


2003

	Měření napětí pomocí normalizovaných vzduchových jiskřiš»	ČSN EN 60052 34 5651
---	---	--------------------------------

idt IEC 60052:2002

Voltage measurement by means of standard air gaps

Mesure de tension au moyen des éclateurs à sphères normalisés

Empfehlungen für Spannungsmessungen mit Standard-Luftfunkenstrecken

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60052:2002. Evropská norma EN 60052:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60052:2002. The European Standard EN 60052:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2003

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

67924

Strana 2

Národní předmluva

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 HD 588.1 S1:1991, idt IEC 60-1:1989)

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)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60052:2002 Voltage measurement by means of standard air gaps

(Měření napětí pomocí normalizovaných vzduchových jiskříš»)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 60052:2002. Navíc obsahuje normativní přílohu ZA, kterou doplnil CENELEC.

Informativní údaje z IEC 60052:2002

Mezinárodní norma IEC 60052 byla připravena technickou komisí IEC TC 42: Zkoušky vysokým napětím.

Toto třetí vydání IEC 60052 ruší a nahrazuje druhé vydání publikované v roce 1960 a ustanovuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
42/173/FDIS	42/175/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.

Přílohy A, B, C a D jsou pouze informativní.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace zůstane platný bez změn až do roku 2012. V tomto roce bude publikace

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

Vypracování normy

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

Ing. Jaroslav Kučera, DrSc.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60052
Listopad 2002

ICS 19.080

Měření napětí pomocí normalizovaných vzduchových jiskříš»
(IEC 60052:2002)

Voltage measurement by means of standard air gaps
(IEC 60052:2002)

Mesure de tension au moyen des éclateurs
à sphères normalisés
(CEI 60052:2002)

Empfehlungen für Spannungsmessungen
mit Standard-Luftfunkenstrecken
(IEC 60052:2002)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-11-01. 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, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, 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

© 2002 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60052:2002 E

Text dokumentu 42/173/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60052, vypracovaný v technické komisi IEC TC 42 Zkoušky vysokým napětím, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60052 dne 2002-11-01.

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) 2003-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-11-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě je příloha ZA normativní a přílohy A až D jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60052:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

.....	6
1 Rozsah platnosti 7
2 Normativní odkazy 7
3 Definice 7

4	Normalizované kulové jiskřiště	7
4.1	Požadavky na tvar a vlastnosti povrchu.....	7
4.2	Všeobecné uspořádání kulového jiskřiště při měření.....	7
4.3	Připojení	9
5	Použití kulového jiskřiště	9
5.1	Stav povrchu koulí	9
5.2	Ozařování	10
5.3	Měření napětí	10
6	Referenční hodnoty v tabulkách 2 a 3.....	11
6.1	Přesnost hodnot v tabulkách 2 a 3.....	11
6.2	Korekční činitel na hustotu vzduchu.....	11
6.3	Korekční činitel na vlhkost	12
7	Normalizované jiskřiště tyč-tyč pro měření stejnosměrného napětí.....	12

7.1 Všeobecné uspořádání jiskřiště tyč-tyč.....	12
7.2 Referenční hodnoty	12
7.3 Měřicí postup	12
8 Použití normalizovaných vzduchových jiskřišť» pro kontrolu funkce schválených měřicích systémů.....	12
Příloha A (informativní) Rozsah experimentálních kalibrací pro kulová jiskřiště.....	22
Příloha B (informativní) Postupy, kterými byly hodnoty v tabulkách 2 a 3 odvozeny z národních norem a jiných pramenů	23
Příloha C (informativní) Zdroje ozařování.....	24
Příloha D (informativní) Nejistota a kalibrace kulových jiskřišť».....	25
Bibliografie	26
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	27
Obrázek 1 - Svislé kulové jiskřiště.....	19
Obrázek 2 - Vodorovné kulové jiskřiště.....	20
Obrázek 3 - Uspořádání jiskřiště tyč-tyč.....	21
Tabulka 1 - Meze vzdáleností	8

Tabulka 2 - Vrcholové hodnoty přeskokových napětí (hodnoty U_{50} při zkouškách impulzy) v kV pro střídavá napětí sířového kmitočtu, napětí při plném atmosférickém a spínacím impulzu záporné polarity a stejnosměrná napětí obou polarit.....	13
Tabulka 3 - Vrcholové hodnoty přeskokových napětí (hodnoty U_{50} při zkouškách impulzy) v kV pro napětí při plném atmosférickém a spínacím impulzu kladné polarity.....	16
Tabulka A.1 - Experimentální kalibrace kulových jiskřiřř.....	22
Tabulka B.1 - Zaokrouhlení v tabulkách 2 a 3.....	23

Úvod

Kulová jiskřiřř byla používána jako jednoduchá a spolehlivá metoda při měření vrcholových hodnot napětí v mnoha průmyslových zkušebních zaříděních po 75 let a hodnoty v tabulkách I a II v druhém vydání IEC 60052 byly přijaty jako všeobecně uznávaná mezinárodní norma pro měření. Tyto tabulky jsou začleněny do této normy jako tabulky 2 a 3.

V odkazech (například v příloze A) nejsou žádné informace o spojitosti s národními normami na měření. Avšak rozptyl měřených hodnot přeskokových napětí, na nichž jsou založeny tabulky 2 a 3, nepřekračuje pro 95% hladiny spolehlivosti 3 %.

S ohledem na dlouhé trvání IEC 60052 jako všeobecně uznávané mezinárodní normy pro měření jsou hodnoty přeskokových napětí v tabulkách I a II druhého vydání IEC 60052 do této publikace převedeny jako tabulky 2 a 3. Používají se jako střední hodnoty s nejistotou 3 % pro 95% hladiny spolehlivosti.

Část o jiskřiřřích tyč-tyč pro spolehlivé měření stejnosměrného vysokého napětí byla začleněna, aby byla vytvořena ucelená norma pro měření vysokého napětí při použití normalizovaných vzduchových jiskřiřř.

Jsou zařazeny čtyři informativní přílohy:

Příloha A udává meze napětí a kmitočtu, pro které byly tabulky 2 a 3 odvozeny z experimentů a lze o nich předpokládat, že jsou přesné v rozmezích stanovených v 4.1.

Příloha B uvádí postup, kterým byly odvozeny hodnoty v tabulkách 2 a 3 z předcházejících národních norem a jiných pramenů.

Příloha C poskytuje informace o přidavném ozařování, které může být v některých případech nutné.

1 Rozsah platnosti

IEC 60052 stanoví doporučení týkající se konstrukce a použití normalizovaných vzduchových jiskříš» pro měření vrcholových hodnot těchto čtyř druhů napětí:

- a) střídavých napětí sí»ového kmitočtu;
- b) napětí při plném atmosférickém impulzu;
- c) napětí při spínacím impulzu;
- d) stejnosměrných napětí.

Vzduchová jiskříš»ě konstruovaná a používaná v souladu s touto normou jsou normalizovaná měřicí zařízení IEC podle IEC 60060-2 a jsou především určena pro kontrolu funkce systémů měřících vysoké napětí.

2 Normativní odkazy

Následující odkazy jsou nezbytné pro použití tohoto dokumentu. Pro datované odkazy se použijí pouze citovaná vydání. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání uvedeného dokumentu (včetně jakýchkoliv změn).

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

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

-- Vynechaný text --