

Zkouška rádiového rušení na izolátorech vysokého napětí

ČSN
EN IEC 60437
ed. 2
34 8030

idt IEC 60437:2023

Radio interference test on high-voltage insulators

Essai de perturbations radioélectriques des isolateurs pour haute tension

Funktörprüfungen an Hochspannungsisolatoren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60437:2024. 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 60437:2024. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2027-01-19 se nahrazuje ČSN EN 60437 (34 8030) z června 1999, 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 60437:2024 dovoleno do 2027-01-19 používat dosud platnou ČSN EN 60437 (34 8030) z června 1999.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60437:2023.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60060-1:2010 zavedena v ČSN EN 60060-1:2011 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

EN 60137:2017 zavedena v ČSN EN 60137 ed. 4:2018 (34 8043) Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 000 V

EN 60168:1994 zavedena v ČSN EN 60168:1997 (34 8175) Zkoušky vnitřních a venkovních

staničních podpěrek z keramického materiálu nebo skla pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN 60168:1994/A1:1997 zavedena v ČSN EN 60168:1997/A1:1999 (34 8175) Zkoušky vnitřních a venkovních staničních podpěrek z keramického materiálu nebo skla pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN 60168:1994/A2:2000 zavedena v ČSN EN 60168:1997/A2:2001 (34 8175) Zkoušky vnitřních a venkovních staničních podpěrek z keramického materiálu nebo skla pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN IEC 60383-1:2023 zavedena v ČSN EN IEC 60383-1:2024 (34 8052) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V – Část 1: Keramické nebo skleněné izolátory pro soustavy se střídavým napětím – Definice, zkušební metody a kritéria přijetí

EN 60383-2:1995 zavedena v ČSN EN 60383-2:1996 (34 8053) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000 V – Část 2: Izolátorové řetězce a izolátorové závěsy pro soustavy se střídavým napětím – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN 61109:2008 zavedena v ČSN EN 61109:2009 (34 8120) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní závěsné a kotevní izolátory pro systémy střídavého napětí se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN 61462:2007 zavedena v ČSN EN 61462:2008 (34 8123) Kompozitní duté izolátory – Izolátory tlakové a bez tlaku pro elektrická zařízení se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody, kritéria přijetí a konstrukční doporučení

EN 61952:2008 zavedena v ČSN EN 61952 ed. 2:2022 (34 8009) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní podpěrné izolátory pro vedení se jmenovitým střídavým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN 62231:2006 zavedena v ČSN EN 62231:2007 (34 8057) Kompozitní staniční podpěrky pro stanice se střídavým napětím nad 1 000 V až do 245 kV – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN IEC 55016-1-1:2019 zavedena v ČSN EN IEC 55016-1-1:2019 ed. 4 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Měřicí přístroje

CISPR 18-2:2017 nezavedena

Informativní údaje z IEC 60437:2023

IEC 60437 vypracovala technická komise IEC/TC 36 *Izolátory*. Jedná se o mezinárodní normu.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje předchozí vydání z roku 1997. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

- a) byly zahrnuty kompozitní staniční podpěrky a kompozitní duté staniční podpěrky;
- b) všechny odstavce výběrové zkoušky byly aktualizovány;
- c) byl zaveden rychlý postup výběrové zkoušky.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
36/585/FDIS	36/591/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.

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

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- revidován.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla doplněna k článku 12.1 informativní národní poznámka upřesňujícího charakteru.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60437

Leden 2024

ICS 29.080.10
EN 60437:1997

Nahrazuje

Zkouška rádiového rušení na izolátorech vysokého napětí
(IEC 60437:2023)

Radio interference test on high-voltage insulators
(IEC 60437:2023)

Essai de perturbations radioélectriques
des isolateurs pour haute tension
(IEC 60437:2023)

Funkstörprüfungen an Hochspannungsisolatoren
(IEC 60437:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2024-01-19. 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, Malt, 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

© 2024 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60437:2024 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 36/585/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60437, který vypracovala technická komise IEC/TC 36 *Izolatory*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60437:2024.

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) 2024-10-19
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2027-01-19

Tento dokument nahrazuje EN 60437:1997 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.

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 60437:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Měřicí kmitočety.....	10
5..... Meze vysokofrekvenčního šumu a zkušební napětí.....	10
6..... Měřicí přístroje.....	10
6.1..... Normalizované měřicí přístroje CISPR.....	10
6.2..... Jiné měřicí přístroje.....	10
7..... Měřicí obvody.....	10
8..... Požadavky na zkušební napětí.....	11
9..... Atmosférické podmínky.....	11
10..... Zkušební prostor.....	11

11..... Uspořádání izolátorů pro zkoušku.....	11
11.1.... Montáž izolátorů.....	11
11.2.... Stav izolátorů před zkouškou.....	12
11.3.... Kontrola a kalibrace zkušebního obvodu.....	12
12..... Typová zkouška.....	12
12.1.... Počet izolátorů.....	12
12.2.... Přikládání napětí a RI charakteristiky.....	13
12.3.... Kritérium přijetí.....	13
13..... Výběrové zkoušky.....	13
13.1.... Obecně.....	13
13.2.... Izolátory podrobené výběrovým zkouškám.....	14
13.3.... Počet vzorků.....	14
13.4.... Zkušební postup.....	14
13.5.... Kritérium přijetí.....	14

13.6.... Přezkušovací postup.....
..... 14

14..... Protokol o zkoušce.....
..... 14

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... 16

Obrázek 1 - Schematické znázornění postupu typové zkoušky: (a) měřicí cyklus / (b) příklad křivky charakteristiky..... 15

Úvod

První vydání IEC 60437 představilo dostupné informace týkající se zkoušky rádiového rušení na vysokonapěťových izolátorech v podobě technické zprávy. To umožnilo načerpat další zkušenosti s prováděním zkoušky a interpretací dosažených výsledků.

Druhé vydání tyto zkušenosti zahrnovalo ve formě mezinárodní normy, která uváděla doporučené postupy pro zkoušku rádiového rušení na vysokonapěťových izolátorech.

Toto třetí vydání zahrnuje objasnění zkušebních uspořádání a počtu izolátorů, které se mají zkoušet u kompozitních staničních podpěrek, kompozitních dutých staničních podpěrek a hybridních izolátorů. Toto vydání rovněž zahrnuje objasnění rychlé metody pro výběrovou zkoušku.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma stanovuje postup pro zkoušku rádiového rušení (RI) prováděnou v laboratoři na čistých a suchých izolátorech při kmitočtu 0,5 MHz nebo 1 MHz nebo případně při jiných kmitočtech mezi 0,5 MHz a 2 MHz.

Tento dokument platí pro izolátory pro použití v AC nebo DC venkovních elektrických vedeních a venkovních trakčních vedeních se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V.

V provozu smějí být RI charakteristiky izolátoru pozměněny okolními podmínkami, zvláště dešťovými srážkami a jinou vlhkostí, a znečištěním. Nepovažuje se za možné stanovit reprodukovatelné zkušební podmínky pro simulaci celého rozsahu okolních podmínek. Proto jsou v tomto dokumentu stanoveny pouze zkoušky na čistých a suchých izolátorech.

POZNÁMKA Účinky podmínek na povrchu izolátorů včetně znečištění jsou uvedeny v CISPR 18-2:2017, kapitola 6.3.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.