

2006

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -
Část 111: Stožárové, soklové, kobkové
a ponorné vypínače s funkcí opětného zapínání
(autoreclosery) a vypínače zkratu pro sítě
střídavého proudu na napětí do 38 kV

ČSN
IEC 62271-111

35 4225

idt IEEE C37.60™:2005

High-voltage switchgear and controlgear - Part 111: Overhead, pad-mounted, dry vault, and submersible automatic circuit
reclosers and fault interrupters for alternating current systems up to 38 kV

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 62271-111:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 62271-111:2005. It was translated by the Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2006

76964

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

ANSI C37.85:2000 nezavedena

ANSI C57.12.28:1999 nezavedena

ANSI C63.2:1996 nezavedena

ASME BPVC:1998 nezavedena

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt IEC 60-1:1989, idt HD 588.1:1991)

IEC 60270:2000 zavedena v ČSN EN 60270:2002 (34 5641) Technika zkoušek vysokým napětím - Měření částečných výbojů (idt EN 60270:2001, idt IEC 60270:2000)

IEC 60502-1:2004 zavedena v ČSN IEC 60502-1:2005 Kabely s výtlačně lisovanou izolací a jejich příslušenství pro jmenovitá napětí od 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) - Část 1: Kabely pro jmenovitá napětí 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) a 3 kV ($U_m = 3,6$ kV) (idt IEC 60502-1:2004)

IEC 60502-2:2005 zavedena v ČSN IEC 60502-2:2004 Kabely s výtlačně lisovanou izolací a jejich příslušenství pro jmenovitá napětí od 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) - Část 2: Kabely pro jmenovitá napětí od 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) (idt IEC 60502-2:1998)

IEC 60694:2002 zavedena v ČSN EN 60694:2000 Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení (idt EN 60694:1996, idt IEC 60694:1996)

IEC 62271-100:2003 zavedena v ČSN EN 62271-100:2002 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1 000 V (idt EN 62271-1:2001, idt IEC 62271-100:2001)

IEEE Std 4TM:1995 nezavedena

IEEE Std 4aTM:2001 nezavedena

IEEE Std 386TM:1995 nezavedena

IEEE Std 1247TM:1998 nezavedena

IEEE Std 1291TM:1993 nezavedena

IEEE Std C37.04:1999 nezavedena

IEEE Std C37.09:1999 nezavedena

IEEE Std C37.41TM:2000 nezavedena

IEEE Std C37.90.1TM:2002 nezavedena

IEEE Std C37.100TM:1992 (Raef 2001) nezavedena

NEMA 107:1987 (Raef 1993) nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 60059:2000 Normalizované hodnoty proudů IEC (33 0125) (idt IEC 60059:1999)

ČSN EN 60071-1:2000 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy, pravidla (33 0419) (idt IEC 71-1:1993)

ČSN 33 3201:2002 Elektrické instalace nad AC 1 kV (idt HD 637 S1:1999)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Oproti hodnotám napětí uvedeným v článku 5.2 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.

Strana 3

Upozornění na národní poznámky

V normě jsou uvedeny národní poznámky upřesňujícího charakteru ke kapitole 3, k článkům 6.5.1.5.2 a 6.13.2.1c), k tabulkám 4,11 a 12, a k příloze B.

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -
Část 111: Stožárové, soklové, kobkové a ponorné
autoreclosery a vypínače zkratu pro sítě střídavého
proudu na napětí do 38 kV

IEC 62271-111
První vydání
2005-11
IEEE C37.60™

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 7

Úvod IEEE

.....
..... 9

1 Rozsah platnosti

.....
10

2 Citované normativní dokumenty..... 10

3 Definice

.....
..... 12

4 Pracovní podmínky

..... 13

4.1 Normální pracovní podmínky..... 13

4.2 Zvláštní pracovní podmínky..... 13

5 Jmenovité hodnoty

..... 13

5.1 Informace o jmenovitých hodnotách..... 13

5.2 Jmenovité napětí

.....
14

5.3 Jmenovitý kmitočet

..... 15

5.4 Jmenovitý proud

.....
15

5.5	Jmenovitý nejmenší vybavovací proud (u recloserů/VZ s vlastním vybavováním).....	16
5.6	Jmenovitý souměrný vypínací proud.....	16
5.7	Jmenovitý souměrný zapínací proud.....	18
5.8	Jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu.....	18
5.9	Jmenovité napětí ovládacích ústrojí a řídicích a pomocných obvodů a jeho rozsahy.....	18
5.10	Jmenovitý vypínací proud nezatíženého venkovního a kabelového vedení (pokud přichází v úvahu).....	18
6	Typové zkoušky	
		24
6.1	Všeobecně	
		24
6.2	Zkoušky elektrické pevnosti izolace (dielektrické zkoušky).....	24
6.3	Spínací zkoušky	
		25
6.4	Zapínací schopnost	
		28
6.5	Zkoušky vypínání jmenovitého souměrného proudu.....	28
6.6	Zkoušky minimálního vybavovacího proudu.....	39
6.7	Měření částečných výbojů.....	39
6.8	Zkoušky rádiového rušení (RIV).....	40
6.9	Zkouška impulsním proudem; reclosery/VZ s vlastním	

vybavováním.....	41
6.10 Zkoušky oteplení	41
6.11 Zkoušky průběhu vypínání (charakteristiky čas-proud).....	43
6.12 Mechanické zkoušky	44
6.13 Zkoušky odolnosti řídicích obvodů obsahující elektronická zařízení - rázový impuls (SWC).....	44
6.14 Stav recloseru/VZ po zkouškách předepsaných v 6.3 a 6.5.....	46

Strana 6

Strana

7 Kusové zkoušky	47
7.1 Kontrola opětného zapínání a nadproudového vybavování.....	47
7.2 Prohlídka pomocných a řídicích obvodů.....	47
7.3 Zkouška krátkodobým výdržným střídavým napětím za sucha po dobu 1 minuty.....	47
7.4 Měření částečných výbojů.....	47
7.5 Mechanické zkoušky	48
7.6 Zkouška těsnosti pro kapaliny.....	48
8 Zkoušky přístrojů v síti včetně zkoušek kabelů stejnosměrným výdržným napětím.....	48
9 Konstrukční požadavky	

.....	49
9.1 Konstrukce nádoby: ponorné nebo kobkové reclosery/VZ.....	49
9.2 Uzemnění.....	49
9.3 Ukazatelé množství izolačního média.....	49
9.4 Opatření pro odebírání vzorků (ponorné reclosery/VZ).....	49
9.5 Zajištění ručního ovládání.....	49
9.6 Ukazatel polohy.....	49
9.7 Štítky.....	50
9.8 Indikace stavu střádačového ovládání.....	50
9.9 Integrita krytu.....	50
9.10 Počítadlo spínacích cyklů.....	50
9.11 Velikosti svorek pro připojení vodičů.....	50
9.12 Konstrukce nádoby - pouze u tlakových soustav.....	50
Příloha A (informativní) Poměry X/R.....	51
Příloha B (informativní) Zkouška rázovým impulsem simulující funkci bleskojistky.....	53

Příloha C (normativní) Metoda kreslení obálky předpokládaného přechodného zotaveného napětí obvodu a stanovení reprezentativních parametrů.....	56
Příloha D (informativní) Základní úvahy týkající se TRV hodnot recloseru.....	58
Příloha E (informativní) Atmosférické korekční faktory.....	62
Příloha F (informativní) Bibliografie.....	65
Příloha G (informativní) Seznam účastníků.....	66

Předmluva

- 1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací, zahrnující všechny národní elektrotechnické komitáty (národní komitáty IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy. Jejich příprava je svěřena technickým komisím, každý národní komitát IEC, který se zajímá o projednávání předmět, se může těchto přípravných prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk se této přípravy rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.
- 2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, jelikož jsou v každé technické komisi zastoupeny všechny zainteresované národní komitáty.
- 3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitáty. I když jsou učiněny všechny možné kroky pro zajištění přesného technického obsahu publikace IEC, nemůže IEC přebírat odpovědnost za způsob jejího použití nebo za jakoukoliv chybnou interpretaci konečným uživatelem.
- 4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitáty IEC přebírají mezinárodní normy IEC transparentně v maximální možné míře do svých národních a regionálních norem. Každý rozdíl mezi normou IEC a odpovídající národní nebo regionální normou se v těchto normách jasně vyznačí.
- 5) IEC nemá žádný postup týkající se vyznačování schválení a nenese žádnou odpovědnost za prohlášení o shodě předmětu s některou jeho normou.
- 6) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. IEC není možné činit odpovědnou za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma IEC/IEEE 62271-111 byla připravena subkomisí 17A: Spínací přístroje vn, technické komise IEC 17: Spínací přístroje a rozváděče.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

IEEE Std	FDIS	Zpráva o hlasování
C37.60 (2003)	17A/737/FDIS	17A/746/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 se směrnicemi ISO/IEC.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstane nezměněna do roku 2008.

Seznam ostatních částí souboru IEC 62271 lze nalézt na internetové adrese IEC pod hlavním názvem *Spínací a řídicí zařízení*.

-- Vynechaný text --