

2001

	Jističe pro zařízení (CBE)	ČSN EN 60934 ed. 2 35 4175
--	----------------------------	-------------------------------------

idt IEC 60934:2000

Circuit-breakers for equipment (CBE)

Disjoncteurs pour équipement (DPE)

Geräteschutzschalter (GS)

Tato norma je českou verzí EN 60934:2001. Evropská norma EN 60934:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60934:2001. The European Standard EN 60934: 2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2003-11-01 se ruší ČSN EN 60934+A1 (35 4175) z dubna 1997, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

© Český normalizační institut,
2001

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

62616

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat dosud platná ČSN EN 60934+A1 (35 4175) Jističe pro zařízení (CBE) z dubna 1997 v souladu s předmluvou v EN 60934:2001.

Změny proti předchozí normě

Tato norma je oproti předchozímu vydání rozsáhlejší v oblasti definic, kde bylo doplněno mnoho dalších termínů. Ve všech dalších kapitolách jsou změny a doplňky, které pro jejich množství nelze konkrétně specifikovat. Totéž se týká i příloh. Přílohy H, J a K jsou zcela nové.

Citované normy

IEC 60050(151):1978 zavedena v ČSN IEC 50(151):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty [idt IEC 60050(151):1978, idt IEC 60050(151):1978/A1:1987] nahrazena IEC 60050-151:2001 dosud nezavedenou*)

IEC 60050(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky [idt IEC 60050(441):1984]

IEC 60050(604):1987 zavedena v ČSN 33 0050-604:1994 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 604: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz [mod IEC 60050(604):1987]

IEC 60050(826):1982 + IEC 60050(826):1982/A1:1990 + IEC 60050(826):1982/A2:1995 převzaty do HD 384.2 S2:1986 zavedeného v ČSN 33 0050-826:1994 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách [eqv HD 384.2 S2:1986, mod IEC 60050(826):1982 + IEC 60050(826):1982/A1:1990 + IEC 60050(826):1982/A2:1995, idt IEC 60050(826):1982/A3:1999]

IEC 60060-1:1989 převzata do HD 588.1 S1:1991 zavedeného v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1991)

IEC 60068-2.20:1979 zavedena v ČSN 34 5791-2-20:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv HD 323.2.20 S3:1987, eqv IEC 68-2-20:1979, eqv IEC 68-2-20:1979/A1:1986, eqv IEC 68-2-20:1979/A2:1987)

IEC 60099-1:1991 převzata do EN 60099-1:1994 zavedené v ČSN EN 60099-1:1996 (35 4870) Svodiče přepětí - Část 1: Bleskojistky s nelineárními odpory a jiskřišti pro soustavy se střídavým napětím (idt IEC 99-1:1991, idt IEC 60099-1:1991/A1:1999, idt EN 60099-1:1994, idt EN 60099-1:1994/A1:1999)

IEC 60227 soubor převzat částečně do souboru HD 21 zavedeného identicky v souboru ČSN 34 7410 Kably a vodiče izolované PVC pro jmenovité napětí do 450/750 V včetně

IEC 60269-1:1998 převzata do EN 60269-1:1998 zavedené v ČSN EN 60269-1 ed. 2:2000 (35 4701) Pojistky nízkého napětí - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 60269-1:1998)

IEC 60269-2:1986 převzata do EN 60269-2:1995 zavedené v ČSN EN 60269-2:1997 (35 4701) Pojistky nízkého napětí - Část 2: Doplňující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití (idt IEC 60269-2:1986, idt IEC 60269-2:1986/A1:1995)

IEC 60269-2-1:1996 převzata do HD 630.2.1 S3:1998 zavedeného v ČSN 35 4701-2-1:2000 ed. 4 Pojistky nízkého napětí - Část 2-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Oddíly I až V: Příklady typů normalizovaných pojistek pro kvalifikovanou obsluhu (mod IEC 269-2-1:1996), nahrazena IEC 60269-2-1:1998 převzatou do HD 630.2.1 S4:2000 zavedeného v ČSN 35 4701-2-1:2000 ed. 5:2001 Pojistky nízkého napětí - Část 2-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Oddíly I až V: Příklady typů normalizovaných pojistek pro kvalifikovanou obsluhu (mod IEC 269-2-1:1998) (normy platí souběžně do 2003-08-01)

IEC 60269-3:1987 převzata do EN 60269-3:1995 zavedena v ČSN EN 60269-3:1996 (35 4701) Pojistky nízkého napětí. Část 3: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro nekvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro domovní a podobné použití) (idt IEC 269-3:1987, idt IEC 269-3:1987/A1:1995)

*) Do doby zavedení se používá jejich originál, který je dostupný v ČSNI Praha, Oddělení dokumentačních služeb, Biskupský dvůr 5.

Strana 3

IEC 60269-3-1:1994 převzata do HD 630.3.1 S2:1997 zavedeného v ČSN 35 4701-3-1:1999 Pojistky nízkého napětí - Část 3-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro nekvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro domovní a podobné použití) - Oddíly I až IV (mod IEC 269--1:1994, mod IEC 269-3-1:1994/A1:1995)

IEC 60269-4:1986 převzata do EN 60269-4:1996 zavedené v ČSN EN 60269-4:1999 (35 4701) Pojistky nízkého napětí - Část 4: Doplnující požadavky pro pojistky pro ochranu polovodičových prvků (idt IEC 269-4:1986, idt IEC 269-4:1986/A1:1995)

IEC 60417-1:1998 převzata do EN 60417-1:1999 zavedené v ČSN EN 60417-1:1999 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech - Část 1: Přehled a použití značek (idt IEC 60417-1:1998), nahrazena IEC 60417-1:2000 dosud nezavedenou*)

IEC 60529:1989 převzata do EN 60529:1991 zavedené v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 60529:1989, idt IEC 60529:1989/A1:1999)

IEC 60664 soubor zaveden v souboru ČSN 33 0420 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí nízkého napětí

IEC 60664-1:1992 zavedena v ČSN 33 0420-1:1998 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (eqv HD 625.1 S1:1996, mod IEC 60664-1:1992)

IEC 60664-3:1992 zavedena v ČSN IEC 664-3:2000 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev pro koordinaci izolace sestavených desek s plošnými spoji (idt HD 625.3 S1:1997)

IEC 60695-2-1 (všechny listy) převzata do souboru EN 60695-2-1: IEC 60695-2-1/0:1994 byla zavedena v

ČSN EN 60695-2-1/0 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 1/list 0: Metody zkoušení žhavou smyčkou - Všeobecně (idt IEC 60695-2-1/0:1994, idt EN 60695-2-1/0:1996), nahrazena IEC 60695-2-10:2000 zavedenou v ČSN EN 60695-2-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a společný zkušební postup (idt IEC 60695-2-10:2000, idt EN 60695-2-10:2001), IEC 60695-2 1/1:1994 byla zavedena v ČSN EN 60695-2-1/1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 1/list 1: Zkouška konečných výrobků žhavou smyčkou a návod (idt IEC 60695 2-1/1:1994, idt EN 60695 2-1/1:1996), nahrazena IEC 60695-2-11:2000 zavedenou v ČSN EN 60695--11 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou (idt IEC 60695-2-11:2000, idt IEC 60695--11:2000/Cor.:2001-01, idt EN 60695-2-11:2001), IEC 60695-2-1/2:1994 byla zavedena v ČSN EN 60695-2-1/2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 1/list 2: Zkouška hořlavosti materiálů žhavou smyčkou (idt IEC 60695 2-1/2:1994, idt EN 60695 2-1/2:1996), nahrazena IEC 60695--12:2000 zavedenou v ČSN EN 60695-2-12 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-12: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti materiálů žhavou smyčkou (idt IEC 60695--12:2000, idt EN 60695-2-12:2001), IEC 60695-2-1/3:1994 byla zavedena v ČSN EN 60695-2-1/3 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 1/list 3: Zkouška zápalnosti materiálů žhavou smyčkou (idt IEC 60695 2-1/3:1994, idt EN 60695-2 1/3:1996), nahrazena IEC 60695--13:2000 zavedenou v ČSN EN 60695-2-13 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-13: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti zapalitelnosti materiálů žhavou smyčkou (idt IEC 60695-2-13:2000, idt EN 60695-2-13:2001)

IEC 60898:1995 převzata do EN 60898:1991 zavedené v ČSN EN 60898+A1:1995 (35 4170) Jističe pro nadproudové jistění domovních a podobných instalací (mod IEC 60898:1987, idt IEC 60898:1987/A1:1989, IEC 60898:1987/A2:1989, IEC 60898:1987/A3:1990, IEC 60898:1987/Cor.:1988, IEC 60898:1987/Cor.:1990, mod IEC 60898:1995)

IEC 60947-1:1999 převzata do EN 60947-1:1999 zavedené v ČSN EN 60947-1 ed. 2:2000 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení (mod IEC 60947-1:1999, mod IEC 60947-1:1999/Cor.:1999)

IEC 60950:1999 převzata do EN 60950:2000 zavedena v ČSN EN 60950:2001 (36 9060) Bezpečnost zařízení informační technologie (mod IEC 60950:1999 + IEC 60950:1999/Cor.:2000)

*) Do doby zavedení se používá jejich originál, který je dostupný v ČSNi Praha, Oddělení dokumentačních služeb, Biskupský dvůr 5.

Strana 4

IEC 61000-4-2:1995 převzata do EN 61000-4-2:1995 zavedené v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický náboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt IEC 61000-4-2:1995, idt IEC 61000-4-2:1995/A1:1998)

IEC 61000-4-3:1995 převzata do EN 61000-4-3:1995 zavedené v ČSN EN 61000-4-3:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (mod IEC 61000-4-3:1995, idt IEC 61000--

-3:1995/A1:1998)

IEC 61000-4-4:1995 převzata do EN 61000-4-4:1995 zavedené v ČSN EN 61000-4-4:1997 (33 3432)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé
elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt IEC 61000-
4-4:1995)

IEC 61000-4-5:1995 převzata do EN 61000-4-5:1995 zavedené v ČSN EN 61000-4-5:1997 (33 3432)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls -
zkouška odolnosti (idt IEC 61000-4-5:1995)

CISPR 22:1997 převzata do EN 55022:1998 zavedené v ČSN EN 55022:1999 Zařízení informační techniky -
Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření (mod CISPR 22:1997, idt CISPR 22:1997/A1:2000)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60934:2000 Circuit-breakers for equipment (CBE)

[Jističe pro zařízení (CBE)]

Informativní údaje z IEC 60934:2000

Mezinárodní normu IEC 60934 připravila subkomise 23E: Jističe a podobná zařízení pro použití v
domácnosti, technické komise IEC 23: Elektrická příslušenství.

Toto třetí vydání ruší a nahrazuje druhé vydání publikované v roce 1993 a jeho změny A1:1994 a
A2:1997 a je technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
23E/430/FDIS	23E/441/RVD

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

Tato publikace byla vypracována podle směrnic ISO/IEC, Část 3.

Přílohy A, B, C, D, E, G, H, J a K tvoří nedílnou část této normy.

Příloha F je uvedena pouze pro informaci.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- vlastní požadavky: kolmé písmo
- *specifikace zkoušek: kurzíva*
- vysvětlující text: malé kolmé písmo.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do 2005-06. K tomuto datu bude publikace
buď:

- znovu potvrzena;

- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: Jan Horský, Elnormservis Brno, IČO 163 16 151

Technická normalizační komise: TNK 130 Elektrické přístroje nn, elektrické příslušenství a pojistky nn

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60934 Leden 2001
---	------------------------

ICS 29.120.40; 29.120.50
A11:1998

Nahrazuje EN 60934:1994 + A1:1994 + A2:1997 +

Jističe pro zařízení (CBE)
(IEC 60934:2000)
Circuit-breakers for equipment (CBE)
(IEC 60934:2000)

Disjoncteurs pour équipement (DPE)
(CEI 60934:2000)

Geräteschutzschalter (GS)
(IEC 60934:2000)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-11-01. 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.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, 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

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 60934:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 23E/430/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60934, který připravila SC 23E, Jističe a podobná zařízení pro domovní a podobné použití, IEC TC 23, Elektrická příslušenství, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a CENELEC jej schválil jako EN 60934 dne 2000-11-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60934:1994 + A1:1994 + A2:1997 + A11:1998.

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) 2001-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2003-11-01

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, D, E, G, H, J, K a ZA normativní a příloha F je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- vlastní požadavky: kolmé písmo
- *specifikace zkoušek: kurzíva*
- vysvětlující text: malé kolmé písmo.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60934:2000 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

	Strana
Kapitola	
1..... Rozsah platnosti a předmět normy.....	11
2..... Normativní odkazy 11	
3..... Definice 13	
3.1..... Definice vztahující se k ochraně a spínacím přístrojům.....	13
3.2..... Všeobecné termíny	14
3.3..... Definice vztahující se k proudu.....	14
3.4..... Definice vztahující se k napětí.....	15
3.5..... Definice vztahující se ke konstrukčním prvkům CBE.....	15
3.6..... Definice vztahující se ke spouštím v CBE.....	16
3.7..... Definice vztahující se k izolaci a vzdušným vzdálenostem v CBE.....	17
3.8..... Definice vztahující se k funkcím CBE.....	18
3.9..... Definice vztahující se k pracovním charakteristikám CBE.....	19
3.10.... Definice vztahující se k charakteristickým veličinám.....	19
3.11.... Definice vztahující se ke koordinaci CBE a SCPD, které jsou zapojeny společně ve stejném	

obvodu..... 19

3.12.... Definice vztahující se ke svorkám a ukončením..... 20

3.13.... Definice vztahující se ke zkouškám..... 22

4.....
Třídění

..... 22

4.1..... Počet pólů

..... 22

4.2..... Způsob montáže

..... 22

4.3..... Způsob připojení

..... 23

4.4..... Způsob funkce

..... 23

4.5..... Způsob vybavování

..... 23

4.6..... Vliv teploty okolí

..... 24

4.7..... Chování při nezávislém vybavování..... 24

4.8..... Vliv montážní polohy

..... 24

4.9..... Elektrické charakteristiky

..... 24

5..... Charakteristiky CBE.....	24
5.1..... Seznam charakteristik	24
5.2..... Jmenovité veličiny	24
5.3..... Normalizované a přednostní hodnoty.....	26
6..... Značení a jiné informace o výrobku.....	26
7..... Standardní podmínky pro funkci v provozu.....	27
7.1..... Teplota okolního vzduchu.....	27
7.2..... Nadmořská výška	27
7.3..... Atmosférické podmínky	28
8..... Požadavky na konstrukci a funkci.....	28
8.1..... Mechanické provedení	28
8.2..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	38
8.3..... Oteplení	38

8.4..... Dielektrické vlastnosti	39
8.5..... Podmínky pro automatickou funkci	40
8.6..... Elektrické vlastnosti	41
8.7..... Vlastnosti v podmínkách podmíněného zkratového proudu	41
8.8..... Odolnost proti mechanickým rázům a úderům	41
8.9..... Odolnost proti teplu	42
8.10.... Odolnost proti nadměrnému teplu a ohni	42
8.11.... Odolnost proti plazivým proudům	42
8.12.... Odolnost proti rezavění	42
9..... Zkoušky	44
9.1..... Typové zkoušky a sledy zkoušek	44
9.2..... Podmínky zkoušek	45
9.3..... Zkouška nesmazatelnosti značení	46
9.4..... Zkouška spolehlivosti svorek, částí vedoucích proud a spojů	46
9.5..... Zkouška spolehlivosti svorek pro vnější vodiče (viz	

3.12.15).....	48
9.6..... Zkouška ochrany před úrazem elektrickým proudem.....	49
9.7..... Zkouška dielektrických vlastností.....	49
9.8..... Zkouška oteplení.....	52
9.9..... 28denní zkouška.....	53
9.10.... Zkouška vybavovacích charakteristik.....	53
9.11.... Ověření elektrické provozní schopnosti.....	54
9.12.... Zkoušky podmíněným zkratovým proudem.....	57
9.13.... Zkouška odolnosti proti mechanickým rázům a úderům.....	59
9.14.... Zkoušky odolnosti proti teple.....	59
9.15.... Zkouška odolnosti proti nadměrnému teple a ohni.....	60
9.16.... Zkouška odolnosti proti plazivým proudům.....	60
9.17.... Zkouška odolnosti proti rezavění.....	61
Příloha A (normativní) Vypínací meze (viz 9.10 a tabulku 9).....	66
Příloha B (normativní) Stanovení vzdušných vzdáleností a povrchových cest.....	67
Příloha C (normativní) Sledy zkoušek a počet vzorků, které mají být předloženy pro účely certifikace.....	69
Příloha D (normativní) Vztah mezi měděnými vodiči ISO a AWG.....	72

Příloha E (normativní) Příklady svorek.....	73
Příloha F (informativní) Koordinace mezi CBE a zařízením pro ochranu před zkratem (SCPD) zapojenými ve stejném obvodu.....	82
Příloha G (normativní) Elektromagnetické chování CBE.....	93
Příloha H (normativní) Vzájemný vztah mezi jmenovitým napětím napájecích soustav a fázovým napětím příslušným pro stanovení jmenovitého impulsního napětí.....	95
Příloha J (normativní) Výrobní kusové nebo statistické zkoušky.....	96
Příloha K (normativní) Doplnující požadavky na elektrické vlastnosti CBE-spínačů.....	97
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	99
Bibliografie.....	98

Strana 9

	Strana
Obrázek 1 - Závítotvorný šroub.....	61
Obrázek 2 - Závitořezný šroub.....	61
Obrázky 3 až 6 - Zkušební obvody pro zkoušky nadproudem.....	62
Obrázek 7 - Normalizovaný zkušební prst.....	63
Obrázek 8 - Příklad pro zkoušku tlakem kuličky.....	64
Obrázek 9 - Uspořádání a rozměry elektrod pro zkoušku odolnosti proti plazivým proudům.....	64
Obrázky 10 až 13 - Zkušební obvody pro ověření podmíněného zkratového proudu.....	65
Obrázky A.1 až A.4.....	66
Obrázky B.1 až	

B.10.....	68
Obrázek E.1 - Příklady zdířkových svorek.....	73
Obrázek E.2 - Příklady hlavičkových a svorníkových svorek.....	74
Obrázek E.3 - Příklady příložkových svorek.....	75
Obrázek E.4 - Příklady svorek pro kabelová oka.....	75
Obrázek E.5 - Příklady bezšroubových svorek.....	76
Obrázek E.6 - Rozměry plochých kolíků.....	77
Obrázek E.7 - Rozměry zarážek kolíků ve tvaru kruhového zahloubení.....	78
Obrázek E.8 - Rozměry zarážek kolíků ve tvaru pravoúhlého zahloubení.....	78
Obrázek E.9 - Rozměry zarážek kolíků ve tvaru otvoru.....	78
Obrázek E.10 - Rozměry kolíků.....	79
Obrázek E.11 - Rozměry kolíků.....	79
Obrázek E.12 - Rozměry kolíků.....	79
Obrázek E.13 - Rozměry kolíků pro dvě různé velikosti dutinek.....	80
Obrázek E.14 - Rozměry dutinek pro kolíky.....	81
Obrázek F.1 - Pouze tepelný CBE zálohovaný tepelně-magnetickým jističem.....	86
Obrázek F.2 - Pouze tepelný CBE zálohovaný tepelně-magnetickým jističem.....	87
Obrázek F.3 - Tepelně-magnetický CBE zálohovaný tepelně-magnetickým jističem.....	88
Obrázek F.4 - Hydraulicko-magnetický CBE zálohovaný tepelně-magnetickým jističem.....	89
Obrázek F.5 - Tepelný CBE zálohovaný hydraulicko-magnetickým jističem.....	89
Obrázek F.6 - CBE omezující energii zálohovaný tepelně-magnetickým jističem.....	90
Obrázek F.7 - CBE omezující energii zálohovaný pojistkou.....	91
Obrázek F.8 - Příklady ilustrující správnou a nesprávnou koordinaci.....	92
Tabulka 1 - Minimální vzdušné vzdálenosti pro základní a zesílenou izolaci.....	30
Tabulka 2 - Minimální povrchové cesty.....	31
Tabulka 3 - Připojitelné průřezy vnějších měděných vodičů pro šroubové a bezšroubové svorky.....	33
Tabulka 4 - Minimální vzdálenost mezi upínacím šroubem a koncem úplně zasunutého vodiče.....	34

Tabulka 5 - Rozměry kolíků v milimetrech - Rozměry A, B, C, D, E, F, J, M, N, P a Q.....	36
Tabulka 6 - Rozměry kolíků v milimetrech - Rozměry H, I, T, K, R, G, L, S a U.....	37
Tabulka 7 - Rozměry kombinovaných kolíků pro dvě různé velikosti dutinek v milimetrech.....	37
Tabulka 8 - Hodnoty oteplení pro CBE pro různé referenční teploty okolního vzduchu (T).....	39
Tabulka 9 - Pracovní charakteristiky čas-proud.....	40
Tabulka 10 - Pracovní meze podpě»ových spoští a spoští na ztrátu napětí (pro střídavý a stejnosměrný proud) 41	

Strana 10

	Strana
Tabulka 11 - Podmínky zkoušek elektrických vlastností pro CBE určené pro všeobecné použití, včetně induktivních obvodů.....	43
Tabulka 12 - Podmínky zkoušek elektrických vlastností pro CBE používané pouze v obvodech, které jsou v podstatě odporové (viz kapitolu 6, bod d).....	44
Tabulka 13 - Seznam typových zkoušek.....	45
Tabulka 14 - Normalizované průřezy měděných vodičů odpovídající jmenovitým proudům.....	45
Tabulka 15 - Průměr závitu šroubu a použité krouticí momenty.....	46
Tabulka 16 - Síly zasunování a vysunování.....	47
Tabulka 17 - Síly tlaku a tahu.....	48
Tabulka 18 - Tažné síly.....	48
Tabulka 19 - Provedení vodičů pro zkoušku podle 9.5.3.....	49
Tabulka 20 - Zkušební napětí.....	51
Tabulka 21 - Impulsní výdržná zkušební napětí pro ověření koordinace izolace.....	52
Tabulka 22 - Účinník a časová konstanta zkušebního obvodu.....	57
Tabulka C.1 - Sledy zkoušek.....	69
Tabulka C.2 - Počet vzorků pro úplný postup zkoušky.....	70
Tabulka C.3 - Omezení počtu vzorků pro zjednodušený postup zkoušky.....	71
Tabulka D.1 - Vztah mezi průřezy vodičů ISO a AWG.....	72
Tabulka G.2.2 - Minimální vlastnosti CBE vztahující se k odolnosti EMC.....	94
Tabulka H.1 - Jmenovitá napětí a odpovídající jmenovitá impulsní napětí.....	95

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato mezinárodní norma platí pro mechanické spínací přístroje označené jako „jistice pro zařízení“ (CBE), určené k zajištění ochrany obvodů v elektrických zařízeních.

POZNÁMKA 1 Termín „zařízení“ zahrnuje spotřebiče.

POZNÁMKA 2 Chráněné komponenty jsou obvykle motory, transformátory, vnitřní zapojení atd.

CBE mohou mít jmenovitou zkratovou schopnost vyšší než je jmenovitá zkratová schopnost vyžadovaná pro podmínky přetížení, a mohou mít kromě toho jmenovitý podmíněný zkratový proud ve spojení se specifikovaným zařízením pro ochranu před zkratem (SCPD).

Tato norma platí také pro spínací přístroje pro ochranu elektrických zařízení v případě podpětí a/nebo přepětí.

Platí pro střídavá napětí do 440 V a/nebo stejnosměrná napětí do 250 V a pro jmenovitý proud do 125 A.

Tato norma se vztahuje na CBE, které jsou určeny pro

- automatické přerušování a neautomatické nebo automatické znovunastavení;
- automatické přerušování a neautomatické nebo automatické znovunastavení a provádění ručního spínání.

Vztahuje se také na CBE-spínače, v nichž jsou prostředky pro automatické přerušování potlačeny nebo nejsou součástí konstrukčního provedení (viz 3.1.3).

POZNÁMKA 3 Tato norma může být používána jako směrnice pro napětí do AC 630 V.

POZNÁMKA 4 Požadavky na CBE vhodné pro oddělení se připravují.

Tato norma obsahuje všechny požadavky nutné pro zajištění souladu s provozními charakteristikami, které tyto přístroje musí mít na základě typových zkoušek.

Obsahuje také podrobnosti týkající se požadavků na zkoušky a zkušebních metod nutných pro zajištění reprodukovatelnosti výsledků zkoušek.

2 Normativní odkazy

Součástí této mezinárodní normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v tomto textu. U datovaných odkazů následné změny nebo revize kterékoli z těchto publikací neplatí. Účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by však měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné

normy. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60050(151):1978 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 151: Elektrická a magnetické předměty

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 151: Electrical and magnetic devices)

IEC 60050(441):1984 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 441: Spínací s řídicí zařízení a pojistky

[International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses]

IEC 60050(604):1987 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 604: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz

[International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 604: Generation, transmission and distribution of electricity - Operation]

IEC 60050(826):1982 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 826: Elektrické instalace v budovách

[International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 826: Electrical installations of buildings]

Změna 1 (1990)

(Amendment 1:1990)

Změna 2 (1995)

(Amendment 2:1995)

Strana 12

Změna 3:1999

(Amendment 3:1999)

IEC 60060-1:1989 Techniky zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

(High-voltage test techniques - Part 1: General definitions and test requirements)

IEC 60068-2-20:1979 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška T: Pájení

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test T: Soldering)

IEC 60099-1:1991 Svodiče přepětí - Část 1: Bleskojistky s nelineárními odpory pro střídavý proud¹⁾

(Surge arresters - Part 1: Non-linear resistor type gapped surge arresters for a.c. systems)

IEC 60227 (všechny části) Kabely izolované polyvinylchloridem pro jmenovité napětí do 450/750 V včetně

(Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V)

IEC 60269 (všechny části) Pojistky nízkého napětí

(Low-voltage fuses)

IEC 60417-1:1998 Grafické symboly používané na zařízeních - Část 1: Přehled a použití

(Graphical symbols for use on equipment - Part 1: Overview and application)

IEC 60529:1989 Stupně ochrany krytem (IP kód)

[Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

IEC 60664 (všechny části) Koordinace izolace pro zařízení v soustavách nízkého napětí

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems)

IEC 60664-1:1992 Koordinace izolace pro zařízení v soustavách nízkého napětí - Část 1: Principy, požadavky a zkoušky

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests)

IEC 60664-3:1992 Koordinace izolace pro zařízení v soustavách nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev pro koordinaci izolace sestavených desek s plošnými spoji

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 3: Use of coatings to achieve insulation coordination of printed board assemblies)

IEC 60695-2-1 (všechny listy) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Metody zkoušek - Oddíl 1: Metody zkoušek žhavou smyčkou

(Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Section 1: Glow-wire test methods)

IEC 60898:1995 Elektrická příslušenství - Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací

(Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations)

IEC 60947-1:1999 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení

(Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules)

IEC 60950:1999 Bezpečnost zařízení informační techniky

(Safety of information technology equipment)

IEC 61000-4-2:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky - Oddíl 2: Elektrostatický náboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC2)

[Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication]

IEC 61000-4-3:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky - Oddíl 3: Zkouška odolnosti proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli

[Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test]

-
- 1) Existuje sdružené vydání 3.1 (1999), které zahrnuje IEC 60099-1:1991 a její změnu A1:1999.
 - 2) Existuje sdružené vydání 1.1 (1999), které zahrnuje IEC 61000-4-2:1995 a její změnu A1:1998.

Strana 13

IEC 61000-4-4:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti - Základní publikace EMC

[Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient / burst immunity test - Basic EMC Publication]

IEC 61000-4-5:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky - Oddíl 5: Rázový impuls - Zkouška odolnosti

[Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test]

CISPR 22:1997 Zařízení pro informační techniku - Charakteristiky rušení rádiového příjmu - Meze a metody měření

(Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement)

-- Vynechaný text --