

idt IEC 60071-1:2019

Insulation co-ordination -
Part 1: Definitions, principles and rules

Coordination de l'isolement -
Partie 1: Définitions, principes et règles

Isolationskoordination -
Teil 1: Begriffe, Grundsätze und Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60071-1:2019. 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 60071-1:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-09-12 se nahrazuje ČSN EN 60071-1 ed. 2 (33 0419) z prosince 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmlouvou k EN IEC 60071-1:2019 dovoleno do 2022-09-12 používat dosud platnou ČSN EN 60071-1 ed. 2 (33 0419) z prosince 2006.

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozí normě jsou následující:

- a) všechny odkazy jsou aktualizovány na normy IEC platné v současnosti a je zrušena bibliografie;
- b) některé definice jsou objasněny, aby se zabránilo překrývání a zajistilo se jasné porozumění;

- c) písmenné značky jsou změněny a opraveny, aby byl zachován soulad s příslušnými normami IEC;
- d) některé názvy jsou změněny za účelem lepšího porozumění (viz kapitoly A.2, A.3 a příloha B).

Informace o citovaných dokumentech

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

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

IEC 60071-2 zavedena v ČSN EN IEC 60071-2 ed. 2 (33 0419) Koordinace izolace - Část 2: Směrnice pro použití

IEC 60099-4 zavedena v ČSN EN 60099-4 ed. 3 (35 4870) Svodiče přepětí - Část 4: Omezovače přepětí bez jiskříšť pro sítě střídavého napětí

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-614 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz

ČSN EN 60507 (34 8031) Zkoušky vysokonapěťových keramických a skleněných izolátorů pro střídavé napětí při umělém znečištění

ČSN EN IEC 60633 ed. 2 (35 1540) Přenos energie stejnosměrným proudem velmi vysokého napětí (HVDC) - Slovník

ČSN EN 61936-1 (33 3201) Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ 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 60071-1:2019

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 99 *Koordinace izolace a stavba elektrických instalací v soustavách se jmenovitými napětími nad AC 1 kV a DC 1,5 kV.*

Toto deváté vydání zrušuje a nahrazuje osmé vydání z roku 2006 a Změnu 1:2010. Toto vydání je technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

CDV	Zpráva o hlasování
99/199/CDV	99/227/RVC

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

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

Seznam všech částí souboru IEC 60071 se společným názvem *Koordinace izolace* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn 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 - Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k tabulce 2 v článku 5.10 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN AZVN, z.s., IČO 65400739, Ing. Pavel Ryška, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Veselá

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 60071-1

Říjen 2019

ICS 29.080.30
EN 60076-1:2006

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Koordinace izolace -
Část 1: Definice, principy a pravidla normy

(IEC 60076-1:2019)

Insulation co-ordination -
Part 1: Definitions, principles and rules
(IEC 60076-1:2019)

Coordination de l'isolement -
Partie 1: Définitions, principes et règles
(IEC 60076-1:2019)

Isolationskoordination -
Teil 1: Begriffe, Grundsätze und Anforderungen
(IEC 60076-1:2019)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-09-12. 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, 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

© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60071-1:2019 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 99/199/CDV, budoucího devátého vydání IEC 60071-1, který vypracovala technická komise IEC/TC 99 *Koordinace izolace a stavba elektrických instalací v soustavách se jmenovitými napětími nad AC 1 kV a DC 1,5 kV*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60071-1:2019.

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) 2020-06-12
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-09-12

Tento dokument nahrazuje EN 60071-1:2006 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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60071-1:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	
.....	9
2..... Citované dokumenty.....	
.....	9
3..... Termíny a definice.....	
.....	9
4..... Zkratky a značky.....	
.....	16
4.1..... Obecně.....	
.....	16
4.2..... Dolní indexy.....	
.....	16
4.3..... Písmenné značky.....	
.....	16
4.4..... Zkratky.....	
.....	17
5..... Metoda koordinace izolace.....	
..	17
5.1..... Obecný popis metody.....	
.....	17
5.2..... Stanovení reprezentativních napětí a přepětí (U_{rp}).....	18
5.3..... Stanovení koordinačních výdržných napětí (U_{cw}).....	20
5.4..... Stanovení požadovaných výdržných napětí (U_{rw}).....	20

5.5..... Volba jmenovité izolační hladiny.....	20
5.6..... Řada normalizovaných jmenovitých krátkodobých výdržných střídavých napětí síťového kmitočtu.....	21
5.7..... Řada normalizovaných jmenovitých impulzních výdržných napětí.....	21
5.8..... Rozsahy nejvyšších napětí pro zařízení.....	21
5.9..... Podmínky prostředí.....	21
5.9.1... Normální podmínky prostředí.....	.. 21
5.9.2... Normalizované referenční podmínky prostředí.....	22
5.10.... Volba normalizovaných izolačních hladin.....	22
5.11.... Pozadí výběru normalizované izolační hladiny.....	26
5.11.1 Obecně.....	26
5.11.2 Normalizovaná jmenovitá výdržná napětí při spínacím impulzu.....	26
5.11.3 Normalizované jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu.....	26
6..... Požadavky na normalizované zkoušky výdržným napětím.....	27
6.1..... Obecné požadavky.....	27
6.2..... Normalizované výdržné zkoušky krátkodobým střídavým napětím síťového kmitočtu.....	27
6.3..... Normalizované zkoušky impulzním výdržným napětím.....	27
6.4..... Alternativní zkušební	

poměry.....	28
6.5..... Normalizované zkoušky izolace fáze-fáze a podélné izolace výdržným napětím u zařízení rozsahu I.....	28
6.5.1... Zkoušky střídavým napětím síťového kmitočtu.....	28
6.5.2... Zkoušky izolace fáze-fáze nebo podélné izolace atmosférickým impulzem.....	28
6.6..... Normalizované zkoušky izolace fáze-fáze a podélné izolace výdržným napětím u zařízení rozsahu II.....	29
Příloha A (normativní) Vzdušné vzdálenosti pro zajištění stanovených výdržných napětí v instalacích.....	30
A.1..... Obecně.....	30
A.2..... Atmosférický impulz.....	30
A.3..... Spínací impulz.....	32
Příloha B (informativní) Hodnoty jmenovitých izolačních hladin pro nejvyšší napětí pro zařízení U_m nenormalizované IEC	34
Bibliografie.....	35
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	36

Obrázek 1 - Blokový diagram pro stanovení jmenovitých nebo normalizovaných izolačních hladin.....	18
Tabulka 1 - Třídy a tvary přepětí, normalizované tvary napětí a normalizované zkoušky výdržným napětím.....	19
Tabulka 2 - Normalizované izolační hladiny rozsahu I ($1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$).....	23
Tabulka 3 - Normalizované izolační hladiny třídy II ($U_m > 245 \text{ kV}$).....	24
Tabulka A.1 - Vztah mezi normalizovanými jmenovitými výdržnými napětími při atmosférickém impulzu a minimálními vzdušnými vzdálenostmi.....	31
Tabulka A.2 - Vztah mezi normalizovanými jmenovitými výdržnými napětími při spínacím impulzu a minimálními vzdušnými vzdálenostmi fáze-zem.....	32
Tabulka A.3 - Vztah mezi normalizovanými jmenovitými výdržnými napětími při spínacím impulzu a minimálními vzdušnými vzdálenostmi fáze-fáze.....	33
Tabulka B.1 - Hodnoty jmenovitých izolačních hladin pro nejvyšší napětí pro zařízení U_m nenormalizované IEC.....	34

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60071 platí pro trojfázové střídavé elektrické sítě s nejvyšším napětím pro zařízení nad 1 kV. Určuje postup pro výběr normalizovaných výdržných napětí pro izolaci fáze-zem, fáze-fáze a podélnou izolaci zařízení a instalací v těchto sítích. Rovněž uvádí přehled normalizovaných výdržných napětí, ze kterých mohou být vybrána jmenovitá výdržná napětí.

Tato norma popisuje přiřazení vybraných výdržných napětí k nejvyššímu napětí pro zařízení. Toto přiřazení slouží pouze pro účely koordinace izolace. Požadavky z hlediska bezpečnosti osob nejsou předmětem této normy.

Přestože zásady této normy platí i pro izolaci přenosových vedení, mohou být hodnoty jejich výdržných napětí odlišné od normalizovaných jmenovitých výdržných napětí.

Přístrojové komise odpovídají za stanovení jmenovitých výdržných napětí a zkušebních postupů vhodných pro příslušná zařízení s ohledem na doporučení této normy.

POZNÁMKA Všechna pravidla pro koordinaci izolace, která jsou uvedena v této normě, jsou podrobně vysvětlena v IEC 60071-2, zejména vztah mezi normalizovanými jmenovitými výdržnými napětími a nejvyšším napětím pro zařízení. Je-li k témuž nejvyššímu napětí pro zařízení přiřazena více než jedna řada normalizovaných jmenovitých výdržných napětí, je navržen postup pro výběr nejvhodnější řady.

Tato horizontální norma je určena především pro použití technickými komisemi zabývajícími se přípravou norem v souladu s principy stanovenými v návodu IEC 108.

Je-li to proveditelné, je jednou z odpovědností technické komise využití horizontálních norem u publikací, které připravuje. Obsah této horizontální normy nebude platit, pokud na ni nebude výslovně odkazováno nebo pokud nebude zahrnuta v příslušných publikacích.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.