

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.130.10; 29.130.99 **Červenec 2009**

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení –
Část 1: Společná ustanovení

ČSN
EN 62271-1
35 4205

idt IEC 62271-1:2007

High-voltage switchgear and controlgear –
Part 1: Common specifications

Appareillage a haute tension –
Partie 1: Spécifications communes

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen –
Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62271-1:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62271-1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2011-11-01 se nahrazuje ČSN EN 60694 (35 4205) z března 2000, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2011-11-01 používat dosud platná ČSN EN 60694 (35 4205) z března 2000, v souladu s předmluvou k EN 62271-1.

Změny proti předchozím normám

Mezi hlavní změny v porovnání s ČSN EN 60694 patří:

- zrušení zkoušky impulsním výdržným napětím u pomocných a řídicích obvodů;
- zavedení zkoušky rentgenového záření pro vakuová zhášedla;
- doplnění minimální doporučené hodnoty -30 °C pro spínací přístroje a rozváděče venkovního provedení;
- zavedení možnosti trvalého nebo dočasného přetížení způsobeného změnou provozních podmínek;
- zpřísnění požadavků na těsnost tlakových soustav;
- logičtější uspořádání článků týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC);

- zrušení stávajících příloh D „Informace o izolačních hladinách a zkouškách“ a F „Zkoušky elektrické pevnosti izolace u spínacích a řídicích zařízení s vlastní ochranou“. Příslušné informace jsou obsaženy v [13] (viz Bibliografie);
- zavedení nové přílohy D „Požadavky na součásti pomocných a řídicích obvodů“;
- zavedení přílohy F „Tolerance zkušebních veličin při typových zkouškách“;
- zavedení přílohy G „Informace a technické požadavky v poptávkách, nabídkách a objednávkách“;
- zavedení přílohy H „Koroze: Informace týkající se provozních podmínek a doporučených zkušebních požadavků“;
- zavedení přílohy I „Seznam symbolů a zkratk použitých v IEC62271-1“.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti (idt EN 60034-1:2004, idt IEC 60034-1:2004)

IEC 60038:1983 zavedena v ČSN 33 0120:2001 Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC (neq IEC 38:1983)

IEC 60050-131 zavedena v ČSN IEC 50(131) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 131: Elektrické a magnetické obvody (idt IEC 50(131):1978)

IEC 60050-151 zavedena v ČSN IEC 60050-151 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty (idt IEC 60050-151:2004)

IEC 60050-191 nezavedena

IEC 60050-351 zavedena v ČSN IEC 60050-351 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 351: Automatické řízení (idt IEC 50(351):1975)

IEC 60050-441 zavedena v ČSN IEC 50(441) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (idt 50(441):1984)

IEC 60050-446 nezavedena

IEC 60050-551 zavedena v ČSN IEC 60050-551 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 551: Výkonová elektronika (idt IEC 60050-551:1998)

IEC 60050-581 zavedena v ČSN IEC 50(581) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 581: Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení (idt IEC 50(581):1978)

IEC 60050-601 zavedena v ČSN 33 0050-601 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie – Všeobecně (mod IEC 50(601):1985)

IEC 60050-604 zavedena v ČSN 33 0050-604 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 604: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie – Provoz (mod IEC 50(604):1987)

IEC 60050-605 zavedena v ČSN 33 0050-605 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 605: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice (mod IEC 50(605):1983)

IEC 60050-811 zavedena v ČSN IEC 50(811) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 811: Elektrická trakce (idt IEC 50(811):1991)

IEC 60050-826 zavedena v ČSN IEC 60050-826 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách (idt IEC 60050-826:2004)

IEC 60051-1 zavedena v ČSN EN 60051-1 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství – Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části
(idt EN 60051-1:1998, idt IEC 60051-1:1997)

IEC 60051-2 zavedena v ČSN IEC 51-2 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 2: Speciální požadavky pro ampérmetry a voltmetry (idt IEC 51-2:1984,
idt EN 60051-2:1989)

IEC 60051-4 zavedena v ČSN IEC 51-4 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 4: Speciální požadavky pro kmitoměry (idt IEC 51-4:1984,
idt EN 60051-4:1989)

IEC 60051-5 zavedena v ČSN IEC 51-5 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 5: Speciální požadavky pro fázoměry, měřiče účinníku a synchronoskopy
(idt IEC 51-5:1985, idt EN 60051-5:1989)

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

IEC 60060-1 zavedena v ČSN IEC 60-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt IEC 60-1: 1989)

IEC 60064 zavedena v ČSN EN 60064 (36 0130) Žárovky pro domácnosti a obdobné osvětlovací účely – Požadavky na provedení (idt EN 60064:1995, idt IEC 64:1993)

IEC 60068-2 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60068-2 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky

IEC 60071-1:2006 zavedena v ČSN EN 60071-1 ed. 2:2006 (33 0419) Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla (idt EN 60071-1:2006, idt IEC 60071-1:2006)

IEC 60071-2:1996 zavedena v ČSN EN 60071-2:2000 (33 0419) Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace –
Část 2: Pravidla pro použití (idt EN 60071-2:1997, idt IEC 71-2:1996)

IEC 60073 zavedena v ČSN EN 60073 (33 0170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů (EN 60073:2002,
idt IEC 60073:2002)

IEC 60081 zavedena v ČSN EN 60081 (36 0275) Zářivky pro všeobecné osvětlování – Požadavky na provedení (EN 60081:1998, idt IEC 60081:1997)

IEC/TR 60083 nezavedena

IEC 60085 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení označení (idt EN 60085:2008, idt IEC 60085:2007)

IEC 60115-4 (všechny části) nezavedeny

IEC 60130 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60130 (35 4602) Konektory pro frekvence do

3 MHz

IEC 60227 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN 34 7410 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně

IEC 60228 zavedena v ČSN 34 7201 Jádra kabelů (idt HD 383 S2:1986, idt IEC 228:1978)

IEC 60245 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN 34 7470 Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně (idt HD 22.2 S3:1997)

IEC 60255-8 zavedena v ČSN EN 60255-8 (35 3508) Elektrická relé – Část 8: Tepelná elektrická relé (idt EN 60255-8:1998, mod IEC 60255-8:1990)

IEC 60255-21-1 zavedena v ČSN EN 60255-21-1 (35 3522) Elektrická relé – Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seismické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochrany – Oddíl 1: Vibrační zkoušky (sinusové) (idt EN 60255-21-1:1995, idt IEC 255-21-1:1988)

IEC 60255-21-3 zavedena v ČSN EN 60255-21-3 (35 3522) Elektrická relé – Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seismické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochrany – Oddíl 3: Seismické zkoušky (idt EN 60255-21-3:1995, idt IEC 255-21-3:1993)

IEC 60269-2 zavedena v ČSN EN 60269-2 (35 4701) Pojistky nízkého napětí. Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) (idt EN 60269-2:1995, idt IEC 269-2:1996)

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

IEC 60296 zavedena v ČSN EN 60296 (34 6738) Kapaliny pro elektrotechnické aplikace – Nepoužité minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače (idt EN 60296:2004, idt IEC 60296:2003)

IEC 60309-1 zavedena v ČSN EN 60309-1 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití – Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60309-1:1999, idt IEC 60309-1:1999)

IEC 60309-2 zavedena v ČSN EN 60309-2 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití – Část 2: Požadavky na zaměnitelnost rozměrů pro přístroje s kolíky a s dutinkami (idt EN 60309-2:1999, idt IEC 60309-2:1999)

IEC 60376 zavedena v ČSN EN 60376 (34 6740) Specifikace fluoridu sírového (SF₆) technického stupně čistoty pro použití v elektrických zařízeních (idt EN 60376:2005, idt IEC 60376:2005)

IEC 60393-1 nezavedena

IEC 60417 databáze dostupná na internetové adrese www.iec.ch

IEC 60445 zavedena v ČSN EN 60445 (33 0160) Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace – Značení svorek zařízení a konců vodičů (idt EN 60445:2000, idt IEC 60445:1999)

IEC 60480 zavedena v ČSN EN 60480 (34 6724) Metodický pokyn pro kontrolu a úpravu fluoridu sírového (SF₆) získaného z elektrických zařízení a specifikace pro jeho opětovné použití (idt EN 60480,

idt IEC 60480)

IEC 60502-1 zavedena v ČSN EN 60502-1 (34 7419) 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 60502-1:2004)

IEC 60507 zavedena v ČSN 34 8031 Zkoušky vysokonapěťových izolátorů pro střídavé napětí při umělém znečištění (mod IEC 507:1991)

IEC 60512-2 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60512-2 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) (idt EN 60529:1991, idt IEC 529:1989)

IEC 60617 databáze dostupná na internetové adrese www.iec.ch

IEC 60669-1 zavedena v ČSN EN 60669-1 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace – Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60669-1:1995, idt IEC 669-1:1993)

IEC 60695-1 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60695-1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí –

Část 1: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků

IEC 60695-7 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60695-1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí –

Část 7-1: Toxicita zplodin hoření

IEC 60721-1 zavedena v ČSN EN 60721-1 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí. Část 1: Parametry prostředí a jejich stupně přísnosti (idt EN 60721-1:1995, idt IEC 721-1:1990)

IEC 60721-2 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60721-2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí. Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě. Teplota a vlhkost vzduchu

IEC 60721-3 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60721-3 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti

IEC 60730-2-9 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely. Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty (idt EN 60730-2-9:1995, idt IEC 730-2-9:1992)

IEC 60730-2-13 zavedena v ČSN EN 60730-2-13 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 2-13: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání vlhkosti (idt EN 60730-2-13:1998, idt IEC 60730-2-13:1995)

IEC/TR 60815 nezavedena

IEC 60909-0 zavedena v ČSN EN 60909-0 (33 3022) Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách –

Část 0: Výpočet proudů (idt EN 60909-0:2001, idt IEC 60909-0:2001)

IEC/TR 60909-1 zavedena v ČSN 33 3022-1 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909 (idt IEC TR 60909-1:2002)

IEC 60932 nezavedena

IEC 60947-2 zavedena v ČSN EN 60947-2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe (idt EN 60947-2:2006, idt IEC 60947-2:2006)

IEC 60947-3 zavedena v ČSN EN 60947-3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace (idt EN 60947-3:1999, idt IEC 60947-3:1999)

IEC 60947-4-1 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů (idt EN 60947-4-1:2001, idt IEC 60947-4-1:2000)

IEC 60947-4-2 zavedena v ČSN EN 60947-4-2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 4-2: Stykače a spouštěče motorů – Polovodičové regulátory a spouštěče motorů na střídavý proud (idt EN 60947-4-2:2000, idt IEC 60947-4-2:1999)

IEC 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů (idt EN 60947-5-1:2004, idt IEC 60947-5-1:2003)

IEC 60947-7-1 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 7-1: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro měděné vodiče (idt EN 60947-7-1:2002, idt IEC 60947-7-1:2002)

IEC 60947-7-2 zavedena v ČSN EN 60947-7-2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 7-2: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče (idt EN 60947-7-2:2002, idt IEC 60947-7-2:2002)

IEC 61000-4-1 zavedena v ČSN EN 61000-4-1 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-1: Zkušební a měřicí technika – Přehled o souboru IEC 61000-4 (idt EN 61000-4-1:2000, idt IEC 61000-4-1:2000)

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-4:2004, idt IEC 61000-4-4:2004)

IEC 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti (idt EN 61000-4-11:2004, idt IEC 61000-4-11:2004)

IEC 61000-4-17 zavedena v ČSN EN 61000-4-17 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-17: Zkušební a měřicí technika – Zvlnění na stejnosměrném napájecím vstupu – Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-17:1999, idt IEC 61000-4-17:1999)

IEC 61000-4-18 zavedena v ČSN EN 61000-4-18 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-18: Zkušební a měřicí technika – Tlumená oscilační vlna – Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-18:2006, idt IEC 61000-4-18:2006)

IEC 61000-4-29 zavedena v ČSN EN 61000-4-29 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-29: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy, krátká přerušení a pomalé změny napětí

na vstupech stejnosměrného napájení – Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-29:2000, idt IEC 61000-29:2000)

IEC 61000-5 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 61000-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 5: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů

IEC 61000-6-2 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí (idt EN 61000-6-2:2001, idt IEC 61000-2:1999)

IEC/TS 61000-6-5 nezavedena

IEC 61020-4 nezavedena

IEC 61180-1 zavedena v ČSN EN 61180-1 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím zařízení nízkého napětí – Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební předpisy (idt EN 61180-1:1994, idt IEC 1180-1:1992)

IEC/TS 61634 zavedena v ČSN IEC 1634 (35 4206) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Manipulace s fluoridem sírovým (SF₆) a jeho použití ve vysokonapěťových spínacích a řídicích zařízeních (idt IEC 1634:1995)

IEC 61810 (všechny části) zavedeny v souboru EN 61810 (35 3412) Elektromechanická dvoustavová relé s nespécifikovanou dobou zpoždění – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 62063 zavedena v ČSN IEC 62063 (354207) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízení (idt IEC 62063:1999)

IEC 62262 zavedena v ČSN EN 62262 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód) (idt EN 62262:2002)

IEC 62271-2 zavedena v ČSN EN 62271-2 (35 4221) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 2: Hodnocení seismické odolnosti pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší (idt EN 62271-2:2003, idt IEC 62271-2:2003)

IEC/TR 62271-300 nezavedena

IEC 62326-1 zavedena v ČSN EN 62326-1 (35 9071) Desky s plošnými spoji – Část 1: Kmenová specifikace (idt EN 62326-1:2002, idt IEC 62326-1:2002)

CISPR 11 zavedena v ČSN EN 55011 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení – Charakteristiky rádiového rušení – Meze a metody měření (idt CISPR 11:1997, idt EN 55011:1997)

CISPR 16-1 (všechny části) zavedeny v ČSN EN 55016-1 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti

CISPR 18-2 zavedena v ČSN CISPR 18-2+A1 (33 4241) Charakteristiky rušení od venkovních vedení a zařízení vysokého napětí. Část 2: Metody měření a postup pro určení mezí (idt CISPR 18-2:1986)

Informativní údaje z IEC 62271-1:2007

Mezinárodní norma IEC 62271-1 byla připravena subkomisí 17A: Spínací přístroje vn, technické komise IEC 17: Spínací přístroje a rozváděče.

Tato norma zrušuje a nahrazuje IEC 60694 z roku 1996. Toto první vydání IEC 62271-1 je její technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
17A/799/FDIS

Zpráva o hlasování
17A/804/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.

Čtenář se upozorňuje na skutečnost, že příloha K obsahuje seznam všech článků vztahujících se k této normě, kde je „v některých zemích“ odlišná praxe dočasné povahy.

Seznam všech částí souboru IEC 62271 pod společným názvem *Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení* lze nalézt na internetové adrese IEC.

Komise rozhodla, že tato publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícímu dané publikaci. K tomuto datu bude tato publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Souvisící ČSN

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

ČSN 33 0360:1989 Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN 33 0405:1989 Elektrotechnické předpisy. Navrhování venkovní elektrické izolace podle stupně znečištění

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

ČSN 38 1754 Dimenzování elektrického zařízení podle účinků zkratových proudů

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 poznámku

V normě je uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru v článku 6.1.1.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA EN 62271-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2008

ICS 29.130.10; 29.130.99 Nahrazuje EN 60694:1996 + A1:2000 + A2:2001

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení -
Část 1: Společná ustanovení
(IEC 62271-1:2007)

High-voltage switchgear and controlgear -
Part 1: Common specifications
(IEC 62271-1:2008)

Appareillage a haute tension -
Partie 1: Spécifications communes
(CEI 62271-1:2008)

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen -
Teil 1: Gemeinsame Bestimmungen
(IEC 62271-1:2008)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-11-01. 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.

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

© 2008 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62271-1:2008 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska,

Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Předmluva

Text dokumentu 17A/799/FDIS, budoucí první vydání IEC 62271-1 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 62271-1 dne 2008-11-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60694:1996 + opravu z května 1999 + A1:2000 + A2:2001.

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
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2009-08-01

(dow) 2011-11-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62271-1:2007 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1 Všeobecně 12

1.1 Rozsah platnosti 12

1.2 Normativní odkazy 12

2 Normální a zvláštní pracovní podmínky 17

2.1 Normální pracovní podmínky 17

2.2 Zvláštní pracovní podmínky 18

3 Definice 20

3.1 Všeobecné termíny 20

3.2 Rozváděče 22

3.3 Části rozváděčů 23

3.4 Spínací přístroje 23

3.5 Části spínacích přístrojů 23

3.6 Funkce 28

3.7	Charakteristické hodnoty	31
3.8	Abecední rejstřík definic	31
4	Jmenovité charakteristické hodnoty	34
4.1	Jmenovité napětí (U_r)	34
4.2	Jmenovitá izolační hladina	35
4.3	Jmenovitý kmitočet (f_r)	38
4.4	Jmenovitý proud a oteplení	38
4.5	Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I_k)	41
4.6	Jmenovitý dynamický výdržný proud (I_p)	41
4.7	Jmenovitá doba zkratu (t_k)	41
4.8	Jmenovité napětí ovládacích ústrojí a pomocných a řídicích obvodů (U_a)	41
4.9	Jmenovitý kmitočet napájecího napětí pro ovládací ústrojí a pomocné obvody	43
4.10	Jmenovitý přetlak stlačeného plynu pro řízené tlakové soustavy	43
4.11	Jmenovitý přetlak stlačeného plynu pro izolaci a/nebo ovládání	43
5	Konstrukce a provedení	43
5.1	Požadavky na kapaliny ve spínacích a řídicích zařízeních	43
5.2	Požadavky na plyny ve spínacích a řídicích zařízeních	43
5.3	Uzemnění spínacích a řídicích zařízení	43
5.4	Pomocné a řídicí zařízení	44
5.5	Závislé strojní ovládání	48
5.6	Střádačové ovládání	48
5.7	Nezávislé ruční nebo strojní ovládání (nezávislé ovládání bez použití západky)	49
5.8	Působení spouští	49
5.9	Blokovací a monitorovací zařízení při nízkém a vysokém přetlaku	49
5.10	Štítky	49
5.11	Blokovací zařízení	50
5.12	Ukazatel polohy	50
5.13	Stupně ochrany poskytované kryty	51

5.14 Povrchové cesty 52

Strana

5.15 Plynotěsnost a vakuotěsnost 52

5.16 Těsnost pro kapaliny 52

5.17 Požární nebezpečí (hořlavost) 53

5.18 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 53

5.19 Rentgenové záření 53

5.20 Koroze 53

6 Typové zkoušky 54

6.1 Všeobecně 54

6.2 Zkoušky elektrické pevnosti izolace 55

6.3 Zkouška rádiového rušení (r.i.v.) 61

6.4 Měření elektrického odporu obvodů 61

6.5 Zkoušky oteplení 62

6.6 Zkoušky krátkodobým a dynamickým výdržným proudem 64

6.7 Ověření krytí 66

6.8 Zkoušky těsnosti 66

6.9 Zkoušky elektromagnetické kompatibility 68

6.10 Doplňující zkoušky pomocných a řídicích obvodů 73

6.11 Postup zkoušky rentgenového záření pro vakuová zhašedla 76

7 Kusové zkoušky 77

7.1 Zkouška elektrické pevnosti izolace hlavního obvodu 78

7.2 Zkoušky pomocných a řídicích obvodů 78

7.3 Měření elektrického odporu hlavního obvodu 79

7.4 Zkouška těsnosti 79

7.5 Kontrola dokumentace a vizuální prohlídka 79

8 Volba spínacích a řídicích zařízení pro provoz 79

8.1 Volba jmenovitých hodnot 79

8.2 Trvalé nebo dočasné přetížení způsobené změnou provozních podmínek 80

9 Informace v poptávkách, nabídkách a objednávkách 81

9.1 Informace, které mají obsahovat poptávky a objednávky 81

9.2 Informace, které mají obsahovat nabídky 82

10 Přeprava, skladování, montáž, obsluha a údržba 82

10.1 Podmínky pro přepravu, skladování a montáž 82

10.2 Uvádění do provozu 83

10.3 Obsluha 84

10.4 Údržba 84

11 Bezpečnost 87

11.1 Opatření z hlediska výrobců 87

11.2 Opatření z hlediska uživatelů 87

11.3 Elektrická hlediska 88

11.4 Mechanická hlediska 88

11.5 Tepelná hlediska 88

11.6 Provozní hlediska 88

12 Účinky výrobku na životní prostředí 89

Strana

Příloha A (normativní) Označování zkušebních vzorků 90

Příloha B (normativní) Stanovení ekvivalentní efektivní hodnoty krátkodobého proudu při zkratu o dané době trvání 92

Příloha C (normativní) Zkouška odolnosti spínacích a řídicích zařízení venkovního provedení proti povětrnostním vlivům 93

Příloha D (normativní) Požadavky na součásti pomocných a řídicích obvodů 96

Příloha E (informativní) Těsnost (informace, příklad a návod) 98

Příloha F (normativní) Tolerance zkušebních veličin při typových zkouškách 100

Příloha G (informativní) Informace a technické požadavky v poptávkách, nabídkách a objednávkách 103

Příloha H (informativní) Koroze: Informace týkající se provozních podmínek a doporučených zkušebních požadavků 105

Příloha I (informativní) Seznam použitých symbolů a zkratk 106

Příloha J (informativní) Elektromagnetická kompatibilita na místě montáže 108

Příloha K (informativní) Seznam poznámek týkajících se některých zemí 109

Bibliografie 110

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi 111

Obrázek 1 – Korekční faktor na výšku 19

Obrázek 2 – Příklady tříd kontaktů 47

Obrázek 3 – Schéma zapojení trojpólového spínacího přístroje 58

Obrázek 4 – Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku rádiového rušení 69

Obrázek 5 – Umístění měřicího přístroje záření 77

Obrázek B.1 – Vyhodnocení krátkodobého proudu 92

Obrázek C.1 – Uspořádání zkoušky odolnosti proti povětrnostním vlivům 94

Obrázek C.2 – Příklad trysky pro zkoušku odolnosti proti povětrnostním vlivům 95

Obrázek E.1 – Příklad koordinační tabulky těsnosti, TC, pro uzavřené tlakové soustavy 98

Obrázek E.2 – Citlivost a použitelnost různých metod pro zkoušky těsnosti 99

Tabulka 1a – Jmenovité izolační hladiny pro jmenovitá napětí řady I, rozsahu I 35

Tabulka 1b – Jmenovité izolační hladiny pro jmenovitá napětí rozsahu I, řady II (používané v některých oblastech včetně severní Ameriky)^a 36

Tabulka 2a – Jmenovité izolační hladiny pro jmenovitá napětí rozsahu II 37

Tabulka 2b – Doplnující jmenovité izolační hladiny pro jmenovitá napětí rozsahu II používané v některých oblastech včetně severní Ameriky 38

Tabulka 3 – Nejvyšší hodnoty teplot a oteplení pro části, materiály a izolace vysokonapěťových spínacích a řídicích zařízení 39

Tabulka 4 – Stejnosměrná napětí 42

Tabulka 5 – Střídavá napětí 42

Tabulka 6 – Třídy pomocných kontaktů 46

Tabulka 7 – Stupně ochrany krytem 51

Tabulka 8 – Příklad uspořádání typových zkoušek do skupin 54

Tabulka 9 – Zkušební podmínky pro běžnou zkoušku 57

Tabulka 10 – Podmínky zkoušky střídavým napětím průmyslového kmitočtu 58

Tabulka 11 – Podmínky zkoušky impulsním napětím 59

Tabulka 12 – Podmínky zkoušky pro alternativní metodu 59

Tabulka 13 – Dovolené krátkodobé hodnoty úniků pro soustavy pro plyn 67

Tabulka 14 – Přiložené zkušební napětí při zkoušce rychlými přechodovými jevy/skupinami impulsů 71

Tabulka 15 – Přiložené zkušební napětí při zkoušce oscilační vlnou 72

Tabulka 16 – Kritéria pro vyhodnocení zkoušek odolnosti proti rušení přechodovými jevy 72

Tabulka D.1 – Seznam referenčních dokumentů pro pomocné a řídicí obvody 96

Tabulka F.1 – Tolerance zkušebních veličin pro typové zkoušky 101

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62271 platí pro spínací a řídicí zařízení na střídavý proud vnitřního a venkovního provedení pro použití v sítích s kmitočtem do 60 Hz včetně a s napětím nad 1 000 V.

Tato norma platí pro všechna spínací a řídicí zařízení, kromě zvláštních typů spínacích a řídicích zařízení, pro které platí příslušné normy IEC.

POZNÁMKA Pro používání této normy platí, že vysoké napětí (viz IEC 601-01-27) je jmenovité napětí nad 1 000 V. Termín střední napětí (viz IEC 601-01-28) je však běžně používán u distribučních sítí o napětích nad 1 kV do 52 kV včetně.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.