

Avaldatud eesti keeles: september 2008

Jõustunud Eesti standardina: juuli 2003

Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: märts 2017

ELEKTRIMÕÕTESEADMED VAHELDUVVOOLULE

Erinõuded

**Osa 22: Staatilised aktiivenergia arvestid
(klass 0,2 S ja 0,5 S)**

Electricity metering equipment (a.c.)

Particular requirements

**Part 22: Static meters for active energy
(classes 0,2 S and 0,5 S)**

(IEC 62053-22:2003 + IEC 62053-22:2003/A1:2016)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 62053-22:2003 ja selle muudatuse A1:2017 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juulis 2003;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2008. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Jüri Loorens, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Aili Võrk.

Standardi muudatuse tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 58 „Tarkvõrk“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi muudatuse on tõlkinud EVS/TK 58, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 58.

Sellesse standardisse on muudatus A1 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EVS EN 62053-22:2003 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 21.03.2003, muudatuse A1 17.02.2017.

Date of Availability of the European Standard EN 62053-22:2003 is 21.03.2003, the Date of Availability of the Amendment A1 is 17.02.2017.

See standard on Euroopa standardi EN 62053-22:2003 ja selle muudatuse A1:2017 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN 62053-22:2003 and its Amendment A1:2017. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 17.220.20

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 kirjaliku loata on keelatud.

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

Koduleht www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 62053-22 + A1

March 2003, February 2017

ICS 17.220.20

Supersedes EN 60687:1992

English version

**Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements –
Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)
(IEC 62053-22:2003 + IEC 62053-22:2003/A1:2016)**

Équipement de comptage
de l'électricité (c.a.) –
Prescriptions particulières
Partie 22: Compteurs statiques d'énergie active (classes
0,2 S et 0,5 S)
(CEI 62053-22:2003 + IEC 62053-22:2003/A1:2016)

Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere
Anforderungen
Teil 22: Elektronische Wirkverbrauchszähler der
Genauigkeitsklassen 0,2 S und 0,5 S
(IEC 62053-22:2003 + IEC 62053-22:2003/A1:2016)

This European Standard was approved by CENELEC on 2003-03-01. Amendment A1 was approved by CENELEC on 2016-12-23. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard and its amendment 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 CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard and its Amendment A1 exist 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

© 2017 CENELEC - All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CENELEC members.

Ref. No. EN 62053-22:2003 E
+ EN 62053-22:2003/A1:2017 E

EN 62053-22:2003 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 13 (Equipment for electrical energy measurement and load control) poolt koostatud dokumendi 13/1283/FDIS, tulevase rahvusvahelise standardi IEC 62053-22 esimese väljaande tekst esitati IEC ja CENELECI rööbitiseks hääletamiseks ja võeti CENELECI poolt 2003-03-01 vastu kui Euroopa standard EN 62053-22.

Käesolev standard asendab standardi EN 60687:1992 ja selle paranduse *corrigendum March 1993*.

Kehtestati järgmised tähtajad:

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

Lisad, mis on tähistatud kui „normlisa“ moodustavad osa standardist.

Käesolevas standardis on normlisad lisa A, B ja ZA.

Lisa ZA on lisanud CENELEC.

JÕUSTUMISTEADE

CENELEC kinnitas rahvusvahelise standardi IEC 62053-22:2003 Euroopa standardina muutmata kujul.

EN 62053-22:2003/A1:2017 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee IEC/TC 13 „Electrical energy measurement, tariff- and load control“ koostatud dokumendi 13/1701A/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 62053-22:2003/A1 tulevane väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle üle võtnud standardina EN 62053-22:2003/A1:2017.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2017-09-23
- viimane tähtpäev dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2019-12-23

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC [ja/või CEN] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 62053-22:2003/A1:2016 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada alljärgnevad märkused:

IEC 62058-11:2008 MÄRKUS Harmoneeritud kui EN 62058-11:2010.

IEC 62058-31:2008 MÄRKUS Harmoneeritud kui EN 62058-31:2010.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

SISUKORD

EN 62053-22:2003 EESSÕNA.....	2
EN 62053-22:2003/A1:2017 EESSÕNA.....	2
SISSEJUHATUS.....	7
1 KÄSITLUSALA.....	9
2 NORMIVIITED.....	9
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	10
4 ELEKTRILISTE SUURUSTE STANDARDVÄÄRTUSED.....	10
5 MEHAANILISED KONSTRUKTSIOONINÕUDED	10
6 KLIIMATINGIMUSED	10
7 ELEKTRILISED NÕUDED.....	10
7.1 Võimsustarve.....	10
7.2 Lühiajaliste liigvoolude mõju.....	11
7.3 Soojenemise mõju.....	11
7.4 Vahelduvvoolu pingeteim.....	11
8 TÄPSUSNÕUDED	11
8.1 Piirvead muutuval koormusvoolul.....	11
8.2 Mõjuritest tingitud lisavea piirid.....	12
8.3 Tühikäik ja käivituskatse.....	15
8.4 Arvesti konstant	16
8.5 Täpsuskatse tingimused.....	16
8.6 Katsetulemuste tõlgendamine.....	17
Lisa A (normlisa) Alaharmonikute katseskeem.....	18
Lisa B (normlisa) Välise püsिमagnetvälja mõju katsetamise elektromagnet	20
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele	21
Kirjandus.....	22

Joonised

Joonis A.1 — Katseskeem (teatmeline).....	18
Joonis A.2 — Voolutõuke lainekuju	19
Joonis A.3 — Harmoonikute sisalduse teatmeline jaotus (mittetäielik Fourier analüüs)	19
Joonis B.1 — Välise püsिमagnetvälja mõju katsetamise elektromagnet	20

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Tabelid

Tabel 1 — Võimsustarve võrgutoitel	10
Tabel 2 — Soojenemisest tingitud muutused.....	11
Tabel 4 — Suhtvea piirid (ühefaasilised arvestid ja mitmefaasilised arvestid sümmeetrilisel koormusel)	12
Tabel 5 — Suhtvea piirid (mitmefaasiliste arvestite ühefaasiline koormus pingehelate sümmeetrilisel toitel)	12
Tabel 6 — Mõjurid	13
Tabel 7 — Voolu ja pinge tasakaal	16
Tabel 8 — Tugitingimused	16
Tabel 9 — Katsetulemuste tõlgendamine	17

SISSEJUHATUS

Käesolev standardi EN 62053 osa on kasutamiseks koos IEC 62052; IEC 62053 ja IEC 62059 sarja „Elektrimõõteseadmed“ asjakohaste standarditega:

- IEC 62052-11:2003, *Electricity metering equipment (a.c.) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment*
- IEC 62052-11:2003. *Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment*
Muudatus 1 (2016)
- 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 62053-23:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)*
Muudatus 1 (2016)
- IEC 62053-24:2014, *Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements – Part 24: Static meters for reactive energy at fundamental frequency (classes 0,5 S, 1S and 1)*
Muudatus 1 (2016)
- IEC 62052-31:2015, *Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 31: Product safety requirements and tests*
- Kustutatud tekst.*
- 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*

Käesolev osa on eletriarvestite tüübikatsetuste standard. See sisaldab sisepaigalduse arvestite erinõuded, kuid ei ole kehtiv erirakendustele (näiteks eraldi mõõteosale ja/või eraldi korpuses näidikutele).

Käesolevat standardit tuleb kasutada seonduvalt standardiga EN 62052-11. Kui käesolev standard sisaldab nõudeid, mida käsitleb ka EN 62052-11, siis on käesoleva standardi nõudel eesõigust standardi EN 62052-11 nõuete ees.

Käesolev standard eristab:

- arvesteid täpsusklassiga 0,2 S ja 0,5 S;
- arvesteid kaitseklassiga I ja II;
- arvesteid, mis on mõeldud kasutamiseks maaühendusrikke voolupiirajatega ahelates või ilma nendeta.

Katsenivood on esitatud kui minimaalväärtused, mis kindlustavad arvesti veatu töö tavalistel töötingimustel. Eriotstarbelistele arvestitele võivad olla vajalikud teised katsenivood, mis lepatakse kokku kasutaja ja tootja vahel.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

Käesolev EVS-EN 62053 osa kehtib uutele toodetud täpsusklassi 0,2 S ja 0,5 S staatilistele 50 Hz või 60 Hz vahelduvvooluvõrkudes aktiivenergia hulga mõõtmise arvestitele ning rakendub ainult nende tüübikatsetustele.

Standard laieneb ainult trafoühendusega sisepaigalduse staatilistele energia(vatt-tunni)- arvestitele, mis sisaldavad mõõteelementi ja registr(eid)it. See laieneb ka kontrollväljundi(te)le ja tööindikaatori(te)le. Kui arvesti omab mõõteelementi rohkem kui ühele energiatüübile (multienergiaarvestid) või kui ta sisaldab oma korpuses teisi funktsionaalseid elemente, nagu maksimaalkoormuse indikaatoreid, elektroonseid tariifiregistreid, lülituskellasid, kaugjuhtimisvastuvõtjaid, andmeedastuse sobituselemente jne, siis rakenduvad ka nende elementide asjaomased standardid.

MÄRKUS IEC 60044-1 määratleb mõõtetrafod mõõtepiirkonnaga $0,01 I_n$ kuni $1,2 I_n$, või $0,05 I_n$ kuni $1,5 I_n$, või $0,05 I_n$ kuni $2 I_n$ ning mõõtetrafod piirkonnaga of $0,01 I_n$ kuni $1,2 I_n$ täpsusklassidega 0,2 S ja 0,5 S. Kuna arvesti ja juurdekuuluvad trafod peavad olema sobitatud ja ainult klass 0,2 S ja 0,5 S trafod on piisavalt käesolevas standardis käsitletud arvestite tööks, peab arvesti mõõtepiirkond olema $0,01 I_n$ kuni $1,2 I_n$.

Standard ei laiene:

- energiaarvestitele, mille ühendusklemmide vaheline pinge ületab 600 V (mitmefaasiliste süsteemide faaside vaheline pinge);
- kaasakantavatele arvestitele ja välipaigaldusarvestitele;
- arvesti registri andmeedastuselementidele;
- etalonarvestitele.

Töökindluse aspekte käsitlevad IEC 62059 sarja standardid.

Turvalisusnõuded on kaetud standardis IEC 62052-31:2015.

Vastuvõtu testimise kohta vt IEC 62058-11:2008 ja IEC 62058-31:2008.

2 NORMIVIITED

Järgmised 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 60044-1:1996, Instrument transformers – Part 1: Current transformers

Kustutatud muudatusega.

IEC 62052-11:2002, Electricity metering equipment (a.c.) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment

IEC 62052-11:2003, Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment
Muudatus 1 (2016)

IEC 62052-31:2015, Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 31: Product safety requirements and tests

IEC 62053-61:1998, Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 61: Power consumption and voltage requirements

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 62052-11 esitatud mõisteid ja määratlusi.

4 ELEKTRILISTE SUURUSTE STANDARDVÄÄRTUSED

Kehtivad standardis EN 62052-11 esitatud väärtused.

5 MEHAANILISED KONSTRUKTSIOONINÕUDED

Kehtivad standardis EN 62052-11 esitatud nõuded.

6 KLIIMATINGIMUSED

Kehtivad standardis EN 62052-11 esitatud tingimused.

7 ELEKTRILISED NÕUDED

Lisaks standardis EN 62052-11 esitatud elektrilistele nõuetele peavad arvestid vastama alljärgnevatele nõuetele.

7.1 Võimsustarve

Voolu- ja pingeahelate võimsustarve tuleb määrata jaotises 8.5 esitatud tugitingimustel mistahes sobiliku meetodiga. Võimsustarve mõõtmise üldine viga ei tohi ületada 5 %.

Tugitemperatuuril- ja sagedusel määratud aktiiv- ja näivvõimsustarve iga pingeahela nimipingel ning iga vooluahela nimivoolul ei tohi ületada tabelis 1 toodud väärtusi.

Tabel 1 — Võimsustarve võrgutoitel

	Arvesti toide on ühendatud pingeahelatega	Arvesti toide ei ole ühendatud pingeahelatega
Pingeahel	2 W ja 10 VA	0,5 VA
Vooluahel	1 VA	1 VA
Täiendava toite ahel	–	10 VA
<p>MÄRKUS 1 Arvesti ning pinge- ja voolutrafo sobitamise vajadusel peab arvesti tootja määratlema, kas koormus on induktiivne või mahtuvuslik.</p> <p>MÄRKUS 2 Ülaltoodud arvud on keskvärtused. Impulsstoiteallikate tippvõimsuse väärtus, mis ületab ülalmainitud väärtust, on lubatud, kuid tuleb olla kindel, et kasutatavate pingetrafode nimiväärtused seda võimaldavad.</p> <p>MÄRKUS 3 Multifunktsionaalsete arvestite korral vaata standard EN 62053-61.</p>		