

	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 105: Kombinace spínače s pojistkami na střídavý proud	ČSN EN 62271-105 35 4230
--	--	------------------------------------

idt IEC 62271-105:2002

High-voltage switchgear and controlgear -
Part 105: Alternating current switch-fuse combinations

Appareillage à haute tension -
Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen
Teil 105: Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62271-105:2003. Evropská norma EN 62271-105:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62271-105:2003. The European Standard EN 62271-105:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2005-10-01 se ruší ČSN 35 4230 z listopadu 1993, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se do 2005-10-01 může používat dosud platná ČSN 35 4230 Kombinace spínače s pojistkami vn na střídavý proud z listopadu 1993 v souladu s předmluvou k EN 62271-105:2003.

Změny proti předchozí normě

Mezi hlavní změny přijaté v této normě oproti původní normě ČSN 35 4230:1993 patří:

- členění normy je upraveno tak, aby odkazy v textu normy odpovídaly členění ČSN EN 60694 (Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení), se kterou je nutno ji používat;
- je definován referenční seznam pojistek, což je seznam pojistek určený výrobcem pro daný typ spodku kombinace spínače s pojistkami, pro který je zajištěna shoda všech odpovídajících kombinací s touto normou;
- byly doplněny podmínky stanovující, že kombinace spínače s pojistkami musí být navržena tak, aby spolehlivě pracovala v podmínkách i při malém nadproudu;
- podrobněji jsou stanoveny podmínky pro zapínací a vypínací zkoušky;
- byla doplněna tepelná zkouška s dlouhou předobloukovou dobou pojistky.

Citované normy

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 60282-1:2002 zavedena v ČSN EN 60282-1:2003 (35 4720) Pojistky vysokého napětí - Část 1: Pojistky omezující proud (idt IEC 60282-1:2002)

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

IEC 60787:1983 Nezavedena

IEC 62271-100:2001 zavedena v ČSN EN 62271-100:2002 (35 4220) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V (idt IEC 62271-100:2001)

IEC 62271-102:2001 zavedena v ČSN EN 62271-102:2003 (35 4210) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V (idt IEC 62271-102:2001)

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60060-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1991) (34 5640)

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

ČSN EN 60071-1 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy, pravidla (idt IEC 71-1:1993) (33 0400)

ČSN EN 60071-2 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 2: Pravidla pro použití (idt IEC 71-2:1996) (33 0400)

ČSN EN 60073 Základní bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace. Zásady kódování sdělovačů a ovládačů (idt IEC 60073:1996, idt EN 60073:1996) (33 0170)

ČSN EN 60447 Elektrotechnické předpisy. Styk člověk-stroj. Zásady pro ovládání (idt IEC 60447:1993, idt EN 60447:1993) (33 0173)

ČSN EN 60865-1 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody (idt IEC 60865-1:1993, idt EN 60865-1:1993) (33 3040)

ČSN 33 0250 Elektrotechnické předpisy. Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 85:1984; eqv HD 566 S1:1990)

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

Strana 3

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

ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (mod IEC 364-4-41:1992, eqv HD 384.4.41 S2:1996)

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

ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení

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

ČSN 34 5610 Základní zkoušky bezpečnosti elektrických předmětů. Základní ustanovení

ČSN 38 1754 Dimenzování elektrického zařízení podle účinků zkratových proudů

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 62271-105:2002. V souladu s EN 62271-105:2002 však byla doplněna příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.

Informativní údaje z IEC 62271-105:2002

Mezinárodní norma IEC 62271-105 byla připravena subkomisí 17A: Spínací přístroje vn, technické komise IEC 17: Spínací přístroje a rozváděče.

Toto první vydání ruší a nahrazuje druhé vydání IEC 60420 z roku 1990 a je její technickou revizí. Na

konci této předmluvy je uvedena referenční tabulka vysvětlující nové číslování této řady.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
17A/633/FDIS	17A/640/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.

Tato norma se má používat společně s druhým vydáním 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.

Příloha A je pouze informativní.

Příloha B tvoří nedílnou součást této normy.

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.

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.

Strana 4

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.

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.

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 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 62271-105 Květen 2003
---	-----------------------------

ICS 29.130.10

Nahrazuje EN 60420:1993

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -

Část 105: Kombinace spínače s pojistkami na střídavý proud

(IEC 62271-105:2002)

High-voltage switchgear and controlgear-

Part 105: Alternating current switch-fuse combinations

(IEC 62271-105:2002)

Appareillage à haute tension -

Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles

pour courant alternatif

(CEI 62271-105:2002)

Hochspannungs-Schaltgeräte - und -

Schaltanlagen

Teil 105: Hochspannungs-Lastschalter-

Sicherungs-Kombinationen

(IEC 62271-105:2002)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-10-01. 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,

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 jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 62271-

105:2003 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 17A/633/FDIS, budoucí první vydání IEC 62271-105 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 62271-105 dne 2002-10-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60420:1993

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) 2003-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-10-01

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 B a ZA normativní a Příloha A je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Pro číslování norem v působnosti v subkomisích IEC/SC 17A a IEC/SC 17C budou platit 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.

Strana 7

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	
		IEC	EN/HD
Část	Původní název		
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 vysokonapěťových 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	Vysokonapěťové spínače pro jmenovitá napětí 52 kV a vyšší	60265-2	EN 60265-2
105	Vysokonapěťové kombinace spínačů s pojistkami	60420	EN 60420
106	Vysokonapěťové stykače a stykačové spouštěče motorů	60470	EN 60470
107	Vysokonapěťové kombinace spínacího zařízení s pojistkami	Nové	--
108	Spínací zařízení s kombinovanými funkcemi	Nové	--
109	Spínače sériových kondenzátorů střídavého proudu	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	Plyněm izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	60517; 61259	EN 60517; EN 61259
204	Pevná vysokonapěťová přenosová vedení pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší	61640	--
300	Návod na hodnocení seismické odolnosti vysokonapěťových vypínačů na střídavý proud	61166	EN 61166
301	Vysokonapěťové vypínače střídavého proudu - Spínání indukční 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 ₆) 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 zařízení	62063	--
308	Vysokonapě»ové vypínače střídavého proudu - Pokyny pro zkušební sled T100a vypínání nesouměrného zkratového proudu	62215	--

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62271-105:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 8

Obsah

Strana

1	
Všeobecně
..... 10	
1.1	Rozsah platnosti
.....
10	
1.2	Normativní odkazy
..... 10
2	Normální a zvláštní pracovní podmínky..... 11
3	

Definice	
.....	
.....	11
3.1 Všeobecné termíny	
.....	
.....	11
3.2 Rozváděče	
.....	
.....	11
3.3 Části rozváděčů	
.....	
.....	11
3.4 Spínací přístroje	
.....	
.....	11
3.5 Části spínacích a řídicích zařízení.....	12
3.6 Funkce	
.....	
.....	12
3.7 Charakteristické hodnoty.....	
.....	12
3.8 Pojistky	
.....	
.....	14
4 Jmenovité hodnoty	
.....	
.....	14
4.1 Jmenovité napětí (U_r).....	
.....	15
4.2 Jmenovitá izolační hladina.....	15
4.3 Jmenovitý kmitočet (f_r).....	15

4.4	Jmenovitý proud a oteplení.....	15
4.5	Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I_k).....	15
4.6	Jmenovitý dynamický výdržný proud (I_p).....	15
4.7	Jmenovitá doba zkratu (t_k).....	15
4.8	Jmenovité napětí ovládacích ústrojí a pomocných a řídicích obvodů (U_a).....	15
4.9	Jmenovitý kmitočet napájecího napětí pro ovládací ústrojí a pomocné obvody.....	15
4.10	Jmenovitý přetlak stlačeného plynu pro izolaci a/nebo ovládání.....	15
5	Konstrukce a provedení.....	16
5.1	Požadavky na kapaliny v kombinacích spínače s pojistkami.....	16
5.2	Požadavky na plyny v kombinacích spínače s pojistkami.....	16
5.3	Uzemnění kombinací spínače s pojistkami.....	16
5.4	Pomocná a řídicí zařízení.....	16
5.5	Závislé strojní ovládání.....	16
5.6	Střádačové ovládání.....	16
5.7	Nezávislé ruční ovládání.....	17
5.8	Působení spouští.....	

5.9 Blokovací a monitorovací zařízení při nízkém a vysokém
přetlaku..... 17

5.10

©títky
.....
..... 17

5.11 Blokovací
zařízení
.....

18

5.12 Ukazatel
polohy
.....

18

5.13 Stupně ochrany poskytované
kryty..... 18

5.14 Povrchové
cesty
.....

18

5.15 Plynotěsnost a
vakuotěsnost.....

18

Strana 9

Strana

5.16

Kapalínatěsnost
.....

18

5.17

Hořlavost
.....

..... 18

5.18 Elektromagnetická kompatibilita
(EMC)..... 18

6 Typové
zkoušky

.....	19
6.1 Všeobecně	
.....	19
6.2 Zkoušky elektrické pevnosti izolace.....	19
6.3 Zkoušky radiového rušení (RIV).....	19
6.4 Měření odporu hlavního obvodů.....	19
6.5 Zkoušky oteplení	
.....	20
6.6 Zkoušky krátkodobým výdržným a dynamickým výdržným proudem.....	20
6.7 Ověření krytí	
.....	20
6.8 Zkouška těsnosti	
.....	20
6.9 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC).....	20
7 Kusové zkoušky	
.....	28
8 Pokyny pro volbu kombinací spínačů s pojistkami pro ochranu transformátorů.....	29
9 Informace v poptávkách, nabídkách a objednávkách.....	31
10 Pokyny pro přepravu, skladování, montáž, provoz a údržbu.....	31
11	

Bezpečnost
.....	31
Příloha A (informativní) Příklad koordinace pojistek, spínače a transformátoru.....	32
Příloha B (normativní) Postup pro stanovení přebíracího proudu.....	34
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jejich příslušné evropské publikace.....	46
Obrázek 1 - Znázornění předepsaného TRV dvouparametrovou referenční čarou a úsečkou zpoždění.....	36
Obrázek 2 - Příklad dvouparametrové referenční čáry pro TRV.....	36
Obrázek 3 - Uspořádání zkušebních obvodů pro zkušební sledy TD _{ISC} a TD _{IWmax}	37
Obrázek 4 - Uspořádání zkušebních obvodů pro zkušební sled TD _{Itransfer}	37
Obrázek 5 - Uspořádání zkušebních obvodů pro zkušební sled TD _{Ito}	38
Obrázek 6 - Stanovení zotaveného napětí průmyslového kmitočtu.....	39
Obrázek 7 - Stanovení přebíracího proudu v praxi.....	40
Obrázek 8 - Stanovení přebíracího proudu iterativní metodou.....	41
Obrázek 9 - Přebírací proud ve vztahu k primárnímu poruchovému proudu I_{SC} při kovovém zkratu na výstupních svorkách transformátoru.....	42
Obrázek 10 - Charakteristiky vztahující se k ochraně transformátoru o parametrech 11 kV - 400 kVA.....	43
Obrázek 11 - Selektivita pojistek vysokého a nízkého napětí.....	44
Obrázek 12 - Charakteristiky pro stanovení průsečíkového proudu.....	45
Tabulka 1 - Informace na štítku.....	17
Tabulka 2 - Normalizované hodnoty předpokládaného TRV pro zkušební sled TD	

ltransfer..... 25

Tabulka 3 - Přehled zkušebních parametrů pro zkušební sledy..... 26

Strana 10

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62271 platí pro trojpolová zařízení pro veřejné a průmyslové rozvodné sítě, které jsou funkčními sestavami spínačů zahrnujícími odpínače a omezující pojistky se schopností

- vypínat jakýkoliv proud až do hodnoty jmenovitého zkratového vypínacího proudu při jmenovitém zotaveném napětí,
- zapínat při jmenovitém napětí obvodu, pro které platí jmenovitý zkratový vypínací proud.

Tato norma neplatí pro kombinace pojistky s vypínači, pojistky se stykači, kombinace pro motorové obvody nebo pro kombinace obsahující spínače jednotkových kondenzátorových baterií.

Termín „kombinace“ se používá v této normě tam, kde součásti tvoří funkční sestavu kombinace. Každé přiřazení určitého typu spínače a určitého typu pojistky určuje jeden typ kombinace.

V praxi mohou být s jedním typem spínače kombinovány různé typy pojistek a tak vzniká několik kombinací s různými charakteristikami, zvláště s ohledem na jmenovité proudy. Z hlediska údržby by měl kromě toho uživatel znát typy pojistek, které mohou být přiřazeny s daným typem spínače tak, aby takto vzniklé kombinace byly v souladu s touto normou a aby nebyly nepříznivě ovlivněny odpovídající charakteristiky takto vzniklé kombinace.

Kombinace spínače s pojistkami je pak určena jejím typovým označením a výrobce určí seznam vybraných pojistek, který se nazývá „referenční seznam pojistek“. Soulad určité kombinace s touto normou znamená, že každá kombinace používající jedny z vybraných pojistek odpovídá požadavkům této normy.

Pojistky mají za účel zvýšit jmenovitý zkratový vypínací proud kombinace nad hodnotu platnou pro samotný spínač. Pojistky jsou opatřeny vybavovacím zařízením, aby způsobily jak automatické vypnutí všech tří pólů spínače při funkci jedné pojistky, tak dosažení spolehlivého vypnutí při hodnotách zkratového proudu, který je vyšší než minimální proud postačující k roztavení tavného vodiče, avšak nižší než hodnota minimálního vypínacího proudu pojistek. Kromě vybavovacího zařízení pojistek může být kombinace vybavena nadproudovou spouští nebo napě»ovou spouští.

POZNÁMKA Tam, kde nemůže dojít k záměně, používá se v této normě výraz „pojistka“ k označení buď pojistky, nebo tavné vložky.

Tato norma platí pro kombinace na jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně v trojfázové střídavé soustavě o kmitočtu 50 Hz nebo 60 Hz.

Pro pojistky platí IEC 60282-1.

Spínače včetně jejich příslušných zařízení musí splňovat požadavky IEC 60265-1 s výjimkou požadavků na krátkodobý proud a požadavků zapínání zkratového proudu, kdy se berou v úvahu vlivy omezení proudu pojistek.

Pro uzemňovače tvořící nedílnou součást kombinace platí IEC 62271-102.

1.2 Normativní odkazy

Platí článek 1.2 z IEC 60694 s těmito doplňky:

IEC 60265-1:1998 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 60282-1:2002 Pojistky nad 1 000 V. Část 1: Pojistky omezující proud

(High-voltage fuses. Part 1: Current-limiting fuses)

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

(Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear standards)

IEC 60787:1983 (Příručka pro volbu tavných vložek vysokonapěťových pojistek, určených pro použití v obvodech transformátorů)

(Application guide for the selection of fuse-links of high-voltage fuses for transformer circuit applications)

Strana 11

IEC 62271-100:2001 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)

IEC 62271-102:2001 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu u na napětí nad 1 000 V

(High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: High-voltage alternating current disconnectors and earthing switches)

-- Vynechaný text --