

2018

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -
Část 110: Spínání indukivní zátěže

ČSN
EN IEC 62271-110
ed. 4
35 4224

idt IEC 62271-110:2017

High-voltage switchgear and controlgear -
Part 110: Inductive load switching

Appareillage a haute tension -
Partie 110: Manoeuvre de charges inductives

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen -
Teil 110: Schalten induktiver Lasten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 62271-110:2018. 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 62271-110:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-11-09 se nahrazuje ČSN EN 62271-110 ed. 3 (35 4224) z června 2013, 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 62271-110:2018 dovoleno do 2020-11-09 používat dosud platnou ČSN EN 62271-110 ed. 3 (35 4224) z června 2013.

Změny proti předchozí normě

Technické změny v porovnání s předchozí normou jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC 62271-110:2017.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-441 zavedena v ČSN IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník.

Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

IEC 62271-1:2017 zavedena v ČSN EN 62271:2018 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu

IEC 62271-100:2008 zavedena v ČSN EN 62271-100:2009 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 100: Vypínače střídavého proudu

IEC 62271-106:2011 zavedena v ČSN EN 62271-106:2012 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 106: Stykače, stykačové řídicí jednotky a spouštěče motorů střídavého proudu

Informativní údaje z IEC 62271-110:2017

Tuto mezinárodní normu IEC 62271-110 vypracovala subkomise IEC/SC17A *Spínací přístroje*, technické komise IEC/TC17 *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání IEC 62271-110 z roku 2012 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání zavádí v porovnání s předchozím vydáním následující významné změny:

- nyní jsou zahrnuty všechny spínací přístroje, nejen vypínače;
- omezený počet zkoušek T10 již nepokrývá spínání proudů kompenzačních tlumivek pro napětí do 52 kV;
- bylo doplněno hodnocení okna hoření oblouku bez znovuzápalů a jeho popis v protokolu o zkoušce.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
17A/1151/FDIS	17A/1155/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 62271 se společným názvem *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení relé* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webo-

vých stránkách IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Ivan Hála, Krondlova 16, 616 00 Brno, IČO 60494182

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Viera Borošová

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	EN IEC 62271-110
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Únor 2018

ICS 29.130.10	Nahrazuje
EN 62271-110:2012	

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -
Část 110: Spínání indukivní zátěže
(IEC 62271-110:2017)

High-voltage switchgear and controlgear -
Part 110: Inductive load switching
(IEC 62271-110:2017)

Appareillage a haute tension -
Partie 110: Manoeuvre de charges inductives
(IEC 62271-110:2017)

Hochspannungs-Schaltgeräte und -
Schaltanlagen -
Teil 110: Schalten induktiver Lasten
(IEC 62271-110:2017)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-11-09. 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, 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

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

62271-110:2018 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 17A/1151/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 62271-110, který vypracovala technická subkomise SC17A *Spínací přístroje* technické komise IEC/TC IEC/TC17 *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 62271-110:2018.

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) 2018-08-09
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-11-09

Tento dokument nahrazuje EN 62271-110:2012.

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 62271-110:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah působnosti	
2.....	Citované dokumenty	
3.....	Termíny a definice	
4.....	Typové zkoušky	
4.1.....	Obecně	
4.2.....	Společná ustanovení pro zkoušky spínání induktivního proudu	
4.3.....	Zkoušky spínání vysokonapěťových motorů	
4.3.1...	Rozsah platnosti	
4.3.2...	Obecně	
4.3.3...	Charakteristiky napájecích obvodů	
4.3.4...	Charakteristiky zatěžovacího obvodu	
4.3.5...	Zkušební napětí	
4.3.6...	Zkušební sledy	
4.3.7...	Měření prováděná při zkoušce	
4.3.8...	Chování spínacího přístroje během zkoušek a stav spínacího přístroje po zkouškách	
4.3.9...	Protokol o zkoušce	
4.4.....	Zkoušky spínání proudu kompenzačních tlumivek	
4.4.1...	Rozsah platnosti	
4.4.2...	Obecně	
4.4.3...	Zkušební obvody	
4.4.4...	Charakteristiky napájecího obvodu	
4.4.5...	Charakteristiky připojovacích vedení	
4.4.6...	Charakteristiky zatěžovacích obvodů	
4.4.7...	Uzemnění zkušebního obvodu	
4.4.8...	Zkušební napětí	
4.4.9...	Zkušební sledy	

Příloha A (normativní) Výpočet hodnot t_3

Bibliografie

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

Obrázek 1 - Zkušební obvod spínání motorů a přehled parametrů

Obrázek 2 - Znázornění přechodných napětí při vypínání indukčního proudu pro první vypínací fázi v třífázovém neúčinně uzemněném obvodu

Obrázek 3 - Zkouška spínání tlumivky - Třífázový zkušební obvod pro provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 1 a 2 (tabulka 2)

Obrázek 4 - Zkouška spínání tlumivky - Jednofázový zkušební obvod pro provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 1, 2 a 4 (tabulka 2)

Obrázek 5 - Zkouška spínání tlumivky - Třífázový zkušební obvod pro provozní konfiguraci zatěžovacího obvodu 3 (tabulka 2)

Obrázek 6 - Znázornění přechodných napětí při vypínání indukčního proudu pro jednofázovou zkoušku

Tabulka 1 - Zkušební sledy pro zkoušky spínání proudu motoru

Tabulka 2 - Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu

Tabulka 3 - Normalizované hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 12 kV

až 170 kV pro účinně a neúčinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s odpojenými středy

(Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 1)

Tabulka 4 - Normalizované hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 100 kV

až 1 200 kV pro účinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s uzemněnými středy

(Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 2)

Tabulka 5 - Normalizované hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 12 kV

až 52 kV pro účinně a neúčinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s odpojenými středy

(Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 3)

Tabulka 6 - Normalizované hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 12 kV

až 52 kV pro účinně a neúčinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s uzemněnými středy

(Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 4)

Tabulka 7 - Zkušební proudy zatěžovacího obvodu 1

Tabulka 8 - Zkušební proudy zatěžovacího obvodu 2

Tabulka 9 - Zkušební proudy při zkouškách spínání proudu tlumivky²¹

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62271 platí pro spínací přístroje střídavého proudu vnitřního a venkovního provedení určené pro sítě s napětím vyšším než 1 000 V s kmitočty 50 a 60 Hz a určené pro spínání induktivního proudu. Tato norma platí pro spínací přístroje (včetně vypínačů podle IEC 62271-100) použité pro spínání proudů vysokonapěťových motorů a kompenzačních tlumivek a také pro vysokonapěťové stykače použité pro spínání proudů vysokonapěťových motorů podle IEC 62271-106.

Spínání nezatížených transformátorů, tj. vypínání magnetizačního proudu transformátoru, se v této normě neuvažuje. Důvody jsou následující:

a) Vlivem nelineárního chování železného jádra transformátoru není možné ve zkušebnách správně modelovat spínání magnetizačního proudu transformátoru lineárními součástkami. Zkoušky prováděné na určitém zkoušeném transformátoru budou platné pouze pro zkoušený transformátor a nemohou být reprezentativní pro jiné transformátory.

b) Jak je uvedeno v IEC TR 62271-306 jsou charakteristiky tohoto spínání obvykle méně přísné než charakteristiky spínání ostatních induktivních zátěží. Je třeba poznamenat, že toto spínání může vyvolat značná přepětí ve vinutí(ch) transformátoru v závislosti na chování spínacího přístroje při znovuzápalech a rezonančních kmitočtech vinutí transformátoru.

POZNÁMKA 1 Spínání terciárních tlumivek ze strany vyššího napětí transformátoru není předmětem tohoto dokumentu.

POZNÁMKA 2 Spínání kompenzačních tlumivek s impedančně uzemněným středem není v tomto dokumentu zahrnuto. O aplikaci výsledků zkoušek podle tohoto dokumentu na tlumivky s impedančně uzemněným středem (4jádrové schéma tlumivky) je však pojednáno v IEC TR 62271-306.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.