

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.130.10; 29.130.99

Leden

2003

	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	ČSN EN 62271-102  35 4210
--	---	------------------------------------

idt IEC 62271-102:2001 + idt IEC 62271-102:2001/Cor.1:2002-04

High-voltage switchgear and controlgear -

Part 102: High-voltage alternating current disconnectors and earthing switches

Appareillage à haute tension -

Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif haute tension

Hochspannungs-Schaltgeräte -

Teil 102: Hochspannungs-Wechselstrom-Trennschalter und Erdungsschalter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62271-102:2002. Evropská norma EN 62271-102:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62271-102:2002. The European Standard EN 62271-102:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2005-03-01 se ruší ČSN EN 60129 + A1 (35 4210) z dubna 1997, ČSN IEC 1128 + A1 (35 4214) z února 1997, ČSN EN 61129 + A1 (35 4213) z února 1997 a ČSN EN 61259 (35 7191) ze srpna 1997, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

© Český normalizační institut,  
2003

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

66096

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se do 2005-03-01 mohou používat dosud platné ČSN EN 60129+A1 (35 4210) Odpojovače a uzemňovače na střídavý proud z dubna 1997, ČSN IEC 1128 + A1 (35 4214) Odpojovače na střídavý proud - Odpojovače pro spínání přenosového proudu přípojnic z února 1997, ČSN EN 61129 + A1 (35 4213) Uzemňovače na střídavý proud - Spínání indukovaných proudů z února 1997 a ČSN EN 61259 (35 7191) Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší - Požadavky na spínání nabíjecích proudů přípojnic odpojovači ze srpna 1997, v souladu s předmluvou k EN 62271-102:2002.

### Změny proti předchozí normě

Mezi hlavní změny přijaté v této normě oproti původní normě ČSN EN 60129+A1:1997 patří:

- rozdělení odpojovačů a uzemňovačů do tříd z hlediska údržby, mechanické trvanlivosti a zkratové zapínací schopnosti;
- upřesnění zkušebních postupů tak, aby se co nejvíce blížily provozním podmínkám, což se týká hlavně:
  - uspořádání spínacího přístroje a zkušebního obvodu při zkouškách krátkodobým výdržným a dynamickým výdržným proudem;
  - upřesnění zkoušek funkce při působení jmenovitého statického mechanického namáhání na svorkách;
  - zavedení zkoušek elektromagnetické kompatibility;
  - upřesnění zkoušek spolehlivé indikace polohy;
- doplnění příloh:
  - Spínání přenosového proudu přípojnic odpojovači;
  - Spínání indukovaného proudu uzemňovači;
  - Zvláštní požadavky pro odpojovače a uzemňovače použité v plynem izolovaných a/nebo kovově krytých rozváděčích;
  - Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší - Požadavky na spínání proudů nezátížených přípojnic odpojovači;
  - Konstrukce a zkoušení ukazatele polohy.

### Citované normy

IEC 60137:1995 zavedena v ČSN EN 60137:1998 (34 8043) Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 kV (idt IEC 60137:1995)

IEC 60265-1:1998 zavedena v ČSN EN 60265-1:2000 (35 4211) Vysokonapěťové spínače - Část 1: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV (idt IEC 60265-1:1998)

IEC 60265-2:1988 zavedena v ČSN EN 60265-2:1997 (35 4211) Spínače vn a vvn - Část 2: Vypínače

zátěže a odpínače na jmenovitá napětí nad 52 kV a výše (idt IEC 60265-2:1998)

IEC 60298:1990 zavedena v ČSN EN 60298:1997 (35 7181) Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně (idt IEC 60298:1990, idt IEC 60298/A1:1994, idt IEC 60298/Cor.:1995, idt EN 60298/A11:1999)

IEC 60466:1987 zavedena v ČSN IEC 466:1994 (35 7180) Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 38 kV včetně (idt IEC 60466:1987)

IEC 60517:1990 zavedena v ČSN EN 60517:1997 (35 7190) Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší (idt IEC 517:1990)

IEC 60694:1996 zavedena v ČSN EN 60694:2000 (35 4205) Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení (idt IEC 60694:1996)

IEC 60865-1:1993 zavedena v ČSN EN 60865-1:1997 (33 3040) Zkratové proudy - Výpočet účinníků - Část 1: Definice a výpočetní metody (idt IEC 865-1:1993)

ISO 2768-1:1989 zavedena v ČSN ISO 2768-1 (01 4240) Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů

Strana 3

---

Souvisící ČSN

ČSN EN 60059 Normalizované hodnoty proudů IEC (33 0125) (idt IEC 60059:1999)

ČSN EN 60071-1 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy, pravidla (33 0419) (idt IEC 71-1:1993)

ČSN EN 60071-2 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 2: Pravidla pro použití (33 0419) (idt IEC 71-2:1996)

ČSN 33 0360 Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN 33 0405 Elektrotechnické předpisy. Navrhování venkovní elektrické izolace podle stupně znečištění

ČSN 33 3020 Elektrotechnické předpisy. Výpočet poměrů při zkratech v třífázové elektrizační soustavě

ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad 1 kV AC (idt HD 637 S1:1999)

ČSN 34 5568 ©títky pro elektrotechniku

ČSN 34 5610 Základní zkoušky bezpečnosti elektrických předmětů. Základní ustanovení

ČSN 34 5641 Elektrická zařízení. Metody měření charakteristik částečných výbojů

ČSN 38 1754 Dimenzování elektrického zařízení podle účinků zkratových proudů

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 62271-102:2001 včetně opravy IEC 62271-102:2001/Cor.1:2002-04. V souladu s EN 62271-102:2002 však byla doplněna příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.

Informativní údaje z IEC 62271-102:2001

Mezinárodní norma IEC 62271-102 byla připravena subkomisí 17A: Spínací přístroje vn, technické komise IEC 17: Spínací přístroje a rozváděče.

Toto první vydání ruší a nahrazuje třetí vydání IEC 60129 z roku 1984, změnu 1 (1992) a změnu 2 (1996) a je její technickou revizí. Kromě toho nahrazuje IEC 61128, IEC 61129 a IEC 61259, které se tím stahují a ruší.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
17A/617/FDIS	17A/619/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 3 Směrnice ISO/IEC.

Přílohy A, B, C, E a F tvoří nedílnou součást této normy.

Příloha D je pouze informativní.

Tato norma se má používat společně s IEC 60694 z roku 1996 v těch případech, kdy je na ni učiněn odkaz a kdy není v této normě stanoveno jinak. Pro usnadnění odkazů na odpovídající požadavky bylo v této normě použito stejného číslování kapitol a článků jako v IEC 60694. Číslování doplněných článků začíná od 101.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstane v platnosti do 2013. K tomuto datu bude tato publikace, v souladu s rozhodnutím komise

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

Strana 4

---

#### Nové číslování

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 62271-001;
- b) Normy patřící do SC 17A budou začínat od IEC 62271-100;
- 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.

Dvojjazyčná verze těchto publikací může být vydána později.

V následující tabulce je uveden převodní vztah mezi starým a novým číslováním:

Strana 5

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

<b>IEC 62271</b>	<b>VYSOKONAPĚŔOVÁ SPÍNACÍ A ŘÍDICÍ ZAŘÍZENÍ</b>	
<b>Část</b>	<b>Původní název</b>	<b>Staré číslo IEC, pokud existuje</b>
1	Společná ustanovení	60694; 60517
100	Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	60056
101	Syntetické zkoušky vysokonapěŔových vypínačů střídavého proudu	60427
102	Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	60129
103	Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV	60265-1
104	VysokonapěŔové spínače pro jmenovitá napětí 52 kV a vyšší	60265-2
105	VysokonapěŔové kombinace spínačů s pojistkami	60420
106	VysokonapěŔové stykače a stykačové spouštěče motorů	60470
107	VysokonapěŔové kombinace spínacího zařízení s pojistkami	Nové
108	Spínací zařízení s kombinovanými funkcemi	Nové
200	Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně	60298
201	Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 38 kV včetně	60466
202	Blokové transformovny vn/nn	61330
203	Plyněm izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	60517; 61259
204	Pevná vysokonapěŔová přenosová vedení pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	61640
300	Návod na hodnocení seismické odolnosti vysokonapěŔových vypínačů na střídavý proud	61166
301	VysokonapěŔové vypínače střídavého proudu - Spínání indukivní zátěže	61233

302	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Návod pro provádění zkratových a spínacích zkoušek kovově krytých vypínačů a vypínačů s uzemněnou nádobou	61633
303	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Manipulace s fluoridem sírovým (SF <sub>6</sub> ) a jeho použití ve vysokonapěťových spínacích a řídicích zařízeních	61634
304	Doplňující požadavky na rozváděče pro jmenovitá napětí od 1 kV do 72,5 kV pro použití do ztížených klimatických podmínek	60932
305	Kabelové koncovky pro plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší - Kapalinou plněné kabely a kabely s vytlačovanou izolací - Kapalinou plněná a suchá kabelová ukončení	60859
306	Přímé spojení mezi výkonovými transformátory a plynem izolovanými kovově krytými rozváděči pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	61639
307	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízení	62063
308	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Pokyny pro zkušební sled T100a vypínání nesouměrného zkratového proudu	62215

Strana 6

#### Vysvětlivky k textu převzaté normy

Oproti hodnotám napětí uvedeným v článku 4.1 této normy se v ČR používají ještě hladiny nejvyššího (jmenovitého) napětí pro zařízení 25 kV (22 kV) a 38,5 kV (35 kV) (viz ČSN 33 3201). Pro odlišná napětí od normalizovaných napětí IEC se používají zařízení, jejichž charakteristiky odpovídají nejbližším normalizovaným hodnotám, případně je možno dohodnout technické podmínky mezi výrobcem a odběratelem.

#### Upozornění na národní poznámky

K obsahu, k článkům 1.2, 3.7.121, 3.7.122, 4.103, 5.18, 6.1.1, 6.2.4, 6.105 k tabulkám 3a a 4 a k obrázkům C.2 a F.3 byly doplněny informativní národní poznámky vztahující se k opravě 1 k IEC 62271-102/Cor. 1:2002-04 .

#### 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 7

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 62271-102 Červenec 2002
---	-------------------------------

Nahrazuje EN 60129:1994 + A1:1994 + A2:1996,  
EN 61129:1994 + A1:1996 a  
EN 61259:1994

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení  
Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu  
na napětí nad 1 000 V  
(IEC 62271-102:2001 + oprava 2002)  
High-voltage switchgear and controlgear  
Part 102: High-voltage alternating current disconnectors and earthing switches  
(IEC 62271-102:2001 + corrigendum 2002)

Appareillage à haute tension	Hochspannungs-Schaltgeräte
Partie 102: Sectionneurs et sectionners de terre à courant alternatif haute tension (CEI 62271-102:2001 + corrigendum 2002)	Teil 102: Hochspannungs-Wechselstrom- Trennschalter und -Erdungsschalter (IEC 62271-102:2001 + Corrigendum 2002)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-03-05. 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, 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**

© 2002 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref.

č. EN 62271-102:2002 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Text dokumentu 17A/617/FDIS, budoucí první vydání IEC 62271-102 vypracovaný v technické subkomisi SC 17A Spínací přístroje vn, technické komise IEC 17 Spínací přístroje a rozváděče, byl předložen k IEC-CENELEC paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 62271-102 dne

2002-03-05.

Tato evropská norma nahrazuje evropské normy EN 60129:1994 + A1:1994 + A2:1996, EN 61129:1994 + A1:1995 a EN 61259:1994

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) 2003-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-03-01

Tuto normu je nutno používat ve spojení s EN 60694:1996 ve všech případech, pokud není v této normě stanoveno jinak. Pro usnadnění označování odpovídajících požadavků je použito stejné číslování kapitol a článků jako v EN 60694. Doplněné články jsou číslovány od 101.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě jsou Přílohy A, B, C, E, F a ZA normativní a příloha D je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Pro číslování norem v působnosti v subkomisích IEC/SC 17A a IEC SC/17C budou platit následující zásady:

- e) Společné normy vypracované SC 17A a SC 17C budou začínat od IEC 62271-001;
- f) Normy patřící do SC 17A budou začínat od IEC 62271-100;
- g) Normy patřící do SC 17C budou začínat od IEC 62271-200;
- h) Pokyny vypracované v SC 17A a SC 17C budou začínat od IEC 62271-300.

Strana 9

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

IEC 62271/ EN 62271	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení	Číslo předchozí normy, pokud existuje	
Část	Původní název	IEC	EN/HD
1	Společná ustanovení	60694; 60517	EN 60694; EN 60517



100	Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	60056	HD 348, mod.
101	Syntetické zkoušky vysokonapě»ových vypínačů střídavého proudu	60427	EN 60427
102	Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V	60129	EN 60129
103	Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV	60265-1	EN 60265-1
104	Vysokonapě»ové spínače pro jmenovitá napětí 52 kV a vyšší	60265-2	EN 60265-2
105	Vysokonapě»ové kombinace spínačů s pojistkami	60420	EN 60420
106	Vysokonapě»ové stykače a stykačové spouštěče motorů	60470	EN 60470
107	Vysokonapě»ové kombinace spínacího zařízení s pojistkami	Nové	-
108	Spínací zařízení s kombinovanými funkcemi	Nové	-
200	Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně	60298	EN 60298
201	Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 38 kV včetně	60466	-
202	Blokové transformovny vn/nn	61330	EN 61330
203	Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	60517; 61259	EN 60517; EN 61259
204	Pevná vysokonapě»ová přenosová vedení pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	61640	-
300	Návod na hodnocení seismické odolnosti vysokonapě»ových vypínačů na střídavý proud	61166	EN 61166
301	Vysokonapě»ové vypínače střídavého proudu - Spínání induktivní zátěže	61233	-
302	Vysokonapě»ové vypínače střídavého proudu - Návod pro provádění zkratových a spínacích zkoušek kovově krytých vypínačů a vypínačů s uzemněnou nádobou	61633	-
303	Vysokonapě»ové vypínače střídavého proudu - Manipulace s fluoridem sírovým (SF <sub>6</sub> ) a jeho použití ve vysokonapě»ových spínacích a řídicích zařízeních	61634	-
304	Doplňující požadavky na rozváděče pro jmenovitá napětí od 1 kV do 72,5 kV pro použití do ztížených klimatických podmínek	60932	-
305	Kabelové koncovky pro plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší - Kapalinou plněné kabely a kabely s vytlačovanou izolací - Kapalinou plněná a suchá kabelová ukončení	60859	-
306	Přímé spojení mezi výkonovými transformátory a plynem izolovanými kovově krytými rozváděči pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	61639	-
307	Vysokonapě»ová spínací a řídicí zařízení - Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízeních	62063	-
308	Vysokonapě»ové vypínače střídavého proudu - Pokyny pro zkušební sled T100a vypínání nesouměrného zkratového proudu	62215	-

---

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62271-102:2001 a jeho oprava z dubna 2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 11

---

### Obsah

	Strana
<b>1</b> Všeobecně ..... ..... 15	
<b>1.1</b> Rozsah platnosti ..... 15	
<b>1.2</b> Normativní odkazy ..... 15	15
<b>2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky..... 15	15
<b>3</b> Definice ..... ..... 15	
<b>3.1</b> Všeobecné termíny ..... 16	16
<b>3.2</b> Rozváděče ..... ..... 16	
<b>3.3</b> Části rozevřaděčů ..... 16	
<b>3.4</b> Spínací přístroje ..... 16	
<b>3.5</b> Části spínacích	

přístrojů.....	17
<b>3.6</b> Funkce	17
<b>3.7</b> Charakteristické hodnoty.....	18
<b>4</b> Jmenovité hodnoty	20
<b>4.1</b> Jmenovité napětí ( $U_r$ ).....	20
<b>4.2</b> Jmenovitá izolační hladina.....	20
<b>4.3</b> Jmenovitý kmitočet ( $f_r$ ).....	20
<b>4.4</b> Jmenovitý proud a oteplení.....	21
<b>4.5</b> Jmenovitý krátkodobý výdržný proud ( $I_k$ ).....	21
<b>4.6</b> Jmenovitý dynamický výdržný proud ( $I_p$ ).....	21
<b>4.7</b> Jmenovitá doba zkratu ( $t_k$ ).....	21
<b>4.8</b> Jmenovité napětí ovládacích ústrojí a pomocných a řídicích obvodů ( $U_a$ ).....	21
<b>4.9</b> Jmenovitý kmitočet napájecího napětí pro ovládací ústrojí a pomocné obvody.....	21
<b>4.10</b> Jmenovitý přetlak stlačeného plynu pro izolaci a/nebo pohon.....	21
<b>4.101</b> Jmenovitý zkratový zapínací proud.....	21
<b>4.102</b> Jmenovitá kontaktní oblast.....	21
<b>4.103</b> Jmenovité mechanické namáhání svorek.....	22
<b>4.104</b> Jmenovité hodnoty schopnosti spínání přenosového proudu přípojnic odpojovači.....	23
<b>4.105</b> Jmenovité hodnoty schopnosti spínání indukovaných proudů uzemňovači.....	23
<b>4.106</b> Jmenovité hodnoty mechanické trvanlivosti pro	

odpojovače.....	23
<b>4.107</b> Jmenovité hodnoty elektrické trvanlivosti pro uzemňovače.....	24
<b>5</b> Konstrukce a provedení .....	24
<b>5.1</b> Požadavky na kapaliny v odpojovačích a uzemňovačích.....	24
<b>5.2</b> Požadavky na plyny v odpojovačích a uzemňovačích.....	24
<b>5.3</b> Uzemnění odpojovačů a uzemňovačů.....	24
<b>5.4</b> Pomocné a řídicí zařízení.....	24
<b>5.5</b> Závislé strojní zapínání .....	24
<b>5.6</b> Střádačové ovládání .....	24
<b>5.7</b> Nezávislé ruční ovládání.....	24
<b>5.8</b> Působení spouští .....	24
<b>5.9</b> Blokovací a monitorovací zařízení při nízkém a vysokém přetlaku.....	24
<b>5.10</b> ©títky .....	24
<b>5.11</b> Blokovací zařízení .....	25
<b>5.12</b> Ukazatel polohy .....	25

<b>5.13</b> Stupně ochrany poskytované kryty.....	25
<b>5.14</b> Povrchové cesty .....	26
<b>5.15</b> Plynotěsnost a vakuotěsnost.....	26
<b>5.16</b> Kapalnotěsnost .....	26
<b>5.17</b> Hořlavost .....	26
<b>5.18</b> Elektromagnetická kompatibilita.....	26
<b>5.101</b> Zvláštní požadavky pro uzemňovače.....	26
<b>5.102</b> Požadavky na odpojovací vzdálenost odpojovačů.....	26
<b>5.103</b> Mechanická pevnost .....	26
<b>5.104</b> Funkce odpojovačů a uzemňovačů - Poloha pohyblivých kontaktů a indikace nebo návěst této polohy.....	27
<b>5.105</b> Maximální síla požadovaná pro ruční ovládání.....	27
<b>5.106</b> Tolerance rozměrů .....	28
<b>6</b> Typové zkoušky .....	28
<b>6.1</b> Všeobecně .....	28
<b>6.2</b> Zkoušky elektrické pevnosti izolace.....	29
<b>6.3</b> Zkoušky radiového rušení	

(r.i.v).....	31
<b>6.4</b> Měření odporu obvodů.....	31
<b>6.5</b> Zkoušky oteplení .....	31
<b>6.6</b> Zkoušky krátkodobým výdržným a dynamickým výdržným proudem.....	31
<b>6.7</b> Ověření krytí .....	33
<b>6.8</b> Zkouška těsnosti .....	33
<b>6.9</b> Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC).....	33
<b>6.101</b> Zkoušky na ověření zkratové zapínací schopnosti uzemňovačů.....	33
<b>6.102</b> Zkoušky funkce a mechanické trvanlivosti.....	34
<b>6.103</b> Funkce v obtížných podmínkách ledu nebo námrazy.....	36
<b>6.104</b> Funkce při mezních teplotách.....	38
<b>6.105</b> Zkouška pro ověření správné funkce ukazatele polohy.....	39
<b>6.106</b> Zkoušky spínání přenosového proudu přípojnic.....	39
<b>6.107</b> Zkoušky spínání induktivního proudu.....	39
<b>6.108</b> Zkoušky spínání nezatížených přípojnic.....	39
<b>7</b> Kusové zkoušky .....	39
<b>7.1</b> Zkoušky elektrické pevnosti izolace hlavního obvodu.....	39
<b>7.2</b> Zkoušky elektrické pevnosti izolace pomocných a řídicích obvodů.....	40
<b>7.3</b> Měření odporu hlavního	

obvodu.....	40
<b>7.4</b> Zkouška těsnosti	
.....	
40	
<b>7.5</b> Kontrola dokumentace a vizuální prohlídka.....	40
<b>7.101</b> Zkoušky mechanické funkce.....	40
<b>8</b> Volba odpojovačů a uzemňovačů pro provoz.....	41
<b>8.101</b> Všeobecně	
.....	
..... 41	
<b>8.102</b> Volba jmenovitých hodnot pro provozní podmínky.....	41
<b>9</b> Informace v poptávkách, nabídkách a objednávkách.....	43
<b>9.101</b> Informace, které mají obsahovat poptávky a objednávky.....	43
<b>9.102</b> Informace, které mají obsahovat nabídky.....	45
<b>10</b> Pravidla pro přepravu, skladování, montáž, údržbu a obsluhu.....	46
<b>10.1</b> Podmínky pro přepravu, skladování a montáž.....	46

**10.2**  
Montáž

.....  
..... 46

**10.3**  
Obsluha

.....  
..... 46

**10.4**  
Údržba

.....  
..... 46

**11**  
Bezpečnost

.....	46
<b>11.1</b> Elektrická hlediska	46
<b>11.2</b> Mechanická hlediska	46
<b>11.3</b> Tepelná hlediska	46
<b>11.4</b> Povožní hlediska	46
<b>Příloha A</b> (normativní) Konstrukce a zkoušení ukazatelů polohy.....	53
<b>A.1</b> Všeobecně	53
<b>A.2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky.....	53
<b>A.3</b> Definice	53
<b>A.4</b> Jmenovité hodnoty	53
<b>A.5</b> Konstrukce a provedení	53
<b>A.6</b> Typové zkoušky	54
<b>A.7</b> Kusové zkoušky	56
<b>Příloha B</b> (normativní) Spínání přenosového proudu přípojníc odpojovači.....	57
<b>B.1</b> Všeobecně	



.....	57
<b>B.2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky.....	57
<b>B.3</b> Definice	
.....	57
<b>B.4</b> Jmenovité hodnoty	
.....	57
<b>B.5</b> Konstrukce a provedení	
.....	58
<b>B.6</b> Typové zkoušky	
.....	58
<b>Příloha C</b> (normativní) Spínání indukovaného proudu uzemňovači.....	62
<b>C.1</b> Všeobecně	
.....	62
<b>C.2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky.....	62
<b>C.3</b> Definice	
.....	62
<b>C.4</b> Jmenovité hodnoty	
.....	63
<b>C.5</b> Konstrukce a provedení	
.....	64
<b>C.6</b> Typové zkoušky	
.....	64
<b>Příloha D</b> (informativní) Zkušební napětí pro nejnepříznivější polohu uzemňovače z dielektrického hlediska při jeho funkci (přechodné přiblížení).....	70
<b>Příloha E</b> (normativní) Zvláštní požadavky pro odpojovače a uzemňovače použité v plynu izolovaných	

a/nebo kovově krytých rozevřaděčích.....	71
<b>E.1</b> Všeobecně .....	71
<b>E.2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky.....	71
<b>E.3</b> Definice .....	71
<b>E.4</b> Jmenovité hodnoty .....	71
<b>E.5</b> Konstrukce a provedení .....	72
<b>E.6</b> Typové zkoušky .....	72
<b>E.7</b> Kusové zkoušky .....	73
<b>E.8</b> Volba odpojovačů nebo uzemňovačů pro provoz .....	74
<b>E.9</b> Informace v poptávkách, nabídkách a objednávkách.....	74
<b>E.10</b> Pravidla pro přepravu, skladování, montáž, údržbu a obsahu.....	74

Strana 14

Strana

**Příloha F** (normativní) Plynem izolovaná kovově kryté rozevřaděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší -

Požadavky na spínání proudů nezatížených přípojnic  
odpojovači..... 75

<b>F.1</b> Všeobecně .....	75
<b>F.2</b> Normální a zvláštní pracovní podmínky.....	75

### F.3

Definice

..... 75

### F.6 Typové zkoušky

..... 75

Obrázek 1 - Pevný kontakt rovnoběžný s nosným vodičem..... 47

Obrázek 2 - Pevný kontakt (jak je vyznačeno na obrázku 8) kolmý na nosný vodič..... 47

Obrázek 3 - Třífázové uspořádání zkoušky pro odpojovače a uzemňovače pro jmenovitá napětí do 52 kV..... 48

Obrázek 4 - Jednofázové uspořádání zkoušky pro odpojovače s horizontální odpojovací dráhou a pro uzemňovače pro jmenovitá napětí 52 kV a vyšší..... 48

Obrázek 5 - Jednofázové uspořádání zkoušky pro dělené odpojovače (uzemňovače) s vertikální odpojovací dráhou s jmenovitými napětími 52 kV a vyššími pro použití s ohebnými vodiči..... 50

Obrázek 6 - Jednofázové uspořádání zkoušky pro dělené odpojovače (uzemňovače) s vertikální odpojovací dráhou s jmenovitými napětími 52 kV a vyššími pro použití s tuhými vodiči..... 51

Obrázek 7 - Příklad působení jmenovitých mechanických namáhání na svorky odpojovače se dvěma podpěrami

..... 52

Obrázek 8 - Příklad působení jmenovitých mechanických namáhání na svorky pantografového odpojovače..... 52

Obrázek A.1 - Ukazatel

polohy..... 56

Obrázek B.1 - Zkušební obvod pro zapínací a vypínací zkoušky přenosového proudu přípojnic..... 61

Obrázek C.1 - Zkušební obvod pro zapínací a vypínací zkoušky elektromagneticky indukovaných proudů..... 68

Obrázek C.2 - Zkušební obvod pro zapínací a vypínací zkoušky elektrostaticky indukovaných proudů..... 69

Obrázek F.1 - Zkušební obvod pro zkušební sled 1..... 77

Obrázek F.2 - Typický průběh vlny napětí (včetně složek VFT a FT)..... 78

Obrázek F.3 - Zkušební obvod pro zkušební sled 2.....	79
Obrázek F.4 - Zkušební obvod pro zkušební sled 3.....	79
Tabulka 1 - Doporučené kontaktní oblasti pro „pevné“ kontakty nesené ohebnými vodiči.....	22
Tabulka 2 - Doporučené kontaktní oblasti pro „pevné“ kontakty nesené tuhými vodiči.....	22
Tabulka 3 - Doporučená statická mechanická namáhání svorek.....	23
Tabulka 3a - Klasifikace odpojovačů podle mechanické trvanlivosti*).....	23
Tabulka 4 - Informace na štítku.....	25
Tabulka 5 - Jednominutová střídavá výdržná napětí průmyslového kmitočtu.....	30
Tabulka 6 - Zkoušky střídavým napětím průmyslového kmitočtu.....	40
Tabulka B.1 - Jmenovitá přenosová napětí přípojnic odpojovačů.....	58
Tabulka C.1 - Normalizované hodnoty jmenovitých indukovaných proudů a napětí uzemňovačů.....	63
Tabulka C.2 - Normalizované hodnoty zotaveného napětí pro vypínací zkoušky elektromagneticky indukovaných proudů .....	66
Tabulka C.3 - Kapacity (hodnoty $C_1$ ) zkušebního obvodu pro zapínací a vypínací zkoušky elektrostaticky indukovaných proudů .....	67
Tabulka F.1 - Zkušební napětí pro zapínací a vypínací zkoušky.....	77
Tabulka F.2 - Předepsané proudy nezatížené přípojnice.....	80
Tabulka F.3 - Předepsaný počet zkoušek.....	80

---

\*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Doplněno podle opravy č. 1 k IEC 62271-102:2001.

# 1 Všeobecně

## 1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62271 platí pro odpojovače a uzemňovače střídavého proudu vnitřního a venkovního provedení v instalacích s krytými a nekrytými místy připojení a určené pro napětí vyšší než AC 1 000 V s kmitočty do 60 Hz včetně.

Tato norma platí také pro pohony těchto odpojovačů a uzemňovačů a jejich pomocná zařízení.

Doplňující požadavky pro odpojovače a uzemňovače v rozváděčích jsou uvedeny v IEC 60298, IEC 60466 a IEC 60517.

POZNÁMKA Tato norma neplatí pro odpojovače, jejichž nedílnou součástí je pojistka.

## 1.2 Normativní odkazy\*)

Platí 1.2 z IEC 60694 s následujícím doplňkem:

IEC 60137:1995 Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 kV  
(*Insulating bushings for alternating voltages above 1 000 V*)

IEC 60265-1:1988 Vysokonapěťové spínače - Část 1: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV  
(*High-voltage switches - Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV*)

IEC 60265-2:1998 Spínače vn a vvn - Část 2: Vypínače zátěže a odpínače na jmenovitá napětí nad 52 kV a výše

(*High-voltage switches - Part 2: Switches for rated voltages of 52 kV and above*)

IEC 60298:1990 Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně

(*A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV*)

IEC 60466:1987 Izolačně kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 38 kV včetně

(*A.C. insulation-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 38 kV*)

IEC 60517:1990 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 60694:1996 Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení

*(Common specification for high-voltage switchgear and controlgear standards)*

IEC 60865-1:1993 Zkratové proudy - Výpočet účíníků - Část 1: Definice a výpočetní metody

*(Short-circuit currents - Calculation of effects - Part 1: Definitions and calculation methods)*

ISO 2768-1:1989 Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchyly délkových a úhlových rozměrů

*(General tolerances - Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications)*

---

**-- Vynechaný text --**