

idt IEC 61439-2:2020

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –
Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies

Ensembles d'appareillage a basse tension –
Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen –
Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61439-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61439-2:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2024-05-21 se nahrazuje ČSN EN 61439-2 ed. 2 (35 7107) z května 2012, 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 61439-2:2021 dovoleno do 2024-05-21 používat dosud platnou ČSN EN 61439-2 ed. 2 (35 7107) z května 2012.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozí normě jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 61439-2:2020.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60204-1:2016 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky

IEC 60947-3:2008 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 3:2010 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

IEC 60947-3:2008/AMD1:2012 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 3:2010/A1:2012 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

IEC 60947-3:2008/AMD2:2015 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 3:2010/A2:2016 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

IEC 61140:2016 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

IEC 61439-1:2020 zavedena v ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3:2021 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení

IEC 62262:2002 zavedena v ČSN EN 50102:1997 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

Souvisící ČSN

ČSN EN 60269 (soubor) (35 4701) Pojistky nízkého napětí

ČSN EN 60898 (soubor) (35 4170) Elektrická příslušenství - Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací

ČSN EN 60947 (soubor) (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí

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

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

ČSN EN 61427-1:2014 (36 4365) Akumulátorové články a baterie pro akumulaci obnovitelné energie - Obecné požadavky a metody zkoušek - Část 1: Fotovoltaické aplikace bez připojení k rozvodné síti

ČSN IEC/TR 61439-0 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů

ČSN EN IEC 61010-2-201 ed. 2 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-201: Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení

ČSN EN 61800-5-1 ed. 2 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 5-1: Bezpečnostní požadavky - Elektrické, tepelné a energetické

ČSN EN 62093 (36 4622) Součástky BOS pro fotovoltaické systémy - Přírodní prostředí pro posuzování způsobilosti návrhu

ČSN EN 62124 (36 4621) Samostatné fotovoltaické (PV) systémy - Ověření návrhu

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

ČSN EN 62446-1:2016 (36 4623) Fotovoltaické (PV) systémy - Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu - Část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí - Dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu a kontrola

ČSN EN 62446-1:2016/A1:2019 (36 4623) Fotovoltaické (PV) systémy - Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu - Část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí - Dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu a kontrola

ČSN EN IEC 62790 ed. 2 (36 4652) Připojovací skřínky pro fotovoltaické moduly - Bezpečnostní požadavky a zkoušky

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „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 61439-2:2020

Mezinárodní normu IEC 61439-2 vypracovala subkomise IEC/SC 121B *Rozváděče nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání z roku 2011. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) doplnění příloh DD, EE a FF pro rozváděče pro použití ve fotovoltaických instalacích;
- b) vysvětlení požadavků na způsoby vnitřního oddělení a doplnění požadavku, že když způsob vnitřního oddělení je vyšší než 1, tak všechny části uvnitř oddílu s funkční jednotkou, které zůstávají živé i když je funkční jednotka vypnuta, musí být chráněny krytím alespoň IPXXB;
- c) uspořádání požadavků v souladu se strukturou IEC 61439-1:2020;
- d) doplnění ověření oteplení pro; (i) ověření oteplení rozváděčů s přirozeným chlazením a obvodů nad 1 600 A kombinací ověření porovnáním s referenčním návrhem a výpočtem a (ii) ověření oteplení rozváděčů s aktivním chlazením a jmenovitými proudy do 1 600 A.
- e) posouzení IP při aktivním chlazení.

Text tohoto dokumentu se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
121B/104 /FDIS	121B/109/RVD

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

V tomto dokumentu jsou obecné termíny a definice stanoveny v kapitole 3. Další termíny a definice specifické pro přílohu DD jsou uvedeny v této příloze, aby se usnadnilo její čtení.

Čtenář se upozorňuje na skutečnost, že příloha GG uvádí seznam všech ustanovení „v některých zemích“ o odlišné národní praxi s ohledem na méně trvalé podmínky týkající se předmětu tohoto dokumentu.

Tento dokument se má používat společně s IEC 61439-1:2020. Obecná ustanovení, která jsou předmětem IEC 61439-1, platí pro tento dokument pouze tehdy, pokud jsou výslovně citována. Kde je v tomto dokumentu uvedeno „doplnění“, „modifikace“ nebo „nahrazení“, má být příslušný text v IEC 61439-1 podle toho upraven.

Články, jejichž označení je doplněno zakončením 101 (102, 103 atd.), doplňují články se stejným označením v IEC 61439-1.

Tabulky a obrázky v tomto dokumentu, které jsou nové, jsou číslovány počínaje 101.

Nové přílohy v tomto dokumentu jsou označeny písmeny AA, BB atd.

Termín rozváděč PSC je v tomto dokumentu definován ve 3.1.101.

POZNÁMKA V souboru norem IEC 61439 se pro *rozváděče nízkého napětí* používá termín *rozváděč* (viz 3.1.1 IEC 61439-1:2020).

Seznam všech částí souboru IEC 61439 se společným názvem *Rozváděče nízkého napětí* 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,

- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU ze dne 26. února 2014, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 118/2016 Sb. ze dne 18. dubna 2016, o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k článku 3.1.104 a 3.2.104 doplněna upřesňující národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Michal Kříž, IČO 63964601

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

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 61439-2

Květen 2021

ICS 29.130.20
EN 61439-2:2011

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Rozváděče nízkého napětí -
Část 2: Výkonové rozváděče
(IEC 61439-2:2020)

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies -
Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies
(IEC 61439-2:2020)

Ensembles d'appareillage a basse tension -
Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance
(IEC 61439-2:2020)

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen -
Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen
(IEC 61439-2:2020)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-08-26. 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, Irsko, 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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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 IEC

61439-2:2021 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 121B/104/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 61439-2, který vypracovala subkomise IEC/SC 121B *Rozváděče nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61439-2:2021.

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) 2021-11-21
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2024-05-21

Tento dokument nahrazuje EN 61439-2:2011 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 byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61439-2:2020 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Značky a zkratky.....	11
5..... Charakteristiky rozhraní.....	11
6..... Informace.....	12
7..... Provozní podmínky.....	12
8..... Konstrukční požadavky.....	13
9..... Technické požadavky.....	15
10..... Ověřování návrhu.....	15
11..... Kusové ověřování.....	19
Přílohy.....	22
Příloha AA (informativní) Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem rozváděče PSC a uživatelem.....	23

Příloha BB (informativní) Způsoby vnitřního oddělení (viz 8.101).....	27
Příloha CC (informativní) Určování výkonových ztrát měřením u obvodů překračujících 1 600 A v referenčním návrhu....	32
Příloha DD (informativní) Rozváděče pro použití ve fotovoltaických instalacích.....	34
Příloha EE (informativní) Položky podléhající dohodě mezi výrobcem fotovoltaického rozváděče PVA a uživatelem.....	41
Příloha FF (informativní) Ověření návrhu (pouze PVA).....	45
Příloha GG (informativní) Seznam národních poznámek týkajících se některých zemí.....	47
Bibliografie.....	48
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	50
Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	51
Obrázky	
Obrázek BB.1 - Značky použité na obrázcích BB.2, BB.3 a BB.4.....	27
Obrázek BB.2 - Způsoby 1 a 2.....	28
Obrázek BB.3 - Způsob 3.....	30
Obrázek BB.4 - Způsob 4.....	31
Obrázek CC.1 - Měření výkonové ztráty.....	33
Obrázek DD.101 - Orientační uspořádání zářících infrazářičů pro zkoušku oteplení se simulovanou solární radiací solární	

radiace.....
..... 37

Tabulky

Tabulka 101 - Hodnoty předpokládaného
zatížení..... 19

Tabulka 102 - Zkušební napětí mezi rozpojenými kontakty zařízení vyhovující pro
odpojení..... 19

Tabulka 103 - Elektrické podmínky pro různé polohy výsuvných
část..... 20

Tabulka 104 - Způsoby vnitřního
oddělení..... 21

Tabulka AA.1 - Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem rozváděče PSC
a uživatelem..... 23

Tabulka DD.101 - Podmínky slunečního
záření..... 37

Tabulka EE.1 - Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem PVA
a uživatelem..... 41

Tabulka FF.1 - Seznam ověření návrhu, která je třeba provést na
PVA..... 45

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61439 stanovuje specifické požadavky na výkonové rozváděče (zkráceně v celém dokumentu „rozdávěče PSC“ viz 3.1.101) takto:

- rozváděče, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 1 000 V AC nebo 1 500 V DC;
- rozváděče navržené pro jmenovitý kmitočet vstupního nebo vstupních napájení nepřesahující 1 000 Hz;

POZNÁMKA 1 Kmitočty nad 1 kHz se považují za kmitočty vysoké, viz také IEC 60664-1:2007, 5.3.3.2.5, aby se vzala v úvahu doplňující omezení vzhledem ke koordinaci izolace.

- rozváděče určené pro vnitřní nebo venkovní použití;
- kryté nebo nekryté, stabilní nebo mobilní rozváděče;
- rozváděče určené pro používání v souvislosti s výrobou, přenosem, rozvodem a přeměnou elektrické energie a pro řízení elektrických spotřebičů a pro související zpracování dat;
- rozváděče navržené pro použití za speciálních provozních podmínek, například na lodích a v železničních vozidlech za předpokladu, že vyhoví ostatním příslušným specifickým požadavkům;

POZNÁMKA 2 Doplňující požadavky pro rozváděče na lodích jsou pokryty IEC 60092-302-2.

Tento dokument také platí pro rozváděče pro použití ve fotovoltaických instalacích označovaných jako fotovoltaické rozváděče (PVA). Konkrétní charakteristiky, specifické provozní podmínky a požadavky na PVA jsou začleněny do příloh DD, EE a FF.

Tento dokument stanoví doplňující požadavky na rozváděče PSC určené pro použití jako část elektrického zařízení strojů a může být uplatněn jako doplnění k požadavkům uvedeným v IEC 60204-1.

Tento dokument platí pro všechny rozváděče ať už jsou navrženy, vyrobeny a ověřeny jako jednotlivý rozváděč nebo jsou plně normalizovány a sériově vyráběny.

Výrobu a/nebo montáž mohou provádět subjekty, které jsou jiné než původní výrobce (viz 3.10.1 v IEC 61439-1:2020).

Tento dokument neplatí pro jednotlivé přístroje, například jističe, pojistkové vypínače a součásti v samostatném krytu, jako jsou spouštěče motorů, systémy a zařízení výkonových elektronických měničů (PECS), spínané zdroje napájení (SMPS), zdroje nepřerušovaného napájení (UPS), základní pohonné moduly (BDM), kompletní pohonné moduly (CDM), systémy strojních pohonů (PDS) s nastavitelnými otáčkami, samostatné systémy pro akumulaci energie (bateriové a kondenzátorové systémy) a ostatní elektronická zařízení, která odpovídají svým příslušným normám výrobků. Tento dokument popisuje začlenění těchto přístrojů a součástí do rozváděče PSC nebo do prázdného krytu použitého jako část rozváděče PSC.

Pro některá použití, jako jsou výbušné atmosféry nebo funkční bezpečnost smí být zapotřebí, aby se vyhovělo požadavkům jiných norem nebo jiné legislativě navíc k požadavkům stanoveným v souboru IEC 61439.

Tento dokument neplatí pro zvláštní druhy rozváděčů pokryté jinými částmi IEC 61439. Pro rozváděče, které jinými částmi pokryty nejsou, platí tato část.

Pokud místní legislativa nespecifikuje doplňující požadavky, zařízení v rozsahu platnosti tohoto dokumentu, které tomuto dokumentu vyhovuje, se považuje za splňující základní bezpečnostní požadavky. To zahrnuje specifikátorem plně ověřené možnosti, například uživatelem provedenou volbu ochrany před náhodným dotykem nebezpečných živých částí krytem IPXXB nebo IP3XD. Kde jsou mezi uživatelem a výrobcem dohodnuty zvláštní požadavky, které nejsou plně specifikovány v tomto dokumentu, například (i) část rozváděče je mimo rozsah platnosti tohoto dokumentu, (ii) v místě instalace se vyskytují mimořádné vibrace, (iii) při provozování se objevují výrazné odchylky napětí, (iv) možné neblahé účinky ze zvukových a ultrazvukových zdrojů, smí být požadováno vyhodnocení rizika a/nebo doplňující nebo mnohem přísnější ověření, aby se prokázalo, že základní bezpečnostní požadavky byly splněny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.