

**ELEKTRIMÕÕTESEADMED
VAHELDUVVOOLULE**

**Osa 2: Erinõuded
Elektromehaanilised aktiivenergia
arvestid (klass A ja B)**

**Electricity metering equipment (a.c.)
Part 2: Particular requirements
Electromechanical meters for active energy
(class indexes A and B)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 50470-2:2006 “Electricity metering equipment (a.c.) – Part 2: Particular requirements – Electromechanical meters for active energy (class indexes A and B)” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst.

Standardi tõlkis Jüri Loorens, eestikeelse kavandi ekspertiisi teostas Aili Võrk.

Standardi tõlke koostamissetepaneku esitas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Käesolev standard EVS-EN 50470-2:2007 omab sama staatust, mis jõustumisteatega vastuvõetud originaalversioon, on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 19.10.2007 käskkirjaga nr 153 ning jõustub sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja novembrikuu numbris.

This standard is the Estonian version of the European Standard EN 50470-2:2006. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

In case of interpretation disputes the English text applies.

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Electricity metering equipment (a.c.) – Part 2: Particular requirements – Electromechanical meters for active energy (class indexes A and B)

Équipement de comptage d'électricité (c.a.)
Partie 2: Prescriptions particulières -
Compteurs électromécaniques
d'énergie active (classes de précision A et B)

Wechselstrom-Elektrizitätszähler
Teil 2: Besondere Anforderungen -
Elektromechanische Wirkverbrauchszähler
der Genauigkeitsklassen A und B

This European Standard was approved by CENELEC on 2006-05-01. 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

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMATIIVVIITED.....	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA LÜHENDID	6
4 ELEKTRILISTE SUURUSTE STANDARDVÄÄRTUSED.....	6
5 MEHAANILISED KONSTRUKTSIOONINÕUDED	6
5.1 Üldist.....	6
5.2 Näitur (register).....	6
5.3 Rootori märgistamine ja liikumissuund	7
6 KLIIMATINGIMUSED	7
7 ELEKTRILISED NÕUDED	7
7.1 Võimsustarve.....	7
7.1.1 Mõõtemetod.....	7
7.1.2 Pingeahelad	7
7.1.3 Vooluahelad	8
7.1.4 Vahelduvvoolu pingeteim	8
8 TÄPSUSNÕUDED JA KATSED.....	10
8.1 Suhtvea piirid muutuval koormusel	10
8.2 Korduvus	10
8.3 Mõjuritest tingitud lisasuhtvea piirid	10
8.4 Lubatud piirviga (MPE)	12
8.5 Pikaajaliste häiringute toime	13
8.6 Lühiajalised liigvoolud.....	14
8.7 Katsete läbiviimine.....	15
8.7.1 Täpsuskatsete tingimused.....	15
8.7.2 Täpsuskatsed tugitingimustel	16
8.7.3 Täpsuskatse tulemuste tõlgendamine	17
8.7.4 Korduvus	17
8.7.5 Mõjutegurite toime katse.....	17
8.7.6 Liitvea arvutamine	18
8.7.7 Pikaajaliste häiringute toime katse.....	18
8.7.8 Lühiajalised liigvoolud.....	21
8.7.9 Tühikäik ja käivituskatse.....	22
8.7.10 Arvesti konstant	23
8.7.11 Justeerimine.....	23

9	TÖÖVÕIME	23
10	USALDATAVUS	24
11	PETTUSEVASTANE KAITSE.....	24
	Lisa A (teatmelisa) Liitvea arvutamine.....	25
	Lisa B (normatiivlisa) Maaühendusrikke taluvuse katseskeem.....	26
	Kasutatud kirjandus	28

Joonised

Joonis B.1 – Ühe faasi maaühendusrikke seisundi simuleerimisskeem.....	26
Joonis B.2 – Katsetatava arvesti pinged.....	26

Tabelid

Tabel 1 – Pingeahelate võimsustarve	7
Tabel 2 – Vooluahelate võimsustarve	8
Tabel 3 – Vahelduvvoolu teimipinged	9
Tabel 4 – Suhtvea piirid tugitingimustel (ühefaasilised arvestid ja mitmefaasilised arvestid sümmeetrilisel koormusel)	10
Tabel 5 – Suhtvea piirid tugitingimustel (mitmefaasiliste arvestite ühefaasiline koormus pingeahelate sümmeetrilisel toitel)	10
Tabel 6 – Mõjuritest tingitud lisasuhtvea piirid (ühefaasilised arvestid ja mitmefaasilised arvestid sümmeetrilisel koormusel)	11
Tabel 7 – Mõjuritest tingitud lisasuhtvea piirid (mitmefaasiliste arvestite ühefaasiline koormus pingeahelate sümmeetrilisel toitel)	12
Tabel 8 – Lubatud piirviga (MPE)	13
Tabel 9 – Pikaajaliste häiringute mõjud – Muutuse kriitilised väärtused.....	14
Tabel 10 – Lühiajaliste liigvoolude mõju – Muutuse kriitiline väärtus.....	15
Tabel 11 – Voolu ja pinge tasakaal	15
Tabel 12 – Tugitingimused	16
Tabel 13 – Põhivõrgu ja mõjuritest tingitud lisasuhtvea määramise katsepunktid	17
Tabel 14 – Katsetulemuste tõlgendamine.....	17
Tabel 15 – Käivitusvool	22
Tabel 16 – Vähim justeerimisulatus.....	23

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi valmistas ette Tehniline Komitee CENELEC TC 13 “Elektrienergia mõõte-ja koormusjuhtimise seadmed”.

Kavand allutati üldkehtestatud vastavushindamise protseduuridele ja kiideti 01.05.2006 CENELECi poolt heaks kui EN 50470-2.

Kehtestati alljärgnevad tähtajad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks rahvuslikul tasandil identse rahvusliku standardi avaldamise või tiitellehe meetodil kinnitamise teel (dop) 01.05.2007
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 01.05.2009

Käesolev standard EN 50470-2 on seonduv EN 62053-11:2003 “Elektri mõõte-seadmed (vahelduvvool). Erinõuded. Osa 11: Elektromehaanilised aktiivenergia arvestid (klass 0,5, 1 ja 2)”.

Nende kahe standardi ülesehitus on sarnane, kuid käesoleva Euroopa standardi erisused on arvestatud tagama vastavust mõõtevahendite direktiivi 2004/22/EÜ (MID) olulistele nõuetele.

Käesolev standard on kasutamiseks koos standardiga EN 50470-1:2006 “Elektri-mõõteseadmed vahelduvvoolule. Osa 1: Üldnõuded, katsetused ja katsetingimused. Klassidesse A, B ja C kuuluvad arvestid”.

Käesolev Euroopa standard valmistati ette Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubandusühenduse poolt CENELEC-ile antud mandaadi alusel ning ta kätkeb EÜ direktiivide 89/336/EMÜ ja 2004/22/EÜ olulisi nõudeid. Vaata lisa ZZ.

ELEKTRIMÕÖTESEADMED VAHELDUVVOOLULE

Osa 2: Erinõuded. Elektromehaanilised aktiivenergia arvestid (klass A ja B)

Electricity metering equipment (a.c.)

Part 2: Particular requirements. Electromechanical meters for active energy (class indexes A and B)

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard kehtib uutele toodetud klassi A ja B elektromehaanilistele aktiivenergia hulga mõõtmise arvestitele, mis on ette nähtud kasutamiseks olme-, äri ja väiketööstuse 50 Hz elektrivõrgus. Standard määratleb erinõuded ja tüübikatsete meetodid.

Standard laieneb nii sise- kui välispaigalduse elektromehaanilistele energiaarvestitele, mis sisaldavad korpusega ümbritsetud mõõteelementi ja registr(eid)it. See laieneb ka kontrollväljundi(te)le ja tööindikaatori(te)le.

Kui arvesti omab mõõteelemente rohkem kui ühele energiatüübile (multienergia-arvestid) või kui ta sisaldab teisi funktsionaalseid elemente, nagu maksimaalkoormuse indikaatoreid, elektroonseid tariifregistreid, lülituskellasid, kaugjuhtimisvastuvõtjaid, andmeedastuse sobituselemente jne, mis kõik on samas arvestikorpuses (multi-funktsionaalsed arvestid), siis rakendub käesolev standard ainult aktiivenergia arvestuse osale.

Antud standard eristab:

- A ja B klassi arvesteid;
- otse-ja trafoühenduse arvesteid;
- arvesteid, mis on mõeldud kasutamiseks maaühendusrikke voolupiirajatega ahelates või ilma nendeta.

Standard ei laiene:

- energiaarvestitele, mille ühendusklemmide vaheline pinge ületab 600 V (mitmefaasiliste süsteemide faaside vaheline pinge);
- kaasaskantavatele arvestitele.

Vastuvõtukatsetuste meetodeid käsitlevad IEC 62058 seeria standardid ¹⁾.

Usaldatavuse aspekte käsitlevad IEC 62059 seeria standardid.

¹⁾ Kavandi staadiumis.

2 NORMATIIVVIITED

Alljärgnevalt viidatud dokumendid on käesoleva standardi kasutamisel kohustuslikud. Dateeritud viite korral on rakendatav ainult viidatud väljaanne. Dateerimata viite korral on rakendatav dokumendi viimane väljaanne (kaasa arvatud kõik täiendused).

<u>Publikatsioon</u>	<u>Aasta</u>	<u>Nimetus</u>
EN 50470-1	2006	Electricity metering equipment (a.c.) – Part 1: General requirements, tests and test conditions – Metering equipment (class indexes A, B and C)

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA LÜHENDID

Käesoleva standardi kasutamisel on rakendatavad standardis EN 50470-1 esitatud mõisted ja määratlused.

4 ELEKTRILISTE SUURUSTE STANDARDVÄÄRTUSED

Kehtivad standardis EN 50470-1 esitatud nõuded.

5 MEHAANILISED KONSTRUKTSIOONINÕUDED

Lisaks standardis EN 50470-1 esitatud konstruktsiooninõuetele peavad elektri-mehaanilised arvestid vastama alljärgnevatele nõuetele.

5.1 Üldist

Elektromehaanilise energiahulga arvesti korpus tuleb tarindada selliselt, et paigaldamisel vastavalt tootja juhendile, ei ületa arvesti kalle vertikaalasendist mistahes suunas $0,5^\circ$ (vaata tabel 12 märkus "c").

5.2 Näitur (register)

Näitur võib olla rull(trummel)- või osutringskaala tüüpi.

Põhiühik, mille väärtusi näitur salvestab, peab rullnäituril olema tähistatud trummel-seadise kõrval.

Sellist tüüpi näituril võib ainult viimane ehk parempoolne trummel olla pidevalt liikuv.