

2021

Kontaktní rozhraní pro automatická připojovací zařízení

ČSN
EN 50696

34 1590

Contact Interface for Automated Connection Device

Interface de contact pour les dispositifs de connexion automatisés

Kontaktschnittstelle für ein automatisches Kontaktierungssystem

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50696:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50696:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 1652 zavedena v ČSN EN 1652 (42 1316) Měď a slitiny mědi – Desky, plechy, pásy a kotouče pro všeobecné použití

EN 12163 zavedena v ČSN EN 12163 (42 1319) Měď a slitiny mědi – Tyče pro všeobecné použití

EN 12167 zavedena v ČSN EN 12167 (42 1326) Měď a slitiny mědi – Profily a ploché tyče pro všeobecné použití

EN 16005 zavedena v ČSN EN 16005 /74 7040) Motoricky ovládané dveře – Bezpečnost při používání – Požadavky a zkušební metody

EN 50124-1 zavedena v ČSN EN 50124-1 ed. 2 (33 3501) Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

EN 60068-2-11 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha

EN 60309-1:1999 zavedena v ČSN EN 60309-1 ed. 3:2000 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60512-2-2 zavedena v ČSN EN 60512-2-2 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 2-2: Zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu – Zkouška 2b: Přechodový odpor – Metoda se specifikovaným proudem

EN 60512-5-1 zavedena v ČSN EN 60512-5-1 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 5-1: Zkoušky proudové zatížitelnosti – Zkouška 5a: Oteplení

EN 60512-5-2 zavedena v ČSN EN 60512-5-2 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 5-2: Zkoušky proudové zatížitelnosti – Zkouška 5b: Proudová zatížitelnost v závislosti na teplotě

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

EN 61140 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

EN IEC 61851-1:2019 zavedena v ČSN EN IEC 61851-1 ed. 3:2020 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 1: Obecné požadavky

EN 61984:2009 zavedena v ČSN EN 61984 ed. 2:2009 (34 4601) Konektory – Bezpečnostní požadavky a zkoušky

IEC 61851-23-1 dosud nezavedena

IEC 62196-1:2014 zavedena v ČSN EN 62196-1 ed. 3:2015 (35 4572) Vidlice, zásuvky, vozidlová zásuvková spojení a vozidlové přívodky – Nabíjení elektrických vozidel vodivým připojením – Část 1: Obecné požadavky

ISO 17409:2020 zavedena v ČSN EN ISO 17409:2020 (30 0056) Elektricky poháněná silniční vozidla – Vodivý přenos energie – Bezpečnostní požadavky

Souvisící ČSN

ČSN EN 62196-1 ed. 3:2015 (35 4572) Vidlice, zásuvky, vozidlová zásuvková spojení a vozidlové přívodky – Nabíjení elektrických vozidel vodivým připojením – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 62196-3:2016 (35 4572) Vidlice, zásuvky, vozidlové nástrčky a vozidlové přívodky – Nabíjení elektrických vozidel vodivým připojením – Část 3: Požadavky na rozměrovou kompatibilitu a zaměnitelnost pro vozidlová zásuvková spojení s kolíky a dutinkami na stejnosměrný a střídavý/stejnosměrný proud

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům A.3.2 a A.4.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 130 Elektrické přístroje, elektrické příslušenství a pojistky nízkého napětí

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Eva Kralevičová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 43.120

Kontaktní rozhraní pro automatická připojovací zařízení

Contact Interface for Automated Connection Device

Interface de contact pour les dispositifs
de connexion automatisés

Kontaktschnittstelle für ein automatisches
Kontaktierungssystem

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2021-01-11. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání
v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN 50696:2021 E

Evropská předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Rozsah platnosti.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Elektrické požadavky.....	12
4.1..... Požadavky na napětí a proud.....	12
4.1.1..... Počet kontaktů.....	12
4.1.2..... Kvalita stejnosměrného nabíjecího napětí.....	13
4.1.3..... Jmenovitý trvalý proud.....	13
4.1.4..... Zkratový proud.....	13
4.1.5..... Maximální teplota kontaktů.....	13
4.2..... Signály.....	13

5.....	Požadavky na bezpečnost.....	13
5.1.....	EN 61140.....	13
5.2.....	Sled kontaktů.....	14
5.3.....	Návrat do úložné polohy.....	14
6.....	Mechanické požadavky.....	14
6.1.....	Mřížka rovnoběžek a meridiánů.....	14
6.2.....	Konkrétní mechanické požadavky na autobusy.....	14
6.3.....	Tolerance parkovací polohy.....	15
6.3.1.....	Obecně.....	15
6.3.2.....	Minimální normativní požadavky na parkování.....	15
7.....	Požadavky na životní prostředí.....	16
7.1.....	Stupeň znečištění.....	16
7.2.....	Kategorie přepětí.....	16
7.3.....	Okolní nebo provozní teplota.....	16

7.4.....	
Hluk.....	16
7.5.....	
Vítr.....	16
8.....	
Zkušební specifikace a postup.....	16
9.....	
Dokumentace.....	20
Příloha A (normativní) ACD namontované na infrastrukturu – Protikus ACD na střeše vozidla.....	21
A.1.....	
Obecné funkce ACD namontované na infrastrukturu.....	21
A.2.....	
ACD namontované na infrastrukturu – Protikus ACD na střeše vozidla ve dvou řadách a se dvěma kontaktními tyčemi rovnoběžně.....	21
A.2.1.....	
Mechanické uspořádání protikusu ACD.....	21
A.2.2.....	
Zakázaná oblast.....	24
A.2.3.....	
Mechanické uspořádání pohyblivé části.....	26
A.2.4.....	
Připojená pohyblivá část a protikus (informativní).....	27
A.2.5.....	
Specifické požadavky.....	28
A.3.....	
ACD namontované na infrastrukturu – Protikus ACD na střeše vozidla s kontaktními tyčemi v řadě.....	30
A.3.1.....	
Obecná doplnění pro toto použití.....	30

A.3.2.....	Mechanické uspořádání protikusu	
	ACD.....	
	30	
A.3.3.....	Zakázaná	
	oblast.....	
		35
A.3.4.....	Mechanické uspořádání pohyblivé	
	části.....	
	36	
A.3.5.....	Připojená pohyblivá část a protikus	
	(informativní).....	37
A.3.6.....	Specifické	
	požadavky.....	
		38
A.4.....	ACD namontované na infrastrukturu - Protikus ACD na střeše vozidla s kontaktní	
	kopulí.....	40
A.4.1.....	Obecná doplnění pro toto	
	použití.....	
		40
A.4.2.....	Mechanické uspořádání protikusu	
	ACD.....	
	40	
A.4.3.....	Zakázaná oblast protikusu	
	ACD.....	
		42
A.4.4.....	Specifické	
	požadavky.....	
		43
Příloha B	(normativní) ACD namontované na střeše vozidla - protikus ACD na	
	infrastrukturu.....	46
B.1.....		
	Obecně.....	
		46
B.2.....	Mechanické uspořádání protikusu	
	ACD.....	
	46	
B.3.....	Zakázaná oblast protikusu	
	ACD.....	

..... 48

B.4..... Mechanické uspořádání pohyblivé
části.....
49

B.5..... Specifické
požadavky.....
..... 50

B.5.1..... Kontaktní
síla.....
..... 50

B.5.2..... Specifický kalibr pro
zkoušení.....
..... 50

Příloha C (normativní) ACD namontované pod vozidlem – Protikus ACD na
zemi..... 52

C.1.....
Obecně.....
..... 52

C.2..... Boční
umístění.....
..... 52

C.3..... Podélné
umístění.....
..... 52

C.4..... Svislé
umístění.....
..... 52

C.5..... Mechanické uspořádání
ACD.....
..... 52

C.6..... Mechanické uspořádání protikusu
ACD.....
55

C.7..... Připojení automatického násuvného
spojení..... 56

C.8..... Specifické
požadavky.....
..... 58

C.8.1..... Dosažitelné

kontakty.....	58
C.8.2..... Kontaktní síla.....	58
C.9..... Jmenovitý proud (krátkodobý proud).....	58
C.10..... Odkaz na bok obrubníku.....	58
C.11..... Ochrana před překážkami.....	59
C.12..... Ochrana před překážkami - požadavky na vozidlo.....	59
C.13..... Napájecí rozhraní.....	60
C.14..... Ovládání / příkazové rozhraní.....	60
C.14.1... Uzemnění.....	60
C.14.2... Detekování.....	61
C.14.3... Ovládání komunikace.....	61
C.14.4... Komunikace CCS WLAN.....	61
C.15..... Specifické specifikace zkoušek a postup.....	61
C.16..... Specifický kalibr pro zkoušení.....	62

C.16.1...

Obecně.....
..... 62

C.16.2... Kalibr jako normalizovaný protikus ACD pro zkoušení
ACD..... 62

C.16.3... Kalibr jako normalizované ACD pro zkoušení protikusu
ACD..... 63

Příloha D (normativní) ACD namontované na infrastrukturu a připojované ke straně nebo ke
střeše vozidla..... 64

D.1.....
Obecně..... 64

D.2.....
Bezpečnost..... 65

D.2.1.....
Obecně..... 65

D.2.2..... Stupeň ochrany před nebezpečnými živými
částmi..... 65

D.2.3..... Sled
kontaktů..... 65

D.2.4..... Zabránění poškození od nezáměrného
pohybu..... 65

D.3..... Mechanické uspořádání
protikusu..... 65

D.3.1.....
Obecně..... 65

D.3.2..... Pohyblivá strana
s kolíky..... 65

D.3.3..... Rozměrové
požadavky..... 66

D.3.4..... Kvalita a pokovení
kontaktů..... 66

D.4.....	Specifikace zkoušky	
	a postup.....	
		67
D.5.....	Mechanické uspořádání na straně se	
	zásuvkou.....	67
D.6.....	Zakázaná	
	oblast.....	
		69
Bibliografie.....		
		70

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50696:2021) vypracovala technická komise CLC/TC 23H, WG 5 *Kontaktní rozhraní pro automatická připojovací zařízení (ACD)*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2022-01-11
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2024-01-11

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Úvod

Elektrické rozhraní pro nabíjení elektricky poháněných vozidel s vidlicemi, zásuvkami, vozidlovými nástrčkami a vozidlovými přívodkami je popsáno v souboru EN 62196 a EN 61851-23. U těžších vozidel takových, jako jsou autobusy a nákladní automobily, požadavky rychlého nabíjení vysokou energií představují problém v manipulaci a bezpečnosti s připojovacími zařízeními držnými v ruce. U těchto aplikací nabíjení vysokým proudem je zájem o automatická připojovací zařízení (Automated Connection Device) (ACD).

Automatické násuvné spojení sestává z pohyblivé soustavy s elektrickými kontakty, nazývané ACD, a pevných elektrických kontaktů, nazývaných protikus ACD. Automatická násuvná spojení umožňují bezpilotní připojení kontaktů s vysokým proudem a signálních / ovládacích kontaktů.

Tento dokument obsahuje požadavky na všechny typy ACD. Jeho přílohy popisují konkrétní zavedení a konkrétní požadavky. U tohoto dokumentu se předpokládá používání společně

s IEC 61851-23-1—^[1].

1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro ACD normalizovaného uspořádání určená pro používání v systémech vodivého nabíjení elektrických vozidel, které obsahují řídicí prostředky, se jmenovitým pracovním napětím do 1 500 V DC včetně.

Tento dokument platí pro DC rozhraní s vysokým výkonem určená pro používání v oddělených systémech nabíjení vodivým propojením pro obvody specifikované v IEC 61851-23-1:—¹.

ACD pokrytá tímto dokumentem se používají pouze v nabíjecím režimu 4 podle IEC 61851-23-1:—¹, 3.1.201 případ D nebo 3.1.202 případ E.

Tento dokument popisuje požadavky na ACD s ohledem na bezpečnost, funkci a zkoušení. Tento dokument popisuje základní parametry, které mohou být normalizovány pro různá ACD. ACD, která dodržují tyto normalizované parametry, budou mít výhodu kompatibility, i když jsou založena na rozdílných technologiích.

Tento dokument neplatí pro řešení založená na vozidlových nástrčkách popsaných v EN 62196-3 zasouváním automatickým mechanismem, jako je například robotické rameno.

Tento dokument nepokrývá všechna bezpečnostní hlediska týkající se údržby.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1] Připravuje se. Stav v době vydání: IEC CDV 61851-23-1:2020.