



**Střídavé statické činné elektroměry
(třída 1 a 2)**

**ČSN
EN 61 036**

35 6112

idt IEC 1036:1996

Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)

Compteurs statiques d'energie active pour courant alternatif (classes 1 et 2)

Elektronische Wechselstrom-Wirkverbrauchsähler (Genauigkeitsklassen 1 und 2)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61036:1996. Evropská norma EN 61036:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61036:1996. The European Standards EN 61036:1996 has the statut of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 61036 z prosince 1994.

© Český normalizační institut, 1997

51324

Strana 2

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma je technickou revizí normy ČSN EN 61036:1994 při současném doplnění normativní přílohy F „Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku odolnosti proti zemnímu zkratu“.

Citované normy

IEC 38:1983 zavedena v ČSN IEC 38 Normalizovaná napětí IEC (33 0120)

IEC 50(301):1983 zavedena v ČSN IEC 50 (301,302,303) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrických měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (33 0050)

IEC 50(302):1983 zavedena v ČSN IEC 50 (301,302,303) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrických měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (33 0050)

IEC 50(303):1983 zavedena v ČSN IEC 50 (301,302,303) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrických měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (33 0050)

IEC 60:soubor zaveden v ČSN IEC 60-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (34 5640) a v ČSN 34 5642 Elektrická zařízení. Metody měření při zkouškách vysokým napětím

IEC 68-2-1:1990 zavedena v ČSN 60068-2-1+A1 Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad (idt IEC 68-2-1:1990) (34 5791)

IEC 68-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1 Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo (idt IEC 68-2-2:1974) (34 5791)

IEC 68-2-5:1975 zavedena v ČSN 34 5791-2-5 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-5: Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu (eqv IEC 68-2-5:1975, idt HD CENELEC 323.2.5 S1)

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 Fc a návod: Vibrace (sinusové) (eqv IEC 68-2-6:1982, idt HD CENELEC 323.2.6 S2)

IEC 68-2-11:1981 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha (idt IEC 68-2-11:1981, idt HD CENELEC 323.2.11 S1)

IEC 68-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt IEC 68-2-27: 1987) (34 5791)

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

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

IEC 185:1987 zavedena v ČSN 35 1301 Přístrojové transformátory proudu (idt HD 553 S2:1993, mod IEC 185:1987+A1:1990)

IEC 186:1987 zavedena v ČSN 35 1302 Přístrojové transformátory napětí (idt HD 554 S1+A1:1992, mod IEC 186:1987+A1:1988)

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

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

IEC 387:1972 zavedena v ČSN EN 60387 Značky pro střídavé elektroměry (idt IEC 387:1972) (35 6105)

Strana 3

IEC 417C:1977 zavedena v ČSN IEC 417 Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled (34 5555)

IEC 514:1975 zavedena v ČSN EN 60514 Přejímací kontrola činných střídavých elektroměrů třídy přesnosti 2 (mod IEC 514:1975) (35 6116)

IEC 521:1988 zavedena v ČSN EN 60521 Činné elektroměry pro střídavý proud třídy přesnosti 0,5, 1 a 2 (idt IEC:1988) (35 6110)

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

IEC 687:1992 zavedena v ČSN EN 60687 Střídavé statické watthodinové (činné) elektroměry (třída 0,2 S a 0,5 S) (idt IEC 687:1992) (35 6114)

IEC 695-2-1:1994 dosud nezavedena

IEC 721-3-3:1994 zavedena zavedena v ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-3:1994) (03 8900)

IEC 736:1982 zavedena v ČSN IEC 736 Meracie stanice elektromerov (35 6115)

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

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

IEC 1000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulzů - zkouška odolnosti (idt IEC 1000-4-3:1995) (33 3432)

CISPR 22:1993 zavedena v ČSN EN 55022 Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení zařízení informační techniky (idt CISPR 22:1993) (33M4290)

ISO 75-2:1993 dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC

Mezinárodní norma IEC 1036 byla připravena technickou komisí IEC TC 13 Zařízení pro měření elektrické energie a regulaci zátěže.

Vypracování normy

Zpracovatel : PRO*MAN CS, Praha, IČO 16458443, Ing. Petr Římský

Technická normalizační komise : TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 4

Prázdná strana!

Strana 5

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

**EN 61036
Říjen 1996**

ICS 17.220.20 Nahrazuje EN 61036:1992

Deskriptory: active electrical energy, static meter, alternating current, requirement, test

Střídavé statické činné elektroměry (třída 1 a 2) (IEC 1036:1996)

Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2) (IEC 1036:1996)

Compteurs statiques d'energie active pour courant alternatif (classes 1 et 2) (CEI 1036:1996)

Elektronische Wechselstrom- Wirkverbrauchsähler (Genauigkeitsklassen 1 und 2)(IEC 1036:1996)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1996-07-02. Členové CENELEC jsou povinni splnit

Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

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

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

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 13/1099/FDIS, budoucí 2.vydání IEC 1036, který připravila technická komise CENELEC TC 13: Zařízení pro měření elektrické energie a regulaci zátěže, byl předložen členům IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61036 dne 1996-07-02.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním

identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení

EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1997-06-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,

které jsou s EN v rozporu (dow) 1997-06-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy. Přílohy označené jako „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1036:1996 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah	strana
Úvod	9
1 Rozsah platnosti a předmět normy	10
2 Normativní odkazy	10
3 Definice	11
3.1 Všeobecné definice	12
3.2 Definice funkčních prvků	12
3.3 Definice mechanických prvků	12
3.4 Definice izolací	13
3.5 Definice veličin elektroměru	14
3.6 Definice ovlivňujících veličin	14
3.7 Definice zkoušek	15
4 Požadavky	15
4.1 Normalizované elektrické hodnoty	15
4.2 Mechanické požadavky	16
4.3 Klimatické podmínky	21
4.4 Elektrické požadavky	21
4.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	24
4.6 Požadavky na přesnost	24
5 Zkoušky a zkušební podmínky	27
5.1 Všeobecné zkušební postupy	27
5.2 Mechanické zkoušky	28
5.3 Zkoušky klimatických vlivů	29
5.4 Elektrické zkoušky	30
5.5 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC)	33
5.6 Zkoušky přesnosti	35
Tabulky	
1 Normalizovaná referenční napětí	15
2 Normalizované proudy	15
3a Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro elektroměr s izolačním pouzdem třídy ochrany I	18
3b Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro elektroměr s izolačním pouzdem třídy ochrany II	18
4 Označování napětí	20
5 Teplotní rozsah	21
6 Relativní vlhkost	21
7 Spotřeba energie v napěťových obvodech včetně napájení	21
8 Spotřeba energie v proudových obvodech	22

9	Rozsah napětí	22
10	Změny v důsledku krátkodobých proudových přetížení	23
11	Změny chyby v důsledku oteplení	23

Strana 8

12	Změna chyby v důsledku zemního zkratu	24
13	Meze relativní chyby v % (jednofázové a vícefázové elektroměry se symetrickým zatížením)	24
14	Meze relativní chyby v % (vícefázové elektroměry při zatížení jediné fáze, ale se symetrickým vícefázovým napětím přivedeným na napěťové obvody)	25
15	Ovlivňující veličiny	25
16	Teplotní koeficient	26
17	Náběhový proud	27
18	Zkoušky střídavým napětím	33
19	Vyrovnaní napětí a proudů	35
20	Referenční podmínky	36
21	Vyhodnocení zkušebních výsledků	38
	Přílohy	
A	Vztah mezi teplotou okolního vzduchu a relativní vlhkostí	39
B	Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku vlivu stejnosměrného proudu, sudých harmonických, lichých harmonických a subharmonických	40
C	Časový průběh napětí pro zkoušky vlivu poklesů napětí a krátkodobých přerušení	44
D	Elektromagnet pro zkoušení vlivu vnějších magnetických polí	46
E	Rozpis zkoušek	47
F	Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku odolnosti proti zemnímu zkratu	48
ZA	Další mezinárodní publikace citované v této normě s uvedením odkazu na příslušné evropské publikace	49

Strana 9

Úvod

Tato norma byla zpracována s použitím IEC 521 a 687 jako referenčních norem. Vzhledem k tomu, že bylo nutné přidat mnoho nových požadavků a zkoušek, byla nová norma rozdělena do těchto pěti kapitol:

1 Rozsah platnosti a předmět normy

2 Normativní odkazy

3 Definice

4 Požadavky

5 Zkoušky a zkušební podmínky

U všech zkoušek, které nejsou specifikovány v této normě, musí být uveden odkaz na existující publikace IEC.

Tato norma je normou pro typové zkoušky v souladu s IEC 521 a 687. Vztahuje se na „standardní elektroměry“ používané v širokém měřítku a velkých počtech ve vnitřním i venkovním prostředí. Nevztahuje se na speciální provedení (jako např. měřicí část a displej v samostatných pouzdrech). Tato provedení budou kryta samostatnými mezinárodními normami.

Tato norma rozlišuje:

- mezi elektroměry s třídou přesnosti 1 a 2;
- mezi elektroměry s třídou ochrany I a II;
- mezi elektroměry určenými pro použití v sítích vybavených a nevybavených vyrovnávací zemního zkratu.

Dané zkušební úrovně jsou minimální hodnoty zaručující řádnou funkci elektroměru za normálních pracovních podmínek. U speciálních aplikací mohou být nutné jiné zkušební úrovně, které musí být dohodnuty mezi uživatelem a výrobcem.

Statické elektroměry budou vystaveny stejným obecným podmínkám okolního prostředí jako elektroměry elektromechanické. Z tohoto důvodu musí specifikace, kdykoli je to nutné, splňovat všechny požadavky stanovené v IEC 521, zejména také mechanické požadavky.

Pokud jde o požadavky týkající se přesnosti a chyby v důsledku jiných ovlivňujících veličin, očekává se, že elektronická řešení prokážou mnohem lepší vlastnosti. Použití stejných chybových mezí, jaké jsou použity v IEC 521 vede k ekonomičtějším a spolehlivějším výrobkům a nevyžaduje nové definice pro elektroměry třídy 1 a 2. Při budoucích revizích této normy je třeba zohlednit získané praktické zkušenosti.

Z hlediska kontroly funkčnosti byly stanoveny tři praktické podmínky:

- jednocestné usměrnění (stejnoseměrný proud a sudé harmonické);
- fázové řízení (liché harmonické);
- synchronní řízení (subharmonické).

Pro kontrolu, zda elektroměry měří přesně celkovou energii při přítomnosti harmonických byla stanovena zkouška s pátou harmonickou. Předpokládá se, že správné měření energie páté harmonické naznačuje, že měření jiných harmonických bude v pořádku.

Hlediska spolehlivosti zařízení pro měření elektrické energie a ovládání zatížení budou zpracována samostatně.

Pokud jde o zkoušky a zkušební postupy byly převzaty stávající zkoušky a zkušební úrovně z IEC 521, IEC 687 a dalších vhodných norem IEC. Z důvodu elektromagnetické kompatibility (EMC) bylo nutné přidat nové zkoušky.

Normy IEC uváděné v této normě jsou uvedeny v kapitole 2.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato mezinárodní norma platí pouze pro nově vyrobené statické činné (watthodinové) elektroměry třídy přesnosti 1 a 2 určené pro měření střídavého činného výkonu o kmitočtu v rozsahu 45 až 65 Hz a to pouze pro jejich typové zkoušky.

Platí pouze pro statické činné elektroměry pro vnitřní a venkovní použití, které se skládají z měřicího prvku a registru(ů) zapoždřeného společně v pouzdru elektroměru. Aplikuje se rovněž na indikátor(y) provozu a zkušební výstup(y).

Neaplikuje se na:

- a) činné elektroměry, kde napětí na připojovacích svorkách přesahuje 600 V (sdružené napětí u elektroměrů pro vícefázové systémy);
- b) přenosné elektroměry;
- c) datová rozhraní k registru elektroměru.

Tato norma se aplikuje pouze na měřicí část a to v případech, kdy displej a/nebo paměť(i) je/Jsou externí nebo kdy jsou v pouzdru elektroměru zapoždřeny jiné prvky (jako např. měřiče maxima, soupravy na impulzní měření, spínací hodiny nebo dálkové ovládání atd.).

Tato norma nekryje přejímací zkoušky ani zkoušky konformity (obě tyto zkoušky jsou spojeny s právními požadavky různých zemí a proto by mohly být řešeny pouze částečně). Pokud jde o přejímací zkoušky, základní vodítko je uvedeno v IEC 514.

Norma rovněž nekryje hlediska spolehlivosti, neboť není k dispozici žádný krátkodobý zkušební postup umožňující uspokojivé prověření tohoto požadavku, který by byl vhodný pro typovou zkoušku.

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této normy. V době uveřejnění této normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této normy by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 38:1983, *Napětí normalizovaná IEC (IEC standard voltages)*

IEC 50(301, 302, 303): 1983, *Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrických měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (International Electrotechnical Vocabulary (IEV) Chapter 301: General terms on measurements in electricity. Chapter 302: Electrical measuring instruments. Chapter 303: Electronic measuring instruments)*

IEC 60: *Metody vysokonapěťových zkoušek (High-voltage test techniques)*

IEC 68-2-1:1974, *Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad*

(Environmental testing, Part 2: Tests. Tests A: Cold)

IEC 68-2-2:1974, Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test B: Dry heat)*

IEC 68-2-5:1975, Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test Sa: Simulated solar radiation at ground level)*

IEC 68-2-6:1982, (Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal))*

IEC 68-2-11:1981, Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ka: Solnou mlhou *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test Ka: Salt mist)*

IEC 68-2-27:1987, Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Rázem *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test Ea) and guidance: Shock)*

IEC 68-2-30:1980, Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Db a návod: Cyklická zkouška vlhkým teplem /12 + 12ti hodinový cyklus/ *(Environmental testing, Part 2: Tests. Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle))*

Strana 11

IEC 85:1984, Hodnocení vlivů tepla a klasifikace elektrické izolace *(Thermal evaluation and classification of electrical insulation)*

IEC 185:1987, Měřicí transformátory proudu *(Current transformers)*

IEC 186:1987, Měřicí transformátory napětí *(Voltage transformers)*

IEC 269-1:1986, (Nízkonapěťové pojistky, Část 1: Všeobecné požadavky *(Low-voltage fuses, Part 1: General requirements)*

IEC 359:1987, (Vyjádřování vlastností elektrického a elektronického měřicího zařízení *(Expression of the performance of electrical and electronic measuring equipment)*

IEC 387:1972, Značky pro střídavé elektroměry *(Symbols for alternating-current electricity meters)*

IEC 417C:1977, Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky, přehled. Třetí dodatek *(Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets. Third supplement)*

IEC 514:1975, Přejímací prohlídka střídavých činných elektroměrů třídy 2 *(Acceptance inspection of Class 2 alternating-current watt hour meters)*

IEC 521:1988, Střídavé činné elektroměry třídy 0,5; 1 a 2 *(Classes 0.5, 1 and 2 alternating-current watt-hour meters)*

IEC 529:1989, Stupeň ochrany poskytovaný krytím /kód IP/ *(Degrees of protection provide by enclosures (IP Code))*

IEC 687:1992, *Statické činné elektroměry. Metrologické specifikace pro třídy 0,2 S a 0,5 S (Static watt-hour meters. Metrological specifications for Classes 0,2 S and 0,5 S)*

IEC 695-2-1:1994, *Zkoušení proti nebezpečí požáru. Část 2: Zkušební metody. Návod a zkouška žhavicí smyčkou (Fire hazard testing. Part 2: Test methods. Glow-wire test and guidance)*

IEC 721-3-3:1994, *Klasifikace podmínek vnějšího prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů vnějšího prostředí a jejich velikosti. Stacionární použití v prostředí chráněném proti vnějším vlivům (Classification of environmental conditions. Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Stationary use at weatherprotected locations)*

IEC 736:1982, *Zkušební zařízení pro elektroměry (Test equipment for electrical energy meters)*

IEC 1000-4-2:1995, *Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication)*

IEC 1000-4-3:1995, *Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vysokofrekvenční elektromagnetická pole - zkouška odolnosti (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)*

IEC 1000-4-4:1995, *(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé přechodové jevy/skupiny impulzů - Základní norma EMC (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test - Basic EMC publication)*

CISPR 22:1993, *Meze a metody měření charakteristik radiového rušení zařízením informační techniky (Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment)*

ISO 75-2:1993, *Umělé hmoty - Určování teplotního ohybu při zatížení - Část 2: Umělé hmoty a tvrdá pryž /ebonit/ (Plastics - Determination of temperature of deflection under load - Part 2: Plastic and ebonite)*

-- Vynechaný text --