

GAASIARVESTID
Lisafunktsionaalsused

Gas meters
Additional functionalities

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16314:2013 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles augustis 2013;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta märtsikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Aivar Pärna, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Rein Laaneots. Standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 38 „Metroloogia“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 38, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 16314:2013 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 03.07.2013.	Date of Availability of the European Standard EN 16314:2013 is 03.07.2013.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 16314:2013 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16314:2013. It has been translated by the 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 91.140.40 Gaasivarustussüsteemid

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus 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:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Gas meters – Additional functionalities

Compteurs à gaz - Fonctionnalités supplémentaires

Gaszähler - Zusatzfunktionen

This European Standard was approved by CEN on 18 April 2013.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TERMINITE LÜHENDID	8
3.1 Terminid ja määratlused	8
3.2 Terminite lühendid	9
4 PÕHINÕUDED	10
4.1 Arvesti.....	10
4.2 Elektroonilise näiduga arvestid.....	10
4.3 Sobivus – AFD/arvesti kombinatsioon.....	10
4.4 Lisafunktsionaalsuse tüübid	10
4.5 AFD1	10
4.6 AFD2	11
4.7 AFD3	11
4.8 Vastupidavus ümbritsevale kõrgtemperatuurile	11
4.9 Kliimatingimused	11
4.10 Gaasi temperatuuripiirkond	15
4.11 Ohutusnõuded.....	15
4.12 Vastupidavus elektromagnetilistele häiringutele	15
4.13 Väliste portidega arvestite/AFD-de vastupidavus elektromagnetilistele häiretele	19
4.14 Vastupidavus väärkäsitlemisele	21
4.15 Vastupidavus ladustamise temperatuurile	22
4.16 Vananemise katse	22
4.17 Oodatav eluiga	23
5 TURVALISUS	23
5.1 Üldist.....	23
5.2 Tarkvara, andmete ja riistvara turvalisus	23
5.3 Püsivara uuendamine.....	23
5.4 Tarkvara identifitseerimine	24
6 TOITESÜSTEEM.....	24
6.1 Üldist.....	24
6.2 Patarei	25
6.3 Patarei eluiga.....	25
6.4 Patareipesa	25
6.5 Patarei vahetamine.....	26
6.6 Patarei eluea loendur	26
6.7 Toitepinge katkestused	27
6.8 Tööpinge.....	27
7 LISAFUNKTSIONAALSUSED.....	27
7.1 Üldist.....	27
7.2 Näidik.....	28
7.3 Diagnostika	28
7.4 Mõju metrooloogilistele omadustele	28
7.5 AFD ühendused.....	29
7.6 AFD-sse sisestamine.....	29
7.7 AFD-st väljastamine	29
7.8 Andmete säilitamine	29
7.9 Ajaintervalli täpsus.....	30
7.10 Energia arvutamine arvestis/AFD-s.....	32
7.11 Tariifid.....	32
7.12 Näidik/kasutajaliides	32
7.13 Gaasiklapp ja süsteem	32
7.14 Registrid	38

7.15	Klapiga ettemaksu süsteem	38
7.16	Klapita ettemaksusüsteem	38
7.17	Tarbimise ajalugu	38
7.18	Mälu	39
8	KIRJED	40
8.1	Nõuded	40
8.2	Katsetamine	40
9	DOKUMENTATSIOON	41
9.1	Üldist	41
9.2	Vastavusdeklaratsioon	41
9.3	Tehniline dokumentatsioon	41
9.4	Kasutusjuhend	41
10	KESKKONNAMÕJU HINDAMINE	41
	Lisa A (teatmelisa) Tarkvara allalaadimine	42
	Lisa B (teatmelisa) Rakendamise meetod. Vastavus SM-CG lisafunktsionaalsusele	43
	Lisa C (normlisa) Elektrooniline näit	45
	Lisa D (normlisa) Klapi katsetamise kava	48
	Kirjandus	53

EESSÕNA

Dokumendi (EN 16314:2013) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 237 „Gaasiarvestid“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2014. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2014. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel.

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, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari, ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

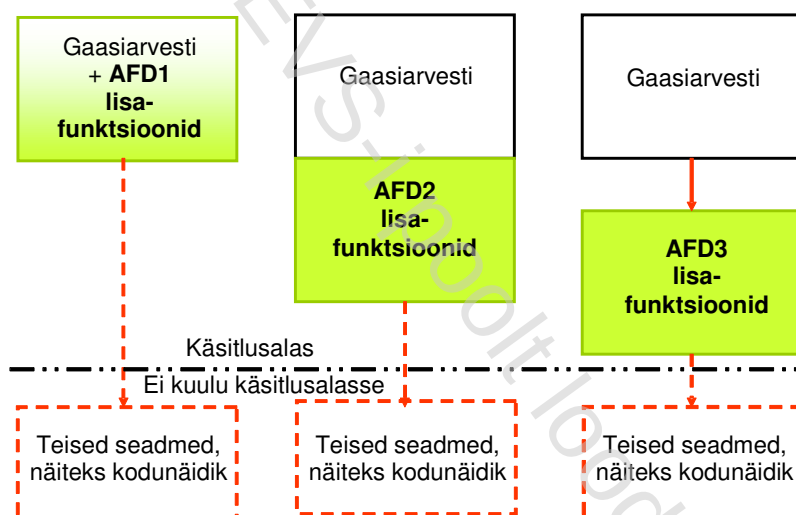
Selle Euroopa standardi on koostanud Euroopa Standardimisorganisatsioonid (CEN/CENELEC/ETSI) osana tööst, mida tehakse vastavalt Komisjoni mandaadile M/441. Standard kasutab kuut funktsionaalsust, mis on kooskõlastatud arukate arvestite koordineerimisrühmaga (SM-CG) (vt lisa C), lisafunktsionaalsuste alusena. Ei ole vajalik, et lisafunktsionaalsusega seadmel (AFD) oleks kõik funktsioonid. See standard põhineb dokumendil CEN/TR 1606, sätestades erinõuded gaasiarvesti lisafunktsionaalsusele.

See standard sisaldab nõudeid arvestisse integreeritud gaasiklapiga gaasiarvestitele, mida kontrollib AFD, mille voog ei ületa 10 m³/h. Selline gaasiklapp on mõeldud gaasitarne katkestamiseks, kuid see ei asenda sulge-seadet, mille eesmärk on gaasivarustusest eraldamine.

Gaasiarvestitega seonduv kommunikatsioon ei kuulu selle standardi raamidesse ja on hõlmatud standardi EN 13757 vastavalt kohaldatavates osades, mis annavad mitmeid protokolle ning transpordikihte kommunikatsiooniks gaasi-, vee- ja soojusarvestitega.

Gaasiarvestite lisafunktsionaalsus on saavutatav mitmete meetoditega, mida on illustreeritud allpool, vt joonis 1, ja üksikasjalikult selles standardis kirjeldatud. AFD võib olla gaasiarvesti lahutamatu osa, lisatud arvestile või asuda teatud kaugusel arvestist.

AFD1, AFD2 ja AFD3



Joonis 1 — Lisatud funktsionaalsusega seade

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard määrab täiendavad nõuded ning katsed standarditele EN 1359, EN 12261, EN 12480, EN 12405 ja EN 14236 vastavatele gaasiarvestitele maksimaalse vooga $40 \text{ m}^3/\text{h}$ ning maksimaalse töö rõhuga 500 mbar, millel on lisafunktsionaalsust võimaldavad patareitoitega seadmed gaasiarvesti (edaspidi: arvesti) alakoostuna või sisalduvad need lisatud funktsionaalsusega seadmes. See hõlmab ka täiendavaid nõudeid, kui eelistatakse kasutada elektroonilist näitu mehaanilise asemel. Arvestisse integreeritud klapi määratud valiku korral esitab see standard nõuded ainult arvestile, mille maksimaalne voog ei ületa $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

See Euroopa standard on kohaldatav vastavalt standardile EN 437 määratud esimese, teise ja kolmanda perekonna gaasidele.

See Euroopa standard määrab kindlaks konstruktsiooninõuded elektroonikakomponentidele, kuid kommunikatsiooniprotokolle on käsitletud teistes Euroopa standardites, nt EN 13757 asjakohastes osades.

MÄRKUS See Euroopa standard hõlmab ühendusi lisaseadmetega, kuid mitte nõudeid nendele seadmetele.

See Euroopa standard on kohaldatav AFD-le, mis on paigaldatud madala tasemega vibratsiooni ning mehaaniliste löökidega kohtadesse ja:

- suletud asukohtadesse (sise- või välistingimustes, kaitstuna nagu tootja on määranud) niiskuse kondenseerumisega või mittekontendseerumisega;

või, kui tootja on määranud:

- avatud asukohtadesse (välistingimustes, ilma ühegi katteta) niiskuse kondenseerumisega või mittekontendseerumisega;
- asukohtadesse, kus võib esineda ajutine küllastus;

ja kohtadesse, mille elektromagnetilised häired vastavad sellistele häiretele, mida tõenäoliselt leidub elu- ja ärihoonetes või sarnastes hoonetes.

Standard ei hõlma arvestis metrooloogilise tarkvara muutmist või metrooloogilise tarkvara üleslaadimist/allalaadimist.

Standard hõlmab ainult arvestisse integreeritud klappe.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1359. Gas meters — Diaphragm gas meters

EN 12261. Gas meters — Turbine gas meters

EN 12405-2. Gas meters — Conversion devices — Part 2: Energy conversion

EN 12480. Gas meters — Rotary displacement gas meters

EN 13611. Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances — General appliances

EN 13757-1. Communication system for meters and remote reading of meters — Part 1: Data exchange

EN 13757-2. Communication systems for remote reading of meters — Part 2: Physical and link layer

EN 13757-3. Communications systems for and remote reading of meters — Part 3: Dedicated application layer

- EN 13757-4. Communication systems for meters and remote reading of meters — Part 4: Wireless meter readout (radio meter reading for operation in the 868 MHz to 870 MHz SRD band)
- EN 13757-5. Communications systems for and remote reading of meters — Part 5: Wireless relaying
- EN 13757-6. Communications systems for and remote reading of meters — Part 6: Local bus
- EN 14236. Ultrasonic domestic gas meters
- EN 55022. Information Technology Equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement
- EN 60079 (kõik osad). Explosive atmospheres
- EN 60086-1. Primary batteries — Part 1: General
- EN 60086-4. Primary batteries — Part 4: Safety of lithium batteries
- EN 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- EN 60950-1. Information technology equipment — Safety — Part 1: General requirements
- EN 61000-4-2. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-2: Testing and measurement techniques — Electrostatic discharge immunity test
- EN 61000-4-3. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-3: Testing and measurement techniques — Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
- EN 61000-4-4. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-4: Testing and measurement techniques — Electrical fast transient/burst immunity test
- EN 61000-4-5. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-5: Testing and measurement techniques — Surge immunity test
- EN 61000-4-6. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-6: Testing and measurement techniques — Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
- EN 61000-4-8. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-8: Testing and measurement techniques — Power frequency magnetic field immunity test
- EN 61000-4-9. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-9: Testing and measurement techniques — Pulse magnetic field immunity test
- EN 61000-6-1. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-1: Generic standards — Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-2. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards — Immunity for industrial environments
- EN 61010-1. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 1: General requirements
- EN 62056-21. Electricity metering — Data exchange for meter reading, tariff and load control — Part 21: Direct local data exchange
- EN ISO 4892-3. Plastics — Methods of exposure to laboratory light sources — Part 3: Fluorescent UV lamps (ISO 4892-3)

EN ISO 6270-1. Paints and Varnishes — Determination of resistance to humidity — Part 1: Continuous condensation (ISO 6270-1)

EN ISO 13849-1. Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (ISO 13849-1)

IEC 61508-1. Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems — Part 1: General Requirements

ISO 7724-3. Paints and Varnishes — Colorimetry — Part 3: Calculation of colour differences

ASTM D1003. Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics (edition 11)

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TERMINITE LÜHENDID

3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1.1

funktsioon (*function*)

protsess, mis pidevalt või määratud intervallidel, automaatselt või nõudmisel sooritab spetsiifilisi tegevusi, nagu andmete valimine, andmekogumi lugemine, staatuse tõendamine või muutmine, või lüliti aktiveerimine

3.1.2

lisafunktsionaalsus (*additional functionality*)

funktsioonid, mis ületavad sellele arvestile piiritletud funktsionaalsust, ja on arvestisse integreeritud või sisalduvad ühendatud seadmes

3.1.3

lisafunktsionaalsusega seade (*additional functionality device*)

teostab lisafunktsionaalsusi

3.1.4

1. tüüpi lisafunktsionaalsusega seade (*additional functionality device Type 1*)

tehases koostatud arvestisse integreeritud lisafunktsionaalsus

3.1.5

2. tüüpi lisafunktsionaalsusega seade (*additional functionality device Type 2*)

tehases või kohapeal koostatud vahetult arvestile lisatud lisafunktsionaalsus

3.1.6

3. tüüpi lisafunktsionaalsusega seade (*additional functionality device Type 3*)

kohapeal koostatud arvestiga ühendatud lisafunktsionaalsus

3.1.7

arvesti (*meter*)

mõõtevahend seda läbinud gaasi koguse (mahu või massi) mõõtmiseks, salvestamiseks ja esitamiseks

MÄRKUS Leppekoguse mõõtur (teisendusseade) on arvesti alakoost ja seega selles standardis arvesti osa.

3.1.8

automaatne arvesti lugemine (*automatic meter reading*)

tehnoloogia mõõteandmete saamiseks kohapealsest arvestist väljaspool kinnistut asuva kommunikatsiooni juurdepääsupunkti kaudu