

2024

Rozváděče nízkého napětí –
Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě

ČSN
EN IEC 61439-5
ed. 3
35 7107

idt IEC 61439-5:2023

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –
Part 5: Assemblies for power distribution in public networks

Ensembles d'appareillage a basse tension –
Partie 5: Ensembles pour réseaux de distribution publique

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen –
Teil 5: Schaltgerätekombinationen in öffentlichen Energieverteilungsnetzen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61439-5:2023. 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 61439-5:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2026-09-06 se nahrazuje ČSN EN 61439-5 ed. 2 (35 71107) ze září 2015, 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 61439-5:2023 dovoleno do 2026-09-06 používat dosud platnou ČSN EN 61439-5 ed. 2 (35 7107) ze září 2015.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 61439-5:2023.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60695-11-10:2013 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 ed. 2:2014 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-10: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

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

ISO 6506-1:2014 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1:2015 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 9223:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9223:2012 (03 8203) Koroze kovů a slitin – Korozní agresivita atmosfér – Klasifikace, stanovení a odhad

Souvisící ČSN

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

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 61439-5:2023

Mezinárodní normu IEC 61439-5 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 2014. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

- a) vypuštění požadavku na provádění mechanických zkoušek při $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, jsou-li kryty vyrobeny z kovového materiálu;
- b) doplnění předpokládaných činitelů zatížení výrobních zdrojů a aplikací pro nabíjení elektrických vozidel;
- c) doplnění dielektrických zkoušek při použití PENDA v elektrické stanici distribuční soustavy s oddělenými HV a LV uzemněním;
- d) další vysvětlení reprezentativních vzorků pro ověření návrhu.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
121B/173/FDIS	121B /178/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 by měl být používán společně s IEC 61439-1. Ustanovení obecných pravidel, kterými se zabývá IEC 61439-1, platí pro tento dokument pouze v rozsahu, v jakém jsou konkrétně citována. Je-li v tomto dokumentu uvedeno „doplňuje se“, „modifikuje se“ nebo „nahrazuje se“, je nutné příslušný text v IEC 61439-1:2020 upravit odpovídajícím způsobem. Články, které jsou číslovány příponou 101 (102, 103 atd.), doplňují stejný článek v IEC 61439-1:2020.

Tabulky a obrázky v IEC 61439-5:2023, které jsou nové, jsou číslovány počínaje 101.

Nové přílohy v IEC 61439-5:2023 jsou označeny písmeny AA, BB atd.

Uživatel se upozorňuje na skutečnost, že v příloze DD je uveden seznam všech ustanovení platných „v některých zemích“ o odlišných postupech méně trvalé povahy, které se týkají předmětu tohoto dokumentu.

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.

Upozornění na národní poznámku

V článku 3.1.101 a v článku 10.2.2.1 je uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61439-5

Září 2023

ICS 29.130.20
EN 61439-5:2015;

Nahrazuje

EN 61439-5:2015/AC:2015

Rozváděče nízkého napětí –
Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě
(IEC 61439-5:2023)

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –
Part 5: Assemblies for power distribution in public networks
(IEC 61439-5:2023)

Ensembles d'appareillage a basse tension – Partie 5: Ensembles pour réseaux de distribution publique (IEC 61439-5:2023)	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 5: Schaltgerätekombinationen in öffentlichen Energieverteilungsnetzen (IEC 61439-5:2023)
--	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2023-09-06. 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

© 2023 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmkoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 61439-5:2023 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 121B/173/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 61439-5, 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 61439-5:2023.

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) 2024-06-06
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-09-06

Tento dokument nahrazuje EN 61439-5:2015 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 normalizačního požadavku uděleného CENELEC Evropskou komisí.

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 61439-5:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Značky a zkratky.....	10
5..... Charakteristiky rozhraní.....	11
6..... Informace.....	11
7..... Provozní podmínky.....	11
8..... Konstrukční požadavky.....	12
9..... Technické požadavky.....	14
10..... Ověřování návrhu.....	14
11..... Kusové ověřování.....	26
Přílohy.....	27
Příloha L (informativní) Návod pro ověřování oteplení.....	28

Příloha AA (normativní) Průřezy vodičů.....	29
Příloha BB (informativní) Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem rozváděče a uživatelem.....	31
Příloha CC (informativní) Ověřování návrhu.....	35
Příloha DD (informativní) Seznam poznámek týkajících se určitých zemí.....	36
Bibliografie	37
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	38
 Obrázek 101 – Typická distribuční sít'.....	9
Obrázek 102 – Schematické znázornění zkoušky pro ověření odolnosti PENDA-O proti rázovému zatížení.....	17
Obrázek 103 – Schematické znázornění zkoušky pro ověření odolnosti PENDA-O proti síle nárazu.....	18
Obrázek 104 – Schematické znázornění pro zkoušku ověření odolnosti proti statickému zatížení.....	19
Obrázek 105 – Pytel s pískem pro zkoušku ověření odolnosti proti mechanickému nárazu.....	20
Obrázek 106 – Schematické znázornění zkoušky pro ověření odolnosti PENDA-O proti namáhání ve zkrutu.....	21
Obrázek 107 – Schematické znázornění zkoušky pro ověření mechanické pevnosti dveří.....	23
Obrázek 108 – Úderný prvek pro zkoušku odolnosti proti mechanickým nárazům způsobeným předměty s ostrými hranami.....	24
Obrázek 109 – Typické uspořádání zkoušky pro mechanickou pevnost základu.....	25
 Tabulka 101 – Hodnoty předpokládaného zatížení.....	11

Tabulka 102 – Axiální zatížení, které má působit na vločky.....	24
Tabulka AA.1 – Minimální a maximální průřezy měděných a hliníkových vodičů, vhodných pro připojení (viz 8.8).....	29
Tabulka AA.2 – Normalizované průřezy měděných vodičů kruhového průřezu a přibližný vztah mezi velikostmi mm ² a AWG/kcmil (viz 8.8 IEC 61439-1:2020).....	30
Tabulka BB.1 – Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem rozváděče a uživatelem.....	31
Tabulka CC.1 – Seznam ověřování návrhu, která mají být provedena.....	35

1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanovuje zvláštní požadavky na rozváděče pro veřejné distribuční sítě (PENDA).

PENDA mají tato kritéria:

- používají se pro rozvod elektrické energie v trojfázových sítích, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 1 000 V AC (viz obrázek 101 pro typickou distribuční síť), a DC sítích nepřesahujících 1 500 V DC;
- jsou stacionární;
- na rozváděče otevřeného typu se tento dokument nevztahuje;
- jsou vhodné pro instalaci v místech, kam pro jejich použití mají přístup pouze osoby znalé, venkovní typy však mohou být instalovány v místech, která jsou přístupná laikům
 - určené pro použití při distribuci energie ve veřejných energetických sítích;
 - vnitřní použití: rozváděčů pro instalaci uvnitř elektrických stanic;
 - venkovní použití: rozváděčů s krytem vhodným pro venkovní instalaci.

Předmětem tohoto dokumentu je stanovení definic a specifikování provozních podmínek, konstrukčních požadavků, technických charakteristik a zkoušek pro rozváděče PENDA. Pro některé parametry sítě lze použít zkoušky na vyšší výkonnostní úrovni.

PENDA mohou také zahrnovat ovládací a/nebo signalizační zařízení spojená s rozvodem elektrické energie.

POZNÁMKA 1 Řídicí a monitorovací zařízení lze použít v aplikacích inteligentní sítě nebo při přenosu dat inteligentní sítě.

Tento dokument se vztahuje na všechny PENDA, ať už jsou navrženy, vyrobeny jednorázově, nebo plně normalizovány a vyráběny ve velkém množství.

Výroba a/nebo montáž může být provedena i jiným než původním výrobcem (viz 3.10.1 IEC 61439-1:2020).

Tento dokument se nevztahuje na jednotlivá zařízení a samostatné součásti, jako jsou spouštěče motorů, pojistkové spínače, elektronická zařízení atd., které odpovídají příslušným výrobním normám.

Pokud je elektrická stanice vlastněna nebo provozována provozovatelem veřejné distribuční soustavy (DSO), spadají do rozsahu platnosti tohoto dokumentu PENDA, které se používají jako distribuční rozváděče nízkého napětí v transformovnách.

Tento dokument se nevztahuje na zvláštní typy rozváděčů, pro které platí jiné části souboru IEC 61439.



Obrázek 101 – Typická distribuční síť

POZNÁMKA 2 Je-li PENDA vybaven doplňkovým zařízením (např. měřicími přístroji) takovým způsobem, že se hlavní funkce podstatně změní, pak mohou na základě dohody mezi uživatelem a výrobcem také platit i jiné normy (viz 8.5 IEC 61439-1:2020).

POZNÁMKA 3 Kde to dovolují místní předpisy a praxe, mohou být PENDA podle tohoto dokumentu použita i v jiných než veřejných sítích.

POZNÁMKA 4 Provozovatelé distribučních sítí (DSO) mohou pro svá PENDA stanovit další požadavky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.