

idt IEC 62271-110:2023

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 62271-110:2023. 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 62271-110:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2026-04-20 se nahrazuje ČSN EN IEC 62271-110 ed. 4 (35 4224) z května 2018, 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 62271-110:2023 dovoleno do 2026-04-20 používat dosud platnou ČSN EN IEC 62271-110 ed. 4 (35 4224) z května 2018.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání normy zahrnuje v porovnání s předchozím vydáním významné technické změny, které jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 62271-110:2023.

Informace o citovaných dokumentech

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

## Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

EN 62271-1:2017 zavedena v ČSN EN 62271 ed. 2:2018 (35 4205) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu

EN 62271-1:2017/A1:2021 zavedena v ČSN EN 62271 ed. 2:2018/A1:2022 (35 4205)  
Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu

EN IEC 62271-100:2021 zavedena v ČSN EN IEC 62271-100 ed. 3:2022 (35 4220) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 100: Vypínače střídavého proudu

EN IEC 62271-106:2021 zavedena v ČSN EN IEC 62271-106 ed. 2:2021 (35 4280) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 106: Stykače, stykačové řídicí jednotky a spouštěče motorů střídavého proudu

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 62271-2023

Tuto mezinárodní normu IEC 62271-110 vypracovala subkomise IEC/SC 17A *Spínací přístroje vysokého napětí*, technické komise IEC/TC 17 *Spínací a řídicí zařízení*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2017. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

a) byly aktualizovány odkazy na IEC 62271-100 a IEC 62271-106 podle jejich posledních vydání.

Text tohoto dokumentu se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
17A/1368/FDIS	17A/1376/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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

Seznam všech částí souboru IEC 62271 se společným názvem *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení* 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 [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,

- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Václav Bošek

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 62271-110

Duben 2023

ICS 29.130.10  
EN IEC 62271-110:2018;

Nahrazuje

EN IEC 62271-110:2018/AC:2018-03

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -  
Část 110: Spínání indukivní zátěže  
(IEC 62271-110:2023)

High-voltage switchgear and controlgear -  
Part 110: Inductive load switching  
(IEC 62271-110:2023)

Appareillage a haute tension -  
Partie 110: Manoeuvre de charges inductives  
(IEC 62271-110:2023)

Hochspannungs-Schaltgeräte und -  
Schaltanlagen -  
Teil 110: Schalten induktiver Lasten  
(IEC 62271-110:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2023-04-20. 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**

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

Ref. č. EN IEC 62271-110:2023 E



# Evropská předmluva

Text dokumentu 17A/1368/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 62271-110, který vypracovala subkomise IEC/SC 17A *Spínací přístroje* technické komise IEC/TC 17 *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 62271-110:2023.

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) 2024-01-20
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-04-20

Tento dokument nahrazuje EN IEC 62271-110:2018 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 62271-110:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

- [1..... Rozsah platnosti](#)
- [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... Použití](#)
    - [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 induktivního proudu pro první vypínající 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 induktivního proudu pro jednofázovou zkoušku

Tabulka 1 - Zkušební sledy pro zkoušky spínání proudu motoru

Tabulka 2 - Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu

[Tabulka 3 - 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 - Hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 100 kV až 1 200 kV](#)

[pro účinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s uzemněnými středy \(viz Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 2\)](#)

[Tabulka 5 - Hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 12 kV až 52 kV pro účinně](#)

[a neúčinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s odpojenými středy \(viz Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 3\)](#)

[Tabulka 6 - Hodnoty předpokládaných přechodných zotavených napětí - Jmenovitá napětí 12 kV až 52 kV pro účinně](#)

[a neúčinně uzemněné sítě - Spínání kompenzačních tlumivek s uzemněnými středy \(viz Tabulka 2: Provozní konfigurace zatěžovacího obvodu 4\)](#)

[Tabulka 7 - Zkušební proudy zatěžovacího obvodu 1](#)

[Tabulka 8 - Zkušební proudy zatěžovacího obvodu 2](#)

[Tabulka 9 - Zkušební sledy při zkouškách spínání proudu tlumivky](#)

# 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 tomto dokumentu neuvažuje. Důvody jsou tyto:

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. Toto spínání může vyvolat značná přepětí ve vinutí (vinutích) 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.**