



**BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY
NA ELEKTRICKÁ MĚŘICÍ, ŘÍDÍCÍ
A LABORATORNÍ ZAŘÍZENÍ
Část 1: Všeobecné požadavky**

Srpen 1995

**ČSN
EN 61 010-1**

35 6502

mod IEC 1010-1:1990 + A1:1992

Safety requirements for electrical equipment for measure, control and laboratory use. Part 1: General requirements

Règles de sécurité pour appareils électrique de mesurage, de régulation et de laboratoire. Partie 1: Prescriptions générale

Sicherheitsanforderungen an elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je identická s EN 61010-1:1993.

This standard is identical with EN 61010-1:1993.

Národní předmluva

Předmětem normy jsou kromě elektrických bezpečnostních požadavků též požadavky týkající se ochrany zdraví osob pracujících se zařízeními, na něž se vztahuje rozsah platnosti této normy.

Tato norma obsahuje národní přílohu NA (informativní) a národní poznámku, sloužící k vysvětlení několika méně jasných požadavků.

Citované normy

IEC 27-1:1971 nahrazena IEC 27-1:1992 a zavedena v ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně (33 0100)

IEC 27-2:1972+IEC 27-2A:1975+IEC 27-2B:1980 dosud nezavedena

IEC 27-3:1974 dosud nezavedena

IEC 27-4:1985 zavedena v ČSN 35 0073 Točivé elektrické stroje. Elektrotechnické značky pre tlač. Písmenové značky pre stroje (eqv IEC 27-4)

IEC 50 (151):1978 zavedena v ČSN IEC 50 (151) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty (33 0050)

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

IEC 51 zavedena v ČSN IEC 51-1 až 9 Elektrické měřicí přístroje přímo působící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 1 až 9 (35 6203)

IEC 60 zavedena částečně v ČSN 35 6540 + změna a + změna b. Základní zkoušky vysokým napětím

Ó Český normalizační institut, 1994

17665

Strana 2

IEC 60-2:1973 zavedena částečně v ČSN 34 5644 Elektrická zařízení. Metody zkoušek vysokým napětím (neq IEC 60-2:1973)

IEC 65:1985 zavedena částečně v ČSN 36 7000 Výrobky spotřební elektroniky. Bezpečnostní ustanovení. Metody zkoušek (eqv IEC 65:1985)

IEC 68-2-3:1969 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-3 - Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (eqv IEC 68-2-3:1969, harmonizováno s HD CENELEC 323.23 S2)

IEC 68-2-6:1982 zavedena v ČSN 34 5791-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-6 - Zkouška Fe: Vibrace (sinusové) (eqv IEC 68--6:1982, harmonizováno s HD CENELEC 323.2.6 S2).

IEC 68-2-31:1969 zavedena v ČSN IEC 68-2-31 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-31 - Zkouška Ec: Pády a překlopení, přednostně pro vzorky zařízení (eqv IEC 68-2-31:1969, harmonizováno s HD CENELEC 323.2.31 S1)

IEC 79 zavedena částečně v ČSN 33 0370 Nevýbušná elektrická zařízení

IEC 85:1984 zavedena v ČSN 33 0250 Elektrotechnické predpisy. Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 85:1984)

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

IEC 127-1:1988 zavedena v ČSN EN 60127-1 Miniaturní pojistky. Část 1: Definice miniaturních pojistek a všeobecné požadavky na miniaturní tavné vložky (idt IEC 127-1:1988) (35 4730)

IEC 127-2:1989 zavedena v ČSN EN 60127-2 Miniaturní pojistky. Část 2: Tavné pojistkové vložky (idt IEC 127-2:1989) (35 4730)

IEC 127-3:1988 zavedena v ČSN EN 60127-3 Miniaturní pojistky. Část 3: Subminiaturní tavné pojistkové vložky (idt IEC 127-3:1988+A1:1991) (35 4730)

IEC 204-1:1981 zavedena v ČSN 33 2200 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení pracovních strojů (eqv IEC 204-1:1981)

IEC 227 dosud nezavedena

IEC 245 dosud nezavedena

IEC 270 dosud nezavedena

IEC 309 zavedena v ČSN 35 4513-1 a ČSN 35 4513-2 Vidlice, zásuvky a zásuvkové spojení pro průmyslové použití. Část 1: Všeobecné požadavky (eqv IEC 309-1:1988) a Část 2: Požadavky na rozměrovou zaměnitelnost kolíkových a zdířkových spojů (eqv IEC 309-2:1989)

IEC 320:1981 zavedena v ČSN 35 4508 Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné použití (eqv IEC 320:1981)

IEC 335 zavedena v souboru norem ČSN 36 1050 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely (eqv souboru IEC 335)

IEC 359:1987 zavedena v ČSN IEC 359 Vyjadřování vlastností elektrického a elektronického měřicího zařízení (35 6504)

IEC 364-1:1972 zavedena v ČSN 33 2000-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska (mod IEC 364-1)

IEC 364-4-41:1982 zavedena v ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (mod IEC 364-4-41)

IEC 405:1972 dosud nezavedena

IEC 414:1973 zavedena v ČSN IEC 414 Bezpečnostní požadavky pro elektrické přístroje ukazovací a zapisovací a jejich příslušenství (35 6212)

Strana 3

IEC 417:1973 zavedena v ČSN IEC 417 Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled (34 5555)

IEC 439-1:1985 zavedena v ČSN 35 7107 Rozváděče nízkého napětí (eqv IEC 439-1:1985)

IEC 445:1988 zavedena v ČSN 33 0160 Elektrotechnické předpisy. Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů. Obecná pravidla písmenno-číslíkového systému (eqv IEC 445:1988)

IEC 447:1974 zavedena v ČSN 33 0173 Elektrotechnické předpisy. Normalizované směry pohybu ovládacích částí u elektrických předmětů (eqv IEC 447:1974)

IEC 521: 1976 dosud nezavedena

IEC 529:1989 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (33 0330)

IEC 536:1976 dosud nezavedena

IEC 601:1984 zavedena v ČSN EN 60601-1 Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost (36 4800)

IEC 617-2:1983 zavedena v ČSN IEC 617-2 Značky pro elektrotechnická schémata. Část 2: Prvky značek, doplňkové značky a ostatní značky pro všeobecné použití (01 3390)

IEC 664:1980, IEC 664A:1981 zavedeny v ČSN 33 0420 Elektrotechnické předpisy. Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí. Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty (eqv IEC 664:1980 a IEC 664A:1981)

IEC 707:1981 dosud nezavedena

IEC 742:1983 zavedena v ČSN 35 1330 Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory. Požadavky. (eqv IEC 742-1983)

IEC 799:1984 zavedena v ČSN EN 60799 Odpojitelné přívody (mod IEC 799:1984) (34 7502)

IEC 817:1984 zavedena v ČSN IEC 817:1993 Pružinový přístroj pro zkoušení rázem a jeho kalibrace (36 1059)

IEC 825:1984 dosud nezavedena

IEC 947-1:1988 zavedena v ČSN IEC 947-1 Spínací a řídicí zařízení nízkého napětí. Část 1 - Všeobecná ustanovení (35 4101)

IEC 947-3:1990 zavedena v ČSN IEC 947-3 Spínací a řídicí zařízení nízkého napětí. Část - 3 Spínače, odpojovače, vypínače a pojistkové kombinace (35 4101)

IEC 950 dosud nezavedena

IEC 990:1990 dosud nezavedena

ISO 306:1987 dosud nezavedena

ISO 3864:1984 dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 01 1300 Zákonné měřicí jednotky

ČSN 33 0050-4-48 Elektrotechnické předpisy. Názvosloví v elektrotechnice. Ochrany energetických systémů (eqv IEC 50 (448):1987)

ČSN 33 0050-8-26 Elektrotechnické předpisy. Názvosloví v elektrotechnice. Elektrické instalace budov (eqv IEC 50(826):1982)

ČSN IEC 50 (301, 302, 303) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 301 až 303 Názvosloví v elektrotechnice. Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrického měření. Kapitola 302: Elektrické měření přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (33 0500)

ČSN 34 0350 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro pohyblivé přívody a šňůrové vedení

ČSN 34 1010 Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím

ČSN 34 3100 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

Strana 4

ČSN 34 5128 Názvosloví elektrických přístrojů z oboru silové elektrotechniky

ČSN 34 5556 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Značky nahrazující nápisy

ČSN 34 5557 Zařízení spotřební elektroniky. Značky nahrazující nápisy

ČSN 34 5611 Základní zkoušky bezpečnosti elektrických předmětů. Elektrické zkoušky elektrických předmětů

ČSN 34 5689 Výrobky elektrotechnické a elektronické. Zkoušky odolnosti vůči vnějším vlivům. Zkouška prachem o vysoké koncentraci prašnosti

ČSN 34 7010 Skúšobné metódy vodičov a káblov

ČSN 34 7401 Silové vodiče

ČSN 34 7460 Silové vodiče. Vodič typu CYH

ČSN 34 7461 Silové vodiče. Vodič typu CYLY

ČSN 34 7462 Silové vodiče. Vodič typu CYSY

ČSN 34 7475 Silové vodiče. Vodič typu CGLG

ČSN 35 4505 Zásuvky a vidlice do 60 A a do 500 V

ČSN 35 6506 Elektronické měřicí přístroje. Dokumentace dodávaná s elektronickými měřicími přístroji

ČSN 36 1050-1 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely. Všeobecné technické požadavky na bezpečnost a metody zkoušení

ČSN 80 4141 Obvazový materiál. Gáza hydrofilní. Tela hydrofilia. Kaliko obvazové bělené. Linteum calitutense depuratum

Souvisící právní předpisy

Vyhláška MZ ČSR č. 59/1972 Sb. o ochraně zdraví před ionizujícím zářením.

Vyhláška MZ ČSR č. 13/1977 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Příloha 1: Hygienické předpisy MZ ČSR, svazek 37/1977 (čl. 41 - Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací).

Vyhláška MZ ČSR č. 408/1990 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky elektromagnetického záření.

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

IEC 1010-1:1990 Safety requirements for electrical equipment for measurement control and laboratory use. Part 1: General requirements (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky)

BS EN 61010-1:1993 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení. Všeobecné požadavky)

DIN EN 61010, Teil 1; VDE 0411, Teil 1: Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Bezpečnostní ustanovení pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje. Část 1: Všeobecné požadavky)

Nahrazení dosavadních norem

Tato norma nahrazuje ČSN 18 0003 z 16. 7. 1982, ČSN 35 6501 z 29. 6. 1984 a ČSN 36 4901 z 20. 12. 1967, které tímto pozbývají platnosti.

POZNÁMKA - ČSN IEC 414 (35 6212) bude zrušena po vydání změny A2 k IEC 1010 (A1 k EN 61010-1).

Strana 5

Změny oproti předchozím normám

Norma je zásadně přepracována a rozšířena v rozsahu platnosti tak, aby zahrnovala:

- elektronická měřicí zařízení;
- elektrická měřicí zařízení;
- zařízení pro řízení průmyslových procesů;
- laboratorní zařízení pro měření, analýzu a přípravu látek a na zařízení pro jejich ohřev.

Dále jsou její požadavky dány do souladu s požadavky na koordinaci izolací elektrických zařízení nízkého napětí (vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty, zkušební napětí) a s výsledky studií o hodnotách bezpečných napětí, proudů a energií elektrických nábojů podle IEC. Rovněž obsahuje změny, vyplývající z pokroku v poznatcích zabezpečování bezpečnosti osob a okolí, včetně požadavků na ochranu proti vzniku a šíření požáru.

Porovnání s IEC 1010-1+A1.

Touto evropskou normou je zavedena mezinárodní norma IEC 1010-1:1990 s její změnou A1:1992 s následujícími modifikacemi:

- a) Nejsou přejímány „Úvodní údaje“ IEC 1010-1, uvádějící informace o technické komisi IEC, která normu připravila, o jejím schválení národními komitétami apod.
- b) Z úvodu IEC 1010-1 nebyl převzat první odstavec, obsahující obecné údaje o náročnosti prací při přípravě normy.
- c) Článek 1.2 je doplněn o uplatňování Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě a Strojírenské směrnice.
- d) Příloha L - Literatura je doplněna o čísla normalizačních dokumentů CENELEC.
- e) Oproti IEC 1010-1 je zařazena příloha ZA (normativní), uvádějící přehled dalších mezinárodních norem a jejich ekvivalenty v evropských normách.

POZNÁMKA - Modifikované části textu evropské normy odlišné od mezinárodní normy jsou označené na levé straně textu souvislou čarou.

Vypracování normy

Zpracovatel: ŠTĚPÁNEK BRNO, IČO 47393149, Miloslav Štěpánek

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 6

Prázdná strana!

Strana 7

MDT 62-5:542.23:62-78:614.8

Deskriptory: Electrical equipment for measurement, electrical equipment for control, electrical equipment for laboratory use, safety requirements

BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY NA ELEKTRICKÁ MĚŘICÍ, ŘÍDICÍ A LABORATORNÍ ZAŘÍZENÍ Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 1010-1:1990 + A1:1992, modifikovaná)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requirements (IEC 1010-1:1990+A1:1992, modified)

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Partie 1: Prescriptions générales (CEI 1010-1:1990+A1:1992 modifiés)

Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 1010-1:1990+A1:1992 modifiziert)

Tato evropská norma byla přijata organizací CENELEC 9. 3. 1993. Členové CENELEC jsou povinni plnit požadavky Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za jakých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy. Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku, pořízená členem CENELEC ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Islandu, Irska, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

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 Brussel

Strana 8

Předmluva

Na základě 72. zasedání technické rady CENELEC byl předložen členům CENELEC text mezinárodní normy IEC 1010-1:1990 včetně DIS 66E(CO)12, ADIS 66E(CO)15 a 15A spolu se společnou modifikací, připravenou zpravodajským sekretariátem SR 66E k formálnímu hlasování.

Tento návrh schválil CENELEC 9. března 1993 jako EN 61010-1.

POZNÁMKA - Dokumenty DIS 66E(CO)12 a ADIS 66E(CO)15 a 15A byly rozeslány jako 1. změna k mezinárodní normě IEC 1010-1 v září 1992.

Tato evropská norma nahrazuje HD 401 S1:1980.

Byly stanoveny následující termíny:

- poslední termín pro vydání identické národní normy (dop) 1993-12-01
- poslední termín pro zrušení rozporných národních norem (dow) 1993-12-01

Pro výrobky, které podle údajů výrobce nebo certifikačního orgánu odpovídaly před 1993-12-01 HD 401 S1:1980, může být tato předchozí norma používána pro výrobu nepřetržitě až do 1998-12-01.

Přílohy označené „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

V této normě jsou Přílohy A, B, C, D, E, F, G a ZA normativní a Přílohy H, K, J, L, M a NA jsou informativní.

Tato evropská norma je 1. část řady norem zaměřených na bezpečnostní požadavky ne elektrické zařízení k měření, řízení a laboratorní použití.

Tato norma je základní odbornou bezpečnostní normou v souladu s IEC Návodem 104.

Obsah	strana
Předmluva	8
Úvod	10
1 Rozsah platnosti a předmět normy	10
1.1 Rozsah platnosti	10
1.2 Předmět normy	12
1.3 Prověřování	12
1.4 Podmínky prostředí	12
2 Odkazy a normy	13
2.1 IEC normy	13
2.2 ISO normy	14
3 Definice	14
3.1 Zařízení a druhy zařízení	14
3.2 Části a příslušenství	14
3.3 Elektrické veličiny	15
3.4 Zkoušky	15
3.5 Bezpečnost	15
3.6 Izolace	16
3.7 Koordinace izolace	16
3.8 Síť	16
4 Zkoušky	16
4.1 Všeobecně	16
4.2 Sled zkoušek	17
4.3 Normální podmínky pro zkoušky	17
4.4 Zkoušky za podmínek jedné poruchy	19

Strana 9

5 Označení dokumentace	21
5.1 Označení	21
5.2 Výstražná označení	25
5.3 Trvanlivost označení	25
5.4 Dokumentace	25
6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	27
6.1 Všeobecně	27
6.2 Určení přístupných částí	27
6.3 Přípustné mezní hodnoty částí přístupných dotyku	28
6.4 Ochrana při normálních podmínkách	32
6.5 Ochrana za podmínky jedné poruchy	32
6.6 Vnější obvody	34
6.7 Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty	35
6.8 Zkoušky dielektrické pevnosti	36
6.9 Požadavky na konstrukci zajišťující ochranu před úrazem elektrickým proudem	37
6.10 Připojení k napájecí síti	38
6.11 Svorky	41
6.12 Odpojování od zdroje napájení	42
7 Ochrana před mechanickým nebezpečím	44
7.1 Všeobecně	44

7.2	Pohybující se části	44
7.3	Stabilita	44
7.4	Vybavení pro zvedání a přenášení	44
7.5	Vyletující části	45
8	Mechanická odolnost proti nárazům, vibracím a rázům	45
8.1	Zkouška tuhosti	45
8.2	Zkouška pružinovým přístrojem pro zkoušení rázem	45
8.3	Zkouška vibracemi	46
8.4	Zkouška pády	46
9	Mezní hodnoty teplot zařízení a ochrana proti vzniku a šíření požáru	46
9.1	Všeobecně	46
9.2	Teplotní zkoušky	46
9.3	Teplotní zábrany	48
9.4	Připojovací skříňky	48
9.5	Prvky ochrany proti nadměrné teplotě	48
9.6	Nadproudová ochrana	48
10	Odolnost proti teple	49
10.1	Stálost vzdušných vzdáleností a povrchových cest	49
10.2	Odolnost nekovových krytů proti teple	49
10.3	Odolnost izolačních materiálů proti teple	49
11	Odolnost proti vlhkosti a kapalinám	49
11.1	Všeobecně	49
11.2	Čištění	50
11.3	Rozlití kapaliny	50
11.4	Přečtení	50
11.5	Unikání kapaliny	50
11.6	Zařízení se zvláštní ochranou poskytovanou kryty	51
12	Ochrana před zářením, včetně z laserových zdrojů a před zvukovým a ultrazvukovým tlakem	51
12.1	Všeobecně	51
12.2	Zařízení vytvářející ionizační záření	51
12.3	Ultrafialové záření	51
12.4	Mikrovlnné záření	51
12.5	Zvukový a ultrazvukový tlak	52
12.6	Laserovy zdroje	52
13	Ochrana před unikajícími plyny, explozí a implozí	52
13.1	Jedovaté škodlivé plyny	52
13.2	Exploze a imploze	52
13.3	Imploze vysoce vakuovaných prvků	53

14	Součástky	53
14.1	Všeobecně	53
14.2	Motory	53
14.3	Prvky ochrany proti nadměrné teplotě	54
14.4	Držáky pojistek	54
14.5	Voliče síťového napětí	54

14.6	Součástky s vysokou spolehlivostí	54
14.7	Síťové transformátory	55
15	Ochrana blokováním	55
15.1	Všeobecně	55
15.2	Zabránění zpětnému zapnutí	56
15.3	Spolehlivost	56
Přílohy		
A	Měřicí obvody pro měření dotykového proudu	57
B	Normalizované zkušební prsty	59
C	Pružinový přístroj pro zkoušení rázem	61
D	Tabulky vzdušných vzdáleností, povrchových cest v zařízeních a na deskách plošných spojů, zkušebních napětí	62
E	Směrnice pro uplatnění izolačních požadavků mezi částmi	81
F	Ochrana proti vzniku a šíření požáru	86
G	Obvody, mezi nimiž musí být odzkoušena izolace pro protipožární ochranu	89
H	Vysvětlivky ke klasifikaci elektrických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem	90
J	Koordinace izolace	92
K	Výrobní kusové zkoušky	94
L	Literatura	95
M	Český abecední rejstřík termínů	97
	Anglický abecední rejstřík termínů	98
ZA	Další mezinárodní normy citované v této normě a jim odpovídající evropské normy	99
NA	Národní příloha	102

Úvod

Tato Část 1 normy stanovuje bezpečnostní požadavky, které jsou všeobecně použitelné pro všechna zařízení uvedená v rozsahu platnosti normy. Pro určitá zařízení budou tyto základní požadavky rozšířeny nebo změněny „Zvláštními požadavky“, které platí výhradně ve spojení s touto Částí 1 normy.

V přípravě jsou zvláštní požadavky na následující skupiny zařízení:

- měřicí a zkušební připojovací prvky (příslušenství);
- laboratorní odstředivky;
- laboratorní zařízení pro ohřev materiálů;
- laboratorní plamenné a obloukové fotometry a ionizační zařízení;
- sterilizátory;
- laboratorní míchací, drticí a třepací zařízení;
- zařízení pro používání v nechráněném vnějším prostředí a ve vnitřních nepříznivých podmínkách.

Přílohy této normy A, B, C, D, E, F a G jsou normativní přílohy, H, J, K a L jsou informativní.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

1.1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní normy stanovuje všeobecné bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro výkon povolání, průmyslové procesy a vzdělávací účely, včetně zařízení výpočetní techniky na:

- měření a zkoušení;
- řízení;
- laboratorní použití;
- příslušenství určené pro výše uvedené účely (např. zařízení pro přípravu vzorků).

Strana 11

Tato Část 1 normy se vztahuje na zařízení definovaná v a) až c), jsou-li používána v podmínkách okolního prostředí, uvedených v 1.4:

a) Elektrické měřicí a zkušební zařízení

Zařízení, které elektrickými prostředky měří, indikuje nebo zaznamenává jednu nebo více elektrických nebo neelektrických veličin a též zařízení, které neměří jako jsou signální generátory, etalony, napájecí zdroje, měniče, vysílače atd.

b) Elektrické řídicí zařízení

Zařízení, které řídí jednu nebo více výstupních veličin na určité hodnoty, kdy každá hodnota je určena ručním nastavením, místním nebo dálkovým naprogramováním nebo jednou či více proměnnými na vstupu.

c) Elektrické laboratorní zařízení

Zařízení, které měří, indikuje, sleduje nebo analyzuje látky nebo je používáno k přípravě materiálů.

Toto zařízení může být používáno též v jiných prostorách než jsou laboratoře.

NÁRODNÍ POZNÁMKY

1 Z textu normy a z materiálů technických komisí CENELEC a IEC č. 62 vyplývá, že se tato norma vztahuje i na laboratorní zařízení pro použití v lékařství, ale jen na ta, která nejsou v bezprostřední blízkosti pacienta nebo k nimž není pacient přímo připojován. Taková zařízení spadají do oblasti platnosti ČSN EN 60601-1.

2 V návaznosti na další připravované Části této normy, vztahuje se norma na sterilizátory.

3 Norma se nevztahuje na elektroměry, prostředky HDO a příbuzná zařízení.

1.1.1 Hlediska nezahrnutá do rozsahu platnosti normy

Tato Část 1 normy nezahrnuje:

- funkci, funkční spolehlivost, vlastnosti nebo jiné vlastnosti zařízení;
- údržbu (opravy);
- ochranu osob provádějících údržbu nebo opravy.

POZNÁMKA - U pracovníků provádějících údržbu nebo opravy se předpokládá odpovídající opatrnost při styku se zřejmým nebezpečím, avšak k ochraně proti nehodě má být použito výstražných označení krytů svorek s nebezpečným napětím, oddělení obvodů malého napětí od nebezpečných napětí atd. Velmi důležité je vyškolení pracovníků, provádějících údržbu a opravy pro případy neočekávaných nebezpečí.*

1.1.2 Zařízení nezahrnutá do rozsahu platnosti normy

Tato Část 1 normy se nevztahuje na:

- elektrická silová zařízení, např. na výkonovou elektroniku;
- pracovní stroje a jejich řídicí zařízení (viz IEC 204);
- střídavé elektroměry třídy 0,5; 1 a 2 (viz IEC 521);
- lékařská elektrická zařízení v rozsahu platnosti IEC 601;
- biologické zesilovače připojující osoby k zařízením pro výzkumné nebo výukové účely;
- spínací a řídicí zařízení nízkého napětí odzkoušené typovými nebo dílčími typovými zkouškami (viz IEC 439-1);
- obvody a zařízení, které jsou součástí domovních instalací (viz IEC 364);
- počítače, procesory a podobná zařízení s výjimkou těch, která jsou uvedena v 1.1.3 (viz IEC 950);
- transformátory, které nejsou součástí zařízení (viz IEC 742);
- zařízení určená pro použití v domácnosti (viz IEC 335);
- zařízení určená do prostředí s nebezpečím výbuchu (viz IEC 79);

* Viz Národní příloha, článek NA 1.

1.1.3 Výpočetní technika

Tato Část 1 normy se vztahuje na ty počítače, procesory apod., které jsou součástí zařízení v rozsahu platnosti této normy, zkonstruované pro výlučné použití s tímto zařízením.

POZNÁMKA - Výpočetní a podobné zařízení, spadající do oblasti platnosti IEC 950 a vyhovující požadavkům této normy jsou považována za vyhovující pro používání se zařízením, zahrnutým do rozsahu platnosti této Části 1 normy.

1.2 Předmět normy

Účelem ustanovení této Části 1 normy je zajistit, aby koncepční návrh a použité konstrukční řešení poskytovaly obsluhu a okolí přiměřenou ochranu před:

- úrazem elektrickým proudem nebo popálením (viz oddíl 6);
- mechanickým nebezpečím (viz oddíl 7 a 8);
- nadměrnou teplotou (viz oddíl 9);
- vznikem a šířením požáru ze zařízení (viz oddíl 9);
- účinky záření, včetně z laserových zdrojů, zvukového a ultrazvukového tlaku (viz oddíl 12);
- účinky uvolňovaných plynů, před explozí a implozí (viz oddíl 12).

POZNÁMKA - Je třeba věnovat pozornost i dalším požadavkům, které mohou být vzneseny národními institucemi, odpovědnými za zdraví a bezpečnost pracovníků.

Na zařízení spadající do rozsahu platnosti této normy se mohou též vztahovat požadavky Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 89/336/ECC*. U některého zařízení může být potřebné uplatnit požadavky Strojírenské směrnice 89/392/EEC (je-li to možné).

Strojírenská směrnice má širší rozsah platnosti než má EN 61010-1 (např. bezpečnost pracovníků při montáži a údržbě) a zahrnuje některá nebezpečí, která nejsou v současné době v EN 61010-1 obsažena. V řadě norem připravovaných pro doplnění požadavků Strojírenské směrnice budou uvedeny požadavky z těchto oblastí. Dokud nebudou tyto normy k dispozici, upozorňuje Strojírenská směrnice na jakékoliv existující národní normy nebo ustanovení, ale ve většině případů jsou požadavky samotné Směrnice prozatím jediným vodítkem.