

**Přístroje a software použité pro měření
při vysokonapěťových a silnoproudých zkouškách -
Část 2: Požadavky na software při zkouškách napěťovými
a proudovými impulzy**

ČSN
EN 61083-2
ed. 2
34 5649

idt IEC 61083-2:2013

Instruments and software used for measurement in high-voltage and high-current tests -
Part 2: Requirements for software for tests with impulse voltages and currents

Appareils et logiciels utilisés pour les mesures pendant les essais a haute tension et haute intensité -
Partie 2: Exigences pour le logiciel pour les essais avec des tensions et des courants de choc

Messgeräte und Software für Messungen bei Hochspannungs- und Hochstrom- Prüfungen -
Teil 2: Anforderungen an die Software bei Prüfungen mit Stoßspannungen und -strömen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61083-2:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61083-2:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2016-04-24 se nahrazuje ČSN EN 61083-2 (34 5649) z června 2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou EN 61083-2:2013 dovoleno do 2016-04-24 používat dosud platnou ČSN EN 61083-2 (34 5649) z června 2000.

Změny proti předchozí normě

Ve druhém vydání ČSN EN 61083-2 (2013) byl aktualizován software generátoru zkušebních dat, významně byl zvýšen počet referenčních impulzů produkovaných generátorem zkušebních dat, všechny referenční hodnoty byly přepočteny podle nové definice v IEC 60060-1 a IEC 62475 a byly zavedeny metody pro odhad nejistot vyhodnocovaných parametrů a jsou v souladu s postupem zavedeným v IEC 60060-2.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60060-1:2010 zavedena v ČSN EN 60060-1:2011 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

IEC 60060-2 zavedena v ČSN EN 60060-2 ed. 2 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 2: Měřicí systémy

IEC 60060-3:2006 zavedena v ČSN EN 60060-3:2006 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 3: Definice a požadavky na zkoušky na místě

IEC 61083-1:2001 zavedena v ČSN EN 61083-1 ed. 2:2002 (34 5649) Přístrojové a programové vybavení pro měření při zkouškách impulzy vysokého napětí – Část 1: Požadavky na přístroje

IEC 62475:2010 zavedena v ČSN EN 62475:2011 (34 5652) Technika zkoušek vysokým proudem – Definice a požadavky na zkušební proudy a měřicí systémy

Pokyn ISO/IEC 98-3:2008 zaveden v TNI 01 4109-3:2011 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Informativní údaje z IEC 61083-2:2013

Mezinárodní normu IEC 61083-2 vypracovala technická komise IEC/TC 42 *Technika vysokonapěťových a silno-proudých zkoušek*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 1996. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS
42/318/FDIS

Zpráva o hlasování
42/321/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61083, publikovaný pod obecným názvem *Přístroje a software použité pro měření při vysokonapěťových a silnoproudých zkouškách*, lze nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50 (704):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 704: Přenos

ČSN IEC 60050-807:2000 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 807: Digitální

záznam zvukových a obrazových signálů

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, které přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: EGU-HV Laboratory a. s., 190 11 Praha 9 – Běchovice, IČ 25634330, Ing. Jan Lachman, Ph.D., Ing. Petr Kopejtko, ČEPS, a. s.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

EVROPSKÁ NORMA EN 61083-2 EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM Květen 2013

ICS 17.220.20; 19.080 Nahrazuje EN 61083-2:1997

Přístroje a software použité pro měření při vysokonapětových a silnoprůdových zkouškách – Část 2: Požadavky na software při zkouškách napětovými a proudovými impulzy (IEC 61083-2:2013)

Instruments and software used for measurement in high-voltage
and high-current tests –
Part 2: Requirements for software for tests with impulse voltages and currents
(IEC 61083-2:2013)

Appareils et logiciels utilisés pour les mesures
pendant les essais à haute tension et haute
intensité –
Partie 2: Exigences pour le logiciel pour les essais
avec des tensions et des courants de choc
(CEI 61083-2:2013)

Messgeräte und Software für Messungen
bei Hochspannungs- und Hochstrom- Prüfungen –
Teil 2: Anforderungen an die Software bei Prüfungen mit
Stoßspannungen und -strömen
(IEC 61083-2:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-04-24. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61083-2:2013 E

Předmluva

Text dokumentu 42/318/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61083-2, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 42 *Technika vysokonapěťových a silnoproudých zkoušek*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61083-2:2013.

Jsou stanovena tato data:

- | | | |
|---|-------|------------|
| • nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní | (dop) | 2014-01-24 |
| • nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu | (dow) | 2016-04-24 |

Tento dokument nahrazuje EN 61083-2:1997.

EN 61083-2:2013 zahrnuje následující významné technické změny s ohledem na EN 61083-2:1997:

- byl aktualizován software generátoru zkušebních dat;
- byl významně zvýšen počet referenčních impulzů produkovaných generátorem zkušebních dat;
- všechny referenční hodnoty byly přepočteny podle nových definic v IEC 60060-1 a IEC 62475;
- byly zavedeny metody pro odhad nejistot vyhodnocovaných parametrů a jsou v souladu s postupem zavedeným v IEC 60060-2.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61083-2:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Úvod 8

1 Rozsah platnosti a předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4 Generátor zkušebních dat (TDG) 12

4.1 Princip 12

4.2 Formát dat 12

5 Hodnoty a přijímací meze pro parametry referenčních impulzů 12

6 Zkoušení softwaru 12

6.1 Obecně 12

6.2 Zkoušky vlastností 13

6.3 Příspěvek nejistoty podle IEC 60060-2 a/nebo IEC 62475 13

7 Zápis o vlastnostech softwaru 14

Příloha A (normativní) Referenční hodnoty a přijímací meze pro parametry impulzů TDG 15

Příloha B (informativní) Alternativní metoda pro odhad nejistoty 26

Bibliografie 31

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 32

Tabulka 1 – Definice parametru referenčního impulzního napětí 11

Tabulka 2 – Definice parametru referenčního impulzního proudu 12

Tabulka 3 – Příspěvek nejistoty softwaru k celkové nejistotě podle zjednodušeného postupu 13

Tabulka A.1 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro plné atmosférické impulzy (LI) 15

Tabulka A.2 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro useknuté atmosférické impulzy (LIC) 20

Tabulka A.3 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro spínací impulzy (SI) 21

Tabulka A.4 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro proudové impulzy (IC) 22

Tabulka A.5 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro oscilační atmosférické impulzy (OLI) 24

Tabulka A.6 – Referenční hodnoty a jejich přijímací meze pro oscilační spínací impulzy (OSI) 25

Tabulka B.1 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot atmosférického impulzu 27

Tabulka B.2 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot useknutého atmosférického impulzu 28

Tabulka B.3 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot spínacího impulzu 29

Tabulka B.4 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot proudového impulzu 29

Tabulka B.5 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot oscilačního atmosférického impulzu 29

Tabulka B.6 – Rozšířené nejistoty (U_x) referenčních hodnot oscilačního spínacího impulzu 29

Tabulka B.7 – Příklad odhadu nejistoty 30

Úvod

IEC 61083-1 specifikuje zkušební požadavky pro číslicové zapisovače. Číslicové zapisovače, stejně tak jako analogové osciloskopy, jsou citlivé na změny svých charakteristik. Nicméně, přísnější zkoušky (než jsou uvažovány pro analogové osciloskopy) předepsané pro číslicové zapisovače pro měření standardního impulzního napětí vedly k tomu, že je u těchto číslicových zapisovačů dosaženo větší přesnosti.

Tato část IEC 61083 platí pro softwary používané pro zpracování digitálních záznamů pro poskytování hodnot příslušných parametrů impulzů. Nezpracovaná data jsou uchovávána pro srovnání se zpracovanými daty. Vzhledem k tomu, že parametry zkušebního impulzu (včetně zkušební hodnoty) mohou být stanoveny ze zpracovaných dat, je důležité ustanovit zkoušky tak, aby bylo možné provádět stanovení těchto parametrů. Problémem je, jak zabezpečit a zároveň dovolit uživatelům vyvinout široký rozsah postupů.

Tento problém je dále komplikován rozdílnými potřebami různých uživatelů nacházejících se v rozmezí od jednoúčelových zkušebních laboratoří, například výrobci kabelů, kteří mohou zkoušet několik objektů, které jsou kapacitní, až k velkým vysokonapěťovým zkušebním/výzkumným laboratořím, které mohou vykonávat zkoušky na velmi širokém rozsahu objektů, které mají odpovídající široký rozsah impedancí.

Cílem této části IEC 61083 je poskytnout, ze softwaru generátoru zkušebních dat, tvary vln (a rozsahy jejich parametrů) zaznamenaných na pružném disku, které může uživatel použít k ověření, že použité postupy jsou v předepsaných mezích. Pro omezení množství zkušebních požadavků jsou tvary vln rozděleny do skupin a uživatel tak potřebuje pouze ověřit ty skupiny, které odpovídají vysokonapěťovým a/nebo silnoprůdným zkouškám prováděných v jeho/její laboratoři.

Nové definice pro parametry atmosférického impulzu a doby do vrcholu spínacího impulzu jsou uvedeny v IEC 60060-1. Změny v těchto definicích vedly k významným změnám v některých referenčních hodnotách v této normě. Počet záznamů zkušebních dat impulzního generátoru byl zvýšen tak, aby pokryl širší rozsah tvaru impulzu, který je viditelný při zkoušce na místě.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato část IEC 61083 je vhodná pro softwary používané pro vyhodnocení parametrů impulzů ze zaznamenaných impulzních napětí a proudů. Toto poskytuje zkušební tvar vlny a referenční hodnoty softwaru pro požadované nejistoty měření a postupy uvedenými v IEC 60060-1, IEC 60060-2, IEC 60060-3 a IEC 62475.

Hardware se zabudovaným původním programovým vybavením, který nemůže přijímat vstupní data v číslicové podobě, není předmětem této normy.

Předmětem této normy je

- zavést zkoušky, které jsou nezbytné k prokázání, že výkon softwaru je v souladu s požadavky příslušných norem IEC;
- definovat termíny zejména související s digitálním zpracováním;
- stanovit referenční hodnoty a přijímací meze pro referenční impulzy;
- stanovit požadavky na zápis o vlastnostech;
- definovat metody pro posouzení přínosu softwaru do nejistoty měření.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.