

KÕRGEHINGE KATSETEHNIKA
Osa 3: Määratlused ja nõuded välikatsetele

High voltage test techniques
Part 3: Definitions and requirements for on-site tests
(IEC 60060-3:2006)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 60060-3:2006 "High voltage test techniques – Part 3: Definitions and requirements for on-site tests" ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 26.11.2008 käskkirjaga nr 225,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlkis Tallinna Tehnikaülikooli emeriitdotsent Tiit Metusala, eestikeelse kavandi ekspertiisi teostas Rein Oidram, käesoleva standardi on 04. novembril 2008 heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 19 "Kõrgepinge"

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 19 "Kõrgepinge", standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahise EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 10.03.2006.	Date of Availability of the European Standard EN 60060-3:2006 is 10.03.2006.
---	--

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 60060-3:2006. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 60060-3:2006. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
---	---

ICS 17.220.20 Elektriliste ja magnetiliste suuruste mõõtmine; 19.080 Elektrilised ja elektroonilised katse- ja mõõtevahendid

Võtmesõnad: mõõtesüsteem, kõrgepinge, katsetehnika, välikatse

Hinnagrupp Q

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60060-3

March 2006

ICS 17.220.20; 19.080

Incorporates Corrigendum October 2006

English version

High voltage test techniques
Part 3: Definitions and requirements for on-site tests
(IEC 60060-3:2006)

Techniques des essais à haute tension
Partie 3: Définitions et prescriptions
pour des essais sur site
(CEI 60060-3:2006)

Hochspannungs-Prüftechnik
Teil 3: Begriffe und Anforderungen
für Vor-Ort-Prüfungen
(IEC 60060-3:2006)

This European Standard was approved by CENELEC on 2006-02-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

EN 60060-3:2006 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 42 (*High-voltage testing techniques*) poolt koostatud dokumendi 42/203/FDIS, tulevase rahvusvahelise standardi IEC 60060-3 esimese väljaande tekst esitati IEC ja CENELECI rööbitiseks hääletamiseks ja võeti CENELECI poolt 2006-02-01 vastu kui EN 60060-3.

Kehtestati järgmised tähtajad:

- | | | |
|---|-------|------------|
| – viimane tähtpäev standardi kehtestamiseks rahvuslikul tasandil identse rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamise teel | (dop) | 2006-11-01 |
| – viimane tähtpäev Euroopa standardile vasturääkiva rahvusliku standardi tühistamiseks | (dow) | 2009-02-01 |

Lisa ZA on lisanud CENELEC.

Käesolev väljaanne arvestab oktoobris 2006 avaldatud standardi parandusega.

JÕUSTUMISTEADE

CENELEC kinnitas rahvusvahelise standardi IEC 60060-3:2006 teksti Euroopa standardina muutmata kujul.

SISUKORD

EN 60060-3:2006 EESSÕNA	2
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 TAVAKATSED JA MÕÖTESÜSTEEMI KVALITEEDIKONTROLL	15
4.1 Vastuvõtukatse	15
4.2 Sobivuskatse	15
4.3 Sobivuskontroll	15
4.4 Talitusprotokoll.....	16
5 ALALISPINGEKATSED	16
5.1 Üldist.....	16
5.2 Määratlused alalispingekatsete jaoks.....	16
5.3 Katsepinge.....	17
5.4 Katsepinge mõõtmine.....	17
5.5 Mõõtesüsteemide katsetamine ja kontrollimine	18
5.6 Taluvuspingekatse protseduur	18
6 VAHELDUVPINGEKATSED	18
6.1 Üldist.....	18
6.2 Määratlused vahelduvpingekatsete jaoks	19
6.3 Katsepinge.....	19
6.4 Katsepinge mõõtmine.....	20
6.5 Mõõtesüsteemide katsetamine ja kontrollimine	21
6.6 Taluvuspingekatse protseduur	21
7 VÄLGUIPULSSPINGEKATSED	21
7.1 Üldist.....	21
7.2 Määratlused välguimpulsspingekatsete jaoks.....	21
7.3 Katsepinge.....	25
7.4 Katsepinge mõõtmine ja impulsi pingekuju kindlaksmääramine.....	26
7.5 Mõõtesüsteemide katsed ja kontrollid	26
7.6 Taluvuspingekatse protseduur	27
8 LÜLITUSIMPULSSPINGEKATSED	27
8.1 Üldist.....	27
8.2 Määratlused lülitusimpulsspingekatsete jaoks	27
8.3 Katsepinge.....	31
8.4 Katsepinge mõõtmine ja impulsi pingekuju kindlaksmääramine.....	32
8.5 Mõõtesüsteemide katsed ja kontrollid	32
8.6 Taluvuspingekatse protseduur	33
9 KATSED VÄGA MADALA SAGEDUSEGA PINGEL.....	33
9.1 Üldist.....	33
9.2 Määratlused katsete jaoks väga madala sagedusega pingel	33
9.3 Katsepinge.....	34
9.4 Katsepinge mõõtmine.....	35
9.5 Mõõtesüsteemide katsetamine ja kontrollimine	35
9.6 Katseprotseduur	35

10	KATSED SUMBUVATE VAHELDUVPINGETEGA	35
10.1	Üldist.....	35
10.2	Määratlused katsete jaoks sumbuvatel vahelduvpingetel	36
10.3	Katsepinge.....	37
10.4	Katsepinge mõõtmine.....	37
10.5	Mõõtesüsteemide katsed ja kontrollid	38
10.6	Katseprotseduur	38
	Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele.....	39
	Joonis 1 – Aperioodiline välguimpulss.....	23
	Joonis 2 – Võnkuv välguimpulss.....	24
	Joonis 3 – Aperioodiline lülitusimpulss	29
	Joonis 4 – Võnkuv lülitusimpulss	30
	Joonis 5 – Sumbuv vahelduvpinge ($f_r = 1 \text{ kHz}$, $D_f = 0,2$).....	36

SISSEJUHATUS

Standardites IEC 60060-1 ja IEC 60060-2 sätestatud nõudmisi ei saa välikatsete juures alati täita. Selle põhjuseks on mitmed sellised välismõjurid, nagu välised elektri- ja magnetväljad, ilmastikutingimused jne, mida pole tehase- ja laborikatsete juures.

Kõrgepinge välikatsed on nõutavad:

- taluvuskatsetena seadme käikulaskmisprotseduuril, kus eesmärgiks on näidata, et transport tootja juurest paigalduskohta ning üleseadmine paigalduskohas vastavad tootja ettekirjutusele;
- taluvuskatsetena pärast paigalduskohas tehtud remonti, et näidata seadme remondi edukust ja seadme seisundi sobivust käidu jätkamiseks;
- diagnostika vajadusteks, nt osalahenduste (PD) mõõtmine, kus eesmärgiks on näidata, et isolatsioonis pole veel ohtlikke defekte, või eeldatava eluea kindlaksmääramine.

1 KÄSITLUSALA

Standardi IEC 60060 käesolev osa rakendub järgmistele standardis IEC 60060-1 käsitletud välikatsetel ja tehnohoolduses rakendatavatele katsepingetele:

- alalispinge;
- vahelduvpinge;
- aperioidilise või võnkuva kujuga välguimpulsspinge;
- aperioidilise või võnkuva kujuga lülitusimpulsspinge.

Teatud erikatsetel kasutatakse järgmisi pingeid:

- väga madala sagedusega pinge;
- sumbuva vahelduvpinge.

Käesolev standard rakendub seadmetele, mille suurim lubatud kestevpinge U_m on suurem kui 1 kV. Seadmete, aparaatide või seadmestike välikatsetustel kasutatavad pinged, katsemetoodika ja katsepingete tasemed on vastavate tehniliste komiteede pädevuses. Erijuhtudel võivad vastavad tehnilised komiteed sätestada käesolevas standardis kirjeldatuist erinevaid välikatsetuste pingeid.

MÄRKUS 1 Ülalloetletud erinevate lainekujudega pingepulsid ei pruugi katseobjekti võrdselt mõjutada.

MÄRKUS 2 Katsepingete tasemete valikul peab arvesse võtma suuremaid piirhälbeid ja mõõtemääramatusi.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva dokumendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60060-1:1989 High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements

IEC 60060-2:1994 High-voltage test techniques – Part 2: Measuring systems

IEC 60071-1:1993 Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas dokumendis on kasutatud järgmisi termineid ja määratlusi. Kõik muud katsemetoodikat puudutavad määratlused leiduvad standardis IEC 60060-1 ja mõõtesüsteeme käsitlevad määratlused standardis IEC 60060-2. Konkreetsete parameetrite määratlused on toodud käesoleva standardi vastavates jaotistes.

3.1

välikatse (*on-site test*)

Katse katsetatavate seadmete, aparaatide või seadmestike kasutuskohas ning mille juures katsetatav objekt on, sedavõrd, kui see on võimalik, käiduolukorras.

test at the place of use of the apparatus, equipment or installation that is to be tested, and with the test object as far as possible in its service condition