



idt IEC 947-2:1995

Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers

Appareillage à basse tension - Partie 2: Disjoncteurs

Niederspannung-Schaltgeräte - Teil 2: Leistungsschalter

Tato norma je českou verzí EN 60947-2:1996. Evropská norma EN 60947-2:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60947-2:1996. The European Standard EN 60947-2:1996 has the status of the Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 1. září 2001 se ruší ČSN EN 60947-2 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe (35 4101) z července 1997, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

© Český normalizační institut, 1998

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

52456

Souběžně s touto normou se může používat ČSN EN 60947-2 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe (35 4101) z července 1997 v souladu s předmluvou k EN 60947-2:1996.

Porovnání s ČSN EN 60947-2 z července 1997

K ČSN EN 60947-2:1997, která je převzetím EN 60947-2:1991 byly vydány samostatné změny A1 a A2, které jsou nyní zapracovány přímo do textu EN 60947-2:1996, a tím i do této nové ČSN EN 60947-2.

Základní technické požadavky a metody zkoušek jsou téměř shodné s předchozím vydáním. Navíc jsou doplněny přílohy G pojednávající o ztrátě výkonu a příloha H, která řeší zkušební sled jističů pro soustavy IT.

Citované normy

IEC 50(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 411: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (33 0050)

IEC 68-2-30:1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-30 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12 + 12 h cyklus) (eqv IEC 68-2-30:1980, eqv HD CENELEC 323.2.30 S3:1988)

IEC 112:1979 zavedena v ČSN 34 6468 Skúšky tuhých elektroizolačných materiálův. Metóda určovania porovnávacích indexov a indexov odolnosti tuhých izolačných materiálův proti plazivým prúdom za vlhka (idt IEC 112:1979)

IEC 269-1:1986 zavedena v ČSN EN 60269-1 Pojistky nízkého napětí. Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 269-1:1986) (35 4701)

IEC 269-2-1:1987 zavedena v ČSN 35 4701-2-1 Pojistky nízkého napětí. Část 2-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití. Oddíly I až III (eqv IEC 269-2-1:1987), nahrazena IEC 269-2-1:1996 dosud nezavedenou

IEC 269-3:1987 zavedena v ČSN 35 4701-3 Pojistky nn. Závítové pojistky do 500 V, 100 A (eqv IEC 269-3:1987)

IEC 364-4-41:1982 vydání z roku 1992 zavedeno v 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, idt HD CENELEC 384.4.41 S1:1980)

IEC 755:1983 zavedena v ČSN IEC 755 Všeobecné požadavky pro proudové chrániče (35 4180)

IEC 898:1987 zavedena v ČSN EN 60898+A1 Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací (mod IEC 898:1987) (35 4170), nahrazena IEC 898:1995 dosud nezavedenou

IEC 934:1988 nahrazena IEC 934:1993, zavedenou v ČSN EN 60934 Jističe pro zařízení (CBE)

(mod IEC 934:1993+idt A1:1994) (35 4075)

IEC 947-1:1988 zavedena v ČSN EN 60947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (mod IEC 947-1:1988) (35 4101), nahrazena IEC 947-1:1996 (mod EN 60947-1:1997), dosud nezavedenou

IEC 947-4-1:1990 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 4: Stykače a spouštěče motorů. Oddíl 1: Elektromechanické stykače a spouštěče motorů (idt IEC 947-4-1:1980) (35 4101)

IEC 1000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 2: Elektrostatický náboj - Zkouška odolnosti. Základní norma EMC (idt IEC 1000-4-2:1995) (33 3432)

IEC 1000-4-3:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 3: Vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti. (idt IEC 1000-4-3:1995) (33 3432)

IEC 1000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti. Základní norma EMC (idt

IEC 1000-4-4:1995) (33 3432)

Strana 3

IEC 1000-4-5:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 5: Rázový impuls - Zkouška odolnosti. (idt IEC 1000-4-5:1995) (33 3432)

IEC 1008-1:1990 zavedena v ČSN EN 61008-1 Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Všeobecná pravidla (mod IEC 1008-1:1990+A1:1992) (35 4181), nahrazena IEC 1008-1:1996, dosud nezavedenou

IEC 1009-1:1991 zavedena v ČSN EN 61009-1 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 1: Všeobecná pravidla (mod IEC 1009-1:1991) (35 4182), nahrazena IEC 1009-1:1996, dosud nezavedenou

Obdobné mezinárodní a zahraniční normy

IEC 947-2:1995 Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers (Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe)

DIN EN 60947-2/VDE 0660 Teil 101:1997 Niederspannung-Schaltgeräte - Teil 2: Leistungsschalter (Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe)

BS EN 60947-2:1996 Specification for low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers (Specifikace pro spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe)

NF C63-120, NF EN 60947-2:1996 Appareillage à basse tension - Partie 2: Disjoncteurs (Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe)

Informativní údaje z IEC 947-2:1995

Mezinárodní norma IEC 947-2 byla připravena subkomisí 17B: Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí, technická komise IEC č. 17: Spínací a řídicí zařízení.

Toto druhé vydání nahrazuje první vydání vydané v roce 1989, opravy z roku 1989 a 1990, změny A1:1992 a A2:1993. Toto druhé vydání představuje technickou revizi.

Text této normy vychází z prvního vydání, oprav, změn 1 a 2 a z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
17B/636/FDIS	17B/718/RVD

Úplné informace o hlasování o schválení této normy lze nalézt ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Přílohy A, B, C, F, G a H tvoří nedílnou část této normy.

Přílohy D a E jsou uvedeny pouze pro informaci.

Souvisící ČSN

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, idt HD 384-4-41:1980)

Vypracování normy

Zpracovatel: Jan Horský, Elnormservis, Turistická 37, 621 00 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

Prázdna strana!

Strana 5

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 60947-2
Leden 1996**

ICS 29.120.50

Nahrazuje EN 60947-2:1991 a její změny^{*)}

Deskriptory: low-voltage switchgear and controlgear, circuit-breaker, definition, classification, characteristics, test

Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe (IEC 947-2:1995)

Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers (IEC 947-2:1995)

Appareillage à basse tension - Partie 2: Disjoncteurs (CEI 947-2:1995)

Niederspannung-Schaltgeräte - Teil 2: Leistungsschalter (IEC 947-2:1995)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1995-11-28. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC 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 CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

*) Oprava z června 1997 podle originálu opravenky.

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 17B/636/FDIS, budoucí změny k IEC 947-2:1989, připravený SC 17B: Spínací a řídicí přístroje nn, IEC TC 17: Spínací a řídicí zařízení, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a CENELEC jej schválil jako změnu A3 k EN 60947-2: 1991 dne 1995-11-28.

Text tohoto dokumentu publikovala IEC spolu s textem IEC 947-2:1989, jeho opravami z roku 1989 a 1990 a jeho změnami 1:1992 a 2:1993 jako druhé vydání IEC 947-2 v prosinci 1995. Podle zásadního rozhodnutí, které přijala technická rada CENELEC, bylo schválení EN 60947-2:1991/A3 změněno na schválení nové EN 60947-2.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni

vydáním identické národní normy

nebo vydáním oznámení o schválení

k přímému použití jako normy národní (dop) 1996-09-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,

kteřé jsou s EN v rozporu (dow) 1997-10-01*)

Pro výrobky, které vyhověly EN 60947-2:1991 s její opravou z března 1993 a jejími změnami A1:1993 a A2:1995 před 1996-09-01, pokud to může být výrobcem nebo certifikačním orgánem prokázáno, může tato předešlá norma dále platit pro výrobu do 2001-09-01.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí textu normy.

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

V této normě jsou přílohy A, B, C, F, G, H a ZA normativní a přílohy D a E jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 947-2:1995 schválil CENELEC jako evropskou normu bez jakýchkoliv modifikací.

*) Oprava z června 1997 podle originálu opravenky.

Strana 7

Obsah	strana
1 Všeobecně	9
1.1 Rozsah platnosti a předmět normy	9
1.2 Normativní odkazy	9
2 Definice	11
3 Třídění	13
4 Vlastnosti jističů	13
4.1 Přehled vlastností	13
4.2 Druh jističe	14
4.3 Jmenovité a mezní hodnoty hlavního obvodu	14
4.4 Kategorie užití	17
4.5 Řídicí obvody	18
4.6 Pomocné obvody	18
4.7 Spouště	18
4.8 Vestavěné pojistky (jističe s vestavěnými pojistkami)	19
4.9 Spínací přepětí	19
5 Informace o výrobku	20
5.1 Druh informací	20
5.2 Značení	20
5.3 Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu	21

6	Provozní, montážní a přepravní podmínky	21
7	Konstrukční a technické požadavky	21
7.1	Konstrukční požadavky	21
7.2	Technické požadavky	22
8	Zkoušky	27
8.1	Druhy zkoušek	27
8.2	Soulad s konstrukčními požadavky	27
8.3	Typové zkoušky	27
8.4	Kusové a výběrové zkoušky	51
Přílohy		
	A Koordinace v podmínkách zkratu mezi jističem a jiným zařízením jisticím před zkratem, zapojenými ve stejném obvodu	54
	B Jističe zahrnující proudové chrániče	62
	C Sled zkratové zkoušky jednotlivého pólu	87
	D Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty	88
	E Články, které jsou předmětem odsouhlasení mezi výrobcem a uživatelem	89
	F Další požadavky na jističe s elektronickou nadproudovou ochranou	90
	G Výkonová ztráta	103
	H Sled zkoušek jističů pro soustavy IT	105
	ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými normami	107

Strana 8

Tabulky

1	Normalizované poměry mezi I_{cs} a I_{cu}	16
2	Poměr n mezi zkratovou zapínací schopností a zkratovou vypínací schopností a příslušným účíníkem (pro jističe na střídavý proud)	16
3	Nejnižší hodnoty jmenovitého krátkodobého výdržného proudu	17
4	Kategorie užití	17
5	Přednostní hodnoty jmenovitého řídicího napájecího napětí, pokud se liší od napětí hlavního obvodu	18
6	Vypínací charakteristiky závislých nadproudových vypínacích spouští při referenční teplotě	24
7	Meze oteplení svorek a přístupných částí	25
8	Počet spínacích cyklů	26
9	Celkové schéma zkušebních sledů	30
9a	Použitelnost zkušebních sledů podle vztahu mezi I_{cs} , I_{cu} a I_{cw}	31
10	Počet vzorků pro zkoušky	34
11	Hodnoty účíníků a časových konstant odpovídajících zkušebním proudům	36
12	Zkušební napětí odpovídající jmenovitému izolačnímu napětí	42
13	Vlastnosti obvodu pro zkoušku výkonnosti při přetížení	45
B.1	Pracovní charakteristika pro typ bez časového zpoždění	65
B.2	Pracovní charakteristika pro typ s časovým zpožděním, jehož mezní doba při které nedojde k vybavení je 0,06 s	66
B.3	Požadavky na CBR funkčně závislé na síťovém napětí	69
B.4	Dodatečné zkušební sledy	71
B.5	Rozsah vypínacího proudu pro CBR v případě zemního spojení zahrnujícího stejnosměrnou složku	75
F.1	Zkušební parametry pro poklesy a přerušení proudu	93
Obrázky		
1	Zkušební zařízení (bez vyznačení spojovacích kabelů) pro zkratové zkoušky	53

A.1	Koordinace nadproudu mezi jističem a pojistkou nebo záložní ochranou tvořenou pojistkou: pracovní charakteristiky	58
A.2 a	Úplná selektivita mezi dvěma jističi	59
A.3		
A.4 a	Záložní ochrana jističem - Pracovní charakteristiky	60
A.5		
A.6	Příklad zkušebního obvodu pro zkoušky podmíněné zkratové vypínací schopnosti znázorňující kabelová zapojení pro trojpolový jistič (C ₁)	61
B.1	Zkušební obvod pro prověření pracovní charakteristiky	79
B.2	Zkušební obvod pro prověření mezní hodnoty nevybavovacího proudu v podmínkách nadproudu	80
B.3	Zkušební obvod pro prověření chování CBR, zařazených pod B.3.1.2.2.1	81
B.4	Proudová kruhová vlna 0,5 ms/100 kHz	82
B.5	Příklad zkušebního obvodu pro prověření odolnosti proti nežádoucímu vybavení	83
B.6	Rázová proudová kruhová vlna 8/20 ms	83
B.7	Zkušební obvod pro prověření odolnosti proti nechtěnému vypnutí v případě přeskočení bez následného proudu	84
B.8	Zkušební obvod pro prověření správné činnosti CBR v případě reziduálních tepavých stejnosměrných proudů (viz B.8.7.2.1, B.8.7.2.2 a B.8.7.2.3)	85
B.9	Zkušební obvod pro prověření správné činnosti CBR v případě reziduálního tepavého stejnosměrného proudu, na který je superponován vyhlazený stejnosměrný reziduální proud	86
F.1	Zkušební obvod pro prověření vlivu nízkofrekvenčního a elektrostatického rušení a rušení elektromagnetickými poli	98
F.2	zkušební proud pro prověření vlivu poklesů a přerušení proudu	98
F.3	Zkušební obvod pro prověření vlivu přechodových jevů v hlavním obvodu (souhlasný režim)	99
F.4	Zkušební obvod pro prověření vlivu přechodových jevů v hlavním obvodu (rozdílový režim)	99
F.5	Zkušební obvod pro prověření vlivu přechodových jevů v pomocných obvodech (souhlasný režim)	100
F.6	Zkušební obvod pro prověření vlivu přechodových jevů v pomocných obvodech (rozdílový režim)	100
F.7	Zkušební pracoviště pro prověření vlivu přechodových jevů šířených vedením a elektrostatického rušení	101
F.8	Zkušební cyklus tepelného rázu	102
G.1	Příklad měření ztráty výkonu podle G.2.1	104
G.2	Příklad měření ztráty výkonu podle G.2.2 a G.2.3	104

1 Všeobecně

Ustanovení všeobecných předpisů uvedená v IEC 947-1 (dále jen Část 1) platí v této normě tam, kde se na ně tato norma výslovně odvolává. Kapitoly a články, tabulky, obrázky a přílohy uvedené ve všeobecných předpisech, které platí pro tuto normu, jsou označeny odkazem na Část 1, např. 1.2.3 Části 1, tabulka 4 Části 1 nebo příloha A Části 1.

1.1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato norma platí pro jističe, jejichž hlavní kontakty jsou určeny pro zapojení do obvodů, jejichž jmenovité napětí nepřevyšuje 1 000 V AC nebo 1 500 V DC. Obsahuje též doplňující požadavky pro jističe s vestavěnými pojistkami.

Platí pro jakékoliv jmenovité proudy, způsob konstrukce nebo navrhované použití jističů.

Požadavky na jističe, které mají poskytovat také ochranu proti zemnímu spojení, jsou uvedeny v příloze B.

Doplňující požadavky na jističe s elektronickou nadproudovou ochranou jsou uvedeny v příloze F.

Doplňující požadavky na jističe pro soustavy IT jsou uvedeny v příloze H.

Dodatečné požadavky na jističe, používané pro přímé spouštění motorů, jsou uvedeny v IEC 947-4-1, která platí pro stykače a spouštěče motorů nn.

Požadavky na jističe pro ochranu instalací v budovách a pro podobné aplikace, a navržené pro používání nepoučenými osobami, jsou uvedeny v IEC 898.

Požadavky na jističe pro zařízení (např. elektrické spotřebiče) jsou uvedeny v IEC 934.

Pro určité specifické aplikace (např. trakce, válcovací tratě, lodě) mohou být nutné zvláštní nebo doplňující požadavky.

POZNÁMKA - Jističe, které jsou předmětem této normy, mohou být vybaveny spouštěmi pro samočinné vypnutí za předem stanovených podmínek, jiných než jsou podmínky nadproudu a podpětí, jako např. změna směru toku výkonu nebo proudu. Tato norma nepojednává o prověřování činnosti za takto předem stanovených podmínek.

Účelem této normy je stanovit:

- a) vlastnosti jističů,
- b) podmínky, kterým jističe musí vyhovět s ohledem na:
 - 1) činnost a chování za normálního provozu,
 - 2) činnost a chování v případě přetížení a zkratu, včetně koordinace v provozu (selektivita a záložní ochrana),
 - 3) dielektrické vlastnosti,
- c) zkoušky určené k prověření, že tyto podmínky byly splněny, a metody, které mají být použity pro tyto zkoušky,
- d) informace, které mají být vyznačeny na přístrojích nebo dodány s přístrojem.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této Části IEC 947. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy

podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této Části IEC 947 by měly využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 50(441):1984 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

[International electrotechnical vocabulary (IEV) - Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses]

IEC 68-2-30:1980 Zkoušky vlivu okolního prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo, cyklické (cyklus 12+12 hodin)

[Environmental testing - Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12+12 hour cycle)]

Strana 10

IEC 112:1979 Metoda určování porovnávacích indexů a indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům za vlhka

(Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions)

IEC 269-1:1986 Pojistky nn - Část 1: Všeobecné požadavky

(Low-voltage fuses - Part 1: General requirements)

IEC 269-2-1:1987 Pojistky nn - Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky zejména pro použití v průmyslu)

[Low-voltage fuses - Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial application)]

IEC 269-3:1987 Pojistky nn - Část 3: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro nekvalifikovanou obsluhu (pojistky zejména pro domácnost a podobné aplikace)

[Low-voltage fuses - Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications)]

IEC 364 Elektrické instalace v budovách

(Electrical installations of buildings)

IEC 364-4-41:1982 Elektrické instalace v budovách - Část 4: Ochrana pro zajištění bezpečnosti - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

(Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 41: Protection against shock)

IEC 755:1983 Všeobecné požadavky na ochrany ovládané zbytkovým proudem

(General requirements for residual current operated protective devices)

IEC 898:1987 Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací

(Circuit-breakers for over-current protection for household and similar installations)

IEC 934:1988 Jističe pro zařízení (CBE)

[Circuit-breakers for equipment (CBE)]

IEC 947-1:1988 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení

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

IEC 947-4-1:1990 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 4: Stykače a motorové spouštěče - Oddíl 1: Elektromechanické stykače a motorové spouštěče

(Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Contactors and motor-starters - Section One: Electromechanical contactors and motor-starters)

IEC 1000-4-2:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky - Oddíl 2: Zkouška odolnosti proti elektrostatickým výbojům

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

IEC 1000-4-3:1995 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]

IEC 1000-4-4:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky -

Oddíl 4: Zkouška odolnosti proti elektrickým rychlým přechodovým jevům/skupinám impulsů

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

IEC 1000-4-5:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky -

Oddíl 5: Zkouška odolnosti proti rázům

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

IEC 1008-1:1990 Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Všeobecné předpisy

[Residual current operated circuit-breakers without integral over-current protection for household and similar uses (RCCB's) - Part 1: General rules]

IEC 1009-1:1991 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 1: Všeobecné předpisy

[Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) - Part 1: General rules]

-- Vynechaný text --