

2026

Systém pro výměnu baterií elektrického vozidla –
Část 2: Bezpečnostní požadavky

ČSN
EN IEC 62840-2
ed. 2
34 1595

idt IEC 62840-2:2025

Electric vehicle battery swap system –
Part 2: Safety requirements

Système d'échange de batterie de véhicule électrique –
Partie 2: Exigences de sécurité

Batteriewechselsysteme für Elektrofahrzeuge –
Teil 2: Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 62840-2:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 62840-2:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-10-31 se nahrazuje ČSN EN IEC 62840-2 (34 1595) z července 2019, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 62840-2:2025 dovoleno do 2028-10-31 používat dosud platnou ČSN EN IEC 62840-2 (34 1595) z července 2019.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 62840-2:2025.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60038 zavedena v ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

EN 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

EN 60068-2-78 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

EN IEC 60112 zavedena v ČSN EN IEC 60112 ed. 2 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

EN IEC 60127 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN IEC 60127 (35 4730) Miniaturní pojistky

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 3 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky

EN IEC 60269 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN IEC 60269 (35 4701) Pojistky nízkého napětí

HD 60364 (soubor) zaveden v souboru ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

HD 60364-4-41:2017 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-4-41:2017/A11:2017 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018/Z1:2019 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-4-41:2017/A12:2019 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018/Z2:2019 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-5-54 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

IEC 60479 (soubor) zaveden v souboru ČSN IEC 60479 (33 2010) Účinky proudu na člověka a domácí zvířectvo

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

EN IEC 60664-1:2020 zavedena v ČSN EN IEC 60664-1 ed. 3:2021 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

EN IEC 60695-2-11 zavedena v ČSN EN IEC 60695-2-11 ed. 3 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou (GWEPT)

EN 60695-10-2 zavedena v ČSN EN 60695-10-2 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 10-2: Nadměrné teplo – Zkouška kuličkou

IEC 60755 dosud nezavedena

EN 60898 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60898 (35 4170) Elektrická příslušenství – Jističe pro

nadproudové jištění domovních a podobných instalací

EN 60898-1 zavedena v ČSN EN 60898-1 ed. 2 (35 4170) Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC)

EN IEC 60947-2 zavedena v ČSN EN IEC 60947-2 ed. 5 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

EN IEC 60947-3 zavedena v ČSN EN IEC 60947-3 ed. 4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

EN IEC 60947-4-1 zavedena v ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN IEC 60947-6-2 zavedena v ČSN EN IEC 60947-6-2 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 6-2: Spínače s více funkcemi – Řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS)

EN 60990 zavedena v ČSN EN 60990 ed. 2 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

EN 61000-6-7 zavedena v ČSN EN 61000-6-7 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-7: Kmenové normy – Požadavky na odolnost pro zařízení určené k provádění funkcí v systémech vztahujících se k bezpečnosti (funkční bezpečnost) na průmyslových stanovištích

EN 61008 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61008 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB)

EN 61008-1 zavedena v ČSN EN 61008-1 ed. 3 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 1: Obecná pravidla

EN 61009 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61009 (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)

EN 61009-1 zavedena v ČSN EN 61009-1 ed. 3 (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) – Část 1: Obecná pravidla

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

EN IEC 61439-1:2021 zavedena v ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3:2022 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

EN IEC 61439-7:2023 zavedena v ČSN EN IEC 61439-7 ed. 2:2024 (35 7101) Rozváděče nízkého napětí – Část 7: Rozváděče pro použití ve zvláštních podmínkách jako jsou maríny, kempy, tržiště, nabíjecí stanice pro elektrická vozidla

EN 61508-1 zavedena v ČSN EN 61508-1 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61511-1 zavedena v ČSN EN 61511-1 ed. 2 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 1: Struktura, definice, systém, požadavky na hardware a aplikační programování

EN IEC 61784-3 zavedena v ČSN EN IEC 61784-3 ed. 4 (18 4001) Průmyslové komunikační sítě – Profily – Část 3: Funkční bezpečnost sběrnic pole – Obecná pravidla a definice profilů

EN 61810-1 zavedena v ČSN EN 61810-1 ed. 4 (35 3412) Elektromechanická elementární relé – Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky

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 IEC 61851-21-2 zavedena v ČSN EN IEC 61851-21-2 (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením – Část 21-2: Požadavky na elektrická vozidla pro vodivé připojení k AC/DC napájení – EMC požadavky na externí nabíjecí systémy elektrického vozidla

EN IEC 61851-23 dosud nezavedena

EN IEC 62052-11 zavedena v ČSN EN IEC 62052-11 ed. 2 (35 6134) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) – Všeobecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky – Část 11: Elektroměry

EN 62262 zavedena v ČSN EN 62262+A1 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

EN IEC 62368-1:2024 zavedena v ČSN EN IEC 62368-1 ed. 3:2024 (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie – Část 1: Bezpečnostní požadavky

EN 62423 zavedena v ČSN EN 62423 ed. 2 (35 4183) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou a bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití typu F a typu B

EN IEC 62477-1:2023 zavedena v ČSN EN IEC 62477-1 ed. 2:2024 (35 1534) Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů – Část 1: Obecně

EN IEC 62840-1:2025 zavedena v ČSN EN IEC 62840-1:2026 (34 1595) Systém pro výměnu baterie elektrického vozidla – Část 1: Obecně a návod

EN IEC 63066 dosud nevydána

ISO 10218-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10218-1:2012 (18 6502) Roboty a robotická zařízení – Požadavky na bezpečnost průmyslových robotů – Část 1: Roboty

ISO 10218-2:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10218-2:2011 (18 6502) Roboty a robotická zařízení – Požadavky na bezpečnost průmyslových robotů – Část 2: Systémy robotů a integrace

EN ISO 13849-1 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 ed. 2 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

EN ISO 14119 zavedena v ČSN EN ISO 14119 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN ISO 19353:2019 zavedena v ČSN EN ISO 19353:2020 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

Souvisící ČSN a TNI

ČSN IEC 60050 (soubor) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN IEC 60050-131 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 131: Teorie obvodů

ČSN IEC 60050-195 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 60050-442 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 442: Elektrická příslušenství

ČSN IEC 60050-903 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 903: Posuzování rizik

ČSN 33 2000-7-722 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-722: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Napájení elektrických vozidel

ČSN EN 60947-5-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

ČSN EN IEC 61000 (soubor) (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

ČSN CLC IEC/TS 61851-3 (soubor) (34 1590) Systém nabíjení elektrických vozidel vodivým propojením

ČSN EN IEC 62196 (soubor) (35 4572) Vidlice, zásuvky, vozidlové nástrčky a vozidlové přívodky – Nabíjení elektrických vozidel vodivým připojením

ČSN ISO 2017-1:2006 (01 1473) Vibrace a rázy – Pružné systémy uložení – Část 1: Technické informace pro provedení izolace vibrací

ČSN ISO 2972 (20 0032) Číslicové řízení strojů – Symboly

ČSN EN ISO 4413 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

ČSN EN ISO 4414 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

ČSN ISO 13823 (73 0043) Obecné zásady navrhování konstrukcí s ohledem na trvanlivost

TNI POKYN ISO/IEC 51:2015 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN a TNI“ 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 62840-2:2025

IEC 62840-2 vypracovala technická komise IEC/TC 69 *Elektrická silniční vozidla a elektrické průmyslové vozíky*. Jedná se o mezinárodní normu.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2016. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje dále uvedené hlavní technické změny oproti předchozímu vydání:

- a) rozšiřuje rozsah platnosti tak, aby zahrnoval jak vyměnitelné bateriové systémy (SBS), tak ručně vyměnitelné bateriové systémy (HBS);
- b) zavádí přísnější požadavky na interoperabilitu prostřednictvím podrobných specifikací systémového rozhraní a definovaných protokolů přechodu mezi stavy;

- c) zvyšuje bezpečnost dat stanovením protokolů pro bezpečný přenos zpráv a integrováním požadavků na telekomunikační síť;
- d) zvyšuje úroveň elektrické bezpečnosti pro stanice pro výměnu baterií (BSS) se stanovenými časovými mezemi pro vybíjení kondenzátorů, aby se snížilo riziko úrazu elektrickým proudem;
- e) zavádí zvýšené požadavky na mechanickou bezpečnost automatizovaných systémů pro manipulaci s bateriemi, které jsou technicky sjednoceny s ISO 10218-1 a ISO 10218-2;
- f) posiluje ochranu BSS před přetížením a zkratem prostřednictvím normalizovaných zkušebních metod a požadavků na ochranu před nadproudem;
- g) zavádí zpřísněné požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro zajištění odolnosti systému vůči vnějšímu elektromagnetickému rušení, doplněné o opatření funkční bezpečnosti související s EMC.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
69/1046/FDIS	69/1062/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/publications.

Tento dokument se používá společně s IEC 62840-1:2025.

V tomto dokumentu jsou použity následující druhy písma:

- *specifikace zkoušek: kurzíva;*

V dále uvedených zemích existují tyto odlišné postupy méně trvalé povahy:

- 7.5.4: pasport baterie obsahuje nezbytné údaje, které mají být předávány (EU).
- 7.6.1: RCD typu AC smějí být použity (JP).
- 7.6.1: vyžaduje se zařízení, které měří unikající proud v určitém kmitočtovém rozsahu a při předem stanovených úrovních unikajícího proudu, na základě kmitočtu, se vypne (USA).
- 9.4: rozměr a průřez ochranného vodiče je stanoven národními normami a předpisy (CA, US, JP).
- 9.5.1: RCD typu AC smějí být použity (JP).

- 9.5.1: vyžaduje se zařízení, které měří unikající proud v určitém kmitočtovém rozsahu a při předem stanovených úrovních unikajícího proudu, na základě kmitočtu, se vypne (USA).
- 12.2.1: národní normy nebo předpisy stanoví odlišné požadavky (JP).
- 12.2.2: národní normy nebo předpisy stanoví odlišné požadavky (JP).
- Kapitola 13: metody ochrany před nadproudem a přepětím jsou v souladu s národními normami (USA, Japonsko, Kanada).
- Kapitola 13: ochrana odbočky před nadproudem je založena na 125 % jmenovitých hodnot zařízení (USA, Kanada).
- Kapitola 13: nabíjení EV se považuje za trvalé zatížení a je omezeno na 80 % jmenovitého proudu pojistky nebo jističe odbočky podle národních předpisů (USA, Kanada).
- Kapitola 13: uzemnění zařízení je ve shodě s požadavky na zkoušky stanovenými v národní normě (JP).
- 16.5: jsou vyžadována tříbodová varování (USA).
- 16.5: používání zvláštního jazyka (zvláštních jazyků) je upraveno právními předpisy (CN).

Seznam všech částí souboru IEC 62840 se společným názvem *Systém pro výměnu baterií elektrického vozidla* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- zrevidován.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN MeditConsult, IČO 26837021

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 62840-2

Říjen 2025

ICS 43.120
62840-2:2019

Nahrazuje EN IEC

Systém pro výměnu baterií elektrického vozidla –
Část 2: Bezpečnostní požadavky
(IEC 62840-2:2025)

Electric vehicle battery swap system –
Part 2: Safety requirements
(IEC 62840-2:2025)

Système d'échange de batterie de véhicule
électrique –
Partie 2: Exigences de sécurité
(IEC 62840-2:2025)

Batteriewechselsysteme für Elektrofahrzeuge –
Teil 2: Sicherheitsanforderungen
(IEC 62840-2:2025)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2025-08-11. 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, Malty, 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

© 2025 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 62840-2:2025 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 69/1046//FDIS, budoucího druhého vydání IEC 62840-2, který vypracovala technická komise IEC/TC 69 *Elektrická silniční vozidla a elektrické průmyslové vozíky*, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN IEC 62840-2:2025.

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) 2026-10-31
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-10-31

Tento dokument nahrazuje EN IEC 62840-2:2019 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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 se používá společně s EN IEC 62840-1:2025.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku uděleného CENELEC Evropskou komisí. Stálý výbor států ESVO tyto požadavky za své členské státy následně schvaluje.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62840-2:2025 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	13
2.....	Citované dokumenty.....	13
3.....	Termíny a definice.....	16
4.....	Zkratky.....	17
5.....	Obecné požadavky.....	18
6.....	Třídění.....	18
7.....	Bezpečnostní požadavky na systémy.....	18
7.1.....	Obecně.....	18
7.2.....	Systém vy' měnné linky.....	18
7.2.1.....	Vy' měnná linka pro vozidlo.....	18
7.2.2.....	Opatření v případě nouze.....	19
7.3.....	Systém manipulace s bateriemi.....	19
7.3.1.....	Ochrana	

blokováním.....	19
7.3.2..... Blokování linky pro vozidlo.....	19
7.3.3..... Proces manipulace s bateriemi.....	19
7.3.4..... Opatření v případě nouze.....	20
7.4..... Systém skladování.....	20
7.4.1..... Skladování baterie.....	20
7.4.2..... Opatření v případě nouze.....	21
7.5..... Nabíjecí systém.....	21
7.5.1..... Nabíječka SBS/HBS.....	21
7.5.2..... Připojení nabíječky.....	22
7.5.3..... Nabíjecí skříň.....	22
7.5.4..... Komunikace a monitorování.....	22
7.6..... SBS/HBS.....	22
7.6.1..... Obecně.....	

.....	22
7.6.2..... Požadavky na interoperabilitu.....	22
.....	23
7.7..... Systém supervize a řízení.....	23
.....	23
7.8..... Podpůrné systémy.....	23
.....	23
7.8.1..... Systém údržby baterie.....	23
.....	24
7.8.2..... Systém logistiky SBS/HBS.....	24
.....	24
7.9..... Napájecí systém.....	24
.....	24
7.10..... Rozhraní.....	24
.....	24
8..... Komunikace.....	24
.....	24
8.1..... Bezpečnost dat.....	24
.....	24
8.2..... Přenos zpráv souvisících s bezpečností.....	24
.....	24
8.3..... Telekomunikační síť.....	24
.....	24
9..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	24
.....	24
9.1..... Obecné požadavky.....	24
.....	24

9.2.....	Opatření základní ochrany.....	25
9.2.1.....	Stupně ochrany krytem (IP) pro ochranu před úrazem.....	25
9.2.2.....	Stupně ochrany krytem (IP) pro spojovací zařízení.....	25
9.2.3.....	Uložená energie - vybíjení kondenzátorů.....	25
9.4.....	Ochranný vodič.....	26
9.5.....	Doplňková opatření.....	26
9.5.1.....	Dodatečná ochrana.....	26
9.5.2.....	Ruční/automatický reset.....	26
9.5.3.....	Ochrana osob před úrazem elektrickým proudem.....	26
10.....	Zvláštní požadavky pro příslušenství.....	26
11.....	Požadavky na kabelové sestavy.....	26
12.....	Konstrukční požadavky na BSS.....	27
12.1.....	Obecně.....	27
12.2.....	Charakteristiky mechanických spínacích zařízení.....	27

12.2.1...	Spínač a odpínače.....	27
12.2.2...	Stykač.....	27
12.2.3...	Jistič.....	27
12.2.4...	Relé.....	27
12.2.5...	Měření.....	27
12.2.6...	Vrcholový proud při zapnutí/nárazový proud.....	27
12.3.....	Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	28
12.4.....	Stupně IP pro ochranu před vniknutím.....	28
12.5.....	Izolační odpor.....	28
12.6.....	Dotykový proud.....	28
12.7.....	Dielektrické výdržné napětí.....	29
12.7.1...	AC výdržné napětí.....	29
12.7.2...	Impulzní dielektrická odolnost (1,2 μ s/50 μ s).....	29
12.8.....	Oteplení.....	29

12.9.....	Funkční zkouška vlhkým teplem.....	29
12.10....	Funkční zkouška při minimální teplotě.....	29
12.11....	Pevnost materiálů a částí.....	29
12.11.1.	Obecně.....	29
12.11.2.	Mechanický náraz.....	30
12.11.3.	Podmínky prostředí.....	30
12.11.4.	Vlastnosti izolačních materiálů.....	30
13.....	Ochrana před přetížením a zkratem.....	31
14.....	EMC.....	31
14.1.....	Obecně.....	31
14.2.....	EMC BSS.....	31
14.3.....	Funkční bezpečnost vztahující se k EMC.....	31
15.....	Nouzové spínání nebo odpojení (volitelně).....	32
16.....	Značení	

a pokyny.....	32
16.1..... Návod pro instalaci stanice pro výměnu baterií.....	32
16.2..... Příručka pro uživatele pro stanici pro výměnu baterií.....	32
16.3..... Značení stanice pro výměnu baterií.....	32
16.3.1... Obecně.....	32

16.3.2...	Značení	
	zařízení.....	
		32
16.4.....		
	Čitelnost.....	
		33
16.5.....	Signalizační a výstražná	
	zařízení.....	
		33
Příloha A	(informativní) Rozhraní systému A pro BSS typu	
	B.....	34
A.1.....		
	Obecně.....	
		34
A.2.....	Obvod	
	rozhraní.....	
		34
A.2.1.....	Schéma obvodu	
	rozhraní.....	
		34
A.2.2.....	Obvod řídicího	
	signálu.....	
		35
A.3.....	Přechody stavů v procesu řízení	
	nabíjení.....	
	. 36	
Příloha B	(informativní) Rozhraní systému B pro BSS typu	
	B.....	38
B.1.....		
	Obecně.....	
		38
B.2.....	Obvod	
	rozhraní.....	
		38
B.3.....	Přechody stavů v procesu řízení	
	nabíjení.....	
	. 39	
	Bibliografie.....	

..... 41

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... 43

Obrázek A.1 – Příklad obvodu rozhraní pro řízení nabíjení stanice systému

A..... 35

Obrázek A.2 – Diagram přechodu stavů procesu nabíjení pro stanici systému

A..... 37

Obrázek B.1 – Příklad obvodu rozhraní pro řízení nabíjení stanice systému

B..... 38

Obrázek B.2 – Diagram přechodu stavů procesu nabíjení pro stanici systému

A..... 40

Tabulka 1 – Požadavky na

interoperabilitu.....
.... 23

Tabulka 2 – Meze dotykového

proudu.....
29

Tabulka A.1 – Napětí obvodu řídicího

signálu..... 36

Úvod

Účelem systému výměny baterií je částečně nebo zcela dodávat energii elektrickým vozidlům (EV) prostřednictvím rychlé výměny jejich vyměnitelných bateriových systémů (SBS) nebo ručně vyměnitelných bateriových systémů (HBS). Systém výměny baterií má za cíl dodávat elektrickou energii elektrickým silničním vozidlům prostřednictvím rychlé výměny jejich vyměnitelných bateriových systémů nebo ručně vyměnitelných bateriových systémů. To může pomoci zmírnit obavy z dojezdu a usnadnit cestování na delší vzdálenosti.

Jelikož existuje možnost nabíjet baterie po jejich vyjmutí z vozidla různými způsoby, je dopad tohoto procesu na kritickou infrastrukturu elektrické sítě minimalizován.

Stanice pro výměnu baterií zahrnují hlavně jednu nebo více z těchto funkcí:

- výměna SBS nebo HBS EV;
- skladování SBS nebo HBS EV;
- nabíjení a chlazení SBS nebo HBS EV;
- zkoušení, údržba a management bezpečnosti EV SBS nebo HBS.

Tento dokument slouží jako obecný přístup k bezpečnosti během životního cyklu systémů a stanic pro výměnu baterií pro elektrická vozidla.

Tento dokument obsahuje obecné bezpečnostní požadavky pro systémy výměny baterií SBS/HBS. Zvláštní bezpečnostní požadavky pro specializované systémy jsou popsány v jiných částech souboru IEC 62840.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62840 stanoví bezpečnostní požadavky na systém pro výměnu baterie pro účely výměny vyměnitelných bateriových systémů (SBS) / ručně vyměnitelných bateriových systémů (HBS) elektrických vozidel. Systém pro výměnu baterie je určen k připojení k napájecí síti. V souladu s IEC 60038 je zdroj napětí do 1 000 V AC nebo do 1 500 V DC.

Tato norma také platí pro systémy pro výměnu baterie nabíjené ze systémů pro akumulaci v místě instalace (např. vyrovnávací baterie).

Hlediska zahrnutá v této normě:

- bezpečnostní požadavky na systém pro výměnu baterie a jeho dílčí systémy;
- požadavky na bezpečnou komunikaci;
- elektromagnetická kompatibilita (EMC);
- značení a pokyny;
- ochrana před úrazem elektrickým proudem a jinými riziky.

Tato norma platí pro všechny systémy na výměnu baterií u EV vybavených jedním nebo více SBS.

Tato dokument se nevztahuje na:

- hlediska týkající se údržby a servisu stanice výměny baterie (BSS);
- trolejbusů, kolejových vozidel a vozidel určených především pro použití v terénu;
- údržbu a servis EV.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.