

	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 2: Hodnocení seismické odolnosti pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	ČSN EN 62271-2 35 4221
---	---	----------------------------------

idt IEC 62271-2:2003

High-voltage switchgear and controlgear -
Part 2: Seismic qualification for rated voltages of 72,5 kV and above

Appareillage à haute tension -
Partie 2: Qualification sismique pour tension assignée égale ou supérieure à 72,5 kV

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen -
Teil 2: Erdbebenqualifikation für Bemessungsspannungen von 72,5 kV und darüber

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62271-2:2003. Evropská norma EN 62271-2:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62271-2:2003. The European Standard EN 62271-2:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2003

68940

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Citované normy

IEC 60068-2-47 zavedena v ČSN 34 5791-2-47 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-47: Zkušební metody - Upevnění součástí, zařízení a jiných předmětů pro zkoušky vibracemi, nárazy a obdobné dynamické zkoušky (idt IEC 60068-2-47:1999, idt EN 60068-2-47:1999)

IEC 60068-2-57 zavedena v ČSN EN 60068-2-57 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-57: Zkoušky - Zkouška Ff: Vibrace - Metoda časového průběhu (idt IEC 60068-2-57:1999, idt IEC 60068-2-57:2000)

IEC 60068-3-3 zavedena v ČSN EN 60068-3-3 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 3: Návod - Seismické zkušební metody pro zařízení (idt IEC 60068-3-3:1991, idt EN 60068-3-3:1993)

IEC 60517 zavedena v ČSN EN 60517 (35 7190) Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší (idt IEC 60517:1990, idt EN 517:1995)

IEC 60694 zavedena v ČSN EN 60694 (35 4205) Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení (idt IEC 60694:1996, idt EN 60694:1996)

IEC 62271-100 zavedena v ČSN EN 62271-100 (35 4220) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V (idt IEC 62271-100:2001, idt IEC 62271-100:2001)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 62271-2:2003. V souladu s EN 62271-2:2003 však byla doplněna příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.

Informativní údaje z IEC 62271-2:2003

Mezinárodní norma IEC 62271-2 byla připravena subkomisí 17C: Rozváděče vn, technické komise IEC 17: Spínací přístroje a rozváděče.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
17C/291/FDIS	17C/296/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vypracovaná v souladu s Částí 2 Směrnice ISO/IEC.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstane v platnosti do roku 2005. K tomuto datu bude tato publikace

- znovu potvrzena
- stažena
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Společné číslování norem patřících do působnosti subkomisí 17A A 17C

Na základě rozhodnutí přijatého na společném zasedání SC 17A/SC 17C ve Frankfurtu v červnu 1998 (položka 20.7 z dokumentu 17A/535/RM) se zavádí společné číslování norem patřících do působnosti SC 17A a SC 17C. IEC 62271 (s hlavním názvem *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení*) tvoří základ tohoto číslování.

Pro číslování těchto norem platí následující zásady:

- a) Společné normy vypracované SC 17A a SC 17C budou začínat od IEC 62271-1;
- b) Normy patřící do SC 17A budou začínat od IEC 62271-100;

Strana 3

- c) Normy patřící do SC 17C budou začínat od IEC 62271-200;
- d) Pokyny vypracované v SC 17A a SC 17C budou začínat od IEC 62271-300.

V tabulce na straně 7 je uveden převodní vztah mezi starým a novým číslováním. Částečným očíslovaním jako (xxx) bude přiděleno konečné číslo v závislosti na rozhodnutí vydat revidovanou publikaci jako normu nebo technickou zprávu.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 62271-2 Duben 2003

ICS 29.130.10

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
Část 2: Hodnocení seismické odolnosti pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší
(IEC 62271-2:2003)
High-voltage switchgear and controlgear
Part 2: Seismic qualification for rated voltages of 72,5 kV and above
(IEC 62271-2:2003)

Appareillage à haute tension Partie 2: Qualification sismique pour tension assignée égale ou supérieure à 72,5 kV (CEI 62271-2:2003)	Hochspannungs-Schaltgeräte und - Schaltanlagen Teil 2: Erdbebenqualifikation für Bemessungsspannungen von 72,5 kV und darüber (IEC 62271-2:2003)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-04-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 62271-

2:2003 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 17C/291/FDIS, budoucí první vydání IEC 62271-2 vypracovaný v technické subkomisi SC 17C Rozváděče vn, technické komise IEC 17 Spínací přístroje a rozváděče, byl předložen k IEC-CENELEC paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 62271-2 dne 2003-04-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2004-01-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-04-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou Přílohy A a ZA normativní a Příloha B je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62271-2:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

V následující tabulce je uveden převodní vztah mezi starým a novým číslováním norem v působnosti subkomisí IEC/SC 17A a IEC/SC 17C a komisí CLC/TC 17A a CLC/TC 17C

IEC 62271	VYSOKONAPĚŤOVÁ SPÍNACÍ A ŘÍDICÍ ZAŘÍZENÍ	Staré číslo IEC, pokud existuje
Část	Název	
1	Společná ustanovení	IEC 60694
2	Hodnocení seismické odolnosti pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	-
100	Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	IEC 60056
101	Syntetické zkoušky	IEC 60427
102	Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	IEC 60129
103	Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV	IEC 60265-1
104	Vysokonapěťové spínače pro jmenovitá napětí 52 kV a vyšší	IEC 60265-2
105	Vysokonapěťové kombinace spínačů s pojistkami	IEC 60420
106	Vysokonapěťové stykače a stykačové spouštěče motorů	IEC 60470
107	Vysokonapěťové kombinace spínacího zařízení s pojistkami	-
108	Spínací zařízení s kombinovanými funkcemi	-
109	Spínače sériových kondenzátorů střídavého proudu	-
200	Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně	IEC 60298
201	Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 38 kV včetně	IEC 60466
202	Blokové transformovny vn/nn	IEC 61330
203	Plyněm izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	IEC 60517

204	Pevná vysokonapěťová přenosová vedení pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	IEC 61640
(300)	Návod na hodnocení seismické odolnosti vysokonapěťových vypínačů na střídavý proud	IEC 61166
(301)	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Spínání indukivní zátěže	IEC 61233
(302)	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Návod pro provádění zkratových a spínacích zkoušek kovově krytých vypínačů a vypínačů s uzemněnou nádobou	IEC 61633
(303)	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Manipulace s fluoridem sírovým (SF ₆) a jeho použití ve vysokonapěťových spínacích a řídicích zařízeních	IEC 61634
(304)	Doplňující požadavky na rozváděče pro jmenovitá napětí od 1 kV do 72,5 kV pro použití do ztížených klimatických podmínek	IEC 60932
(305)	Kabelové koncovky pro plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV	IEC 60859
(306)	Přímé spojení mezi výkonovými transformátory a plynem izolovanými kovově krytými rozváděči pro jmenovitá napětí nad 52 kV	IEC 61639
(307)	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízení	IEC 62063
308	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Pokyny pro zkušební sled T100a vypínání nesouměrného zkratového proudu	-
309	TRV parametry pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 100 kV	-
310	Zkoušky elektrické trvanlivosti vypínačů na jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	-

Strana 8

Obsah

	Strana
1 Předmět normy a rozsah platnosti.....	9
2 Normativní odkazy	9
3 Termíny a definice	9
4 Požadavky na seismické hodnocení.....	9
4.1 Předběžná analýza	

.....	10
5 Přísnosti	
.....	
..... 10	
6 Hodnocení zkouškami	
.....	
..... 10	10
6.1 Úvod	
.....	
..... 10	
6.2 Montáž	
.....	
..... 11	
6.3 Vnější zatížení	
.....	
... 11	
6.4 Měření	
.....	
..... 11	
6.5 Rozsah kmitočtů	
.....	
11	
6.6 Přísnost zkoušky	
.....	
11	
6.7 Zkoušení	
.....	
..... 11	
7 Hodnocení kombinací zkoušky a analýzy.....	12
7.1 Úvod	
.....	
..... 12	

7.2	Vibrační a funkční údaje.....	13
7.3	Analýza	13
8	Hodnocení seismické odolnosti.....	14
8.1	Kombinace namáhání	14
8.2	Kritéria pro vyhodnocení seismických zkoušek.....	14
8.3	Funkční vyhodnocení výsledků zkoušky.....	14
8.4	Dovolená namáhání	14
9	Dokumentace	15
9.1	Informace o seismické odolnosti.....	15
9.2	Protokol o zkoušce	15
9.3	Protokol o analýze	15
Příloha A	(normativní) Charakterizování zkušebního uspořádání.....	19
Příloha B	(informativní) Kritéria pro zajištění seismické odolnosti plynem izolovaných kovově krytých rozváděčů....	21
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	23
	Literatura	

..... 24

Obrázek 1 - RRS (požadovaná spektra odezvy) pro spínací zařízení a rozváděče montované na podlahu -
Hladina odolnosti: AF5: ZPA = 5 m/s² (0,5
g)..... 16

Obrázek 2 - RRS (požadovaná spektra odezvy) pro spínací zařízení a rozváděče montované na podlahu -
Hladina odolnosti: AF5: ZPA = 3 m/s² (0,3
g)..... 17

Obrázek 3 - RRS (požadovaná spektra odezvy) pro spínací zařízení a rozváděče montované na podlahu -
Hladina odolnosti: AF5: ZPA = 2 m/s² (0,2
g)..... 18

Obrázek A.1 - Nomogram pro určení ekvivalentního tlumicího poměru..... 20

Společné číslování norem patřících do působnosti subkomisí 17A a 17C..... 7

Tabulka 1 - Hladiny seismické odolnosti pro spínací zařízení a rozváděče - Horizontální přísnosti..... 10

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato část IEC 62271 platí pro všechna spínací zařízení a rozváděče střídavého proudu na jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší vnitřního a venkovního provedení včetně jejich podpěrné konstrukce pevně spojené s podlahou.

Pokud spínací zařízení a rozváděče nejsou montované na podlahu, např. v budovách, musí být podmínky jejich použití dohodnuty mezi uživateli a výrobci.

Hodnocení seismické odolnosti spínacích zařízení a rozváděčů musí také zahrnovat všechna pomocná a řídicí zařízení na nich přímo namontovaná nebo namontovaná odděleně.

Tato norma obsahuje postupy pro hodnocení seismické odolnosti spínacích zařízení a rozváděčů pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší.

Seismické hodnocení spínacích zařízení a rozváděčů je prováděno pouze na základě požadavku.

Tato norma předepisuje přísnosti seismických hladin u předkládá výběr metod, které mohou být použity k demonstraci chování vysokonapěťových spínacích zařízení a rozváděčů, pro které je seismická odolnost požadována.

2 Normativní odkazy

Při používání tohoto dokumentu jsou nutné následující dokumenty, na něž jsou odkazy v textu. Pro datované odkazy jsou platná pouze citovaná vydání. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání dokumentu (včetně všech změn).

IEC 60068-2-47 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-47: Zkušební metody - Upevnění součástek, zařízení a jiných předmětů pro zkoušky vibracemi, nárazy a obdobné dynamické zkoušky
(*Environmental testing - Part 2-47: Test methods - Mounting of components, equipment and other articles for vibration, impact and similar dynamic tests*)

IEC 60068-2-57 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-57: Zkoušky - Zkouška Ff: Vibrace - Metoda časového průběhu
(*Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time history method*)

IEC 60068-3-3 Zkoušení vlivů prostředí - Část 3: Návod - Seismické zkušební metody pro zařízení
(*Environmental testing - Part 3: Guidance - Seismic test methods for equipments*)

IEC 60517 Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší
(*Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages of 72,5 kV and above*)

IEC 60694 Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
(*Common specification for high-voltage switchgear and controlgear standards*)

IEC 62271-100 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V
(*High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers*)

-- Vynechaný text --