


**2003**

	Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje - Požadavky na bezpečnost	ČSN EN 60065  36 7000
---	---	--------------------------------

mod IEC 60065:2001+ IEC 60065:2001/Cor.1:2002-08

Audio, video and similar electronic apparatus -  
Safety requirements

Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues -  
Exigences de sécurité

Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte -  
Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60065:2002. Evropská norma EN 60065:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60065:2002. European Standard EN 60065:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 60065 (36 7000) z dubna 2000.

© Český normalizační institut,  
2003

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

**66686**

---

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Norma je celkově přepracována a některé články jsou doplněny a aktualizovány.

### Citované normy

EN 50333:2001 zavedena v ČSN EN 50333:2001 (36 7012) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje - Rutinní výrobní zkoušky elektrické bezpečnosti

HD 245 řada postupně se zavádí do řady ČSN IEC 27 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice (idt IEC 27)

HD 472 S1:1989 zaveden v ČSN IEC 38:2001 (33 0120) Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC (neq IEC 38:1983 + neq IEC 38:1983/A1:1984 + IEC 38:1983/A2:1997)

HD 323.2.3 S2:1987 zaveden v ČSN 34 5791-2-3:1992 (34 5791) 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)

EN 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995, idt IEC 68-2-6:1995/Cor:1995)

EN 60068-2-32:1993 zavedena v ČSN IEC 68-2-32:1994 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád (idt IEC 68-2-32:1975, idt IEC 68-2-6:1995/A1:1982, idt IEC 68-2-6:1995/A2:1990)

EN 60068-2-75:1997 zavedena v ČSN EN 60068-2-75:1999 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eh: Zkoušky kladivem (paličkou, pružinovým přístrojem a svislým kladivem) (idt IEC 60068-2-75:1997)

HD 566 S1:1990 zavedena v ČSN 33 0250:1988 Elektrotechnické předpisy - Tředy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 85:1984)

EN 60107:řada zavedena v řadě ČSN EN 60107 (36 7006) Doporučené metody měření televizních přijímačů

HD 214 S2:1980 zavedena v ČSN 34 6468:1990 Skúšky tuhých elektroizolačných materiálův - Metóda určovania porovnávacích indexov a indexov odolnosti tuhých izolačných materiálův proti plazivým prúdom za vlhka (idt IEC 112:1979)

EN 60127 řada postupně se zavádí do řady ČSN EN 60127 (35 4730) Miniaturní pojistky

HD 568 S1:1990 zaveden v ČSN IEC 167:1993 (34 6461) Skúšky tuhých elektroizolačných materiálův - Skúšobné metódy na stanovenie izolačného odporu tuhých elektroizolačných materiálův (idt IEC 167:1964)

HD 611/EN 60216:řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60216 (34 6416) a ČSN IEC 216 Pokyn pro stanovení vlastností tepelné odolnosti elektroizolačních materiálův

HD 21 řada, postupně se zavádí do řady ČSN 34 7410 Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně (neq IEC 60227)

HD 22 řada, postupně se zavádí do řady ČSN 34 7470 Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně (neq IEC 60245)

EN 60249-2 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60249-2 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje

HD 483.1 S2:1989 zaveden v ČSN IEC 268-1:1994 (36 8305) Elektroakustická zařízení - Část 1: Všeobecně (idt IEC 268-1:1985, idt IEC 268-1:1985/A1:1988, idt IEC 268-1:1985/A2:1988)

EN 60317 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60317 a ČSN IEC 317 (34 7307) Specifikace jednotlivých druhů vodičů pro vinutí

EN 60320 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60320 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití

EN 60335-1 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 2(36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 60335-1:2001)

Strana 3

---

EN 130000:1993 nahrazena EN 60384-1:2001 zavedenou v ČSN EN 60384-1:2002 (35 8290) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních - Část 1: Kmenová specifikace (idt IEC 60384-1:1999)

EN 132400:1994 zavedena v ČSN EN 130400:1997 (35 8282) Dílčí specifikace - Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti (Úroveň hodnocení D)

EN 60417 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60417 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech

EN 60454 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60454 (34 6542) Specifikace samolepicích pásek pro elektrotechnické účely

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989)

HD 625.1 S1:1996 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 664-1:1992)

HD 625.3 S1:1997 zaveden v ČSN IEC 664-3:2000 (33 0420) Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev pro koordinaci izolace sestavených desek s plošnými spoji (idt IEC 664-3:1992)

EN 60691:1995 zavedena v ČSN EN 60691:1997 (35 4735) Tepelné pojistky - Požadavky a pokyny pro použití (idt IEC 691:1993, IEC 691:1993/A1:1995)

EN 60695-2-2:1994 zavedena v ČSN EN 60695-2-2:1995 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (idt IEC 695-2-2:1991)

EN 60695-11-10:1999 zavedena v ČSN EN 60695-11-10:2000 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku (idt IEC 695-11-10:1999)

EN 60707:1999 zavedena v ČSN EN 60707:2000 (34 5619) Hořlavost pevných nekovových materiálů vystavených působení zdrojů zapálení plamenem - Seznam zkušebních metod (idt IEC 60707:1999)

EN 60730 řada, postupně se zavádí do řady ČSN EN 60730 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a pro podobné účely

EN 60825-1:1994 zavedena v ČSN EN 60825-1:1997 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání (idt IEC 825-1:1993 + IEC 825-1:1993/Cor.:1994 + IEC 825-1:1993/A1:1997 + IEC 825-1:1993/A2:2001)

EN 60851-3:1996 zavedena v ČSN EN 60851-3:1998 (34 7308) Vodiče pro vinutí - Zkušební metody - Část 3: Mechanické vlastnosti (idt IEC 851-3:1996)

EN 60851-5:1996 zavedena v ČSN EN 60851-5:1998 (34 7303) Vodiče pro vinutí - Zkušební metody - Část 5: Elektrické vlastnosti (idt IEC 851-5:1996 + idt IEC 851-5:1996/A1:1997)

EN 60851-6:1996 zavedena v ČSN EN 60851-6:1998 (34 7308) Vodiče pro vinutí - Zkušební metody - Část 6: Tepelné vlastnosti (idt IEC 851-6:1996 + idt IEC 851-6:1996/A1:1997)

IEC 60884 řada, postupně se zavádí do řady ČSN IEC 60884 (35 4515) Vidlice a zásuvky pro domovní a podobné použití

IEC 60885-1:1987 dosud nezavedena

IEC 60906 řada dosud nezavedena

EN 60950:2000 nahrazena EN 60950-1:2001 zavedenou v ČSN EN 60950-1:2003 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 60950-1:2001 + IEC 60950-1:2001/Cor.:2002-10)

EN 60990:1999 zavedena v ČSN EN 60990:2000 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem (idt IEC 60990:1999)

EN 60998-2-2:1993 zavedena v ČSN EN 60998-2-2:1997 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely - Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení jako samostatné celky s bezšroubovými upínacími jednotkami (idt IEC 998-2-2:1991)

EN 60999-1:2000 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2:2001 (37 0680) Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm<sup>2</sup> do 35 mm<sup>2</sup> (včetně) (idt IEC 60999-1:1999)

Strana 4

---

EN 61032:1998 zavedena v ČSN EN 61032:1999 (33 0333) Ochrana osob a zařízení kryty - Sondy pro ověřování (idt IEC 61032:1997)

IEC 61051-2:1991 dosud nezavedena

EN 61058-1:2002 zavedena v ČSN EN 61058-1:2003 (35 4107) Spínače pro spotřebiče - Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 61058-1:2000 + IEC 61088-1:2000/A1:2001)

IEC/TR2 61149:1995 dosud nezavedena

EN 61260:1995 zavedena v ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry (idt IEC 1260:1995 + IEC 61260:1995/A1:2001)

EN 61293:1994 zavedena v ČSN EN 61293:1996 (33 0150) Elektrotechnické předpisy - Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení - Bezpečnostní požadavky (idt IEC 1293:1994)

EN 61558-1:1997 zavedena v ČSN EN 61558-1:1999 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (idt IEC 61558-1:1997 + IEC 61558-1:1997/A1:1998)

EN 61558-2-17:1997 zavedena v ČSN EN 61558-2-17:1999 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 2-17: Zvláštní požadavky pro zdroje napájení s měničem kmitočtu (idt IEC 61558-2-17:1997)

EN 61965:2001 zavedena v ČSN EN 61965:2002 (35 8506) Mechanická bezpečnost obrazovek (idt IEC 61965:2000)

IEC 62151:2000 dosud nezavedena

IEC Guide 104:1997 nezaveden

ISO 262:1973 nahrazena ISO 262:1998 zavedenou v ČSN ISO 262:2000 (01 4010) Metrické závity ISO pro všeobecné použití - Výběr rozměrů pro šrouby a matice

ISO 306:1994 zavedena v ČSN EN ISO 306:1998 (64 0521) Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí dle Vicata (VST)

ISO 7000:1989 zavedena v ČSN ISO 7000:1996 (01 8024) Značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled

Doporučení ITU-T K.17:1988 nezavedeno

Doporučení ITU-T K.21:1996 nezavedeno

Doporučení ITU-T jsou dostupná v TESCO - Technickém a zkušebním ústavu telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

Informativní údaje z IEC 60065:2001

Mezinárodní norma IEC 60065 byla připravena IEC TC 92 Bezpečnost zvukových, obrazových a podobných elektronických zařízení.

Toto sedmé vydání ruší a nahrazuje šesté vydání publikované v roce 1998. Toto vydání je technickou revizí.

Má status skupiny publikací o bezpečnosti podle IEC Guide 104. Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
92/85/FDIS	92/89/RVD

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

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 3.

V normě byly použity následující tiskové typy:

- vhodné požadavky: římské typy
- *zkušební podmínky: kurzíva*
- POZNÁMKY menší římské písmo.

Strana 5

---

Pro termíny definované v kapitole 2 jsou použita VELKÁ PÍSMENA.

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

Přílohy M a N jsou uvedeny pouze pro informaci.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstane platná do roku 2003. K tomuto datu bude tato publikace v souladu s rozhodnutím komise:

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Evropská norma modifikuje převzatou mezinárodní normu IEC 60065:2001. Tyto modifikace jsou v textu této normy označeny silnou svislou čarou po levé straně textu.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly v člancích 2.1.1, 2.7.4, v tabulce 3, bodu a), článku 14.3.5.2 a příloze B doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: JANATA electronics, IČO 48571580, Ing. Milan Janata

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Čplíchal

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA	EN 60065
EUROPEAN STANDARD	Květen 2002
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 97.020

Nahrazuje EN 60065:1998

Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje -  
Požadavky na bezpečnost  
(IEC 60065:2001, modifikována)  
Audio, video and similar electronic apparatus -  
Safety requirements  
(IEC 60065:2001, modified)

Appareils audio; vidéo et appareils  
électroniques  
analogues -  
Exigences de sécurité  
(CEI 60065:2001, modifiée)

Audio-, Video- und ähnliche elektronische  
Geräte -  
Sicherheitsanforderungen  
(IEC 60065:2001, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-03-01. 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, Malty, 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**

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60065:2002 E

Strana 8

---

### Předmluva

Na základě BT usnesení D105/051, byl text 7. vydání mezinárodní normy IEC 60065 (92/85/FDIS), připravený technickou komisí IEC TC 92 Bezpečnost zvukových, obrazových a podobných elektronických zařízení, společně s obecnými modifikacemi připravenými technickou komisí CENELEC TC 92 Bezpečnost zvukových, obrazových a podobných elektronických zařízení, předložen k formálnímu hlasování a byl 2002-03-01 schválen CENELEC jako EN 60065.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60065:1998 + opravu z června 1999.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni (dop) 2003-03-01  
vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení této EN k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-03-01

Přílohy označené „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A až K, ZA a ZB normativní a přílohy M, N a ZC jsou informativní.

Přílohy ZA, ZB a ZC doplnil CENELEC.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60065:2001 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společnými dále uvedenými modifikacemi.

Strana 9

---



## Úvod

.....  
..... 12

## Principy

bezpečnosti

.....  
..... 12

**1**

Všeobecně

.....  
..... 14

**1.1** Rozsah platnosti

.....  
..... 14

**1.2** Normativní odkazy

.....  
..... 15

**2**

Definice

.....  
..... 19

**3**Všeobecné  
požadavky

.....  
..... 31

**4**Všeobecné podmínky pro  
zkoušky.....

.....  
31

**5**Značení a  
návod

.....  
..... 37

**6**Nebezpečné  
záření

.....  
..... 40

**7**Oteplení při standardních zkušebních  
podmínkách.....

..... 41

<b>8</b>	Požadavky na konstrukci s ohledem na ochranu před úrazem elektrickým proudem.....	45
<b>9</b>	Ochrana před úrazem elektrickým proudem při standardních zkušebních podmínkách.....	51
<b>10</b>	Požadavky na izolaci .....	55
<b>11</b>	Zkušební poruchy .....	57
<b>12</b>	Mechanické namáhání .....	60
<b>13</b>	POVRCHOVÉ CESTY a VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI.....	64
<b>14</b>	Součástky .....	75
<b>15</b>	Přípojná místa, svorky .....	88
<b>16</b>	Vnější šňůry .....	93
<b>17</b>	Elektrická připojení a mechanická upevnění.....	95
<b>18</b>	Mechanická odolnost obrazovek a ochrana před implozí.....	97
<b>19</b>	Stabilita a mechanické nebezpečí.....	99
<b>20</b>	Odolnost proti ohni .....	100

<b>Příloha A</b> (normativní) Doplnující požadavky na zařízení s ochranou před stříkající vodou.....	114
<b>Příloha B</b> (normativní) Zařízení připojované k TELEKOMUNIKAČNÍM SÍTÍM.....	115
<b>Příloha C</b> (normativní) Pásmový filtr pro širokopásmová měření šumu.....	117
<b>Příloha D</b> (normativní) Obvod pro měření DOTYKOVÉHO PROUDU.....	118
<b>Příloha E</b> (normativní) Měření VZDUŠNÝCH VZDÁLENOSTÍ a POVRCHOVÝCH CEST.....	119
<b>Příloha F</b> (normativní) Tabulka elektrochemických potenciálů.....	123
<b>Příloha G</b> (normativní) Metody zkoušení hořlavosti .....	124
<b>Příloha H</b> (normativní) Izolované vodiče použité pro vinutí bez vložené izolace.....	127
<b>Příloha J</b> (normativní) Alternativní metody určování minimálních VZDUŠNÝCH VZDÁLENOSTÍ.....	129
<b>Příloha K</b> (normativní) Zkušební impulsní generátor.....	134
<b>Příloha M</b> (informativní) Příklady požadavků programu řízení kvality.....	135
<b>Příloha N</b> (informativní) RUTINNÍ ZKOUŠKY.....	136
Bibliografie .....	
.....	139
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi .....	
.....	141
<b>Příloha ZB</b> (normativní) Zvláštní národní podmínky.....	145
<b>Příloha ZC</b> (informativní) Odchytky .....	
A.....	148

Obrázek 1 - Zkušební obvod pro zkušební poruchy.....	104
Obrázek 2 - Příklad hodnocení ZESÍLENÉ IZOLACE.....	104
Obrázek 3 - Příklad PŘÍSTUPNÝCH částí .....	105
Obrázek 4 - Zkušební háček .....	106
Obrázek 5a - Zkouška výboji - Zkušební obvod .....	106
Obrázek 5b - Zkouška výboji - Příklad přepínače použitého ve zkušebním obvodu .....	107
Obrázek 6 - Zařízení pro zkoušku elektrické pevnosti.....	108
Obrázek 7 - Zkušební napětí .....	109
Obrázek 8 - Zkouška nárazy ocelovou koulí .....	109
Obrázek 9 - Zkušební vidlice pro mechanické zkoušky anténních koaxiálních zásuvek .....	110
Obrázek 10 - Minimální VZDUČNÉ VZDÁLENOSTI a POVRCHOVÉ CESTY na DESKÁCH S PLOŤNÝMI SPOJI .....	111
Obrázek 11 - Zkušební zařízení pro části tvořící SÍŤOVOU zásuvku .....	112
Obrázek 12 - Vyryté obrazce pro zkoušku imploze .....	113
Obrázek 13 - Vzdálenosti od POTENCIÁLNÍCH ZDROJU ZAPÁLENÍ a příklad návrhu přepáček .....	113
Obrázek C.1 - Pásmová propust pro měření širokopásmového šumu (meze kmitočtové charakteristiky).....	117
Obrázek D.1 - Obvod pro měření DOTYKOVÉHO PROUDU podle IEC 60990 .....	118

Obrázek E.1 - Úzká drážka	119
Obrázek E.2 - ©iroká drážka	120
Obrázek E.3 - Drážka tvaru V	120
Obrázek E.4 - ®ebro	120
Obrázek E.5 - Nezatmelené spojení s úzkou drážkou	120
Obrázek E.6 - Nezatmelené spojení se širokou drážkou	121
Obrázek E.7 - Nezatmelené spojení s úzkou a širokou drážkou	121
Obrázek E.8 - Vložená nezapojená vodivá část	121
Obrázek E.9 - Úzké zahloubení	122
Obrázek E.10 - ©iroké zahloubení	122
Obrázek K.1 - Obvod impulsního generátoru	134
Tabulka 1 - Rozsahy napětí v OBVODECH TNV	26
Tabulka 2 - Zkušební napájecí zdroj	34
Tabulka 3 - Dovolená oteplení částí zařízení	43
Tabulka 4 - Zkušební teplota a zkušební čas (ve dnech) pro cyklus	50
Tabulka 5 - Zkušební napětí pro zkoušku elektrické pevnosti a hodnoty pro izolační odpor	57
Tabulka 6 - Zkouška nárazy na skříň zařízení	61
Tabulka 7 - Hodnoty krouticího momentu pro zkoušku koncové části	64

Tabulka 8 - Minimální VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI pro izolaci v obvodech VODIVĚ SPOJENÝCH SE SÍTÍ a mezi těmito obvody a obvody které nejsou VODIVĚ SPOJENY SE SÍTÍ ..... 67

Tabulka 9 - Přídavné VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI pro izolaci v obvodech VODIVĚ SPOJENÝCH SE SÍTÍ se špičkovým PRACOVNÍM NAPĚTÍM překračujícím špičkovou hodnotu jmenovitého střídavého napětí SÍTĚ a mezi těmito obvody a obvody, které nejsou VODIVĚ SPOJENÉ SE SÍTÍ ..... 67

Tabulka 10 - Minimální VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI v obvodech, které nejsou VODIVĚ SPOJENÉ SE SÍTÍ ..... 69

Tabulka 11 - Minimální POVRCHOVÉ CESTY ..... 72

Strana 11

Strana

Tabulka 12 - Minimální VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI a POVRCHOVÉ CESTY (zakryté, uzavřené nebo hermeticky zalepené konstrukce) ..... 74

Tabulka 13 - Kategorie hořlavosti vztažená ke vzdálenosti od POTENCIÁLNÍHO ZDROJE ZAPÁLENÍ ..... 77

Tabulka 14 - Špičkový nárazový proud ..... 85

Tabulka 15 - Jmenovitý průřez akceptovatelný PŘÍPOJNÝMI MÍSTY ..... 91

Tabulka 16 - Minimální jmenovitý průměr závitu ..... 91

Tabulka 17 - Síla tahu na vývody ..... 93

Tabulka 18 - Jmenovité průřezy vnějších šňůr ..... 93

Tabulka 19 - Hmotnost a průměr kladky pro zkoušku namáháním ..... 94

Tabulka 20 - Krouticí moment použitý pro šrouby ..... 96

Tabulka 21 - Vzdálenosti od POTENCIÁLNÍCH ZDROJŮ ZAPÁLENÍ a výsledné kategorie hořlavosti ..... 102

Tabulka B.1 - Oddělení v obvodech TNV	116
Tabulka E.1 - Hodnoty pro X	119
Tabulka H.1 - Průměr trnu	127
Tabulka H.2 - Teplota pece	128
Tabulka J.1 - Přejídná napětí SÍŤ	130
Tabulka J.2 - Minimální VZDUČNÉ VZDÁLENOSTI	132
Tabulka K.1 - Hodnoty součástek pro obvod generující impulsy	134
Tabulka M.1 - Pravidla pro výběr vzorků a kontrolu - Zmenšené VZDUČNÉ VZDÁLENOSTI	135
Tabulka N.1 - Zkušební napětí	137

## Úvod

# Principy bezpečnosti

### *Všeobecně*

Tento úvod je určen k vysvětlení principů, na nichž jsou založeny požadavky této normy. Toto porozumění je nezbytné pro konstrukci a výrobu bezpečných přístrojů.

Požadavky této normy jsou určeny k zajištění ochrany osob a také okolí přístroje.

Je třeba upozornit na zásadu, že požadavky, které jsou normalizovány, jsou uvažovány jako minimální, nezbytné k zajištění dostatečné úrovně bezpečnosti.

Další vývoj techniky a technologií může vyvolat potřebu příštích modifikací této normy.

**POZNÁMKA** Výraz „ochrana okolí přístroje“ znamená, že ochrana musí též zahrnovat ochranu životního prostředí, v němž má být zařízení používáno, včetně životních cyklů přístroje, tj. výroby, používání, údržby a případné možné konečné recyklace částí zařízení.

## Rizika

Aplikování této normy je určeno k ochraně před zraněním nebo poškozením vlivem následujících rizik:

- úrazem elektrickým proudem;
- nadměrnou teplotou;
- zářením;
- implozí;
- mechanickým poškozením;
- ohněm.

### Úraz elektrickým proudem

Úraz elektrickým proudem je způsoben proudem procházejícím lidským tělem. Proudů řádu miliampér mohou způsobit reakci zdravých osob a mohou způsobit sekundární nebezpečí způsobené bezděčnou reakcí. Vyšší proudy mohou mít škodlivější účinky. Napětí pod určitou hranicí jsou všeobecně považována za bezpečná za určitých podmínek. Pro zajištění ochrany proti možnosti vzniku vyšších napětí na částech, kterých se lze dotýkat nebo je uchopit, jsou takové části uzemněny nebo odpovídajícím způsobem izolovány.

Pro části, kterých se lze dotknout, se před úrazem elektrickým proudem při poruše používají dvě úrovně ochrany. Tak ani jednoduchá porucha, ani jakékoliv následné poruchy nesmějí způsobit nebezpečí. Ustanovení přídatných ochranných opatření, jako přídatná izolace nebo ochranné uzemnění, se neuvažují jako náhrada nebo úleva správně navržené základní izolace.

Příčina	Ochrana
Kontakty s částmi normálně s nebezpečným napětím.	Zabránit přístupu k částem s nebezpečným napětím pomocí pevných nebo uzamykatelných krytů, uzavřením apod. Vybíjet kondenzátory s nebezpečným napětím.
Průraz izolace mezi částmi normálně s nebezpečným napětím a přístupnými částmi.	Použije se buď dvojitá, nebo zesílená izolace mezi částmi normálně pod nebezpečným napětím a přístupnými částmi tak, aby nebylo pravděpodobné, že nastane průraz, nebo připojení přístupných vodivých částí k ochranné zemi tak, aby napětí, které může vzniknout, bylo omezeno na bezpečnou hodnotu. Izolace musí mít odpovídající mechanickou a elektrickou odolnost.



Průraz izolace mezi částmi normálně s nebezpečným napětím a obvody bez nebezpečného napětí a tím uvádějí přístupné části a svorky na nebezpečné napětí.

Dotykový proud z částí s nebezpečným napětím protékající lidským tělem.  
(Dotykový proud může zahrnovat proud způsobený součástkami odrušovacího filtru zapojenými mezi obvody napájecí sítě a přístupnými částmi nebo svorkami.)

Oddělit obvody s nebezpečným napětím a bez nebezpečného napětí dvojitou nebo zesílenou izolací tak, aby buď průraz nemohl nastat, nebo ochranným uzemněným stíněním, nebo se obvody normálně bez nebezpečného napětí připojí k ochrannému uzemnění tak, aby napětí, které může vzniknout, bylo omezeno na bezpečnou hodnotu.

Omezit dotykový proud na bezpečnou hodnotu nebo přístupné části připojit k ochrannému uzemnění.

### *Nadměrná teplota*

Jsou obsaženy požadavky zajišťující ochranu před úrazem způsobeným nadměrnými teplotami přístupných částí a ochranu před poškozením izolace nadměrnými vnitřními teplotami a ochranu před mechanickou nestabilitou způsobenou nadměrnými teplotami uvnitř přístroje.

### *Záření*

Jsou obsaženy požadavky zajišťující ochranu před úrazem způsobeným nadměrnými úrovněmi ionizačního a laserového záření, například omezením záření na bezpečné hodnoty.

### *Imploze*

Jsou obsaženy požadavky zajišťující ochranu před úrazem způsobeným implozí obrazovky.

### *Mechanická rizika*

Jsou obsaženy požadavky zajišťující, že zařízení a jeho mechanické části mají odpovídající mechanickou pevnost a stabilitu, vylučující přítomnost ostrých rohů a zabezpečující dohled nebo zajištění pohybujících se částí.

### *Požár*

Požár může nastat při:

- přetížení;
- poruše součástky;
- průrazu izolace;
- špatném připojení;
- výboji.

Jsou obsaženy požadavky zajišťující ochranu před jakýmkoliv požárem, který vznikne uvnitř zařízení a který se rozšíří za bezprostřední okolí zdroje požáru, nebo před způsobením poškození okolí přístroje.

Pro ochranu se doporučují následující opatření:

- použití vhodných součástí a modulů;
- vyloučení nadměrných teplot, které mohou způsobit zapálení při normálních podmínkách nebo při poruše;
- použití opatření k vyloučení potenciálních zdrojů zapálení, jako jsou neodpovídající kontakty, špatné spoje, přerušení;
- omezení množství použitého hořlavého materiálu;
- kontrola umístění hořlavého materiálu vzhledem k potenciálním zdrojům zapálení;
- použití materiálů s vysokou odolností proti ohni v okolí potenciálních zdrojů zapálení;
- použití zakrytování nebo přepážek k omezení šíření požáru uvnitř zařízení ;
- použití vhodných materiálů odolných proti ohni na skříňě zařízení.

Strana 14

---

## 1 Všeobecně

### 1.1 Rozsah platnosti

**1.1.1** Tato mezinárodní norma se vztahuje na elektronická zařízení navržená k napájení ze SÍŤE, ze SÍ«OVÉHO NAPÁJEČE, z baterií nebo z NAPÁJENÝCH DÁLKOVĚ a určená k příjmu, generování, záznamu nebo reprodukci zvukových, obrazových a přidružených signálů. Vztahuje se též na zařízení používaná výhradně v kombinaci s výše uvedenými přístroji.

Tato norma se zaměřuje především na zařízení pro domácí a podobné použití, která však mohou být používána též ve veřejných místech jako jsou školy, divadla, místa bohoslužeb a pracovní místa. Norma pokrývá také PROFESIONÁLNÍ ZAŘÍZENÍ určená k používání pro výše uvedené účely, i když spadají specificky pod předmět jiných norem.

Tato norma se týká pouze bezpečnostních hledisek výše uvedených zařízení a neobsahuje jiná hlediska, jako je vzhled nebo použití.

Tato norma se vztahuje na výše uvedená zařízení, pokud jsou navržena tak, aby mohla být připojena k TELEKOMUNIKAČNÍ SÍTI nebo podobné síti, například prostřednictvím integrovaného modemu.

Některé příklady zařízení, na něž se vztahuje předmět této normy, jsou:

- přijímače a zesilovače pro zvuk a/nebo obraz;
- samostatné MĚNIČE VÝKONU a ZDROJOVÉ MĚNIČE;
- SÍ«OVÉ NAPÁJEČE určené k napájení jiných zařízení zahrnutých do předmětu této normy;
- ELEKTRONICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE a elektronické příslušenství jako jsou generátory rytmu, tónové generátory, hudební ladičky a podobně pro použití s elektronickými nebo neelektronickými hudebními nástroji;
- zvukové a/nebo obrazové výukové přístroje;

- videoprojektory;

POZNÁMKA 1 Filmové projektory, diaproyektory, overheadprojektory jsou pokryty IEC 60335-2-56 [5]  
1)

- videokamery a videomonitory;
- videohry a hry typu „flipper“.

POZNÁMKA 2 Videohry a hry typu „flipper“ pro komerční využití jsou pokryty IEC 60335-2-82 [6]

- hrací automaty;
- elektronické hrací a sázeční stroje.

POZNÁMKA 3 Elektronická hrací a bodovací zařízení pro komerční účely jsou pokryty IEC 60335-2-82 [6]

- teletextová zařízení;
- přehrávací zařízení optického disku;
- záznamová zařízení na pásek a optický disk;
- anténní konvertory signálu a zesilovače;
- anténní polohovací zařízení;
- přístroje CB;
- zařízení pro IMAGERY;
- zařízení na světelné efekty;
- zařízení používaná v zabezpečovacích systémech;

---

1) Číslice v hranatých závorkách se vztahují k bibliografii.

Strana 15

---

- zařízení pro vzájemnou komunikaci používající jako přenosové médium Sí« nízkého napětí;
- přijímače stanic kabelového distribučního systému;
- multimediální zařízení.

POZNÁMKA 4 Pro splnění požadavků na bezpečnost multimediálních zařízení mohou být použity též požadavky IEC 60950 (viz též IEC Guide 112 [16]).

- profesionální zesilovače všeobecného použití, přehrávače záznamů nebo disků, magnetofony, záznamová zařízení a veřejné adresovací systémy;
- profesionální zvukové/obrazové systémy.

**1.1.2** Tato norma se vztahuje na zařízení se JMENOVITÝM NAPÁJECÍM NAPĚTÍM nepřevyšujícím:

- 250 V střídavého jednofázového nebo stejnosměrného napětí;
- 433 V střídavého napětí v případě zařízení pro připojení k napájení jinému než jednofázovému.

**1.1.3** Tato norma se vztahuje na zařízení pro použití ve výškách nepřevyšujících 2 000 m nad mořem, přednostně v suchém prostředí a v oblastech s mírným nebo tropickým klimatem.

Pro zařízení odolná proti stříkající vodě jsou uvedeny dodatečné požadavky v příloze A.

Pro zařízení připojená k TELEKOMUNIKAČNÍM SÍTÍM jsou uvedeny dodatečné požadavky v příloze B.

Pro zařízení určená pro používání ve vozidlech, lodích nebo letadlech, nebo ve výškách převyšujících 2 000 m nad mořem, mohou být nezbytné další požadavky.

POZNÁMKA Viz tabulka A.2 v IEC 60664-1.

Pro zařízení určená pro použití ve speciálních podmínkách mohou být nutné dodatečné požadavky k požadavkům uvedeným v této normě.

**1.1.4** Pro zařízení navržená k napájení ze SÍTĚ se tato norma vztahuje na zařízení připojená k SÍ«OVÉMU napájecí s přechodným přepětím nepřevyšujícím přepě»ovou kategorii II podle IEC 60664-1.

Pro zařízení vystavená přechodnému přepětí překračujícímu hodnotu z kategorie II může být nezbytná dodatečná ochrana v SÍ«OVÉM napájecí zařízení.

## 1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených normativních dokumentů, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací nepoužívají. V době uveřejnění této normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60027 (všechny části) Písmenné značky používané v elektrotechnice

*(Letter symbols to be used in electrical technology)*

IEC 60038:1983 Normalizovaná napětí IEC

*(IEC standard voltages)*

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

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

IEC 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

*(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal))*

IEC 60068-2-32:1975 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ed: Volný pád (Postup 2)

*(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ed: Free fall (Procedure 2))*

IEC 60068-2-75:1997 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eh: Zkoušky kladivem (paličkou, pružinovým přístrojem a svislým kladivem)

*(Environmental testing - Part 2-75: Tests - Test Eh: Hammer tests)*

Strana 16

---

IEC 60085:1984 Hodnocení a klasifikace tříd teplotní odolnosti elektrické izolace

*(Thermal evaluation and classification of electrical insulation)*

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 60127 (všechny části) Miniaturní pojistky

*(Miniature fuses)*

IEC 60167:1964 Zkušební metody na stanovení izolačního odporu tuhých elektroizolačních materiálů

*(Methods of test for determination of the insulation resistance of solid insulating materials)*

IEC 60216 (všechny části) Pokyn pro stanovení vlastností tepelné odolnosti elektroizolačních materiálů

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

IEC 60227 (všechny části) Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně

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

IEC 60245 (všechny části) Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně

*(Rubber insulated cables - Rated voltages up to and including 450/750 V)*

IEC 60249-2 (všechny specifikace) Základní materiály pro plošné spoje - Část 2: Specifikace

*(Base materials for printed circuits - Part 2: Specifications)*

IEC 60268-1:1985 Elektroakustická zařízení - Část 1: Všeobecně

*(Sound system equipment - Part 1: General)*

IEC 60317 (všechny části) Specifikace jednotlivých druhů vodičů pro vinutí

*(Specifications for particular types of winding wires)*

IEC 60320 (všechny části) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití

*(Appliance couplers for household and similar general purposes)*

IEC 60335-1:2001 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

*(Safety of household and similar electrical appliances - Part 1: General requirements)*

IEC 60384-1:1982 Neproměnné kondenzátory pro elektronická zařízení - Část 1: Všeobecné specifikace

*(Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 1: Generic specification)*

IEC 60384-14:1993 Neproměnné kondenzátory pro elektronická zařízení - Část 14: Dílčí specifikace: Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti

Změna 1:1995

*(Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains)*

*Amendment 1: 1995)*

IEC 60417 (všechny části) Grafické značky pro použití na předmětech

*(Graphical symbols for use on equipment)*

IEC 60454 (všechny části) Specifikace samolepicích pásek pro elektrotechnické účely

*(Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes)*

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

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

IEC 60664-1:1992 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Principy, požadavky a zkoušení

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

IEC 60664-3:1992 Koordinace izolace elektrických zařízení 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 coating to achieve insulation coordination of printed board assemblies)*

IEC 60691:1993 Tepelné pojistky - Požadavky a pokyny pro použití

IEC 60695-2-2:1991 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku

*(Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Section 2: Needle-flame test)*

IEC 60695-11-10:1999 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

*(Fire hazard testing - Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test methods)*

IEC 60707:1999 Zkušební metody pro určení hořlavosti tuhých elektroizolačních materiálů vystavených působení zdrojů zapálení - Seznam zkušebních metod

*(Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flame sources - List of test methods)*

IEC 60730 (všechny části) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a pro podobné účely

*(Automatic electrical controls for household and similar use)*

IEC 60825-1:1993 Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání 1) (Změna 1:1997) (Změna 2:2001)

*(Safety of laser products - Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide)*  
*(Amendment 1:1997) (Amendment 2:2001)*

IEC 60851-3:1996 Metody zkoušek vodičů pro vinutí - Část 3: Mechanické vlastnosti

*(Methods of test for windings wires - Part 3: Mechanical properties)*

IEC 60851-5:1996 Metody zkoušek vodičů pro vinutí - Část 5: Elektrické vlastnosti

*(Methods of test for windings wires - Part 5: Electrical properties)*

IEC 60851-6:1996 Metody zkoušek vodičů pro vinutí - Část 6: Tepelné vlastnosti

*(Methods of test for windings wires - Part 6: Thermal properties)*

IEC 60884 (všechny části) Vidlice a zásuvky pro domovní a podobné použití

*(Plugs and socket-outlets for household and similar purposes)*

IEC 60885-1:1987 Elektrické zkušební metody pro elektrické kabely - Část 1: Elektrické zkoušky pro kabely, šňůry a vodiče pro napětí do 450/750 V včetně

*(Electrical test methods for electric cables - Part 1: Electrical tests for cables, cords and wires for voltages up to and including 450/750 V)*

IEC 60906 (všechny části) Systém vidlic a zásuvek IEC pro domácí a podobné účely

*(IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes)*

IEC 60950:1999 Bezpečnost zařízení informační technologie

*(Safety of information technology equipment)*

IEC 60990:1999 Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

*(Methods of measurement of touch-current and protective conductor current)*

IEC 60998-2-2:1991 Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely - Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení jako samostatné celky s bezšroubovými upínacími jednotkami

*(Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes - Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units)*

IEC 60999-1:1999 Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm<sup>2</sup> do 35 mm<sup>2</sup> (včetně)

*(Connecting devices - Electrical copper conductors - Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units - Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm<sup>2</sup> up to 35 mm<sup>2</sup> (included))*

IEC 61032:1997 Ochrana osob a zařízení kryty - Sondy pro ověřování

*(Protection of persons and equipment by enclosures - Probes to verification)*

IEC 61051-2:1991 Varistory pro použití v elektronickém zařízení - Část 2: Dílčí specifikace pro varistory k potlačování výbojů

*(Varistors for use in electronic equipment - Part 2: Sectional specification for surge suppression varistor)*

---

1) Existuje souhrnné vydání 1.1:1998, které obsahuje vydání 1.0 a jeho změnu A1.

Strana 18

---

IEC 61058-1:1996 Spínače pro spotřebiče - Část 1: Všeobecné požadavky

*(Switches for appliances - Part 1: General requirements)*

IEC/TR2 61149:1995 Návod pro bezpečné zacházení a činnost mobilních rádiových zařízení

*(Guide for safe handling and operation of mobile radio equipment)*

IEC 61260:1995 Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry

*(Electroacoustics - Octave-band and fractional-octave-band filters)*



IEC 61293:1994 Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení - Bezpečnostní požadavky

*(Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply - Safety requirements)*

IEC 61558-1:1997 Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 1: Všeobecné požadavky - Změna 1:1998 1)

*(Safety of power transformers, power supply units and similar - Part 1: General requirements and tests) (Amendment 1:1998)*

IEC 61558-2-17:1997 Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 2-17: Zvláštní požadavky pro transformátory pro zdroje napájení s měničem kmitočtu

*(Safety of power transformers, power supply units and similar - Part 2-17: Particular requirements for switch mode power supplies)*

IEC 61965:2000 Mechanická bezpečnost obrazovek

*(Mechanical safety of cathode ray tubes)*

IEC 62151:2000 Bezpečnost zařízení elektricky připojených k telekomunikační síti

*(Safety of equipment electrically connected to a telecommunication network)*

IEC Guide 104:1997 Příprava bezpečnostních publikací a použití základních bezpečnostních publikací a předmětových bezpečnostních publikací

*(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)*

ISO 261:1973 Metrické šroubové závity ISO pro všeobecné použití - Všeobecný postup

*(ISO general purpose metric screw threads - General plan)*

ISO 262:1973 Metrické šroubové závity ISO pro všeobecné použití - Vybrané velikosti pro šrouby, svorníky a matky

*(ISO general purpose metric screw threads - Selected sizes for screws, bolts and nuts)*

ISO 306:1994 Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí dle Vicata (VST)

*(Plastics - Thermoplastic materials - Determination of Vicat softening temperature (VST))*

ISO 7000:1989 Značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled

*(Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis)*

Doporučení ITU-T K17:1988 Zkoušky napájených přenosových zařízení používajících polovodičové součástky s cílem zjistit uspořádání pro ochranu proti vnějšímu rušení

*(Test on power-fed repeaters using solid-state devices in order to check the arrangements for protection from external interference)*

Doporučení ITU-T K21:1996 Odolnost telekomunikačních zařízení, instalovaných v účastníkových prostorách, proti přepětím a nadproudům

*(Resistibility of telecommunication equipment installed in customer's premises to overvoltages and overcurrents)*

---

**-- Vynechaný text --**