

SOOJUSARVESTID

Osa 1: Üldnõuded

Thermal energy meters

Part 1: General requirements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1434-1:2022 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles septembris 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2023. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 38 „Metroloogia“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Riina Lepik, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Eva-Liisa Saag, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 38.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1434-1:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 07.09.2022.

Date of Availability of the European Standard EN 1434-1:2022 is 07.09.2022.

See standard on Euroopa standardi EN 1434-1:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1434-1:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 17.200.20

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Thermal energy meters - Part 1: General requirements

Compteurs d'énergie thermique - Partie 1 :
Prescriptions générales

Thermische Energiemessgeräte - Teil 1: Allgemeine
Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 17 July 2022.

CEN 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 CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN 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 CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom .



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 MÕÕTEVAHENDITE TÜÜBID.....	11
4.1 Üldist.....	11
4.2 Tervikarvesti (komplektne arvesti).....	11
4.3 Kombineeritud arvesti.....	11
4.4 Hübriidarvesti.....	11
4.5 Kombineeritud soojusarvesti alakoostud.....	11
4.5.1 Üldist.....	11
4.5.2 Kulumõõtemuundur (kulumuundur).....	11
4.5.3 Temperatuuriandurite paar.....	11
4.5.4 Arvutusplakk (vahemuundur-näidik, arvutusüksus).....	11
4.6 Katsetatav seade (EUT).....	11
5 NORMITUD KASUTUSTINGIMUSED (TÖÖTINGIMUSED).....	11
5.1 Temperatuuri vahemiku piirid.....	11
5.2 Temperatuurivahe piirid.....	12
5.3 Vookulu piirid.....	12
5.4 Soojusvõimsuse piir.....	12
5.5 Töörõhu (PS ja $P_{\min}$) piirid.....	12
5.6 Nimirõhk (PN).....	12
5.7 Ümbritseva keskkonna temperatuuripiirid.....	13
5.8 Toitepinge muutumise piirid.....	13
5.9 Suurim rõhulang (rõhukadu).....	13
5.10 Registreerimiseadmete erinõuded.....	13
5.10.1 Üldist.....	13
5.10.2 Sobivus.....	13
5.10.3 Normitud kasutustingimused.....	13
5.10.4 Näit.....	14
5.10.5 Lubatud piirvead MPE lisafunktsionaalsuste (tarkmõõtmise funktsionaalsuse) jaoks.....	14
6 TEHNILISED NÄITAJAD.....	15
6.1 Materjalid ja konstruktsioon.....	15
6.2 Nõuded väljaspool vookulu piire.....	15
6.3 Näidik.....	16
6.4 Pettusevastane kaitse.....	16
6.5 Toitepinge.....	16
6.6 Temperatuuriandurite paari taskutesse paigaldamise mõju.....	17
6.7 Korratavus.....	17
6.8 Korduvus.....	17
6.9 Tarkvara.....	17
7 MÄÄRATLETUD TÖÖPIIRKOND.....	18
7.1 Üldist.....	18
7.2 Temperatuurivahe.....	18
7.3 Vookulu.....	18
8 SOOJUSÜLEKANDE VALEM.....	18
9 METROLOOGILISED OMADUSED (LUBATUD PIIRVIGA, MPE).....	19

9.1	Üldist.....	19
9.2	Lubatud piirvea väärtused.....	19
9.2.1	Tervikarvesti suhtelised lubatud piirvead.....	19
9.2.2	Alakoostude suhtelised lubatud piirvead.....	19
9.3	Lubatud piirvigade rakendamine.....	20
10	KESKKONNAKLASSIDESSE LIIGITAMINE.....	20
10.1	Üldist.....	20
10.2	Keskkonnaklass A (kasutamiseks elamutes, sisetingimustesse paigaldus).....	20
10.3	Keskkonnaklass B (kasutamiseks elamutes, välistingimustesse paigaldus).....	20
10.4	Keskkonnaklass C (tööstuspaigaldus).....	21
10.5	Mehaanilised klassid M1 kuni M3.....	21
11	SOOJUSARVESTI SPETSIFIKAAT.....	21
11.1	Üldist.....	21
11.2	Kulumõõtemuundur.....	21
11.3	Temperatuuriandurite paar.....	22
11.4	Arvutusplokk (arvutusüksus).....	23
11.5	Tervikarvestid.....	24
12	TOOTJA VÕI TARNIJA ESITATAV KOHUSTUSLIK TEAVE.....	25
12.1	Paigaldusjuhendid.....	25
12.2	Parameetrite seadistamise juhendid.....	26
12.3	Justeerimisjuhendid.....	27
12.4	Hooldusjuhendid.....	27
12.5	Nõutav teave kasutuselt eemaldatud soojusarvesti ringlusse võtmiseks ja/või kõrvaldamiseks.....	28
12.5.1	Üldist.....	28
12.5.2	Demonteerimine (lahti võtmine).....	28
12.5.3	Ringlusse võtmine.....	28
12.5.4	Kõrvaldamine (hävitamine).....	28
	Lisa A (normlisa) Soojusteguri valemid.....	29
	Lisa B (normlisa) Voo parendamise komplekt.....	32
	Lisa C (normlisa) Kiiretoimelised arvestid.....	34
	Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2014/32/EL oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	35
	Kirjandus.....	39

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 1434-1:2022) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 176 „Thermal energy meters“, mille sekretariaati haldab SIS.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2023. a märtsiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a märtsiks.

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

See dokument asendab standardit EN 1434-1:2015+A1:2018.

EN 1434 „Thermal energy meters“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General requirements;
- Part 2: Constructional requirements;
- Part 3: Data exchange and interfaces¹;
- Part 4: Pattern approval tests;
- Part 5: Initial verification tests;
- Part 6: Installation, commissioning, operational monitoring and maintenance.

Võrreldes standardiga EN 1434-1:2015+A1:2018 on tehtud järgmised muudatused:

- sõna „vooõgvendi (ingl *flow straightener*)“ on dokumendis asendatud sõnastusega „vooparendi (ingl *flow conditioner*)“²;
- jaotis 12.5 „Nõuanded hävitamiseks“ on asendatud uue, laiendatud jaotisega 12.5 „Nõutav teave kasutuselt eemaldatud soojusarvesti ringlusse võtmiseks ja/või kõrvaldamiseks“.

Standard on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de)/määrus(t)e olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi(de)/määrus(t)e kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

¹ Standardit EN 1434-3 haldab CEN/TC 294.

² EE MÄRKUS Kuna Euroopa standardi ingliskeelses tekstis tehtud muudatus on keeleline, mitte sisuline, siis selle standardi eestikeelses tekstis kasutatakse samas tähenduses edasi sõna „vooõgvendi“.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb üldnõuded soojusarvestitele. Soojusarvestid on seadmed, mis on ette nähtud energia mõõtmiseks, mis neeldub (jahutus) või eraldub (küte) soojusvahetuskontuurides vedeliku, mida nimetatakse soojuskandjaks, kaudu. Soojusarvesti näitab soojusenergia hulka ametlikult kehtivates ühikutes.

See dokument käsitleb ainult arvesteid kinniste süsteemide jaoks, kus rõhulang soojuskoormusel on piiritletud.

See dokument ei kohaldu

- elektriohutuse nõuetele;
- surveohutuse nõuetele; ja
- pindpaigaldusega temperatuurianduritele.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1434-2:2022. Thermal energy meters — Part 2: Constructional requirements

EN 1434-4:2022. Thermal energy meters — Part 4: Pattern approval tests

EN 60751:2008. Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors (IEC 60751:2008)

EN 61010-1:2010.³ Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2010)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>.

3.1

kosteageg (*response time*)

$\tau_{0,5}$

ajavahemik hetkest, mil kulu või temperatuurivahe allutatakse teatud järsule muutusele, kuni hetkeni, mil koste saavutab 50 % selle muutuse väärtusest

³ Dokumendil on muudatus /A1:2019 ja parandus /A1:2019/AC:2019-04.