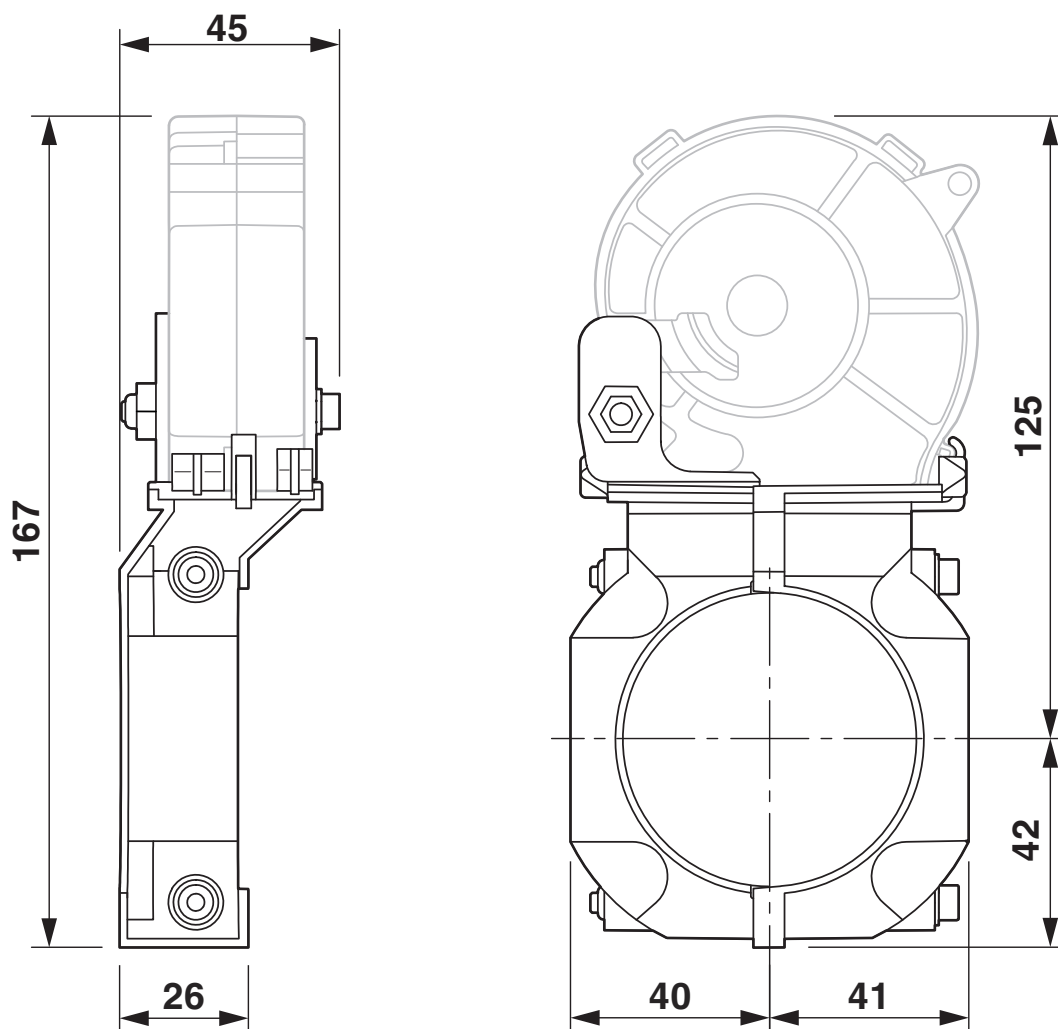
Prosty przepust ścienny

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek wymiarowy



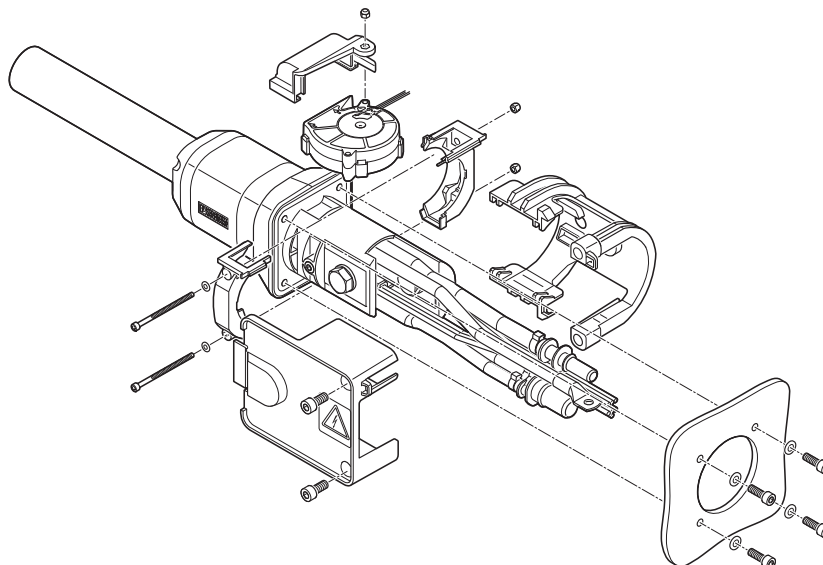
Wentylator do montażu w pionie na przepuście ściennym

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

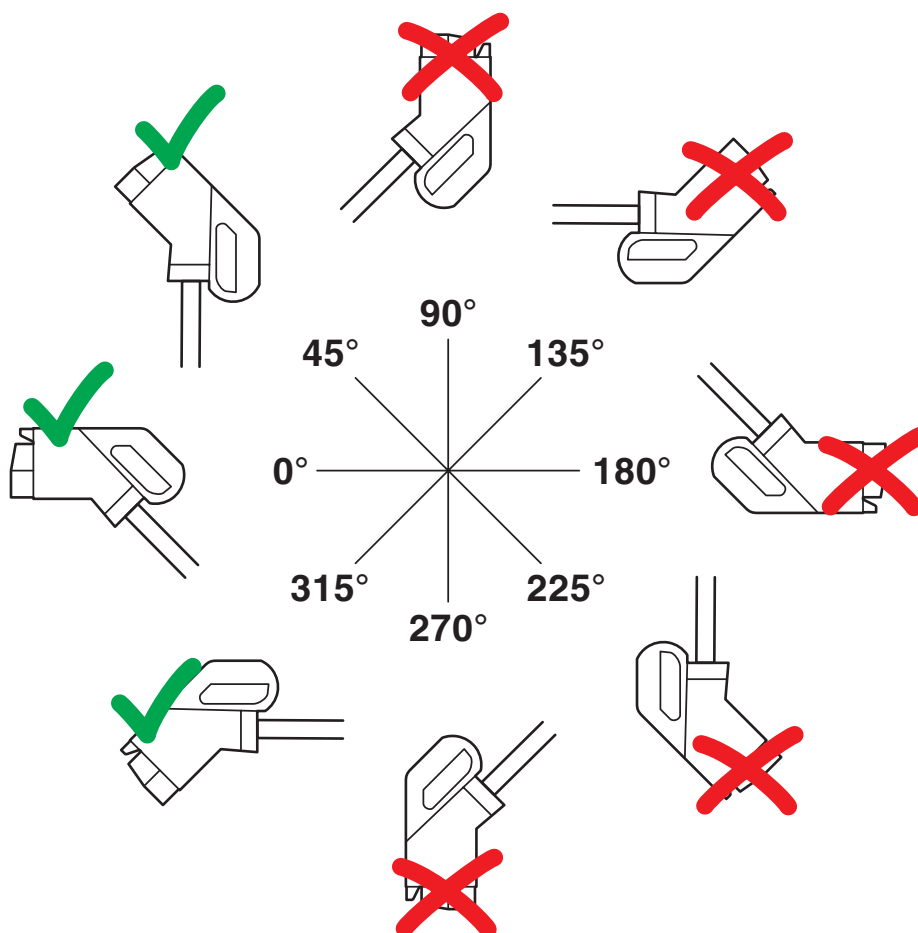
<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek schematyczny



Instrukcja montażu ochrony przeciwporażeniowej na przykładzie prostego przepustu kablowego

Rysunek schematyczny



Pozycję postojową w stacji ładowania zamontować w taki sposób, aby użytkownik nie mógł odwieść wtyku ładowania pojazdu do góry nogami (90° do 270°). W pozycji postojowej możliwa jest jednak pozycja obrócona do góry (45°) lub w dół (315°).

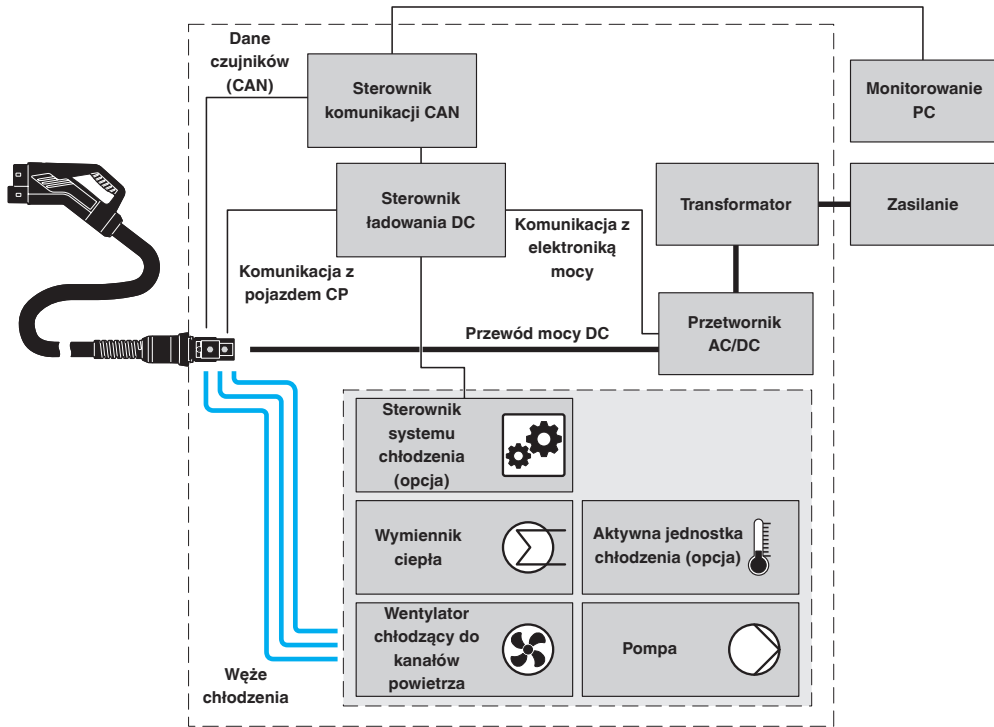
Ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek schematyczny



System niezależny, rozproszony: agregat chłodzący i sterownik są wbudowane w stacji ładowania. Chłodzenie może być zarówno pasywne, jak i aktywne (tzn. z klimatyzatorem lub bez klimatyzatora ewaporacyjnego).

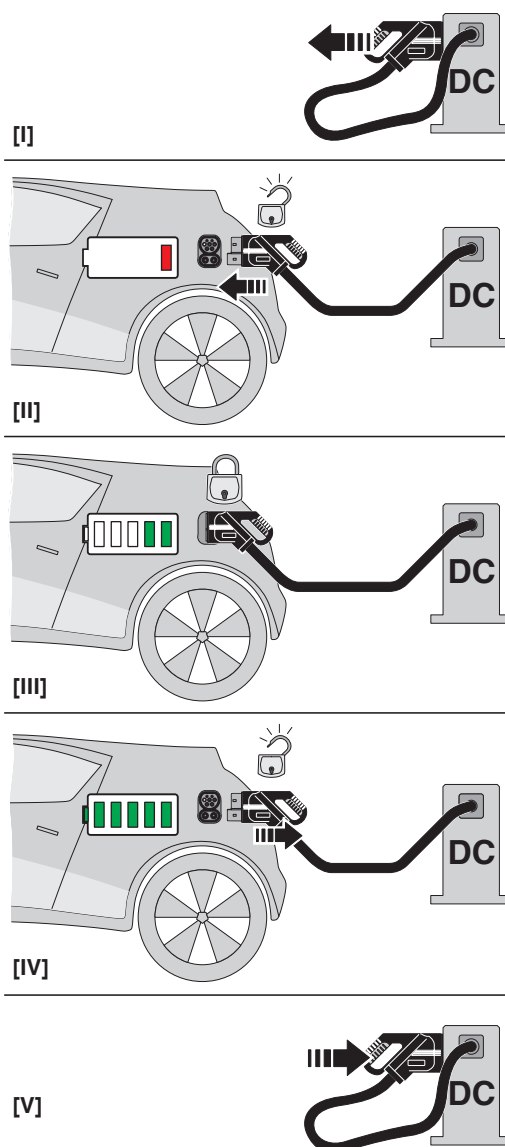
EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>



Rysunek schematyczny



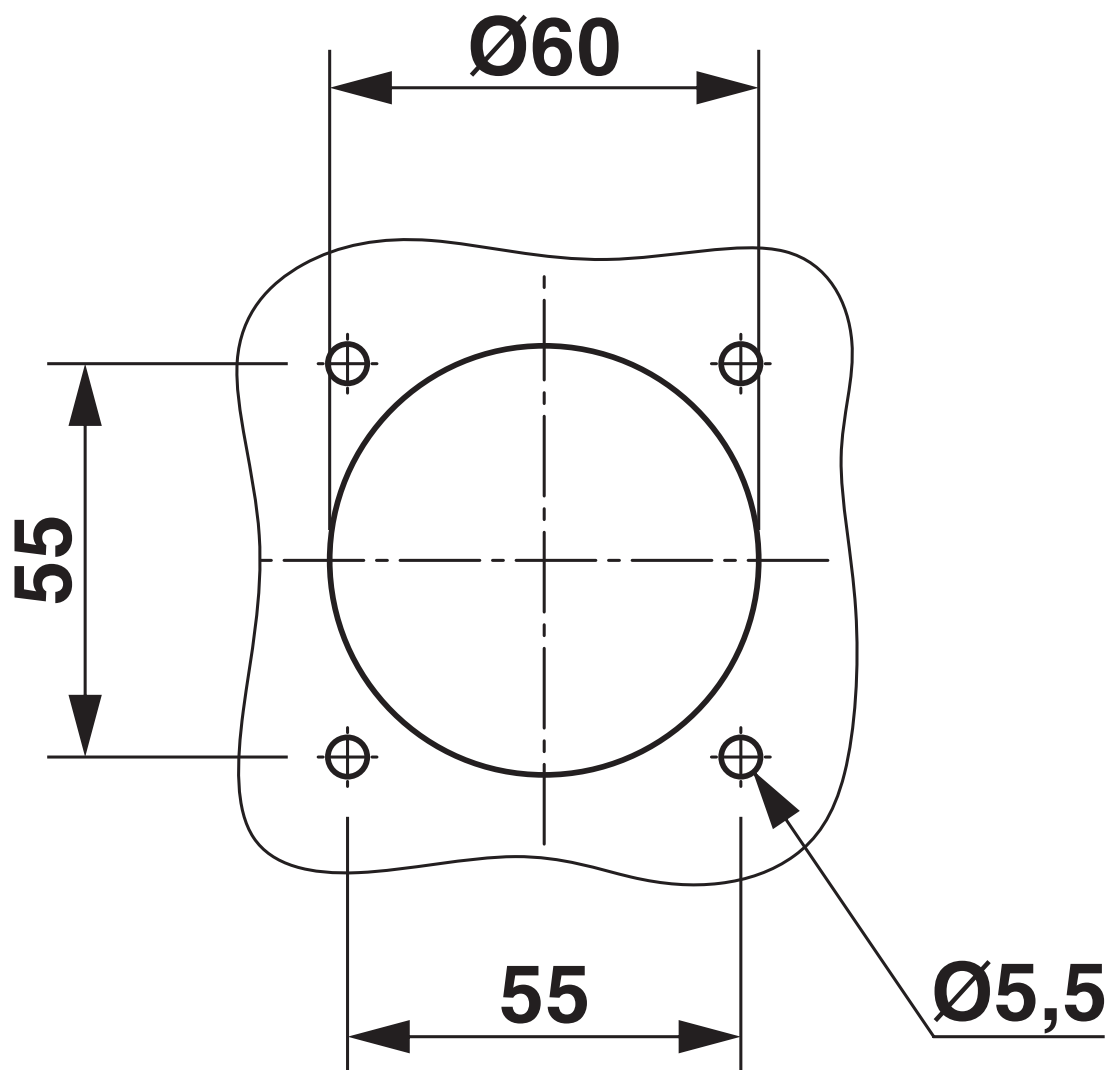
Instrukcja obsługi

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

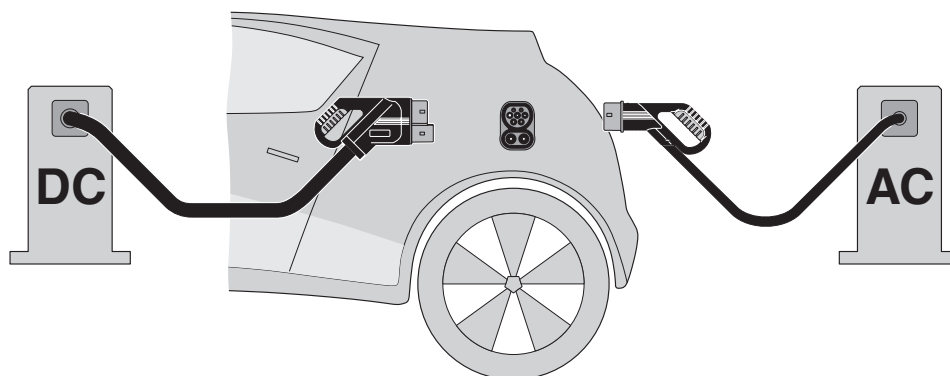
<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek wymiarowy



Rozstaw otworów

Rysunek schematyczny



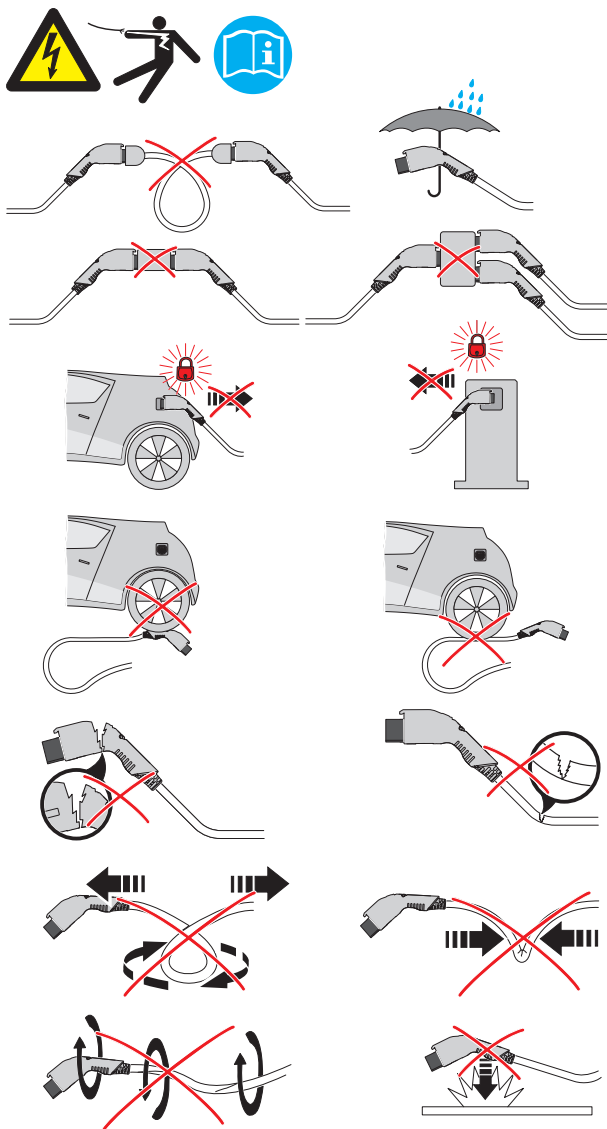
Zasada Combined Charging Systems (CCS) — zgodny z wymogami normy wtykowy system ładowania do ładowania pojazdów o napędzie elektrycznym, obsługujący zarówno tradycyjne ładowanie prądem przemiennym (AC) jak i szybkie ładowanie prądem stałym (DC). Do gniazda wlotowego w pojeździe typu CCS pasują oba rodzaje wtyczek ładowania pojazdu.

Ładujący DC

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

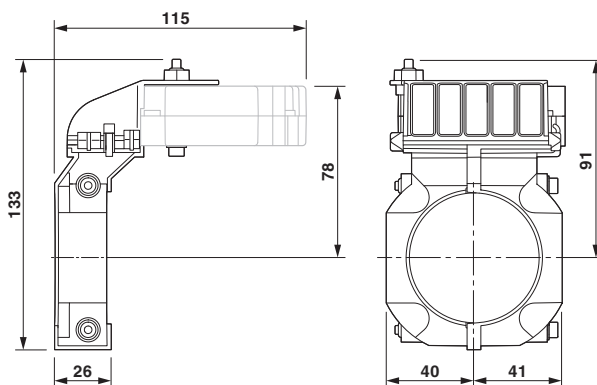


Rysunek schematyczny



Informacje dot. sygnału ostrzegawczego

Rysunek wymiarowy



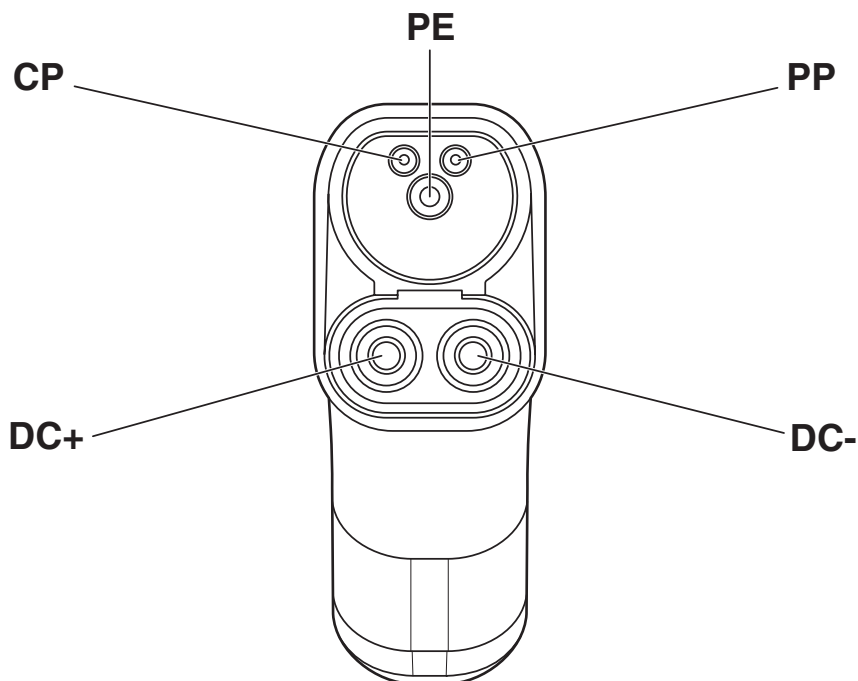
Wentylator do montażu w poziomie na przepuście ściennym

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC

1085631

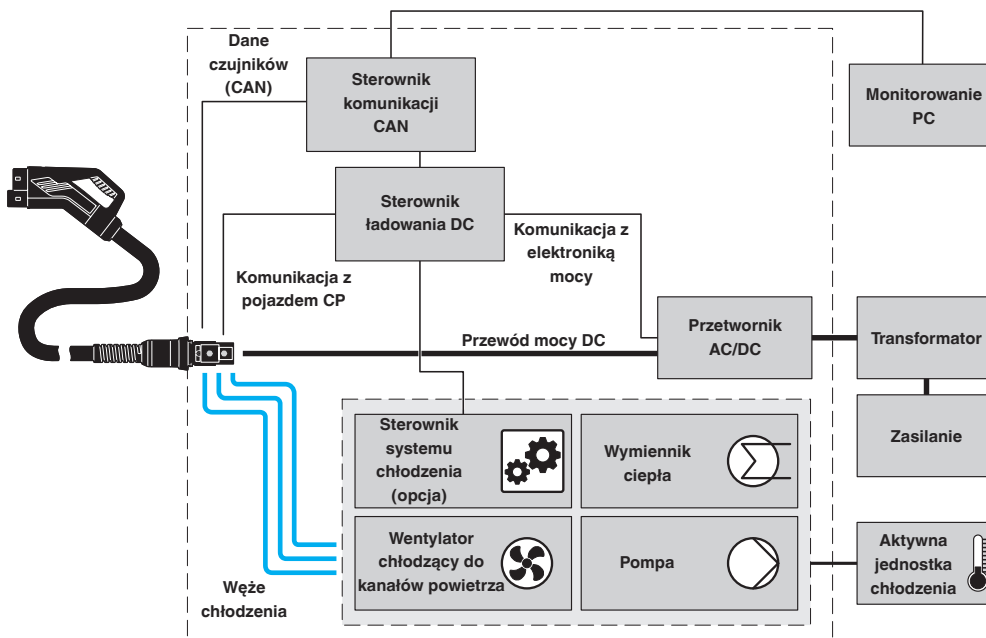
<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek schematyczny



Przyporządkowanie pinów wtyku do ładowania do pojazdów

Rysunek schematyczny



System centralny: agregat chłodzący i sterownik są umieszczone zewnętrznie i obsługują wiele stacji ładowania, z których każda jest wyposażona w wymiennik ciepła. Chłodzenie jest aktywne z zastosowaniem klimatyzatora ewaporacyjnego.

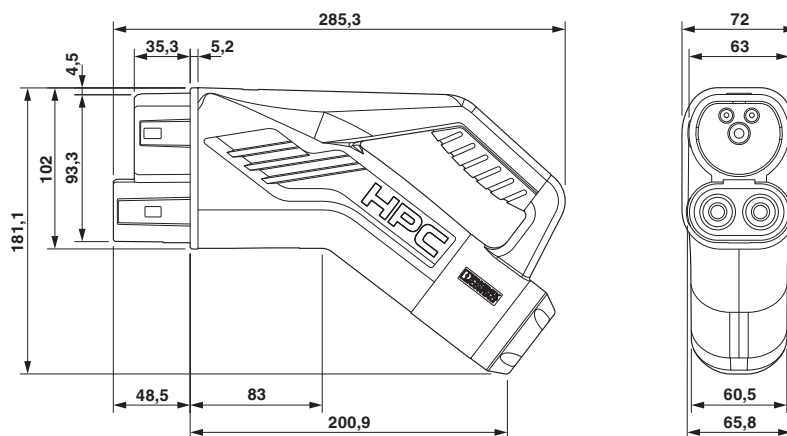
EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Rysunek wymiarowy



Wtyk ładowania pojazdu podczas przerwy w ładowaniu musi być włożony cały czas do odpowiedniego uchwytu, który zapewnia stopień ochrony min. IP24 wg IEC 61851-1. Do wykonania takiej uchwytu należy wykorzystać wymiary wtyku ładowania pojazdu. Dokładne wymiary można znaleźć również w materiałach do pobrania.

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Klasyfikacje

ECLASS

ECLASS-11.0	27144705
ECLASS-12.0	27144705
ECLASS-13.0	27144705

ETIM

ETIM 8.0	EC002897
----------	----------

UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121500
-------------	----------

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Environmental Product Compliance

REACH SVHC	Lead 7439-92-1
	Dechlorane Plus
China RoHS	Okres dla użytkowania zgodnego z przeznaczeniem (EFUP): 10 lat;
	Informacje na temat substancji niebezpiecznych można znaleźć w deklaracji producenta w zakładce „Do pobrania”

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

Akcesoria

EV-T2CCS-MF-M4X10-BIT-CTS - Zestaw naprawczy

1085799

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085799>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z uchwytem styków DC ze zintegrowaną przednią częścią styków DC, z wymienną obudową przodu wtyku, 5 śrub z łbem soczewkowym M4X10 z gniazdem Torx, ze specjalnym bitem do wkrętań izolowanych, do wymiany obudowy przodu wtyku ładowania pojazdu, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2CCS-MF-M4X10-CTS - Zestaw naprawczy

1281249

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1281249>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z uchwytem styków DC ze zintegrowaną przednią częścią styków DC, z wymienną obudową przodu wtyku, 5 śrub z łbem soczewkowym M4X10 z gniazdem Torx, do wymiany obudowy przodu wtyku ładowania pojazdu, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

EV-T2CCS-MF-M4X10-BIT - Zestaw naprawczy

1085798

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085798>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z wymienną obudową przodu wtyku, 5 śrub z łbem soczewkowym M4X10 z gniazdem Torx, ze specjalnym bitem do wkrętek izolowanych, do wymiany obudowy przodu wtyku ładowania pojazdu, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2CCS-MF-M4X10 - Zestaw naprawczy

1085797

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085797>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z wymienną obudową przodu wtyku, 5 śrub z łbem soczewkowym M4X10 z gniazdem Torx, do wymiany obudowy przodu wtyku ładowania pojazdu, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

EV-T2CCS-M4X20-BIT-CTS - Zestaw naprawczy

1295670

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1295670>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z uchwytem styków DC ze zintegrowaną przednią częścią styków DC, ze specjalnym bitem do wkrętek izolowanych, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2CCS-M4X20-CTS - Zestaw naprawczy

1295577

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1295577>



CHARX connect, Zestaw naprawczy, Akcesoria, z uchwytem styków DC ze zintegrowaną przednią częścią styków DC, HPC CCS typ 2, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Wymiana bez spuszczenia płynu chłodzącego

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

EV-GRIP-D35,7MM - Uchwyt kablowy

1091431

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1091431>



CHARX connect, Uchwyt kablowy, Akcesoria, Do wtyku ładowania pojazdu, HPC CCS typ 2, HPC CCS typ 1, IEC 62196-3-1, obudowa: czarny, Uwaga: Produkt może być używany wyłącznie z podaną średnicą zewnętrzną przewodu.

EV-HPC-PCU-01 - Jednostka chłodząca

1237881

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1237881>



CHARX connect, Jednostka chłodząca, Akcesoria, z wentylatorem o regulowanej prędkości obrotowej, z pompą o regulowanej prędkości obrotowej, do chłodzenia cieczą kabla ładowania DC HPC firmy Phoenix Contact, HPC CCS typ 2, HPC CCS typ 1, długość: 1,5 m

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

EV-HPC-QC - Szybkozłącze

1346562

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1346562>



CHARX connect, Szybkozłącze, Akcesoria, Element do podłączenia przewodów chłodzących kabla ładowania DC HPC firmy PHOENIX CONTACT, HPC CCS typ 2, HPC CCS typ 1

EV-LABEL-K - Naklejka

1309761

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1309761>



CHARX connect, Naklejka, Akcesoria, do wtyku ładowania pojazdu CCS typ 2, DIN EN 17186, klejenie

EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

EV-LABEL-L - Naklejka

1309765

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1309765>

CHARX connect, Naklejka, Akcesoria, do wtyku ładowania pojazdu CCS typ 2, DIN EN 17186, klejenie



CHARX PS/3AC/920DC/87.5KW - Moduł mocy DC

1162690

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1162690>

CHARX power basic, Moduł szybkiego ładowania do budowy stacji ładowania DC, wejście: 3-fazowy, wyjście: 200 V DC...920 V DC / 125 A. Do modułu mocy DC konieczna jest odpowiednia szafka systemowa CHARX PS-CAB/4x87.5KW (nr art. 1165442)



EV-T2HPCC-DC500A-5,0M50ECBK11S - Kabel ładujący DC



1085631

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1085631>

CHARX PS-M2/3AC/1000DC/30KW - Moduł mocy DC

1232243

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1232243>

CHARX power basic, Moduł szybkiego ładowania do budowy stacji ładowania DC, Montaż w szafie 19", CAN-Bus, wejście: 3-fazowy, wyjście: 150 V DC...1000 V DC / 0 A...100 A



CHARX PS-M2/825DC/1000DC/30KW - Moduł mocy DC

1296467

<https://www.phoenixcontact.com/pl/produkty/1296467>

CHARX power basic, Moduł szybkiego ładowania do budowy stacji ładowania DC, Montaż w szafie 19", CAN-Bus, wyjście: 150 V DC...1000 V DC / 0 A...100 A



Phoenix Contact 2023 © - Wszelkie prawa zastrzeżone
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.
ul. Bierutowska 57-59, Budynek nr 3/A
51-317 Wrocław
71/ 39 80 410
pxcpl@phoenixcontact.pl