ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.080.30 **Duben**
2004

	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky	ČSN EN 60664-1 33 0420

idt IEC 664-1:1992 + idt IEC 60664-1:1992/A1:2000 +
idt IEC 60664-1:1992/A2:2002 + idt IEC 60664-1:1992/Cor.:2002-11

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

Coordination de l’isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension -
Partie 1: Principes, prescriptions et essais

Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen -
Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60664-1:2003. Evropská norma EN 60664-1:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60664-1:2003. The European Standard EN 60664-1:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2006-04-01 se ruší ČSN 33 0420-1 z ledna 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

© Český normalizační institut,
2004
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2006-04-01 používat ČSN 33 0420-1 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky z ledna 1998 v souladu s předmluvou k EN 60664-1:2003.

Změny proti předchozí normě

Norma byla revidována pro zajištění rozlišené koordinace pro hlavní rozvody nízkého napětí, ostatní instalační systémy a vnitřní obvody zařízení. Zdůrazňují se pravděpodobnostní aspekty přepětí a jsou zahrnuty požadavky pro pevnou izolaci.

Citované normy

IEC 60038:1983 zavedena v ČSN 33 0120:2001 Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC (neq IEC 38:1983, neq IEC 38/A1:1994, neq IEC 38/A2:1997)

IEC 60050(151):1978 zavedena v ČSN IEC 50(151):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty (idt IEC 50(151):1978, idt IEC 50(151)/Amd.1:1987), nahrazena IEC 60050-151:2001 dosud nezavedenou

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 50(604):1987, idt IEC 60050(604)/A1:1998)

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČSN 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 S1:1991)

IEC 60068-1:1988 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1988, idt IEC 68-1/corr.:1988, idt IEC 68-1/A1:1992)

IEC 60068-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška B: Suché teplo (idt EN 60068-2-2:1993, idt IEC 68-2-2:1974, idt IEC 68-2-2A:1976, idt EN 60068-2-2/A1:1993, idt IEC 68-2-2/A1:1993, idt EN 60068-2-2/A2:1994, idt IEC 68-2-2/A2:1994)

IEC 60068-2-3:1969 zavedena v ČSN 34 5791-2-3:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3:1969, idt HD 323.2.3 S2:1987), nahrazena IEC 60068-2-78:2001 dosud nezavedenou

IEC 60068-2-14:1984 zavedena v ČSN EN 60068-2-14:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky N: Změna teploty (idt EN 60068-2-14:1999, idt IEC 68-2-14:1984, idt IEC 68-2-14/A1:1986)

IEC 60085:1984 zavedena v ČSN 33 0250:1988 Třídy teplotní odolnosti elektrické izolace (eqv IEC 85:1984, eqv HD 566 S1:1990)

IEC 60099-1:1991 zavedena v ČSN EN 60099-1:1996 (35 4870) Svodiče přepětí - Část 1: Bleskojistky s

nelineárními odpory a jiskřišti pro soustavy se střídavým napětím (idt EN 60099-1:1994, idt IEC 99-1:1991, idt EN 60099-1/A1:1999, idt IEC 60099-1/A1:1999)

IEC 60112:1979 zavedena v ČSN 34 6468:1990 Skúšky tuhých elektroizolačných materiálov. Metóda určovania porovnávacích indexov a indexov odolnosti tuhých izolačných materiálov proti plazivým prúdom za vlhka (idt IEC 112:1979, eqv HD 214 S2:1980), nahrazena IEC 60112:2003 dosud nezavedeno

IEC 60216 soubor zavedena v souboru norem ČSN EN 60216 (34 6416) Pokyn pro stanovení vlastností tepelné trvanlivosti elektroizolačních materiálů

IEC 60243-1:1998 zavedena v ČSN EN 60243-1:1999 (34 6463) Elektrická pevnost izolačních materiálů - Zkušební metody - Část 1: Zkoušky při průmyslových kmitočtech (idt EN 60243-1:1998, idt IEC 60243-1:1998)

IEC 60335-1:1991 zavedena v ČSN EN 60335-1:1997 (36 1040) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60335-1:1994, mod IEC 335-1:1991, idt EN 60335-1/A11:1995, mod IEC 335-1/A1:1994, idt EN 60335-1/A12:1996, idt EN 60335-1/A1:1996, idt EN 60335-1/A13:1998, idt EN 60335-1/A14:1998, idt EN 60335-1/A15:2000, idt IEC 60335-1/A2:1999, idt EN 60335-1/A2:2000, idt EN 60335-1/A16:2001), nahrazena IEC 60335-1:2001 dosud nezavedenou

IEC 60364-4-41:1982 nahrazena IEC 60364-4-41:1992 zavedenou v ČSN 33 2000-4-41:2000 Elektrotechnické předpisy - Elektrická instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (eqv HD 384.4.41 S2:1996, mod IEC 364-4-41:1992), nahrazena IEC 60364-4-41:2001 dosud nezavedenou

IEC 60364-4-442:1993 nezavedena, používá se ČSN 33 2000-4-442:1999 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana proti přepětí - Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí (idt HD 384.4.442 S1:1997), nahrazena IEC 60364-4-44:2001 dosud nezavedenou

IEC 60364-4-443:1990 nahrazena IEC 60364-4-443:1995 zavedenou v ČSN 33 2000-4-443:2001 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana před přepětím - Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (eqv HD 384.4.443 S1:2000, mod IEC 364-4-443:1995), nahrazena IEC 364-4-44:2001 dosud nezavedenou

IEC 60364-5-537:1981 zavedena v ČSN 33 2000-5-537:2001 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání (idt HD 384.5.537 S2:1998, mod IEC 60364-5-537:1981, mod IEC 60364-5-537/A1:1989), nahrazena IEC 60364-5-53:2001 dosud nezavedenou

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991, idt IEC 529:1989, idt EN 60529/Cor.:1993, idt IEC 60529/A1:1999, idt EN 60529/A1:2000)

IEC 60536:1976 zavedena v ČSN 33 0600:1995 Elektrotechnické předpisy - Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochran (eqv IEC 536-1:1976, eqv IEC 536-2:1992, eqv HD 366 S1:1977), nahrazena IEC 61140:2001 zavedenou v

ČSN EN 61140:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení (idt IEC 61140:2001, idt EN 61140:2002

IEC 60664-4:1997 dosud nezavedena

IEC 60664-5 dosud nezavedena

IEC 60669-1:1981 zavedena v ČSN EN 60669-1:1997 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60669-1:1995, mod IEC 669-1:1993, idt IEC 669-1/A1:1994, mod IEC 669-1/A2:1995, idt EN 60669-1/A2:1996), nahrazena IEC 60669-1:1998 dosud nezavedenou

IEC 60730-1:1990 zavedena v ČSN EN 60730-1+A1+A11+A12:1994 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a pro podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

(idt EN 60730-1:1991, mod IEC 730-1:1986, idt EN 60730-1/A1:1991, idt EN 60730-1/A11:1991, idt EN 60730-1/A12:1993, idt EN 60730-1/A14:1995), nahrazena IEC 60730-1:1999 dosud nezavedenou

IEC 61180-1:1992 zavedena v ČSN EN 61180-1:1997 (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 61180-2:1994 zavedena v ČSN EN 61180-2:1997 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 2: Zkušební zařízení (idt EN 61180-2:1994, idt IEC 1180-2:1994)

IEC Směrnice 104:1984 nahrazena IEC Pokyn 104:1997

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60664-1:2002 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests

(Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky)

Informativní údaje z IEC 60664-1:1992

Tato mezinárodní norma IEC 60664-1 byla připravena subkomisí 28A: Koordinace izolace zařízení nízkého napětí technické komise IEC TC 28: Koordinace izolace.

Má status základní bezpečnostní publikace podle IEC Pokyn 104.

IEC vydalo konsolidované vydání IEC 60664-1:2002 ed. I.2, které obsahuje IEC 60664-1:1992 + IEC 60664-1:1992/A1:2000 + IEC 60664-1:1992/A2:2002.

Tato sloučená verze IEC 60664-1 se zakládá na prvním vydání (1992) [dokumenty 28A(CO)28+29+32+33 a 28A(CO)31+34+35+36], jeho změny 1 (2000) [dokumenty 28A/141/FDIS a 28A/126/RVD], a jeho změně 2 (2002) [dokumenty 109/3A/FDIS a 109/7/RVD].

Nese ediční číslo 1.2.

Vertikální čára na okraji ukazuje, kde byla základní publikace modifikována změnami 1 a 2.

Přílohy A až E jsou pouze pro informaci.

IEC 60664 s obecným názvem "Koordinace izolace zařízení nízkého napětí" sestává z následujících částí:

Část 1:1992 Zásady, požadavky a zkoušky

Část 2-1:1997 Pravidla pro použití - Pracovní formulář dimenzování a příklady dimenzování

Část 3:1992 Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

Část 4:1997 Zřetel na namáhání napětím o vysokém kmitočtu

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane platný bez změn až do roku 2006. K tomuto datu bude publikace

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V normě je vyznačen text změny IEC 60664-1:1992/A1:2000 (jedna postranní čára po levé straně textu) a text změny IEC 60664-1:1992/A2:2002 (dvě postranní čáry po levé straně textu). Podle zapracované opravy IEC 60664-1:1992/Cor.:2002-11 byl poslední odstavec z článku 2.2.2.1.1 přemístěn do článku 2.2.1.1.1 jako poslední odstavec.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 1.3 a 2.2.1.1.1přidány informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: EGÚ-Laboratoř vvn a.s., 190 11 Praha 9 - Běchovice, IČ 25634330,

Ing. Jaroslav Vokálek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

ICS 29.080; 29.080.30 Nahrazuje HD 625.1 S1:1996

Koordinace izolace zařízení nízkého napětí
Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
(IEC 60664-1:1992 + A1:2000 + A2:2002)
Insulation coordination for equipment within low-voltage systems
Part 1: Principles, requirements and tests
(IEC 60664-1:1992 + A1:2000 + A2:2002)

Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension
Partie 1: Principes, prescriptions et essais
(CEI 60664-1:1992 + A1:2000 + A2:2002)

Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen
(IEC 60664-1:1992 + A1:2000 + A2:2002)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-04-01. 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 komitéty Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

CENELEC
Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel
© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60664-1:2003 E

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60664-1:1992 a její změny A1:2000 a A2:2002, připravený v IEC TC 109, Koordinace izolace zařízení nízkého napětí, byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 60664-1 dne 2003-04-01 bez jakýchkoliv modifikací.

Tato evropská norma nahrazuje HD 625.1 S1:1996 a jeho opravu z listopadu 1996.

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) 2004-04-01

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-04-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě je příloha ZA normativní a přílohy A, B, C, D a E jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60664:1992 a jejích změn A1:2000 a A2:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 9

ODDÍL 1: V©EOBECNĚ A DEFINICE..... 10

1.1 Rozsah platnosti 10

1.2 Normativní odkazy 10

1.3 Definice 12

ODDÍL 2: ZÁKLADY KOORDINACE IZOLACE..... 16

2.1 Základní principy 16

2.2 Napětí a rozsahy napětí..... 18

2.3 Kmitočet 21

2.4 Doba namáhání napětím..... 22

2.5 Znečištění 22

2.6 Informace dodávané se zařízením..... 23

2.7 Izolační materiál 23

ODDÍL 3: PO®ADAVKY A ZÁSADY DIMENZOVÁNÍ..... 24

3.1 Dimenzování vzdušných vzdáleností..... 24

3.2 Dimenzování povrchových cest..... 28

3.3 Požadavky na konstrukci pevné izolace..... 32

ODDÍL 4: ZKOU©KY A MĚŘENÍ..... 36

4.1 Zkoušky .....

..... 36

4.2 Měření povrchových cest a vzdušných vzdáleností..... 44

Příloha A (informativní) Základní údaje o výdržných charakteristikách vzdušných vzdáleností..... 49

Příloha B (informativní) Jmenovitá napětí napájecích sítí pro různé způsoby řízení přepětí..... 54

Příloha C (informativní) Metody měření částečných výbojů..... 56

Příloha D (informativní) Doplňující informace o metodách měření částečných výbojů..... 60

Příloha E (informativní) Porovnání povrchových cest stanovených v tabulce 4 a vzdušných vzdáleností v tabulce A.1 62

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 63

Obrázek 3 Periodické špičkové napětí..... 21

Obrázek 2 Zkušební napětí 43

Obrázek A.1 Výdržné napětí v nadmořské výšce 2 000 m..... 51

Obrázek A.2 Experimentální údaje naměřené přibližně u hladiny moře a jejich dolní meze pro nehomogenní pole..... 52

Obrázek A.3 Experimentální údaje naměřené přibližně u hladiny moře a jejich dolní meze

pro homogenní pole 53

Obrázek C.1 Uzemněný zkušební vzorek..... 56

Obrázek C.2 Neuzemněný zkušební vzorek..... 56

Obrázek C.3 Kalibrace při uzemněném zkušebním vzorku..... 58

Obrázek C.4 Kalibrace při neuzemněném zkušebním vzorku..... 59

Obrázek D.1 Obvod pro měření částečných výbojů..... 60

Obrázek E.1 Porovnání povrchových cest stanovených v tabulce 4 a vzdušných vzdáleností v tabulce A.1..... 62

Tabulka 1 Jmenovité impulzní výdržné napětí zařízení napájeného přímo ze sítě nízkého napětí..... 20

Tabulka 2 Minimální vzdušné vzdálenosti pro výdržná přechodná přepětí..... 25

Tabulka 7 Vzdušné vzdálenosti pro výdržná ustálená napětí, dočasná přepětí a periodická špičková napětí..... 26

Tabulka 7a Dimenzování vzdušných vzdáleností pro výdržná ustálená napětí, dočasná přepětí a periodická špičková napětí..... 26

Tabulka 7b Doplňující informace k dimenzování vzdušných vzdáleností pro zabránění vzniku částečných výbojů 26

Tabulka 3a Jednofázové troj nebo dvouvodičové AC nebo DC sítě..... 29

Tabulka 3b Trojfázové čtyř nebo trojvodičové AC sítě..... 30

Tabulka 4 Povrchové cesty pro zabránění poruchám následkem vzniku povrchových cest..... 31

Tabulka 5 Zkušební napětí pro ověření vzdušných vzdáleností na hladině moře..... 37

Tabulka 8 Korekční činitele na nadmořskou výšku..... 38

Tabulka 6 Zatěžovací podmínky pro kondicionování pevné izolace..... 41

Tabulka A.1 Výdržné napětí v kilovoltech pro nadmořskou výšku 2 000 m..... 49

Tabulka A.2 Korekční činitele nadmořské výšky..... 50

Tabulka B.1 Vnitřní řízení přepětí nebo rovnocenná ochrana..... 54

Tabulka B.2 Případy, kde je nutná řízená ochrana a řízení je zajištěno svodiči přepětí, které nemají poměr svorkového napětí ke jmenovitému napětí menší, než je stanoveno IEC 60099-1..... 55

Příklady 1 až 11 47

Úvod

Tato Část IEC 60664 je revizí I. vydání IEC 60664 (zahrnující 60664A a změnu 1), které bylo vydáno v roce 1980 jako zpráva mající status základní bezpečnostní publikace následující IEC Pokyn 104. Nyní je vydána jako norma. Je nyní očíslována jako Část 1 (zahrnující zásady, požadavky a zkoušky) v novém uspořádání řady IEC 60664, ve které se předpokládají některé další níže uvedené části:

– IEC 60664-2 bude zahrnovat přesné požadavky na nejkratší vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevnou izolaci.

– IEC 60664-3 bude zahrnovat použití povlaků pro dosažení koordinace izolace sestav s plošnými spoji.

– IEC 60664-4 bude ve formě průvodce pro použití, který bude zahrnovat:

1) Pracovní formulář pro dimenzování a příklady dimenzování.

2) Požadavky na rozhraní a prostředky na omezení přechodného přepětí.

3) Vysvětlení ke stupňům znečištění.

4) Dielektrické zkoušky.

Tato část byla revidována s cílem

– zajištění rozlišené koordinace izolace pro:

– sí» nízkého napětí;

– ostatní instalační systémy;

– vnitřní obvody zařízení;

– prokázání, že podmínky omezení přepětí mohou buď přirozeně v systému existovat, nebo mohou být dosaženy prostředky tlumicími přepětí;

– zdůraznění, že kategorie přepětí mají pravděpodobnostní aspekty, spíše než mínění o fyzikálním útlumu přechodových přepětí při průchodu v instalaci;

– vyjádřit jasně zbývající práce specializovaných technických komisí;

– vzít v úvahu IEC 60364-4-41, IEC 60364-4-442 a IEC 60364-4-443;

– zahrnout požadavky pro pevnou izolaci.

ODDÍL 1: V©EOBECNĚ A DEFINICE

1.1 Rozsah platnosti

1.1.1 Tato Část IEC 60664 se zabývá koordinací izolace elektrických zařízení nízkého napětí. Platí pro zařízení pro použití do 2 000 m nad hladinou moře, se střídavým jmenovitým napětím do 1 000 V se jmenovitým kmitočtem do 30 kHz nebo se stejnosměrným jmenovitým napětím do 1 500 V.

Stanovuje požadavky pro vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevnou izolaci pro zařízení s ohledem na kritéria jejich provedení. Zahrnuje metody elektrických zkoušek s ohledem na koordinaci izolace.

Minimální vzdušné vzdálenosti stanovené v této části neplatí tam, kde se vyskytují ionizované plyny. Pro takové případy mohou být stanoveny zvláštní požadavky podle uvážení příslušné technické komise.

Tato část se nezabývá vzdálenostmi:

– v izolantech kapalných;

– v plynech jiných než vzduch;

– ve stlačeném vzduchu.

POZNÁMKA 1 Rozšíření platnosti až do 1 MHz je předmětem úvah.

POZNÁMKA 2 Ve vnitřních obvodech zařízení mohou existovat vyšší napětí.

POZNÁMKY 3 Požadavky pro nadmořské výšky přesahující 2 000 m mohou být odvozeny z tabulky A.2 přílohy A.

1.1.2 Předmětem této základní bezpečnostní normy je vést technické komise odpovědné za různá zařízení k tomu, aby rozumně upravily své požadavky tak, aby bylo dosaženo koordinace izolace.

Tato norma podává technickým normalizačním komisím nezbytné informace pro stanovení vzdušných vzdáleností, povrchových cest a pevné izolace v zařízeních.

1.2 Normativní odkazy

Pro použití této normy jsou nezbytné dále uvedené normy. Pro datované odkazy platí pouze uvedená vydání. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání uvedených dokumentů (včetně všech změn).

IEC Pokyn 104:1984 Pokyn pro navrhování bezpečnostních norem a úloha komisí při řízení funkce bezpečnosti a skupin pro funkce bezpečnosti

(Guide to the drafting of safety publications, and the role of committees with safety pilot functions and safety group functions)

IEC 60038:1983 Normalizovaná napětí IEC

(IEC standard voltages)

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

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

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 60060-1:1989 Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Všeobecné definice a zkušební požadavky

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

IEC 60068-1:1988 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

(Enviromental testing - Part 1: General and guidance)

IEC 60068-2-2:1974 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky, Zkoušky B: Suché teplo

(Enviromental testing - Part 2: Tests,Tests B: Dry heat)

IEC 60068-2-3:1969 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky, Zkouška Ca: Vlhkým teplem konstantním

(Enviromental testing - Part 2: Tests,Test Ca: Damp heat, steady state)

IEC 60068-2-14:1984 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky, Zkouška N: Změna teploty

(Enviromental testing - Part 2: Tests,Test N: Change of temperature)

IEC 60085:1984 Třídy teplotní odolnosti elektrické izolace

(Thermal evaluation and classification of electrical insulation)

IEC 60099-1:1991 Svodiče přepětí - Část 1: Bleskojistky s nelineárními odpory a jiskřišti pro soustavy se střídavým napětím

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

IEC 60112:1979 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 60216 Pokyn pro stanovení vlastností tepelné trvanlivosti elektroizolačních materiálů

(Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials)

IEC 60243-1:1988 Metody zkoušek elektrické pevnosti pevných izolačních materiálů - Část 1: Zkoušky při průmyslových kmitočtech

(Methods of test for electric strenght of solid insulating materials - Part 1: Tests at power frequencies)

IEC 60335-1:1991 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky
(Safety of household and similar electrical appliances - Part 1: General requirements)

IEC 60364-4-41:1982 Elektrická instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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

IEC 60364-4-442:1992 Elektrická instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana před přepětím - Oddíl 442: Ochrana zařízení nízkého napětí při zemních poruchách v síti vysokého napětí

(Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 44: Protection against overvoltages - Section 442: Protection of low-voltage installations against faults between high-voltage systems and earth)

IEC 60364-4-443:1990 Elektrická instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana před přepětím - Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

(Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 44: Protection against overvoltages - Section 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching)

IEC 60364-5-537:1981 Elektrická instalace v budovách - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání. Změna 1:1989

(Electrical installations of buildings - Part 5: Selection and erection of electrical equipment - Chapter 53: Switchgear and controlgear - Section 537: Devices for isolation and switching. Amendment No.1 (1989))

IEC 60529:1989 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

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

IEC 60536:1976 Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem

(Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock)

IEC 60664-4:1997 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 4: Vysokofrekvenční napě»ová namáhání

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 4: Considerations of high-frequency voltage stress)

IEC 60664-5 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 5: Komplexní metoda pro stanovení nejkratších vzdušných vzdáleností a povrchových cest rovných nebo menších než 2 mm

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 5: A comprehensive method for determining clearance and creepage distances equal to or less than 2 mm[1])*

IEC 60669-1:1981 Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 1: Všeobecné požadavky

(Switches for household and similar fixed electrical installations - Part 1: General requirements)

---

1) Bude publikována.

IEC 60730-1:1990 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

(Automatic electrical controls for electrical household appliances - Part 1: General requirements)

IEC 61180-1:1992 Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební předpisy

(High-voltage test techniques for low-voltage equipment - Part 1: Definitions, test and procedure requirements)

IEC 61180-2:1994 Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 2: Zkušební zařízení

(High-voltage test techniques for low-voltage equipment - Part 2: Test equipment)

-- Vynechaný text --