

2002

	Přístroje a programové vybavení pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí - Část 1: Požadavky na přístroje	ČSN EN 61083-1 ed. 2 34 5649
--	--	---------------------------------------

idt IEC 61083-1:2001

Instruments and software used for measurement in high-voltage impulse tests -
Part 1: Requirements for instruments

Appareils et logiciels utilisés pour les mesures pendant les essais de choc à haute tension -
Partie 1: Prescriptions pour les appareils

Messgeräte und Software bei Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen -
Teil 1: Anforderungen an Messgeräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61083-1:2001. Evropská norma EN 61083-1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61083-1:2001. The European Standard EN 61083-1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2004-03-01 se ruší ČSN IEC 790 (34 5648) z října 1992 a ČSN EN 61083-1 (34 5649) z května 1997, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou se mohou používat do 2004-03-01 dosud platné ČSN IEC 790 Osciloskopy a vrcholové voltmetry pro impulsní zkoušky z října 1992 a ČSN EN 61083-1 Číslicové zapisovače pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí - Část 1: Požadavky na číslicové zapisovače, z května 1997 v souladu s předmluvou.

Změny proti předchozí normě

Tato norma identicky přejímá 2. vydání IEC 61083-1:2001. Oproti předchozímu, toto vydání zahrnuje rozšíření o analogové osciloskopy a vrcholové voltmetry, které dříve zahrnovala IEC 790:1984. Dále jsou zde zavedena nová označení a definice, nové nebo rozšířené kalibrační postupy a postupy pro analýzu impulzní vlny.

Citované normy

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 60060-2:1994 zavedena v ČSN EN 60060-2:1997 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 2: Měřicí systémy (idt EN 60060-2:1994; idt IEC 60-2:1994; idt EN 60060-2/A11:1998)

IEC 61000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt EN 61000-4-4:1995; idt IEC 1000-4-4:1995)

IEC 61083-2:1996 zavedena v ČSN EN 61083-2:2000 (34 5649) Číslicové zapisovače pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí - Část 2: Vyhodnocení programu použitého pro určení parametru tvaru vlny (idt EN 61083-2:1997, idt IEC 61083-2:1996)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61083-1:2001 Instruments and software used for measurement in high-voltage impulse tests - Part 1: Requirements for instruments

(Přístroje a programové vybavení pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí - Část 1: Požadavky na přístroje)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 61083-1:2001, navíc obsahuje normativní přílohu ZA, kterou doplnil CENELEC.

Informativní údaje z IEC 61083-1:2001

Mezinárodní norma IEC 61083-1 byla připravena technickou komisí IEC TC 42: Technika zkoušek vysokým napětím.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání publikované v roce 1991 a představuje její technickou revizi. Toto vydání také nahrazuje první vydání IEC 60790 publikované v roce 1984.

Budoucí normy této řady budou mít nový všeobecný název, jak je citováno výše. Existující názvy norem této řady budou aktualizovány v době příštího vydání.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
42/164/FDIS	42/166/RVD

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

Tato publikace byla navržena podle směrnic ISO/IEC, Část 3.

Tučně napsaná slova jsou definována v 1.3.

Přílohy A, B a C jsou nedílnou součástí této normy.

Příloha D je pouze informativní.

Strana 3

Komise rozhodla, že toto vydání zůstává platné až do roku 2008. V tomto roce bude publikace

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

Vypracování normy

Zpracovatel: EGÚ-Laboratoř vvn, a.s., 190 11 Praha 9 - Běchovice, IČO 25634330, Ing. Jonko Totev

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 4

Prázdna strana

Strana 5

ICS 17.220.20; 19.080
S1:1986

Nahrazuje EN 61083-1:1993 a HD 479

Přístroje a programové vybavení pro měření při zkouškách impulzu vysokého napětí

Část 1: Požadavky na přístroje
(IEC 61083-1:2001)

Instruments and software used for measurement in high-voltage impulse tests
Part 1: Requirements for instruments
(IEC 61083-1:2001)

Appareils et logiciels utilisés pour les mesures pendant les essais de choc à haute tension
Partie 1: Prescription pour les appareils
(CEI 61083-1:2001)

Messgeräte und Software bei Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen
Teil 1: Anforderungen an Messgeräte
(IEC 61083-1:2001)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2001-03-01. 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, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, 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

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 61083-1:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Předmluva

Text dokumentu 42/164/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61083-1, připraveného IEC TC 42, Technika zkoušek vysokým napětím, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61083-1 dne 2001-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61083-1:1993 a HD 479 S1:1986.

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) 2002-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2004-03-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

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

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61083-1:2001 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

1	
Všeobecně	
.....	
..... 9	
1.1	Rozsah
platnosti	
.....	
9	
1.2	Normativní
odkazy	
.....	
	9
1.3	Termíny a

definice	9
.....	9
1.3.1 Všeobecné definice	9
.....	9
1.3.2 Definice charakteristické pro číslicové zapisovače a analogové osciloskopy.....	10
1.3.3 Definice charakteristické pro digitální zapisovače.....	10
1.4 Provozní podmínky	11
.....	11
1.5 Kalibrace a zkušební metody.....	12
1.5.1 Impulzní kalibrace	12
.....	12
1.5.2 Kalibrace pravoúhlým impulzem.....	12
1.5.3 Stálost činitele přenosu v rozmezí časového intervalu.....	13
1.5.4 Časová základna	13
.....	13
1.5.5 Doba nárůstu	13
.....	13
1.5.6 Charakteristika výchylky napětí analogových osciloskopů.....	13
1.5.7 Stanovení statické diferenciální a integrální nelinearity.....	14
1.5.8 Diferenciální nelinearita za dynamických podmínek.....	14
1.5.9 Vnitřní šum	14
.....	14

..... 14

1.5.10

Rušení

..... 14

1.6 Vstupní
impedance

..... 14

2 Číslicové zapisovače pro impulzní

zkoušky..... 15

2.1 Požadavky na impulzní

měření..... 15

2.1.1 Požadavky na číslicové zapisovače používané ve schválených měřicích
systémech..... 15

2.1.2 Jednotlivé
požadavky

..... 15

2.1.3 Požadavky na číslicové zapisovače používané v referenčních měřicích
systémech..... 16

2.1.4

Zkoušky

..... 16

2.1.5 Záznam o
provedení

..... 18

3 Analogové osciloskopy pro impulzní

zkoušky..... 18

3.1 Požadavky na impulzní

zkoušky..... 18

3.1.1 Požadavky na analogové osciloskopy používané ve schválených měřicích
systémech..... 18

3.1.2 Jednotlivé
požadavky

..... 19

3.1.3

Zkoušky

.....

.....	19
3.1.4 Záznam o provedení	21
4 Vrcholové voltmetry pro impulzní zkoušky	21
4.1 Požadavky na impulzní měření	21
4.1.1 Obecné požadavky na vrcholové voltmetry	21
4.1.2 Jednotlivé požadavky	21
4.1.3 Zkoušky	22
4.1.4 Záznam o provedení	23
Příloha A (normativní) Postup pro určení nelinearit číslicového zapisovače	27
Příloha B (normativní) Elektromagnetické rušení ve vysokonapěťových laboratořích	29

Příloha C (normativní) Kalibrační metoda pro analogové osciloskopy - Oddělená kalibrace napětí a času	31
Příloha D (informativní) Analýza impulzní vlny	32
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	33
Obrázek 1 - Integrální nelinearita $s(k)$ při úrovni výstupu k	24

Obrázek 2 - Diferenciální nelinearita $d(k)$ a krok vstupu $w(k)$ při stejnosměrném napětí.....	24
Obrázek 3 - Kalibrace porovnáním.....	25
Obrázek 4 - Oddělená kalibrace napětí a času.....	25
Obrázek 5 - Kalibrace pravoúhlým impulzem.....	26
Obrázek A.1 - Stanovení nelinearit.....	28
Obrázek B.1 - Injektování proudu do stínění kabelu.....	30
Obrázek B.2 - Obvod pro zkoušku elektrickým a magnetickým polem.....	30
Tabulka 1 - Provozní podmínky.....	11
Tabulka 2 - Požadavky na referenční impulzní generátory.....	12
Tabulka 3 - Zkoušky požadované pro číslicové zapisovače.....	17
Tabulka 4 - Zkoušky požadované pro analogové osciloskopy.....	20
Tabulka 5 - Zkoušky požadované pro vrcholové voltmetry.....	22

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 61083 je použitelná pro **číslicové zapisovače**, zahrnující číslicové osciloskopy, **analogové osciloskopy** a **vrcholové voltmetry** používané pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí a impulzy vysokého proudu. Tato norma vymezuje měřicí vlastnosti a kalibrace nutné pro dodržení nejistot měření a postupů uvedených v IEC 60060-2.

Tato Část

- zavádí názvy vztahující se k **číslicovým zapisovačům, analogovým osciloskopům a vrcholovým voltmetrům,**
- vymezuje nezbytné požadavky pro takovéto přístroje za účelem zajištění jejich shody s požadavky pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí a vysokého proudu, a
- ustanovuje zkoušky a postupy nezbytné pro prokázání jejich shody.

Tato norma zahrnuje pouze **číslicové zapisovače**, které umožňují přístup k **nezpracovaným údajům** uchovaných stále nebo dočasně. **Nezpracované údaje**, s příslušnou informací o měřítku, mohou být

- graficky vytištěny, nebo
- uloženy v číslicovém formátu.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této Části IEC 61083. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací nepoužijí. Nicméně strany, uzavírající dohody na podkladě této Části IEC 61083, by měly využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60060-1:1989 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

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

IEC 60060-2:1994 Technika zkoušek vysokým napětím - Část 2: Měřicí systémy
Změna 1:1996

(High-voltage test techniques - Part 2: Measuring systems)

(Amendment 1 (1996))

IEC 61000-4-4:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti - Základní norma EMC
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC Publication)

-- Vynechaný text --