

VEEARVESTID KÜLMALE JOOGIVEELE JA KUUMALE VEELE

Osa 1: Metroloogilised ja tehnilised nõuded

Water meters for cold potable water and hot water Part 1: Metrological and technical requirements (ISO 4064-1:2024)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 4064-1:2025 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 märtsis 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta detsembrikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Kristjan Tammik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 38 „Metroloogia“.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN ISO 4064-1:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 26.02.2025.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 4064-1:2025 is 26.02.2025.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 4064-1:2025 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 ISO 4064-1:2025. 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 91.140.60

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

**Water meters for cold potable water and hot water —
Part 1: Metrological and technical requirements
(ISO 4064-1:2024)**

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude —
Partie 1: Exigences métrologiques et techniques
(ISO 4064-1:2024)

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser
und heißem Wasser — Teil 1: Metrologische und
technische Anforderungen (ISO 4064-1:2024)

This European Standard was approved by CEN on 23 September 2024.

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.....	3
EESSÕNA.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
3.1 Veearvesti ja selle alakoostud.....	7
3.2 Metrooloogilised omadused.....	10
3.3 Kasutustingimused.....	12
3.4 Katsetingimused.....	14
3.5 Elektroonilised ja elektrilised seadmed.....	16
4 METROOLOOGILISED NÕUDED.....	17
4.1 Väärtused Q_1 , Q_2 , Q_3 ja Q_4	17
4.2 Täpsusklass ja maksimaalselt lubatav hälve.....	17
4.2.1 Üldist.....	17
4.2.2 Veearvestite täpsusklass 1.....	18
4.2.3 Veearvestite täpsusklass 2.....	18
4.2.4 Arvesti temperatuuriklassid.....	18
4.2.5 Veearvestid eraldatava arvutusploki ja mõõtemuunduriga.....	18
4.2.6 Suhteline näiduhälve.....	18
4.2.7 Tagasivool.....	19
4.2.8 Vee temperatuur ja vee rõhk.....	19
4.2.9 Vooluhulga või vee puudumine.....	19
4.2.10 Staatiline rõhk.....	19
4.3 Nõuded arvestitele ja abiseadmetele.....	19
4.3.1 Elektrooniliste osade vahelised ühendused.....	19
4.3.2 Justeerimisese.....	19
4.3.3 Korrigeeriv seade.....	19
4.3.4 Arvutusplakk.....	20
4.3.5 Näidik.....	20
4.3.6 Abiseadmed.....	20
5 ELEKTROONILISTE SEADMETEGA VARUSTATUD VEEARVESTID.....	20
5.1 Üldnõuded.....	20
5.2 Toide.....	22
5.2.1 Üldist.....	22
5.2.2 Väline toide.....	22
5.2.3 Mittevahetatav patareid.....	22
5.2.4 Vahetatav patareid.....	23
6 TEHNILISED NÕUDED.....	23
6.1 Veearvesti materjalid ja konstruktsioon.....	23
6.2 Justeerimine ja korrigeerimine.....	24
6.3 Paigaldustingimused.....	24
6.4 Normitud kasutustingimused.....	25
6.5 Rõhulang.....	25
6.6 Märgistus ja kirjed.....	26
6.7 Näidik.....	27
6.7.1 Üldnõuded.....	27
6.7.2 Näidiku tüübid.....	28
6.7.3 Taatlusseadised – Näidiku esimene element – Taatlusskaala jaotis.....	29

6.8	Turvaseadised.....	30
6.8.1	Üldist.....	30
6.8.2	Elektroonilised turvaseadised.....	31
7	METROLOOGILINE KONTROLL.....	31
7.1	Tugitingimused.....	31
7.2	Tüübi hindamine ja heakskiit.....	31
7.2.1	Väline vaatlus.....	31
7.2.2	Näidiste arv.....	31
7.2.3	(Näidu)hälbed.....	32
7.2.4	Mõõtmiste korratavus.....	32
7.2.5	Lubatud temperatuurivahemikku ületav veetemperatuur.....	33
7.2.6	Töövõime.....	33
7.2.7	Vahetushälve.....	33
7.2.8	Staatiline magnetväli.....	34
7.2.9	Dokumentatsioon.....	34
7.2.10	Tüübikinnitustunnistus.....	34
7.2.11	Tüübikinnituse muutmine.....	35
7.2.12	Elektrooniliste seadmetega arvesti tüübihindamine.....	35
7.3	Esmataatlus.....	36
	Lisa A (normlisa) Elektrooniliste seadmetega veearvestite toimingukatsed.....	38
	Lisa B (normlisa) Kontrollseadised.....	40
	Lisa C (teatmelisa) Lubatavad piirvead tööolukorras ja kordustaatlusel.....	44
	Lisa D (normlisa) Nõuded tarkvaraga juhitud juhtimistele.....	45
	Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja direktiivi 2014/32/EL oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	54
	Kirjandus.....	58

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi EN ISO 4064-1:2025 on koostanud Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooni (ISO) tehniline komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 92 „Water meters“, mille sekretariaati haldab SNV.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. a augustiks.

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 ISO 4064-1:2017.

Dokument on koostatud standardimise taotluse alusel, mille Euroopa Komisjon on esitanud CENile. EFTA riikide alaline komitee kiidab need taotlused seejärel heaks oma liikmesriikide nimel.

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

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile / rahvuslikule komiteele. 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, endine Jugoslaavia, Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 4064-1:2024 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 4064-1:2025.

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad ka ISO-ga seotud rahvusvahelised riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

ISO pöörab tähelepanu võimalusele, et selle dokumendi rakendamine võib olla seotud patendi (patentide) kasutamisega. ISO ei võta seisukohta mis tahes esitatud patendiõiguste tõendamise, kehtivuse ega rakendatavuse eest. Selle dokumendi avaldamise kuupäeva seisuga ei ole ISO saanud teateid patendi (patentide) kohta, mida võib vaja minna selle dokumendi rakendamiseks. Dokumendi kasutajaid on siiski hoiatatud, et siin esitatu ei pruugi olla uusim teave, mis võib olla saadud patendiandmebaasist (kättesaadav veebilehelt www.iso.org/patents). ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Mis tahes selles dokumendis kasutatud ärieline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ alamkomitee SC 7 „Volume methods including water meters“ ja OIML tehniline alamkomitee TC 8/SC 5, „Water meters“ poolt, koostöös Euroopa Standardikomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 92, „Water meters“, vastavalt ISO ja CENi vahelisele tehnilise koostöö lepingule (Viini leping).

See viies väljaanne ISO 4064-1 tühistab ja asendab neljandat väljaannet (ISO 4064-1:2014), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

— mitmed keelelised ja tehnilised muudatused kogu dokumendi ulatuses.

See ISO 4064-1 väljaanne on identne samal ajal avaldatud OIML R 49-1 vastava väljaandega. OIML R 49-1 kiideti lõplikuks avaldamiseks heaks Rahvusvahelise Legaalmetroloogiakomitee 59. istungil 2024. aasta oktoobris. See esitatakse 2025. aastal ametlikuks kinnitamiseks Legaalmetroloogiateemalisele Rahvusvahelisele Konverentsile.

Kõikide standardisarja ISO 4064 osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt www.iso.org/members.html.

1 KÄSITLUSALA

Dokument määratleb metrooloogilised ja tehnilised nõuded veearvestitele, mida kasutatakse külma joogivee ja kuumade vee, mis voolavad läbi täielikult täidetud kinnise torustiku, koguse mõõtmiseks. Need arvestid sisaldavad seadmeid, mis näitavad akumuleerunud vee mahtu.

Lisaks mehaanilise tööpõhimõttega arvestitele rakendub see dokument ka elektrilise, elektroonilise ning elektroonilisi seadmeid sisaldava mehaanilise tööpõhimõttega arvestitele, mida kasutatakse külma joogivee ja kuumade vee mõõtmiseks.

Dokument rakendub ka elektroonilistele abiseadmetele. Abiseadmed ei ole kohustuslikud. Siiski on võimalik riiklike või piirkondlike seadusandlike aktidega muuta mõned abiseadmed veearvestite kasutamisel kohustuslikeks.

MÄRKUS Riiklikud seadusandlikud aktid kehtivad riigis, kus arvesti on kasutusel.

2 NORMIVIITED

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

ISO 4064-2:2024|OIML R 49-2:2024. Water meters for cold potable water and hot water — Part 2: Test methods

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

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

MÄRKUS 1 Standardis kasutatud terminoloogia vastab dokumentides ISO/IEC Guide 99:2007|OIML V 2-200:2012^[1], OIML V 1^[8] ja OIML D 11^[9] kasutatule. Mõned terminid, mis on määratletud kirjandusviidetes [1], [8] ja [9], on muudetud kujul loetletud allpool.

MÄRKUS 2 Järgmisi termineid viidatakse ISO 4064|OIML R 49 sarja teistes osades, kuid neid ei ole toodud selle dokumendi põhiosas: *tariifi juhtimise seade* (3.1.9), *eelreguleerimisseade* (3.1.10), *kahe osapoole vaheline arvesti* (3.1.12), *statsionaarne arvesti* (3.1.13), *kassetarvesti ühenduslüli* (3.1.21), *vahetatava metrooloogilise mooduliga arvesti* (3.1.22), *vahetatava metrooloogilise mooduliga arvesti ühendusliides* (3.1.24), *mittejusteeritav veearvesti* (3.1.25), *justeeritav veearvesti* (3.1.26), *lähtehälve* (3.2.7), *näidiku lahutusvõime* (3.2.14), *ülekoormuskulu* (3.3.3), *üleminekukulu* (3.3.4), *kombineeritud arvesti ümberlülituskulu* (3.3.6), *minimaalne lubatud temperatuur* (3.3.7), *maksimaalne lubatud temperatuur* (3.3.8), *töörõhk* (3.3.11), *katsekulu* (3.3.13), *nimiläbimõõt* (3.3.14), *temperatuuri stabiilsus* (3.4.8), *eelkonditsioneerimine* (3.4.9), *taastumine* (3.4.11), *automaatne kontrollseadis* (3.5.5), *pidevatoimeline automaatne kontrollseadis* (3.5.6), *katkeva toimega automaatne kontrollseadis* (3.5.7), *mitteautomaatne kontrollseadis*, *kontrollseadise tüüp N* (3.5.8).

MÄRKUS 3 Tähelepanu juhatakse asjaolule, et Euroopa mõõtevahendite direktiivi (MID) kohaldamise kontekstis on terminid „taatlus“ või „esmataatlus“ samaväärsed terminiga „vastavushindamine“.