

Taikomi standartai ir dokumentai:

LST EN 1434-1:2015+A1:2019;
LST EN 1434-2:2015+A1:2019;
LST EN 1434-4:2015+A1:2019;
LST EN 1434-5:2015+A1:2019;
WELMEC 7.2:2015.

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Šilumos energijos skaitiklis QALCOSONIC E4 gali būti gaminamas dviejų konstrukcinių variantų:

- vientisasis skaitiklis, kurį sudaro neatskiriamai sujungti ultragarsinis srauto jutiklis, skaičiuotuvas ir 2 temperatūros jutikliai Pt 500;
- sudėtinis skaitiklis, kurį sudaro neatskiriamai sujungti ultragarsinis srauto jutiklis su skaičiuotuvu ir prijungta patvirtinto tipo temperatūros jutiklių Pt 500 pora.

Srauto jutiklio korpusas pagamintas iš plastiko.

Abiem atvejais srauto jutiklis neatskiriamai sujungtas su skaičiuotuvu 1,2 m ilgio kabeliu. Srauto jutiklio su srieginiu prijungimu G ¾ arba G 1 korpusė numatyta vieta temperatūros zondo sumontavimui.

Šilumos energijos skaitiklio skaičiuotuvas gali būti tvirtinamas tiesiogiai ant srauto jutiklio arba atskirai – prie sienos arba ant DIN standartinio bėgelio.

Skaitiklis gali būti maitinamas:

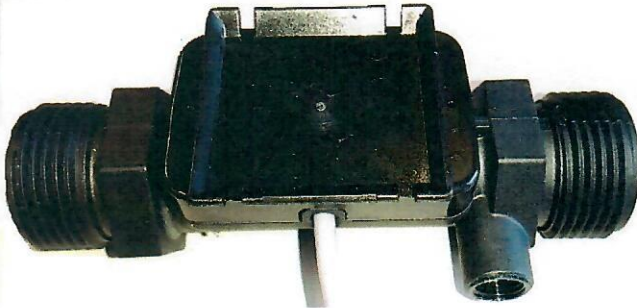
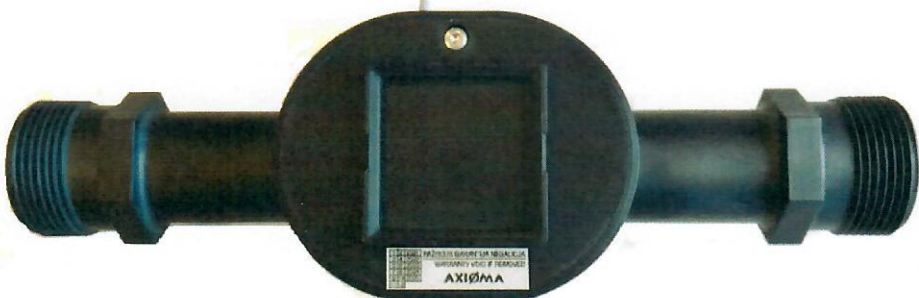
- iš 3,6 V DC ličio baterijos (1 arba 2 AA dydžio elementai);
- iš išorinio srovės šaltinio, kurio įtampa nuo 12 V iki 42 V DC arba nuo 12 V iki 36 V AC;
- iš 230 V AC tinklo.



1 pav. Šilumos energijos skaitiklis QALCOSONIC E4

Handwritten signature



	
a) Skaitiklio $q_p = 0,6/1,0/1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$	b) Skaitiklio $q_p = 1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu G 1
	
c) Skaitiklio $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu G $1\frac{1}{4}$	
	
d) Skaitiklio $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu G $1\frac{1}{2}$	

2 pav. Šilumos energijos skaitiklio QALCASONIC E4 srauto jutiklis

Šilumos energijos skaitiklio QALCSONIC E4 tipo numerio sandara*

QALCSONIC E4 - □□□□□□□□ □□□□

Tikslumo klasė	Srauto verčių santykis (q_p/q_i):	Temperatūrų skirtumo minimali vertė:	Kodas
2	100	2 K	1
	250**	2 K	2
	100	3 K (standartinis)	3
	250**	3 K (standartinis)	4
3	100	2 K	5
	250**	2 K	6
	100	3 K (standartinis)	7
	250**	3 K (standartinis)	8

Srauto jutiklis:

q_p , m ³ /h	L, mm	Prijungimo tipas	Kodas
0,6	110	G ¾	11
1	110	G ¾	12
1,5	110	G ¾	13
1,5	130	G 1	21
2,5	130	G 1	22
3,5	260	G 1¼	31
6	260	G 1¼	32
3,5	260	G 1½	41
6	260	G 1½	42

Ryšio sąsaja:

Ryšio sąsajos tipas:	Kodas	Ryšio sąsajos tipas:	Kodas
Nekomplektuojama	0	RF 868 MHz	2
M-Bus	1	M-Bus ir RF 868 MHz	3

Skaitiklio konstrukcinis variantas/Maitinimo šaltinio tipas:

Konstruktinis variantas:	Maitinimo šaltinio tipas:	Kodas
Vientisasis šilumos energijos skaitiklis	Vidinė baterija (1 AA dydžio)	1
	Išorinė 24 V AC/DC įtampa	2
	Išorinė 230V AC įtampa	3
	Vidinė baterija (2 AA dydžio)	4
Sudėtinis šilumos energijos skaitiklis	Vidinė baterija (1 AA dydžio)	5
	Išorinė 24 V AC/DC įtampa	6
	Išorinė 230V AC įtampa	7
	Vidinė baterija (2 AA dydžio)	8

Srauto jutiklio signalinio kabelio ilgis:

Kabelio ilgis:	Kodas
1,2 m (standartinis)	1

Papildoma ryšio sasaja:

Tipas:	Kodas	Tipas:	Kodas
Nekomplektuojama	0	MiniBUS	4
M-Bus	1	BacNet	5
MODBUS RS485	2	LoRa RF 868 MHz	6
CL	3	RF 868 MHz	7

www.lei.lt

Apsaugos kodas IP:

Apsaugos kodas IP:	Kodas
IP65 (standartinis)	1
IP67	2
IP68	3

Impulsų įvestys/išvestys:

Impulsų įvestys/išvestys	Kodas
Nėra	1
Yra	2

Temperatūros jutiklių kabelio ilgis:

Kabelio ilgis:	Kodas	Kabelio ilgis:	Kodas
Nekomplektuojama	0	3 m	4
1,5 m (standartinis)	1	5 m	5
2 m	2	10 m	6
2,5 m	3		

Skaitiklio konfigūravimo profilis:

Konfigūravimo profilis:	Kodas
Standartinis	01
Su išjungtu transportavimo režimu	04

Matavimo terpė (šilumnešio rūšis):

Matavimo terpė:	Kodas
Vanduo	1

Pastabos:

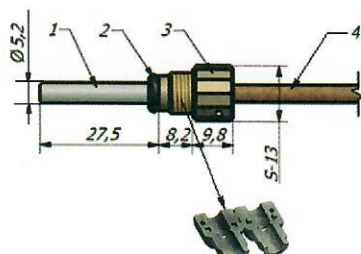
- * - aprašytas tipo numerio kodas naudojamas skaitiklio ženklavimui. Skaitiklio užsakymo kodavimui naudojamas prailgintas kodas, kuris aprašytas dokumente PLE4V01.
- ** - išskyrus skaitiklius $q_p = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ir skaitiklius, kurių $q_p = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ su G 1½ prijungimu.

1.2 Jutiklis

Šilumos energijos skaitiklio techninę įrangą sudaro ultragarsinis srauto jutiklis ir skaičiuotuvas su neatskiriamai prijungtais varžos temperatūros jutikliais Pt 500 arba su prijungiama patvirtinto tipo temperatūros jutiklių Pt 500 pora.

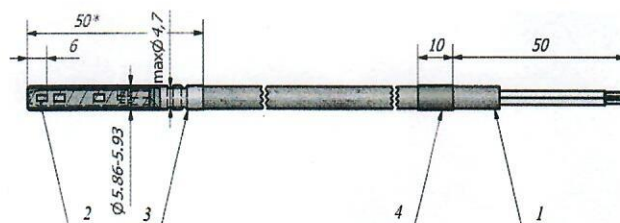
Skaitikliams naudojami tiesioginio panardinimo DS konstrukcijos tipo arba lizduose montuojami PL konstrukcijos tipo temperatūros zondai pagal LST EN 1434-2 reikalavimus.

Temperatūros zondų konstrukcija ir pagrindiniai matmenys nurodyti 3 paveiksle.



- 1- apsauginis apvalkalas
- 2- sandarinamasis žiedas
- 3- veržlė
- 4- prijungtas kabelis

a) DS tipo temperatūros zondas



- 1 - prijungtas kabelis
- 2 - temperatūrai jautrus elementas
- 3 - apsauginis apvalkalas
- 4 - termovamzdelis

b) PL tipo temperatūros zondas

3 pav. Temperatūros zondų konstrukcija ir pagrindiniai matmenys

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Šildymui sunaudota energija apskaičiuojama, integruojant temperatūrų skirtumą ir pratekėjusio šilumnešio tūrį laiko bėgyje. Temperatūrų skirtumas apskaičiuojamas pagal išmatuotą prie skaičiuotuvo prijungtos temperatūros jutiklių poros varžą, kuri pagal standarto LST EN 60751 formules perskaiciuojama į temperatūrą.

1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Išmatuotas šilumos energijos kiekis pateikiamas skystųjų kristalų rodmenų įtaise MWh. Gali būti pasirenkami ir kiti matavimo vienetai (kWh, Gcal, GJ).

1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai

Nėra.

1.6 Techninė dokumentacija

Ultragarinis šiluminės energijos skaitiklis QALCOSONIC E4. Techninis aprašas, naudojimo taisyklės: PLE4V01, 2021-01-23.

Šilumos energijos skaitiklio QALCOSONIC E4 patikros instrukcija, 2021-01.

Ženklinimo brėžinys N1.1900.00.00.SB, 2021-01-22.

Ženklinimo brėžinys N1.1901.00.00.SB, 2021-01-22 (su papildomu informaciniu užrašu „Eigentum des Messstellenbetreibers“).

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-108.20.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

Skaitiklyje integruota optinio ryšio sąsaja pagal LST EN 62056-21 reikalavimus, skirta duomenų nuskaitymui, skaitiklio parametrų nustatymui ir optinių impulsų išvedimui patikros režime.

Dvi impulsų išvestys energijos ir tūrio impulsams (specialiai užsakant). Impulsų išvesties įrenginio klasė pagal LST EN 1434-2: OB - darbo režime, OD - patikros režime.

Dvi impulsų įvestys tūrio impulsams su programuojama impulso verte (specialiai užsakant).

Impulsų įvesties įrenginio klasė – IB pagal LST EN 1434-2.

Kai vientasis skaitiklis turi impulsų įvesčių/išvesčių funkciją, jis komplektuojamas su neatskiriamai prijungtu 1,5 m įvesčių/išvesčių kabeliu.

Skaitiklis gali būti be ryšio sąsajos arba turėti vieną ar abi toliau nurodytas sąsajas:

- M-Bus sąsaja;
- RF 868 MHz (wM-Bus S1, T1 arba LoRa) sąsaja.

Papildomai skaitiklyje gali būti viena iš šių ryšio sąsajų:

- M-Bus sąsaja;
- CL (srovės kilpa) sąsaja;
- RS485 (MODBUS arba BacNet) sąsaja;
- MiniBus sąsaja.

Skaitiklis gali būti naudojamas ir vėsinimo energijos matavimui, esant vardinėms veikimo sąlygoms, nurodytoms 2.1 punkte.

2 Techniniai duomenys

2.1 Vardinės veikimo sąlygos

2.1.1 Matuojamasis dydis

Šilumos energija, apskaičiuota iš srauto jutikliu išmatuoto pratekėjusio vandens tūrio ir išmatuoto temperatūrų skirtumo tiekimo bei grąžinimo vamzdžiuose.

2.1.2 Matavimo ribos

Temperatūros ribos Θ : nuo 0,1 °C iki 90 °C;

Temperatūrų skirtumo ribos $\Delta\Theta$: nuo 2 K* iki 70 K arba nuo 3 K iki 70 K.

Pastaba:* - skaitikliams, kurių žemutinė temperatūrų skirtumo matavimo riba yra 2 K, netaikomi Direktyvos 2014/32/ES reikalavimai.

Skaitiklio srauto jutiklio techninės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje:

1 lentelė

Prijungimo būdas	Srautas, m ³ /h			Montavimo ilgis, mm
	Nuolatinis q_p	Didžiausias q_s	Mažiausias q_i	
G 3/4	0,6	1,2	0,006	110
G 3/4	1,0	2,0	0,004	110
G 3/4	1,0	2,0	0,01	110
G 3/4	1,5	3,0	0,006	110
G 3/4	1,5	3,0	0,015	110
G 1	1,5	3,0	0,006	130
G 1	1,5	3,0	0,015	130
G 1	2,5	5,0	0,01	130
G 1	2,5	5,0	0,025	130
G 1 1/4	3,5	7,0	0,014	260
G 1 1/4	3,5	7,0	0,035	260
G 1 1/4	6,0	12,0	0,024	260
G 1 1/4	6,0	12,0	0,060	260
G 1 1/2	3,5	7,0	0,035	260
G 1 1/2	6,0	12,0	0,024	260
G 1 1/2	6,0	12,0	0,060	260

Šilumnešio srauto temperatūros ribos Θ_q : nuo 0,1 °C iki 90 °C.

2.1.3 Tikslumo klasė

Tikslumo klasė : 2 arba 3 pagal LST EN 1434-1.

2.1.4 Aplinkos sąlygos/paveikieji dydžiai

Aplinkos temperatūra : nuo 5 °C iki 55 °C;
Drėgmė : besikondensuojanti;
Montavimo vieta : uždaroje patalpoje;
Mechaninė aplinka : klasė M1;
Elektromagnetinė aplinka : klasė E2;

ch. ilig

Apsaugos klasė : skaičiuotuvui – IP65;
temperatūros jutikliams – IP68;
srauto jutikliui – IP65 (IP67 arba IP68 – specialiai užsakant).

2.1.5 Didžiausias leidžiamasis darbinis slėgis

Skaitiklio didžiausias leidžiamasis darbinis slėgis/vardinis slėgis (PS/PN) yra 16 bar.

2.1.6 Srauto jutiklio montavimo padėtis

Skaitiklio srauto jutiklis gali būti montuojamas horizontaliai, vertikaliai arba nuolydyje.

Vamzdžio išilginės ašies atžvilgiu srauto jutikliai gali būti montuojami pasukti bet koku kampu.

3 Sąsajos ir suderinamumo sąlygos

Sudėtiname skaitiklyje numatyti du temperatūros matavimo kanalai temperatūros jutiklių Pt 500 prijungimui. Temperatūros jutiklių prijungimas – dvilaidis.

Skaitiklio sąsajos, impulsų įvestys ir išvestys nurodytos šio priedo 1.7 punkte.

4 Reikalavimai gamybai, naudojimo pradžia ir naudojimui

4.1 Reikalavimai tolygiai gamybai užtikrinti

Po gamybos ir derinimo proceso šilumos energijos skaitikliams atliekami bandymai pagal LST EN 1434-5 reikalavimus. Skaitiklių paklaidos turi neviršyti didžiausių leidžiamųjų paklaidų, nurodytų Direktyvos 2014/32/ES priede VI (MI-004).

Srauto jutikliai gali būti bandomi šaltu (25 ± 5) °C vandeniu.

Pastaba: skaitiklio energijos matavimo paklaidų įvertinimas turi būti atliekamas, kai srauto jutiklis montuojamas tiekimo linijoje ir kai srauto jutiklis montuojamas grąžinimo linijoje (abiem atvejais).

4.2 Reikalavimai naudojimo pradžia

Šilumos energijos skaitiklis turi būti įrengtas pagal techninio aprašo, nurodyto 1.6 punkte reikalavimus.

Iki naudojimo pradžios skaitiklis gali būti tiekiamas transporto režime (tai parodo simbolis „<->“ skaitiklio ekrane). Šiame režime galimas skaitiklio parametrų (nurodytų techninio aprašo p. 5.2.1) konfigūravimas mygtuku arba per optinę sąsają, programinės įrangos E3-CONFIGURATOR pagalba, nepažeidžiant skaitiklio plombų (žr. šio priedo p.6.1.1).

Transporto režimas išsijungia savaime, pratekėjus 0,001 m³ vandens tūriui arba gali būti išjungtas mygtuku arba per optinę sąsają programinės įrangos E3-CONFIGURATOR pagalba.

4.3 Reikalavimai pastoviam naudojimui

Nėra specialių reikalavimų.

5 Matavimo proceso kontrolė pradėjus naudoti matavimo priemonę

5.1 Dokumentuota procedūra

Šilumos energijos skaitiklio QALCOSONIC E4 patikros instrukcija, 2021-01.

5.2 Specialūs įrenginiai ar programinė įranga

- optinė nuskaitymo galvutė, atitinkanti LST EN 62056-21 standartą;
- serviso programinė įranga **E3-CONFIGURATOR**.



5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

Techninės įrangos identifikavimas:

- žr. šio priedo 1 pav., 2 pav. ir 3 pav.

Programinės įrangos identifikavimas: programinės įrangos versijos numeris yra **0.01**. Šis numeris pagal užklausą gali būti parodomas prietaiso ekrane.

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

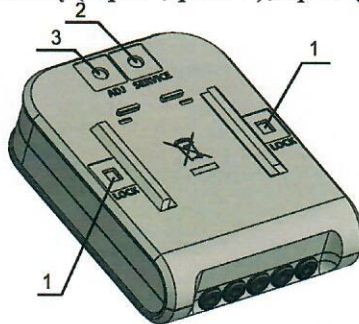
Bandymai atliekami pagal šilumos energijos skaitiklio QALCOSONIC E4 patikros instrukciją, pateiktą šio sertifikato priedo puslapiuose nuo 11 iki 13, laikantis LST EN 1434-5 reikalavimų.

6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

6.1.1 Skaitiklio skaičiuotuvo plombavimas

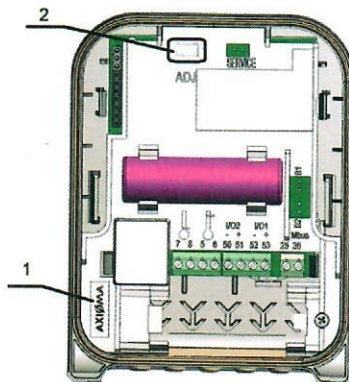
Naujai pagaminto vientisojo skaitiklio skaičiuotuvui papildomas plombavimas netaikomas. Prieigą prie skaičiuotuvo dangtelio fiksatorių (4 pav., poz. 1), parametrų keitimo (4 pav., poz. 2), bei derinimo funkcijos aktyvavimo kontaktų (4 pav., poz. 3), apsaugo lengvai išlaužiamos pertvaros.



4 pav. Šilumos energijos skaitiklio skaičiuotuvo plombavimas

Kai aukščiau nurodytos pertvaros išlaužiamos (po skaičiuotuvo gaubto atidarymo, parametrų keitimo, skaitiklio reguliavimo ar patikros režimo aktyvavimo), atvertos angos apsaugomos metrologinės patikros plombomis - lipdukais (4 pav., poz. 1 ir poz. 3) ir šilumos tiekėjo apsaugine plomba - lipduku (4 pav., poz. 2).

Sudėtiniam prietaisui papildomomis metrologinės patikros plombomis-lipdukais plombuojama prieiga prie apsauginio dangtelio tvirtinimo varžto (5 pav., poz. 1) ir reguliavimo duomenų keitimo aktyvavimo kontaktų, jei buvo išlaužta apsauginė pertvara (5 pav., poz. 2).

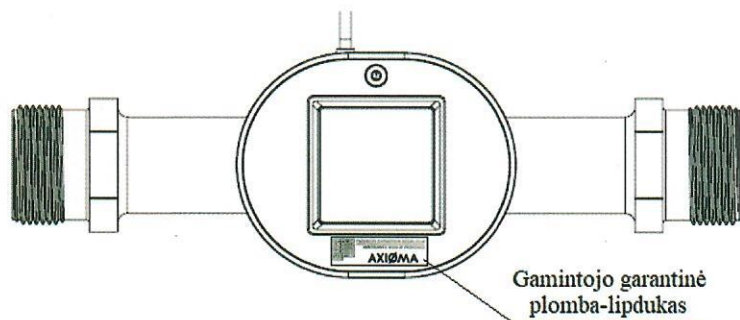


5 pav. Sudėtinio prietaiso skaičiuotuvo papildomas plombavimas

6.1.2 Srauto jutiklio plombavimas

Srauto jutikliui $q_p = 3,5/6 \text{ m}^3/\text{h}$ klijuojama gamintojo garantinė plomba-lipduku plombuojamas apsauginio dangtelio tvirtinimo vienas varžtas (6 pav.).

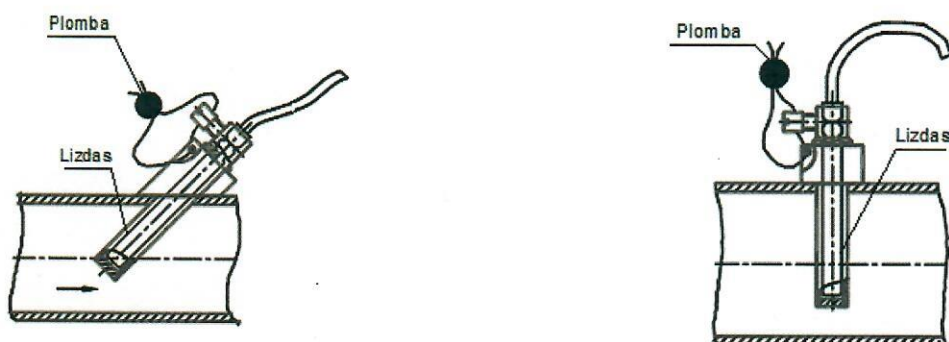
Srauto jutikliams $q_p = 0,6/1,0/1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas netaikomas.



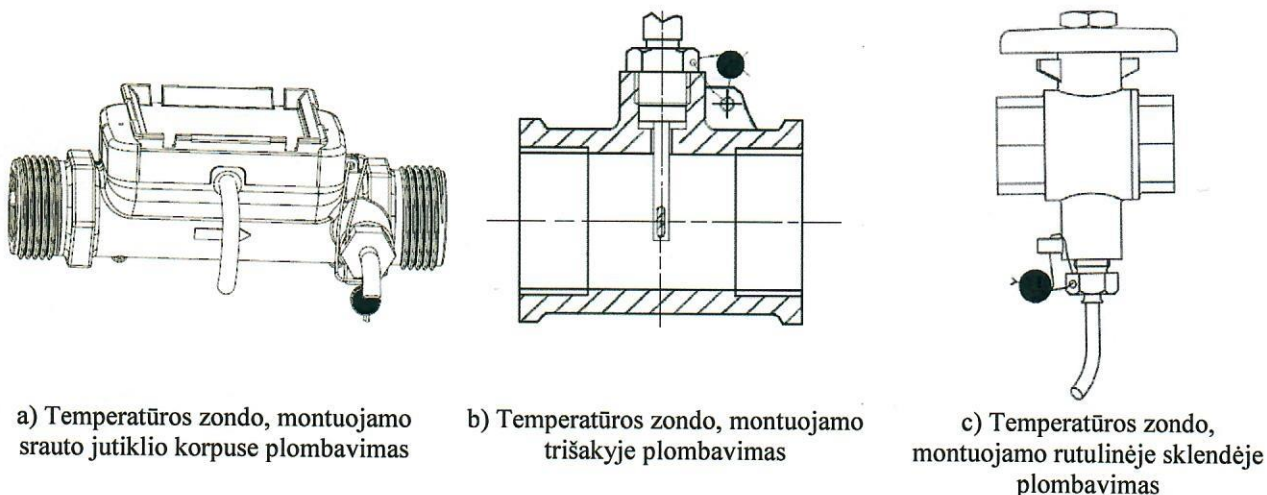
6 pav. Srauto jutiklio $q_p = 3,5/6 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas

6.1.3 Temperatūros jutiklių poros plombavimas

Temperatūros zondai plombuojami pakabinama šilumos tiekėjo plomba taip, kad po sumontavimo nebūtų galimybės jų išmontuoti, pašalinti ar pakeisti kitais, nepažeidžiant pačių temperatūros zondu ar plombų (7 pav. ir 8 pav.).



7 pav. PL tipo temperatūros zondu plombavimas



8 pav. DS tipo temperatūros zondu plombavimas

7 Ženklinimas ir užrašai

7.1 Informacija, kuri turi būti pateikta ant matavimo priemonės ir prie jos pridedama
Šilumos energijos skaitiklio skaičiuotuvo etiketėje turi būti mažiausiai ši informacija:

- ES tipo tyrimo sertifikato numeris;
- gamintojo ženklas arba jo pavadinimas;
- tipo žymėjimas ir tipo numeris;
- gamybos metai ir serijos numeris;
- matuojamos temperatūros ribos;
- temperatūrų skirtumo ribos;
- temperatūros jutiklių tipas – Pt 500 (esant sudėtiniam skaitikliui);
- srauto ribos: didžiausiasis q_s , nuolatinis q_p ir mažiausiasis q_i ;
- didžiausiasis leidžiamasis darbinis slėgis/vardinis slėgis (PS/PN);
- įtampos lygis, esant išoriniam maitinimui;
- tikslumo klasė;
- klimatinė klasė;
- elektromagnetinės aplinkos klasė;
- mechaninės aplinkos klasė;
- IP kodas.

Informacija apie skaitiklio srauto jutiklio įrengimo vietą rodoma prietaiso skystųjų kristalų rodmenų įtaise: kai srauto jutiklis montuojamas tiekimo linijoje – ženklas , kai grąžinimo linijoje – ženklas .

Ant skaitiklio srauto jutiklio korpuso turi būti rodyklė srauto kryptį pažymėti.

Vientisajam skaitikliui tiekimo linijos temperatūros zondo kabelis ženklinamas raudonos spalvos plastikiniu vamzdeliu, grąžinimo linijos temperatūros zondo kabelis ženklinamas mėlynos spalvos plastikiniu vamzdeliu.

Ant apsauginių lizdų, kuriuose montuojami PL tipo temperatūros jutikliai, turi būti žymuo „EN 1434”.

7.2 Atitikties įvertinimo žymėjimas

Šilumos energijos skaitiklio skaičiuotuvo etiketėje papildomai turi būti šie ženklai:

- „CE” ženklas;
- papildomas metrologinis ženklas, kurį sudaro stačiakampis su įrašyta didžiąja raide „M“ ir dviem paskutiniais ženklo pritvirtinimo metų skaitmenimis;
- paskelbtosios įstaigos, atlikusios atitikties vertinimą, numeris.

8 Sąrašas brėžinių, pridedamų prie sertifikato

Ženklavimo brėžinys N1.1900.00.00.SB, 2021-01-22.

Ženklavimo brėžinys N1.1901.00.00.SB, 2021-01-22.

9 Sertifikatų istorija

Leidimas	Išleidimo data ir nuorodos Nr.	Aprašymas
LT-1621-MI004-046	2021-02-12, Nr. LEI-12-MP-108.20	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidimas

Chung



Šilumos energijos skaitiklio QALCOSONIC E4 patikros instrukcija

1. Patikros režimo įjungimas

Patikros režimas gali būti įjungiamas vienu iš žemiau aprašytų būdų:

1.1. Patikros režimo įjungimas mygtuku

Patikros režimas skaitiklio valdymo mygtuku įjungiamas pagal toliau nurodytą tvarką:

- skaitiklio skystųjų kristalų ekrane ilgais mygtuko paspaudimais pasirenkamas puslapis „INF“;
- trumpais mygtuko paspaudimais ekrane pasirenkamas punktas „tEST on Wh“ (kai norime aktyvuoti energijos impulsų išvedimą per optinę sąsają) arba „tEST On m³“ (kai norime aktyvuoti tūrio impulsų išvedimą per optinę sąsają);
- ilgu mygtuko paspaudimu atidaromas keturių skaitmenų apsauginio slaptažodžio įvedimo langas:

PS: 0 _ _ _
INF _ _

- trumpais mygtuko paspaudimais pasirenkamas pirmosios pozicijos skaitmuo, ilgais mygtuko paspaudimais pereinama prie sekančios pozicijos;
- po skaitmens parinkimo ketvirtojoje pozicijoje po ilgo mygtuko paspaudimo trumpam atsiranda užrašas „PASS“ (teisingai įvedus slaptažodį) ir skaitiklis pereina į patikros režimą – atsiranda užrašas „TEST“;
- jei slaptažodis įvestas neteisingai, trumpam atsiranda užrašas „FAIL“ ir skaitiklis grįžta į darbo režimą, o patikros režimo įjungimo procedūra turi būti kartojama iš pradžių;
- slaptažodžio reikšmė yra fiksuota: 0001.

PASTABA: kai patikros režimas įjungiamas mygtuku, patikros režime sukauptas tūris ir energija pridedami prie skaitiklio darbo režimo tūrio ir energijos rodmenų (po patikros režimo išjungimo).

1.2. Patikros režimo įjungimas, sujungiant kontaktus trumpuoju jungimu

Skaitiklio skaičiuotuvo galinėje sienelėje išlaužiama pertvarėlė ties užrašu „SERVICE“ arba, jei pertvarėlė jau buvo išlaužta, pašalinama apsauginė plomba-lipdukas (žr. sertifikato priedo 4 pav., poz.2), arba, esant sudėtiniam prietaisui – atveriamas skaičiuotuvo dėžutė. Trumpam sujungus kontaktus „SERVICE“ trumpuoju jungimu, įjungiamas skaitiklio SERVICE režimas, ekrane rodomas simbolis „<->“ ir užrašas „TEST“.

Esant šiam režimui:

- formuojami tūrio impulsai per skaitiklio optinę sąsają. Mygtuku gali būti perjungtas energijos impulsų išvedimas, pasirinkus meniu punktą „tEST on Wh“;
- formuojami energijos impulsai 1-oje impulsų išvestyje ir tūrio impulsai 2-oje impulsų išvestyje (kai skaitiklis yra komplektuojamas su prijungtu impulsų įvesčių/išvesčių kabeliu arba skaitiklis yra sudėtinis);
- yra galimybė imituoti tūrio impulsus energijos matavimo paklaidų įvertinimui;
- yra galimybė keisti skaitiklio konfigūravimo parametrus.

PASTABA: kai patikros režimas įjungiamas sujungus kontaktus „SERVICE“ trumpuoju jungimu, patikros režime sukauptas tūris ir energija nepridedami prie skaitiklio darbo režimo tūrio ir energijos rodmenų.

1.3. Patikros režimo įjungimas programos E3-CONFIGURATOR pagalba

Patikros režimas gali būti įjungiamas per optinę sąsają programinės įrangos E3-CONFIGURATOR ir optinės nuskaitymo galvutės, atitinkančios LST EN 62056-21 standartą, pagalba. Šiuo atveju formuojami pasirinktinai tūrio arba energijos impulsai per skaitiklio optinę sąsają.

2. Skaitiklio matavimo paklaidų įvertinimas

2.1. Tūrio matavimo paklaidų įvertinimo bandymas

Tūrio matavimo paklaidų įvertinimas atliekamas hidrodinaminame patikros įrenginyje žemiau nurodyta tvarka:

- 1) Įjungiamas patikros režimas pagal šios instrukcijos p. 1.1, p.1.2 arba p.1.3;

- 2) Tūrio matavimo paklaidos įvertinamos esant kontroliniams srautams, nurodytiems LST EN 1434-5, p.6.2. Per skaitiklį pratekėjęs vandens tūris gali būti nuskaitomas tiesiogiai nuo rodmenų įtaiso (sk yra 1 ml), per skaitiklio optinės sąsajos išvestį, naudojant optinę nuskaitymo galvutę, atitinkančią LST EN 62056-21 standartą arba per laidinę tūrio impulsų 2-ąją išvestį (vientisajam skaitikliui su prijungtu impulsų įvesčių/išvesčių kabeliu ir sudėtiniam skaitikliui, kai patikros režimas įjungtas pagal šios instrukcijos p.1.2);
- 3) Tūrio impulsų vertės patikros režime pateiktos 1p lentelėje:

1p lentelė

Šilumos energijos skaitiklio nuolatinis srautas q_p , m ³ /h	Tūrio impulso vertė patikros režime, litrai/imp.
0,6	0,002
1,0	0,002
1,5	0,004
2,5	0,005
3,5	0,02
6,0	0,02

2.2. Energijos matavimo paklaidų įvertinimo bandymas

Skaičiuotuvo su temperatūros jutiklių pora energijos matavimo paklaidų įvertinimas atliekamas jutiklius panardinant termostatų voniose žemiau nurodyta tvarka:

- 1) Įjungiamas patikros režimas pagal šios instrukcijos p. 1.2;
- 2) Skaitiklio temperatūros jutikliai panardinami į termostatų vonias, kuriose sudaromi LST EN 1434-5 nurodytos tiekimo ir gražinimo linijos temperatūros ir temperatūrų skirtumų vertės;

PASTABA: sudėtiniam skaitikliui energijos matavimo paklaidų įvertinimo bandymas gali būti atliktas atskirai skaičiuotuvui su srauto jutikliu. Šiuo atveju LST EN 1434-5 standarte nurodytos tiekimo ir gražinimo linijos temperatūros ir temperatūrų skirtumų intervalai sudaromi prie skaičiuotuvo gnybtų 5; 6; 7; 8 prijungiant etalonines varžas.

- 3) Ilgu mygtuko paspaudimu (ilgiau nei 5 sek.) įjungiamas skaitiklio tūrio impulsų imitavimas (skaitiklio ekrane periodiškai rodomas užrašas „SF“ su skaitiklio nuolatinio srauto verte, m³/h):

TEST m ³ /h
SF 1.500

- 4) Praėjus 2,5 min. tūrio imitavimas baigiamas, užrašas „SF“ išsijungia. Nuo skaitiklio rodmenų įtaiso vizualiai nuskaitomi imituoto tūrio ir energijos rodmenys energijos matavimo paklaidos apskaičiavimui;
- 5) Tūrio ir/arba energijos kiekis gali būti nuskaitomas per laidinę impulsų išvestį; (jei ji sukomplektuota skaitiklyje);
- 6) Tūrio arba energijos kiekis gali būti nuskaitomas per skaitiklio optinės sąsajos išvestį, naudojant optinę nuskaitymo galvutę, atitinkančią LST EN 62056-21 standartą;
- 7) Energijos impulsų vertės patikros režime pateiktos 2p lentelėje:

2p lentelė

Skaitiklio nuolatinis srautas q_p , m ³ /h	Energijos impulso vertė pagal rodomus energijos matavimo vienetų:		
	„kWh“, „MWh“	„GJ“	„kcal“
0,6	0,1 Wh/imp.	0,5 kJ/imp.	0,1 kcal/imp.
1,0	0,2 Wh/imp.	1 kJ/imp.	0,2 kcal/imp.
1,5	0,2 Wh/imp.	1 kJ/imp.	0,2 kcal/imp.
2,5	0,5 Wh/imp.	2 kJ/imp.	0,5 kcal/imp.
3,5	1 Wh/imp.	5 kJ/imp.	1 kcal/imp.
6,0	1 Wh/imp.	5 kJ/imp.	1 kcal/imp.



PASTABA: Energijos matavimo paklaidų įvertinimo bandymas gali būti atliekamas ir patikros režimą įjungus pagal šios instrukcijos p. 1.1 arba p.1.3. Šiuo atveju skaitiklis turi būti bandomas, taikant vientisajam skaitikliui skirtą bandymo metodą pagal LST EN 1434-5, p. 6.7 ir srautą sudarant hidrodinaminiam patikros įrenginyje.

3. Patikros režimo išjungimas

Patikros režimas išjungiamas vienu iš iš žemiau aprašytų būdų:

- skaitiklio ekrane ilgais mygtuko paspaudimais pasirenkamas puslapis „INF“; trumpais mygtuko paspaudimais ekrane pasirenkamas punktas **tEST OFF**; ilgu mygtuko paspaudimu patikros režimas išjungiamas, ekrane nelieta užrašo „TEST“ (kai patikros režimas įjungtas pagal šios instrukcijos p. 1.1);
- trumpam sujungus kontaktus „SERVICE“ trumpuoju jungimu (kai patikros režimas įjungtas pagal šios instrukcijos p. 1.2);
- per optinę sąsają, programinės įrangos E3-CONFIGURATOR ir optinės nuskaitymo galvutės, atitinkančios LST EN 62056-21 standartą, pagalba (kai patikros režimas įjungtas pagal šios instrukcijos p. 1.1 arba p.1.3);
- skaitiklis pereis į darbo režimą savaime, praėjus 12 val. nuo patikros režimo įjungimo.



Ženklinama graviravimo lazeriu būdu (tamsiai pilka spalva)

					N1.1900.00.00.SB				
					Skaitiklis QALCOSONIC E4	Raidė		Masė	Mastelis
									5:1
Pak.	Lapas	Dokum.Nr	Parašas	Data					
Atliko	Poška			2021-01-22					
Tikrinio					UAB "Axioma metering"	Lapas 1		Lapy 1	
N.kontr.									
T.kontr.									
Suderinta	Balčikonis								
Tvirtino									

Z:\Dokumentai\W1\EL-SLOK\QALCOSONIC Flow-4 IP68 EB\Tuslas lapas.kdw

Handwritten signature



Ženklinama graviravimo lazeriu būdu (tamsiai pilka spalva)

					N1.1901.00,00,SB					
					Skaitiklis QALCOSONIC E4 Eigentum des Messstellenbetreibers	Raidė		Masė	Mastelis	
									5:1	
						Lapas 1		Lapy 1		
						UAB "Axloma metering"				
Pak	Lapas	Dokum.Nr	Parašas	Data						
Atliko	Poška			2021-01-22						
Tikrinio										
N.kontr.										
T.kontr.										
Suderinta	Balčikonis									
Tvirtino										

Z:\Dokumentai\W1\EL-SLOK\Qalcosonic Flow-4 IP68 EB\Tusdas lapas.dwg

Handwritten signature