

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

ELEKTRIMÕÖTESEADMED VAHELDUVVOOLULE
Üldnõuded, katsetused ja katsetingimused
Osa 11: Arvestid

Electricity metering equipment (AC)
General requirements, tests and test conditions
Part 11: Metering equipment
(IEC 62052-11:2003)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 62052-11:2003 “Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment” 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 14.09.2010 käskkirjaga nr 179,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlkis Jüri Loorens ja selle on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 38 “Metroloogia”.

Standardi tõlke koostamisetpaneku esitas EVS/TK 38 “Metroloogia”, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ja rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 13.03.2003. **Date of Availability of the European Standard EN 62052-11:2003 is 13.03.2003.**

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 62052-11:2003. 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 62052-11:2003. 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

Võtmesõnad: mõõteseadmed, elektriarvesti, tüübikatsetus

Hinnagrupp T

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

English version

**Electricity metering equipment (AC) -
General requirements, tests and test conditions
Part 11: Metering equipment
(IEC 62052-11:2003)**

Equipement de comptage
de l'électricité (CA) -
Prescriptions générales, essais
et conditions d'essai
Partie 11: Equipement de comptage
(CEI 62052-11:2003)

Wechselstrom-Elektrizitätszähler -
Allgemeine Anforderungen,
Prüfungen und Prüfbedingungen
Teil 11: Messeinrichtungen
(IEC 62052-11:2003)

This European Standard was approved by CENELEC on 2003-03-01. 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, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and 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 62052-11:2003 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 13 (*Equipment for electrical energy measurement and load control*) koostatud standardikavandi 13/1285/FDIS, tulevase rahvusvahelise standardi IEC 62052-11 esimese väljaande tekst esitati IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja võeti CENELEC-i poolt 2003-03-01 vastu kui EN 62052-11.

Kehtestati järgnevad tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteatega kinnitamisega (dop) 2003-12-01
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2006-03-01

Lisades esitatud "normlisa" on standardi rakenduslik osa.

Lisades esitatud "teatmelisa" on kasutamiseks ainult teatmematerjalina.

Käesoleva standardi lisad A, B, C, D ja ZA on normlisad ning lisad E ja F on teatmelisad.

Lisa ZA on lisanud CENELEC.

JÕUSTUMISTEADE

CENELEC kinnitas rahvusvahelise standardi IEC 62052-11:2003 teksti Euroopa standardina muutmata kujul.

SISUKORD

EN 62052-11:2003 EESSÕNA	2
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TÄHISED	8
3.1 Üldmõisted	8
3.2 Funktsionaalelementidega seonduvad määratlused	10
3.3 Mehaaniliste konstruktsioonelementidega seonduvad määratlused	11
3.4 Isolatsiooniga seonduvad määratlused	12
3.5 Arvesti mõõtesuuruste määratlused	13
3.6 Mõjurit määratlused	14
3.7 Katsetuste määratlus	15
3.8 Elektromehaaniliste arvestitega seonduvad mõisted	15
4 ELEKTRILISTE SUURUSTE STANDARDVÄÄRTUSED	16
4.1 Standardpinged.....	16
4.2 Standardvoolud.....	16
4.3 Standardne nimisagedus	16
5 MEHAANILISED KONSTRUKTSIOONINÕUDED JA KATSED	17
5.1 Üldised mehaanilised nõuded.....	17
5.2 Korpus.....	17
5.3 Aken.....	18
5.4 Klemmid – Klemmliist(ud) – Kaitsemaanduskiemm	18
5.5 Klemmik(at)e(d)	19
5.6 Õhk- ja roomevahemikud.....	19
5.7 II kaitseklassi korpusega arvesti	20
5.8 Vastupidavus kuumusele ja tulele	20
5.9 Kaitse tolmu ja vee sisenemise vastu.....	21
5.10 Mõõtetulemuste kuvamine	21
5.11 Väljundseadis.....	22
5.12 Tähistused arvestil	223
6 KLIIMATINGIMUSED	24
6.1 Temperatuurivahemikud	24
6.2 Suhteline niiskus	25
6.3 Kliimatiliste mõjude katsed	25
7 ELEKTRILISED NÕUDED	27
7.1 Toitepinge mõju	27
7.2 Soojenemine	28
7.3 Isolatsioon.....	28
7.4 Maaühendusriike	30
7.5 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ).....	30
8 TÜÜBIKATSETUSED	34
8.1 Katsetingimused	34
Lisa A (normlisa) Ümbritseva õhu suhtelise niiskuse ja temperatuuri vaheline sõltuvus	36
Lisa B (normlisa) Pingelohkude ja lühikatkestuste taluvuse katsepinge lainekuju.....	37
Lisa C (normlisa) Maaühendusrikke taluvuse katseskeem	38
Lisa D (normlisa) Optiline kontrollväljund	39
Lisa E (teatmelisa) Elektromagnetiline ühilduvuse (EMÜ) katsete stendi ülesehitus.....	40
Lisa F (teatmelisa) Katsetuste programm - Soovituslik katsete järjekord	42
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele.....	43

JOONISED

Joonis A.1 – Ümbritseva õhu suhtelise niiskuse ja temperatuuri vaheline sõltuvus	36
Joonis B.1 – Pingekatkestused tasemel $\Delta U = 100\%$, 1 s	37
Joonis B.2 – Pingekatkestused tasemel $\Delta U = 100\%$, üks periood nimisagedusel	37
Joonis B.3 – Pingelohk tasemel $\Delta U = 50\%$	37
Joonis C.1 – Ühe faasi maaühendusrikke tingimuse skeem	38
Joonis C.2 – Katsetatava arvesti pinged	38
Joonis D.1 – Kontrollväljundi katseseadeldis	39
Joonis D.2 – Kontrollväljundi signaali lainekuju	39
Joonis E.1 – Kiirguslike RS elektromagnetväljade taluvuse katsestendi skeem	40
Joonis E.2 – Katseskeem kiirete elektriliste siirdeimpulsside taluvusele: Pingeahelad	40
Joonis E.3 – Katseskeem kiirete elektriliste siirdeimpulsside taluvusele: Vooluahelad	41

TABELID

Tabel 1 – Standardsed nimipinged	16
Tabel 2 – Standardsed nimi(baas)voolud	16
Tabel 3a – Õhkvahemikud ja roomevahemikud I kaitseklassi korpusega arvestile	20
Tabel 3b – Õhkvahemikud ja roomevahemikud II kaitseklassi korpusega arvestile	20
Tabel 4 – Pinge tähistused	23
Table 5 – Temperatuurivahemik	25
Tabel 6 – Suhteline niiskus	25
Tabel 7 – Pingeipiirkond	27
Tabel 8 – Suhtvea muutus maaühendusrikke tingimustes	30

SISSEJUHATUS

Standardi IEC 62052 käesolevat osa tuleb kasutada koos IEC 62052, IEC 62053 ja IEC 62059 standardiseeria asjaomaste osadega, Elektrimõõteseadmed vahelduvvoolule:

- IEC 62053-11:2003, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 11: Electromechanical meters for active energy (classes 0,5, 1 and 2)*
Asendab IEC 60521:1988 (2. väljaanne) erinõuded
- IEC 62053-21:2003, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)*
Asendab IEC 61036:2000 (2. väljaanne) erinõuded
- IEC 62053-22:2003, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)*
Asendab IEC 60687:1992 (2. väljaanne) erinõuded
- IEC 62053-23:2003, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)*
Asendab IEC 61268:1995 (1. väljaanne) erinõuded
- IEC 62053-31:1998, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only)*
- IEC 62053-61:1998, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 61: Power consumption and voltage requirements*
- IEC 62059-11:2002, *Electricity metering equipment (a.c.) – Dependability – Part 11: General concepts*
- IEC 62059-21:2002, *Electricity metering equipment (a.c.) – Dependability – Part 21: Collection of meter dependability data from the field*

Standardi käesolev osa käsitleb elektriarvestite tüübikatsetusi. See haarab sise- ja välispaigaldusega "tavaliste arvestite" üldnõudeid laias suuruste diapsoonis. Standard ei kehti eriotstarbelistele tarinditele (arvestisõlmed ja/või eraldiseisvad näidikud).

Standardit tuleb kasutada koos IEC 62053 standardiseeria asjaomaste osade täiendustega.

Käesolev standard eristab

välis- ja sisepaigalduse arvesteid; ning

I ja II kaitseklassi arvesteid.

Katsenivood on valitud kui tavatingimustel arvesti töomadusi kindlustavad minimaalsed väärtused. Erirakendustel võivad osutada vajalikuks teiste katsenivoode valikud, mis on tellija ja tootja vaheline kokkulepe.

1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard IEC 62052 kehtib uutele toodetud välis- ja sisepaigaldusega elektrienergia mõõtmise arvestitele, mis on ette nähtud kasutamiseks 50 Hz ja 60 Hz ahelates pingega kuni 600 V. Standard määratleb üldnõuded ja tüübikatsete meetodid.

Standard laieneb nii sise- kui välispaigalduse elektromehaanilistele ja staatilistele energiaarvestitele, mis sisaldavad korpusega ümbritsetud mõõteelementi ja registr(eid)it. See laieneb samuti kontrollväljundi(te)le ja tööindikaatori(te)le. Kui arvesti omab mõõteelemente rohkem kui ühele energiatüübile (multi-energiaarvestid) või kui ta sisaldab teisi funktsionaalseid elemente, nagu maksimaalkoormuse indikaatoreid, elektroonseid tariifregistreid, lülituskellasid, kaugjuhtimisvastuvõtjaid, andmeedastuse sobituselemente jne, mis kõik on samas arvestikorpuses (multifunktsionaalsed arvestid), siis rakenduvad nendele elementidele (sõlmedele) asjaomased standardid.

Standard ei laiene:

- a) kaasaskantavatele arvestitele;
- b) arvesti andmeedastussüsteemidele (*interfaces*);
- c) etalonarvestitele.

Käesoleva standardi mehaaniliste konstruktsiooniomaduste nõuded ei laiene raam(liist)paigaldusega arvestitele.

2 NORMIVIITED

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

IEC 60038:1983, *IEC standard voltages*
Amendment 1:1994,
Amendment 2:1997

IEC 60044-1:1996, *Instrument transformers – Part 1: Current transformers*

IEC 60044-2:1997, *Instrument transformers – Part 2: Inductive voltage transformers*

IEC 60050-300:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Electrical and electronic measurements and measuring instruments – Part 311: General terms relating to measurements – Part 312: General terms relating to electrical measurements – Part 313: Types of electrical measuring instruments – Part 314: Specific terms according to the type of instrument*

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

IEC 60068-2-1:1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests A: Cold*
Amendment 1:1993,
Amendment 2:1994

IEC 60068-2-2:1974, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Tests B: Dry heat*
Amendment 1:1993,
Amendment 2:1994

IEC 60068-2-5:1975, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level*

- IEC 60068-2-6:1995, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*
- IEC 60068-2-11:1981, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Ka: Salt mist*
- IEC 60068-2-27:1987, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*
- IEC 60068-2-30:1980, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)*
- IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*
- IEC 60085:1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*
- IEC 60359:2001, *Electrical and electronic measurement equipment – Expression of performance*
- IEC 60387:1992, *Symbols for alternating-current electricity meters*
- IEC 60417-2:1998, *Graphical symbols for use on equipment – Part 2: Symbols originals*
- IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
Amendment 1:1999
- IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*
- IEC 60721-3-3:1994, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weatherprotected locations*
Amendment 1:1995,
Amendment 2:1996
- IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication*
- IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*
- IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC publication*
- IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*
- IEC 61000-4-6:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*
- IEC 61000-4-12:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 12: Oscillatory waves immunity test. Basic EMC publication*
- IEC 62053-31:1998, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only)*
- CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
Amendment 1:2000
- ISO 75-2:1993, *Plastics – Determination of temperature of deflection under load – Part 2: Plastic and ebonite*