

Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením –
Část 24: Digitální komunikace mezi DC nabíjecí stanicí a elektrickým vozidlem, která řídí
stejnoseměrné nabíjení

ČSN
EN 61851-24

34 1590

idt IEC 61851-24:2014

Electric vehicle conductive charging system –
Part 24: Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control
of d.c. charging

Systeme de charge conductive pour véhicules électriques –
Partie 24: Communication digitale entre la borne de charge a courant continu et le véhicule électrique
pour le contrôle
de la charge a courant continu

Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge –
Teil 24: Digitale Kommunikation zwischen einer Gleichstromladestation für Elektrofahrzeuge und dem
Elektrofahrzeug
zur Steuerung des Gleichstromladevorgangs

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61851-24:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro
technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61851-24:2014. It was translated by
the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 61851-24 (34 1590) z ledna 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN 61851-24 z ledna 2015 dochází ke změně způsobu převzetí EN 61851-24:2014 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 61851-24 z ledna 2015 převzala EN 61851-24:2014 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 61851-1:2010 zavedena v ČSN EN 61851-1 ed. 2:2011 (34 1590) Systém nabíjení elektrických

vozidel vodivým propojením – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61851-23:2014 zavedena v ČSN EN 61851-23:2015 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 23: DC nabíjecí stanice

ISO/IEC 15118-1 dosud nezavedena

ISO/IEC 15118-2 dosud nezavedena

ISO/IEC 15118-3 dosud nezavedena

ISO 11898-1:2003 dosud nezavedena

ISO 11898-2:2003 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 61851-1 ed. 2 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61851-21 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 21: Požadavky na elektrická vozidla pro vodivé připojení k AC/DC napájení

ČSN EN 61851-22 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 22: AC nabíjecí stanice elektrického vozidla

ČSN EN 62196-1 ed. 2 (35 4572) Vidlice, zásuvky, vozidlová zásuvková spojení a vozidlové přívodky – Nabíjení elektrických vozidel vodivým připojením – Část 1: Obecné požadavky

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).

Informativní údaje z IEC 61851-24:2014

Mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 69 *Elektrická silniční vozidla a elektrické průmyslové vozíky*.

Toto je první vydání.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS
69/273/FDIS

Zpráva o hlasování
69/280/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61851 se společným názvem *Systém nabíjení elektrických vozidel*

vodivým propojením je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

UPOZORNĚNÍ – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jaromír Marušinec, Ph.D. MBA, IČ 60394862, Ing. František Kubiš ml.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 61851-24

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2014

ICS 43.120

Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením –

Část 24: Digitální komunikace mezi DC nabíjecí stanicí a elektrickým vozidlem, která řídí stejnosměrné nabíjení

(IEC 61851-24:2014)

Electric vehicle conductive charging system –

Part 24: Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging

(IEC 61851-24:2014)

Système de charge conductive pour véhicules électriques –
Partie 24: Communication digitale entre la borne de charge à courant continu et le véhicule électrique pour le contrôle de la charge à courant continu
(CEI 61851-24:2014)

Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge –
Teil 24: Digitale Kommunikation zwischen einer Gleichstromladestation für Elektrofahrzeuge und dem Elektrofahrzeug zur Steuerung des Gleichstromladevorgangs
(IEC 61851-24:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-04-11. 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.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61851-24:2014 E

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

Předmluva

Text dokumentu 69/273/FDIS budoucího prvního vydání IEC 61851-24, který vypracovala technická komise IEC/TC 69 *Elektrická silniční vozidla a elektrické průmyslové vozíky*, byl předložen k paralelnímu hlasování

IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61851-24:2014.

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) 2015-01-11
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2015-04-11

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61851-24:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4 Konfigurace systému 10

5 Architektura digitální konfigurace 10

6 Řízení procesu nabíjení 10

7 Přehled řízení nabíjení 10

8 Výměna informací pro řízení DC nabíjení 10

Příloha A (normativní) Digitální komunikace pro řízení DC nabíjení elektrických vozidel v systému A 13

Příloha B (normativní) Digitální komunikace pro řízení DC nabíjení elektrických vozidel v systému B 22

Příloha C (normativní) Digitální komunikace pro řízení DC nabíjení v systému C (kombinovaný systém) 29

Bibliografie 31

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 32

Obrázky

Obrázek 1 – Digitální komunikace mezi DC nabíjecí stanicí EV a elektrickým vozidlem pro řízení DC nabíjení 10

Obrázek A.1 – Sekvenční diagram komunikace řízení DC dobíjení pro systém A 15

Obrázek A.2 – Schéma obvodu sběrnice CAN 20

Obrázek A.3 – Vyhrazená CAN komunikace mezi vozidlem a DC nabíjecí stanicí 21

Obrázek B.1 – Sekvenční diagram komunikace pro řízení DC nabíjení v systému B 22

Tabulky

Tabulka 1 – Předávané informace pro řízení DC nabíjení 11

Tabulka A.1 – Komunikační události a parametry v průběhu řízení procesu DC nabíjení mezi stanicí v systému A a vozidlem 13

Tabulka A.2 – Parametry vyměňované v průběhu řízení procesu DC dobíjení mezi stanicí v systému A a vozidlem 16

Tabulka A.3 – Specifikace fyzické/datové vrstvy pro systém A 20

Tabulka B.1 – Komunikační události a parametry během řízení procesu DC nabíjení mezi stanicí v systému B a vozidlem 23

Tabulka B.2 – Parametry ve fázi navázání spojení v systému B 24

Tabulka B.3 – Parametry pro fázi nastavení nabíjení v systému B 25

Tabulka B.4 – Parametry pro fázi nabíjení v systému B 26

Tabulka B.5 – Parametry ve fázi ukončování nabíjení v systému B 27

Tabulka B.6 – Chybové parametry v systému B 27

Tabulka B.7 – Specifikace fyzické/datové vrstvy v systému B 28

Tabulka C.1 – Povinně předávané parametry pro řízení DC nabíjení v systému C 30

Úvod

Zavádění a komercializace elektrických vozidel zejména elektromobilů na světovém trhu zrychlilo, v reakci na globální požadavky na snížení emisí CO₂ a zvýšení energetické bezpečnosti. Souběžně se také rozšiřuje rozvoj nabíjecí infrastruktury pro elektrická vozidla. Systém AC nabíjení doplňuje systém stejnosměrného – DC nabíjení jako efektivní řešení pro zvýšení dojezdu elektromobilů. Na světě se používá několik různých typů DC nabíjení. Mezinárodní standardizace nabíjecí infrastruktury, včetně DC nabíjení, je nezbytná pro rozšíření elektrických vozidel. Tyto standardy jsou také určeny pro podporu vývoje a výroby, poskytnutím obecných specifikací řídicích komunikačních protokolů mezi externími stejnosměrnými nabíjecími stanicemi a elektrickými vozidly.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61851, společně s IEC 61851-23, se vztahuje na digitální komunikaci mezi DC nabíjecí stanicí a elektrickým vozidlem (EV) pro kontrolu DC nabíjení, s AC nebo DC vstupním napětím do 1 000 V AC a do 1 500 V DC pro nabíjecí proceduru vodivým spojením.

Podle IEC 61851-23 se jedná o nabíjení v módu 4. Nabíjecí stanice napájená vysokým AC napětím není zahrnuta v této normě.

Přílohy A, B a C popisují digitální komunikaci pro řízení DC nabíjení dle DC nabíjecích systémů A, B a C tak jak jsou definovány v části 23.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.