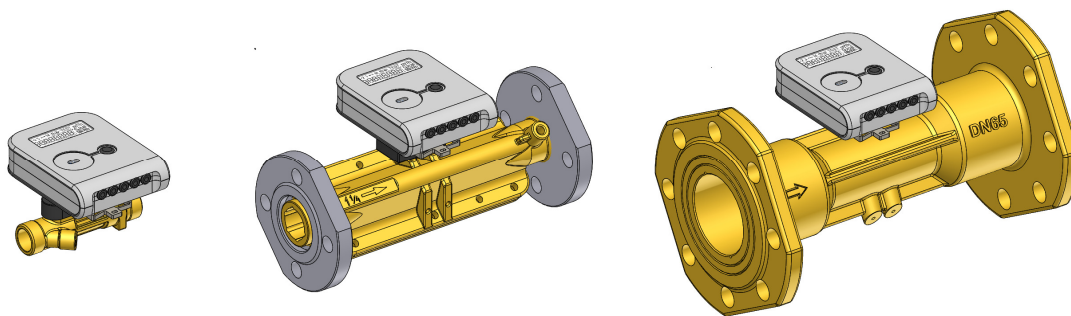


UAB „AXIOMA Metering“

ULTRAGARSINIS ŠILUMINĖS ENERGIJOS SKAITIKLIS QALCOSONIC E3



TECHNINIS APRAŠAS, NAUDOJIMO TAISYKLĖS
PLE3V01

KAUNAS

Turinys

SAUGOS REIKALAVIMAI	Psl.
1. PASKIRTIS IR NAUDOJIMO SRITIS	3
2. TECHNINIAI DUOMENYS.....	3
3. VEIKIMO PRINCIPAS.....	6
4. ŽENKLINIMAS IR PLOMBAVIMAS.....	9
5. ĮRENGIMO TVARKA.....	10
6. NAUDOJIMO TVARKA.....	11
7. PATIKRA.....	16
8. GABENIMAS IR LAIKYMAS.....	27
 A priedas. Skaitiklio prijungimo schema	 28
B priedas. Skaitiklio gabaritiniai, montavimo bei prijungimo matmenys	30
C priedas . Plombavimo schemos ir temperatūros jutiklių montavimo vamzdyne schemos.....	36
GAMINTOJO GARANTIJA.....	38

ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

UAB „Axioma Metering“, Terminalo g. 3, LT-54469 Biruliškių k., Kauno r. sav., deklaruoja, kad šilumos skaitiklis QALCASONIC E3 atitinka esminius šių direktyvų reikalavimus:

2014/32/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/32/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su matavimo priemonių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija)
2014/30/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/30/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija)
2014/35/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/35/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo
2014/53/ES	2014 m. balandžio 16 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/53/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su radijo įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo

Kaunas, 2018-08-23
Inovacijų ir technikos direktorius


Virgilijus Pamakštis

EB – tipo tyrimo sertifikatas Nr. LT-1621-MI004-032
Kokybės sistemos sertifikatas Nr. KS-1621-MP-003.18
 Notifikuota įstaiga:
 LEI Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorija, Lietuva,
 notifikuotos įstaigos numeris 1621

SVARBI INFORMACIJA DĖL ATLIEKŲ TVARKYMO



Skaitiklis atitinka Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisykles, parengtas vadovaujantis Europos Sąjungos Tarybos direktyva 2012/19/EC

Šiuo ženklu pažymėtą skaitiklį mesti į šiukšlių konteinerį kartu su kitomis atliekomis draudžiama!

Jį reikia perduoti atitinkam surinkimo punktui, kad elektros ir elektronikos įranga būtų perdirbta. Tinkamai išmesdami šį produktą, jūs prisidėsite prie apsaugos nuo galimo neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai, kurį gali sukelti netinkamas šio produkto išmetimas.

Informacijos apie esamus elektros ir elektroninės įrangos atliekų surinkimo punktus ieškokite svetainėje www.epa.lt arba kreipkitės į savo savivaldybę.



Saugos reikalavimai

Prieš pradėdant darbą su skaitikliu būtina perskaityti šį techninį aprašą bei vartotojo instrukciją ir laikytis jų nurodymų

- Kai skaitiklis maitinamas iš baterijos (3,6 V) , pavojų saugiam darbui kelia tik šilumos nešėjai, kurio slėgis gali būti iki 2,5 MPa ir temperatūra iki 130 °C.
- Kai skaitiklis maitinamas iš tinklo (230 V) – papildomą pavojų kelia gyvybei pavojinga kintama elektros srovė. Įrengiant ir prižiūrint skaitiklį būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius reikalavimų.
- Skaitiklius įrengti ir prižiūrėti gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją (darbui su elektros įrenginiais iki 1000 V) ir leidimą specialistai, susipažinę su šilumos skaitiklio technine dokumentacija ir išklause darbu saugos instruktažą.
- Apsauginis įžeminimas nenumatytas, kadangi skaičiuotuvo korpusas atitinka II apsaugos klasės reikalavimus.
- Draudžiama prietaisą savavališkai ardyti ar remontuoti.
- Saugą darbe garantuoja:
 - pirminių srauto bei temperatūros jutiklių sandarus įjungimas į vamzdyną;
 - patikimas skaitiklio tvirtinimas montuojant.
 - patikima elektrinių grandinių izoliacija;
- Skaitiklius remontuoti, keisti, prijungti ir atjungti skaitiklio sudėtinės dalis galima tik **atjungus nuo maitinimo tinklo** (kai skaičiuotuvą maitinamas iš 230 V tinklo) **ir įsitikinus, kad vamzdyne nėra slėgio ir šilumos nešėjo**.
- **Kai skaitiklis maitinamas iš 230 V tinklo:**
 - Skaitiklis prie 230 V įtampos tinklo prijungtas dvigysliu variniu 2x0,25 mm² skersmens kabeliu, pažymėtu „230 V“ (kabelis komplektuojamas su skaitikliu neišardomai).
 - Skaitiklis turi būti prijungtas prie 230 V tinklo per vienpolį automatinį 1A kintamos srovės išjungėją.
 - Automatinis išjungėjas turi būti pastato instaliacijos dalis. Automatinis išjungėjas turi būti pažymėtas, kaip skaitiklį atjungiantis įtaisas, jis turi būti įrengtas arti skaitiklio ir taip kad būtų lengvai pasiekiamas skaitiklį aptarnaujančio operatoriaus.
 - Skaitiklis ir jo dalys turi būti įrengti, taip kad nebūtų sudėtinga naudoti automatinio išjungėju.
 - Rekomenduojama, kad jungikliai, kuriais išjungiamas maitinimas, būtų toje pačioje spintoje ir pritaikyti prietaiso naudojamam galingumui
- Prietaisą leidžiama naudoti sąlygomis:
 - aplinkos temperatūra nuo +5 °C iki +55 °C,
 - drėgmė iki 93 %.

Įspėjimas: Naudojant skaitiklį nesilaikant šių saugos reikalavimų, gali būti pabloginta numatyta įrenginio sauga!

1. PASKIRTIS IR NAUDOJIMO SRITIS

Ultragarsinis šiluminės energijos skaitiklis QALCOSINIC E3 (toliau skaitiklis) skirtas matuoti šildymui ir vėsinimui suvartojamą energiją ir registruojantis duomenis dvejuose atskiruose registruose. Naudojamas individualiuose arba centrinio šildymo objektuose (gyvenamuose namuose, įmonėse, organizacijose arba tiekimo objektuose ir pan.) sunaudojamos energijos komercinei apskaitai, kai šilumnešis yra vanduo.

Mikroprocesorinis kompaktinis skaitiklis, skirtas montuoti pasirinktinai arba į paduodamą, arba į grįžtama šilumos mainų apytakine sistema su nekeičiamai prijungtais temperatūros jutikliais.

Skaitiklis atitinka matavimo priemonių techninio reglamento 1 priedo, MI 004 priedo ir darniųjų standartų LST EN 1434 „Šilumos skaitikliai“ (LST EN 1434-1:2016, LST EN 1434-2:2016, LST EN 1434-3:2016, LST EN 1434-4:2016, LST EN 1434-5:2016)

Skaitiklis tenkina C aplinkos klasės reikalavimus pagal LST EN1434-1:2016.

Klimatinės aplinkos salygos: temperatūros ribos: nuo 5 °C iki 55 °C,

besikondensuojanti drėgmė, uždara patalpa.

Mechaninēs aplinkos klasē: M1

Elektromagnetinės aplinkos klasė: E2

Skaitiklio užsakymo kodo sandara:

Skaitiklis OALCOSONIC

E3

- - - - - - - - - - - - - - - -

Tipas

Skaitiklio paskirtis:	Srauto jutiklio montavimo vieta:	Kodas
Šilumos skaitiklis (tik šildymui suvartotos energijos matavimui)	Tiekimo vamzdyne	1
	Gražinimo vamzdyne	2
Šildymo ir aušinimo energijos skaitiklis	Tiekimo vamzdyne	3
	Gražinimo vamzdyne	4

<i>Srauto verčių santykis (q_p/q_i):</i>	<i>Temperatūrų skirtumo minimali vertė:</i>	<i>Kodas</i>
100	2 K	1
250*	2 K	2
100	3 K (standartinis)	3
250*	3 K (standartinis)	4

Srauto jutiklis:

qp, m³/h	L, mm	Prijungimas	Kodas	qp, m³/h	L, mm	Prijungimas	Kodas
0,6	110	G ¾	11	3,5	260	G1 1/2	42
1	110	G ¾	12	3,5	260	DN25	43
1,5	110	G ¾	13	3,5	260	DN32	44
1,5	165	G ¾	14	6	260	G1 ¼	45
1,5	130	G1	21	6	260	G1 1/2	46
2,5	130	G1	22	6	260	DN25	47
0,6	190	G1	31	6	260	DN32	48
0,6	190	DN20	32	10	300	G2	51
1	190	G1	33	10	300	DN40	52
1	190	DN20	34	15	270	DN50	61
1,5	190	G1	35	25	300	DN65	71
1,5	190	DN20	36	40	300	DN80	81
2,5	190	G1	37	40	350	DN80	82
2,5	190	DN20	38	60	350	DN100	91
3,5	260	G1 ¼	41	60	360	DN100	92

<i>Ryšio sąsajos tipas:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Ryšio sąsajos tipas:</i>	<i>Kodas</i>
Nekomplektuojama	0	RF 868 MHz	2
M-bus	1	M-bus ir RF 868 MHz	3

Maitinimo šaltinio tipas:	Kodas	Maitinimo šaltinio tipas:	Kodas
Vidinė baterija (1 vnt.)	1	Išorinė 230V AC įtampa	3
Išorinė 24 V AC/DC įtampa	2	Vidinė baterija (2 vnt.)	4

* tik jutikliams, kurių $q_p=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $10 \text{ m}^3/\text{h}$; $15 \text{ m}^3/\text{h}$; $25 \text{ m}^3/\text{h}$; $40 \text{ m}^3/\text{h}$; $60 \text{ m}^3/\text{h}$

Skaitiklio užsakymo kodo sandara (tęsinys):

E3-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□-□

<i>Srauto jutiklio kabelio ilgis:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Srauto jutiklio kabelio ilgis:</i>	<i>Kodas</i>
1,2 m (standartinis)	1	5 m	3
2,5 m	2		

<i>Papildomos ryšio sąsajos tipas:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Papildomos ryšio sąsajos tipas:</i>	<i>Kodas</i>
Nekomplektuojama	0	CL	3
Mbus	1	Mini\BUS	4
MODBUS RS485	2		

<i>Apsaugos klasė / Slėgio klasė:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Apsaugos klasė / Slėgio klasė:</i>	<i>Kodas</i>
IP65 / PN16 (standartinis)	1	IP65 / PN25	4
IP67 / PN16	2	IP67 / PN25	5
IP68 / PN16	3	IP68 / PN25	6

<i>Temperatūros ribos:</i>	<i>Papildomi įėjimai / išėjimai:</i>	<i>Kodas</i>
0...90 °C	Nėra	1
(standartinis)	Yra	2
0...130 °C	Nėra	3
	Yra	4

<i>Temperatūros jutiklio kabelio ilgis:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Temperatūros jutiklio kabelio ilgis:</i>	<i>Kodas</i>
1,5 m (standartinis)	1	3 m	4
2 m	2	5 m	5
2,5 m	3	10 m	6

<i>Konfigūravimo profilis:</i>	<i>Kodas</i>
Standartinis	01
Su išjungtu Transportavimo režimu	04

<i>Energijos matavimo vienetai:</i>	<i>Kodas</i>	<i>Energijos matavimo vienetai:</i>	<i>Kodas</i>
0,001 MWh	1	0,001 Gcal	3
0,001 GJ	2	1 kWh	4

<i>Matavimo terpė:</i>	<i>Kodas</i>
vanduo	1

<i>Temperatūros jutiklio tipas</i>	<i>Kodas</i>	<i>Temperatūros jutiklio tipas</i>	<i>Kodas</i>
DS su plastikine veržle (standartinis, iki DN25)	1	DS su metaline veržle (iki DN25)	5
PL (nuo DN32)	2		

<i>Temperatūros jutiklio montavimo komplektas</i>	<i>Kodas</i>	<i>Temperatūros jutiklio montavimo komplektas</i>	<i>Kodas</i>
Nekomplektuojama	0	Trišakis (DS tipo jutikliui)	2
Ventilis (DS tipo jutikliui)	1	Gilzės (PL tipo jutikliams)	3

<i>Srauto jutiklio montavimo komplektas</i>	<i>Kodas</i>	<i>Srauto jutiklio montavimo komplektas</i>	<i>Kodas</i>
Nekomplektuojama	0	Jungės su tarpinėmis	3
Srieginis su tarpinėmis	1	Tik tarpinės	4
Virinamas su tarpinėmis	2		

TECHNINIAI DUOMENYS

2.1. Energijos matavimas

Tikslumo klasė
Energijos matavimo vienetai
Didžiausia matuojama galia

2 pagal LST EN1434-1:2016.
kWh, MWh, GJ, Gcal
5,28 MW

2.2. Srauto matavimas

Vardinio ir mažiausio srauto verčių santykis (pasirenka vartotojas):

$q_p/q_i = 100$,
arba $q_p/q_i = 250$ (tik jutikliams, kurių $q_p = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $15 \text{ m}^3/\text{h}$; $25 \text{ m}^3/\text{h}$; $40 \text{ m}^3/\text{h}$; $60 \text{ m}^3/\text{h}$)
Srauto jutiklio techniniai duomenys pateikti 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė

Vardinis srautas q_p , m^3/h	Didžiausias srautas q_s , m^3/h	Mažiausias srautas q_i , m^3/h	Matavimo jautrumo riba, m^3/h	Srauto jutiklio ilgis L, mm	Slėgio nuostoliai prie q_p , kPa	Prijungimo vamzdyne tipas (srieginis – G, jungėmis – DN)
0,6	1,2	0,006	0,003	110	7	G3/4"
0,6	1,2	0,006	0,003	190	0,9	G1" arba DN20
1	2	0,01	0,005	110	11,3	G3/4"
1	2	0,01	0,005	190	2,5	G1" arba DN20
1,5	3	0,006	0,003	110;165	17,1	G3/4"
1,5	3	0,006	0,003	190	5,8	G1" arba DN20
1,5	3	0,015	0,003	110;165	17,1	G3/4"
1,5	3	0,015	0,003	190	5,8	G1" arba DN20
1,5	3	0,015	0,005	130	7,2	G1"
2,5	5	0,01	0,005	130	19,8	G1"
2,5	5	0,01	0,005	190	9,4	G1" arba DN20
2,5	5	0,025	0,005	130	19,8	G1"
2,5	5	0,025	0,005	190	9,4	G1" arba DN20
3,5	7	0,035	0,017	260	4	G1 1/4", G1 1/2", DN25 arba DN32
6	12	0,024	0,012	260	10	G1 1/4", G1 1/2", DN25 arba DN32
6	12	0,06	0,012	260	10	G1 1/4", G1 1/2", DN25 arba DN32
10	20	0,04	0,02	300	18	G2" arba DN40
10	20	0,1	0,02	300	18	G2" arba DN40
15	30	0,06	0,03	270	12	DN50
15	30	0,15	0,03	270	12	DN50
25	50	0,1	0,05	300	20	DN65
25	50	0,25	0,05	300	20	DN65
40	80	0,16	0,08	300	18	DN80
40	80	0,4	0,08	300	18	DN80
60	120	0,24	0,12	360	18	DN100
60	120	0,6	0,12	360	18	DN100

Matuojamo srauto temperatūros ribos: 0,1 °C....90 °C
(specialiai užsakant ir kai elektroninis blokas tvirtinamas prie sienos 0,1 °C....130 °C)
Jungiamojo kabelio tarp srauto jutiklio ir skaičiuotuvo ilgis 1,2 m
(2,5 m arba 5,0 m - specialiai užsakant)
Leistinas maksimalus matuojamos terpės slėgis (vardinis slėgis PN) 16 bar arba 25 bar

Srautui viršijus maksimalią reikšmę q_s :
- esant srautui $< 1,2 \cdot q_s$ - srauto matavimas ir skaičiavimai tęsiasi,
- esant srautui $> 1,2 \cdot q_s$ - skaičiavimai atliekami naudojant srauto reikšmę $1,2 \cdot q_s$,
registruojama klaida „viršytas maksimalus srautas“ skaičiuojama tos klaidos trukmė.

2.3. Impulsiniai įėjimai (papildomi)

- impulsinių įėjimų kiekis 2
- indikuojami vienetai m^3
- impulso vertė programuojama
- įėjimo impulsų tipai IB pagal LST EN1434-2

- įėjimo impulsų didžiausias leistinas pasikartojimo dažnis 3 Hz
- įėjimo impulsų didžiausias leistinas įtampos lygis 3,6V
- aukšto lygio palaikymas, kai nėra apkrovos 3,6V per 3,3MΩ rezistorių
- jei skaitiklis yra užsakytas su impulsų įėjimų-išėjimų funkcija tai įėjimų-išėjimų prijungimui skaitiklyje komplektuojamas stacionariai prijungtas 1,5 m ilgio kabelis.

2.4. Temperatūros matavimas

Temperatūros matavimo ribos 0 °C....90 °C.
(specialiai užsakant 0 °C....130 °C)

Temperatūrų skirtumo matavimo ribos: 2...70 K arba 3...70 K
(specialiai užsakant 2...110 K arba 3...110 K)

Temperatūros jutiklių konstrukcija:

DS tipo pagal LST EN1434-2 (kai matavimo ruožo prijungimo tipas G3/4, G1 arba G1 1/4),

PL tipo pagal LST EN1434-2 (kitiems matavimo ruožų prijungimo tipams).

Prijungimas kabelio ilgis iki 10 m.

2.5. Rodmenų indikatorius

Rodmenų indikatorius skystų kristalų, 8-nių skaitmenų, indikuojamo parametro verčių atvaizdavimui ir specialiais simboliais parametrų, matavimo vienetų bei darbo režimų atvaizdavimui.

Indikuojami integraliniai ir momentiniai matuojami parametrai bei duomenys nuskaityti iš skaitiklio archyvo ir konfigravimo informacija išvardinti 6.3 p.

Energijos matavimo vienetai (pasirenka vartotojas instaliuojant): kWh, MWh, Gcal arba GJ

Energijos indikatorių skyra (pasirenka vartotojas instaliuojant):

0000000,1 kWh,
00000001 kWh,
00000,001 MWh (Gcal arba GJ)
000000,01 MWh (Gcal arba GJ)

Srauto indikatorių skyra : 00000,001 m³

Išsikrovus vidinei baterijai, ar ją atjungus – visi integraliniai rodmenys ir archyvo duomenys išsaugomi ne trumpiau 15 metų ir gali būti pasiekiami prijungus darbinės būklės maitinimo bateriją.

2.6. Duomenų registracija ir saugojimas

Skaitiklis atmintyje kaupia valandų, parų ir mėnesių išmatuotų parametrų archyvą. Archyvo duomenys gali būti nuskaityti tik nuotolinio duomenų nuskaitymo priemonėmis (žiūrėti p.6.5). Mėnesio duomenų archyvo parametrai, papildomai indikuojami ir rodmenų indikatoriuje – išvardinti p.6.3.1.

Skaitiklio atmintyje kaupiami kiekvienos valandos, paros bei mėnesio parametrai:

1	Integralinė energija
2	Integralinė aušinimo energija
3	Integralinė tarifo 1 energija
4	Integralinė tarifo 2 energija
5	Integralinis šilumnešio tūris
6	Integralinė 1 impulsų įėjimo vertė
7	Integralinė 2 impulsų įėjimo vertė
8	Maksimalios galios vertė ir data
9	Minimalios (arba maksimalios aušinimo) galios vertė ir data
10	Maksimalaus srauto vertė ir data
11	Maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė ir data
12	Maksimali grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė ir data
13	Minimali tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė ir data
14	Minimali grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė ir data
15	Minimalus užfiksuotas temperatūrų skirtumas ir data
16	Vidutinė tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė
17	Vidutinė grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė
18	Darbo be energijos skaičiavimo klaidos laikas
19	Suminis klaidos kodas
20	Laikas kai srautas viršijo 1,2qs
21	Laikas kai srautas buvo mažesnis už qi

Archyvo talpa, ne mažiau:

valandų archyvo įrašams - 1480 h
parų archyvo įrašams - 1130 parų
mėnesių archyvo įrašams - 36 mėn.

Archyvo duomenų saugojimo laikas – ne mažiau 36 mėn.
 Visų išmatuotų integralinių duomenų išsaugojimo laikas ir nesant skaičiuotuvo maitinimo – ne mažiau 15 metų .

2.7. Išorinio ryšio sąsajos

Optinė sąsaja

Užsakoma sąsaja (nurodoma užsakant skaitiklį, gali būti ir abi vienu metu):

Mbus sąsaja

RF 868MHz sąsaja

Papildoma sąsaja (specialiai užsakant, galima tik viena iš sąrašo):

M-Bus sąsaja

CL (Srovės kilpa) sąsaja

MODBUS RS485 sąsaja

MiniBus sąsaja

Sąsajos skirtos duomenų nuskaitymui bei skaitiklio parametrizavimui. Laidinės sąsajos galviniškai izoliuotos. Kai skaitiklis sukomplektuotas tik maitinimui iš vidinės baterijos, baterijos taupymui komunikacijos per laidines sąsajas laikas automatiškai ribojamas - vidutiniškai 16 val. per mėnesį. Neišnaudotas - komunikacijos limitas sumuojasi. Išnaudojus limitą – sąsaja užsiblokuoja ir tik pasikeitus valandai bus pradėtas sumuoti naujas limitas (po 80 sek kas valandą).

Laidinėms sąsajoms skaitiklyje komplektuojamas stacionariai prijungtas 1,5 m ilgio kabelis.

Optinė sąsaja integruota skaičiuotuvo priekinėje panelėje, skirta duomenų nuskaitymui Mbus protokolu, skaitiklio parametrizavimui, bei optinių impulsų išvedimui patikros režime. Aktyvuojama mygtuko paspaudimu (praėjus 5 min po komunikacijos pabaigos ar po mygtuko paspaudimo- automatiškai išsijungia).

2.8. Impulsiniai išėjimai

2 arba nėra (nurodoma užsakant)

Klasė: OB- darbo režime, OD- patikros režime

Tipas: atviras kolektorius, leistina srovė iki 20mA, įtampa- iki 24V

Impulso trukmė: 125 ms - darbo režime, 1,2ms - patikros režime

Impulso vertė darbo režime:

- kai išėjimas sukonfigūruotas energijai, jo impulsų vertė gali būti parinkta iš sąrašo (priklausomai nuo vardinio srauto qp ir energijos matavimo vienetų):

Vardinė srauto vertė, $q_p, m^3/h$	0,6 ... 6	10...60
Energijos impulso vertė, kai vienetai „kWh“ arba „MWh“	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10 MWh/imp	0,01; 0,1; 1; 10 MWh/imp
Energijos impulso vertė, kai vienetai „GJ“	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10 GJ/imp	0,01; 0,1; 1; 10 GJ/imp
Energijos impulso vertė, kai vienetai „Gcal“	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10 Gcal/imp	0,01; 0,1; 1; 10 Gcal/imp

- kai išėjimas sukonfigūruotas vandens kiekiui, jo impulso vertė gali būti parinkta iš sąrašo (priklausomai nuo vardinio srauto qp):

Vardinė srauto vertė, $q_p, m^3/h$	0,6 ... 6	10...60
Vandens tūrio impulso vertė, m^3/imp	0,001; 0,01; 0,1; 1; 10	0,01; 0,1; 1; 10

- jei skaitiklis yra užsakytas su impulsų įėjimų-išėjimų funkcija tai įėjimų-išėjimų prijungimui skaitiklyje komplektuojamas stacionariai prijungtas 1,5 m ilgio kabelis.

2.9. Skaitiklio maitinimas

(vienas iš variantų, priklausomai nuo skaitiklio komplektuotės):

- viena arba dvi vidinė AA dydžio 3,6 V įtampos ličio (Li-SOCl₂) baterijos, tarnavimo laikas ne mažiau kaip 15+1 metų,

- arba išorinė 12..42 V DC arba 12...36 V 50/60Hz AC įtampa, vartojama srovė ne daugiau 20 mA

- arba išorinė 230 V +10% -15% 50/60Hz AC įtampa, vartojama srovė ne daugiau 5 mA

2.10. Gabaritiniai matmenys:

skaičiuotuvo

ne daugiau kaip

115 mm x 30 mm x 90 mm,

pagal B priedą

srauto jutiklių

Skaitiklio masė:

Srauto jutiklio prijungimo tipas (ir ilgis)	Skaitiklio masė, ne daugiau, kg
G3/4" (110 mm)	0,7
G3/4" (165 mm)	0,8
G1" (110 mm)	0,7
G1" (130 mm)	0,8
G1" (190 mm)	0,9
DN20 (190 mm)	2,5
G1 1/4"	3,2
G1 1/2"	3,3
DN25	5,6
DN32	6,0
G2"	3,7
DN40	6,8
DN50	8,5
DN65	13
DN80	15
DN100	18

2.11. Naudojimo sąlygos

Elektroninio bloko apsaugos klasė
 Srauto jutiklio apsaugos klasė
 Temperatūros jutiklių apsaugos klasė

IP65 (IP67, IP68- specialiai užsakant)
 IP65 (IP67, IP68- specialiai užsakant)
 IP68

Naudojimo sąlygos:

- aplinkos temperatūra
- santykinė drėgmė
- atmosferinis slėgis

nuo 5 °C iki 55 °C,
 iki 93 %,
 nuo 86 kPa iki 106,7 kPa

Mechaninės aplinkos klasė:

Elektromagnetinės aplinkos klasė:

M1
 E2.

3. VEIKIMO PRINCIPAS

Srautas matuojamas ultragarsiniu matavimo principu. Ultragarso signalas išilgai matavimo ruožo siunčiamas prieš srautą ir pasroviui tarp ultragarso daviklių, kurie pakaitomis atlieka siųstuvo ir imtuvo funkcijas. Iš išmatuoto sklaidimo laikų skirtumo (pagal ir prieš srauto tekėjimo kryptį) apskaičiuojamas srautas. Varžiniais temperatūros jutikliais išmatuojamas temperatūrų skirtumas tarp tiekiamo ir grąžinamo srauto temperatūrų. Skaičiuotuvą sunaudotos šilumos energijos kiekį apskaičiuoja integruodamas laike tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio entalpijų skirtumą ir duomenis pateikia indikatoriuje.

Energijos apskaičiavimo formulės:

- kai srauto jutiklis tiekimo linijoje

$$Q = V \cdot \rho_1 \cdot (h_{T1} - h_{T2})$$

- kai rauto jutiklis grąžinimo linijoje

$$Q = V \cdot \rho_2 \cdot (h_{T1} - h_{T2})$$

Čia: Q – šilumos energija,

V – pratekėjusio per skaitiklį vandens kiekis, m³

ρ_1, ρ_2 – vandens tankis, atitinkantis tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio temperatūras Θ_1 ir Θ_2 , išmatuotas tiekiamo ir grąžinamo vandens temperatūros jutikliais T1 ir T2,

h_{T1}, h_{T2} – apskaičiuota šilumnešio savitoji entalpija temperatūroms $\Theta_1 \dots \Theta_2$.

Kai aktyvuota energijos vėsinimui tarifo funkcija, energija, esant neigiamam temperatūrų skirtumui, bus kaupiama papildomame tarifo registre Q_{v} . Tuo atveju energijos apskaičiuojamos pagal formules:

- kai srauto jutiklis tiekimo linijoje

$$\text{kai } \Theta_1 > \Theta_2: Q = V \cdot \rho_1 \cdot (h_{T1} - h_{T2}), Q_{\text{v}} = 0$$

$$\text{kai } \Theta_1 < \Theta_2: Q_{\text{v}} = V \cdot \rho_1 \cdot (h_{T2} - h_{T1}), Q = 0$$

- srauto jutiklis grąžinimo linijoje

$$\text{kai } \Theta_1 > \Theta_2: Q = V \cdot \rho_2 \cdot (h_{T1} - h_{T2}), Q_{\text{v}} = 0$$

$$\text{kai } \Theta_1 < \Theta_2: Q_{\text{v}} = V \cdot \rho_2 \cdot (h_{T2} - h_{T1}), Q = 0$$

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvą atlieka visas reikalingas matavimo ir duomenų saugojimo funkcijas:

- šiluminės energijos matavimą bei perkrovimo charakteristikų nustatymas;
- maksimalių reikšmių skaičiavimą ir saugojimą;
- ataskaitoms reikalingų duomenų saugojimą kasmet ir kas mėnesį nustatomi dienai;

- tarifų suvartojimo matavimas;
- 36 mėnesių reikšmių saugojimą, įskaitant suskaičiuotą energiją, tūrį bei tarifų registrą;
- klaidų nustatymą;
- reikšmių, parametrų (rodomų pasirinktinai) bei klaidų kodų rodymą;
- patikros bei serviso funkcijos.

4. ŽENKLINIMAS IR PLOMBAVIMAS

4.1. Ženklinimas.

Skaitiklio skaičiuotuvo priekinėje panelėje nurodyta - gamintojo prekės ženklas, skaitiklio tipas ir tipo numeris, EB-tipo tyrimo sertifikato numeris, gamyklinis numeris, pagaminimo metai, temperatūros matavimo ribos, temperatūrų skirtumo matavimo ribos, tikslumo, aplinkos klasė pagal LST EN1434-1, elektromagnetinės, mechaninės aplinkos klasės, srauto matavimo ribos (qi, qp, qs), temperatūros ribos jutikliams, didžiausias leistinas darbinis slėgis bei platintojo ženklas (jei taikoma), ryšio sąsajų (išskyrus optinę) tipai, matavimo įtampa (išorinio maitinimo atveju)

Ant srauto jutiklio korpuso nurodyta:

- pajungimo tipas (sriegis arba sąlyginis diametras),
- srauto tekėjimo kryptis.

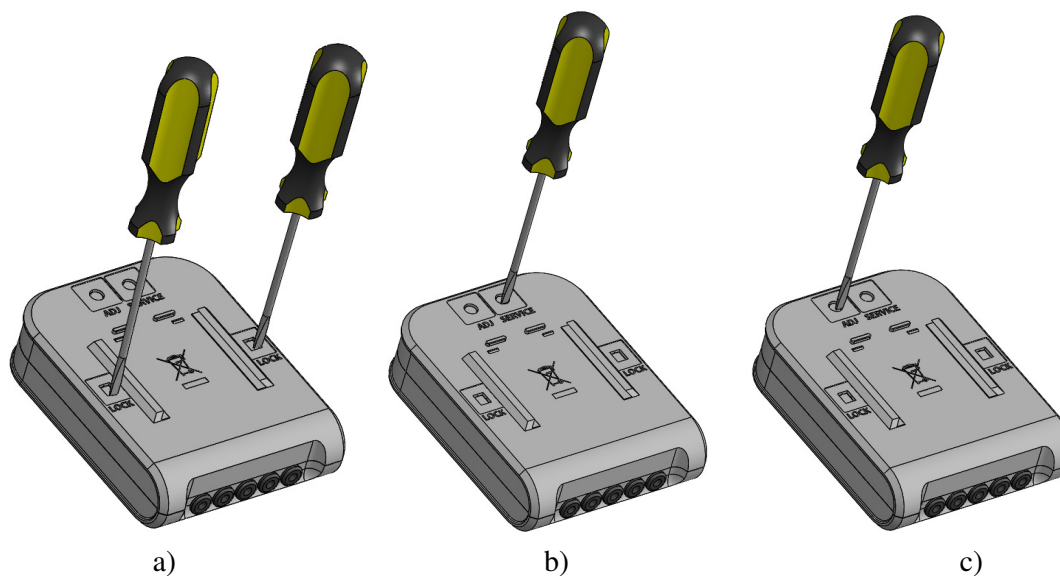
Laidinio ryšio sąsajų, papildomų įėjimų-išėjimų ir išorinio maitinimo kabelių gyslų paskirtis ženklinama kabelio gyslų spalva ir papildoma paskirtį nurodanti etikete ant kabelio.

Temperatūros jutiklis, skirtas montuoti aukštesnės temperatūros vamzdyje pažymėtas raudonu ženklavimo vamzdeliu, skirtas montuoti žemesnės temperatūros vamzdyje – mėlynu.

4.2. Skaitiklio plombavimas (C priedas):

4.2.1. Šilumos skaitiklio skaičiuotuvo plombavimas

Naujai pagaminto šilumos skaitiklio skaičiuotuvui papildomas plombavimas netaikomas. Prieiga prie dėžutės atidarymą atfiksuojančių elementų, konfigūracijos keitimo aktyvavimo kontaktų bei reguliavimo duomenų keitimo aktyvavimo kontaktų apsaugo specialios, lengvai išlaužiamos pertvaros (Pav. 4.1).



4.1 pav. Prieiga prie dėžutės atidarymą atfiksuojančių elementų (a), konfigūracijos keitimo aktyvavimo kontaktų bei reguliavimo duomenų keitimo aktyvavimo kontaktų (c) (su įrankiu lengvai išlaužiamos pertvaros)

Po dėžutės atidarymo, konfigūracijos keitimo ar skaitiklio reguliavimo (kai tam buvo išlaužtos specialios pertvaros), atidarytos kiaurymės privalo būti papildomai užklijuojamos plombomis – lipdukais:

- dvi kiaurymės, pažymėtos LOCK, prieigai prie dėžutės atidarymą atfiksuojančių elementų užklijuojamos patikros plombomis – lipdukais (Pav. 4.1a),
- kiaurymė, pažymėta SERVICE prieigai prie konfigūracijos keitimo aktyvavimo kontaktų užklijuojama tiekėjo plomba – lipduku (Pav. 4.1b),
- kiaurymė pažymėta ADJ, prieigai prie reguliavimo duomenų keitimo kontaktų užklijuojama patikros plomba – lipduku (Pav. 4.1c).

4.2.2. Šilumos skaitiklio srauto jutiklio plombavimas.
Klijuojama gamintojo garantine plomba – lipduku plombuojami apsauginio dangtelio tvirtinimo sraigčiai (C2 pav., 1 poz.)

4.2.3. Įrengus, pakabinamomis plombomis plombuojamas temperatūros jutiklių tvirtinimo sraigčiai (C3 pav.)

5. ĮRENGIMO TVARKA

5.1 Bendrieji reikalavimai

Prieš įrengiant skaitiklį būtina:

- sutikrinti skaitiklio komplektaciją su nurodyta techninėje dokumentacijoje,
- patikrinti, ar nėra matomų mechaninių pažeidimų,
- patikrinti skaitiklio konfigūraciją ir pakeisti, jei būtina.

Skaitiklius montuoti gali kvalifikuoti specialistai pagal šio dokumento ir skaitiklio įrengimo projekto reikalavimus.

Draudžiama signalinius laidus tiesti šalia (arčiau kaip 5 cm) jėgos kabelių ar kitų įrenginių kabelių.

5.2 Skaitiklio konfigūracijos patikrinimas

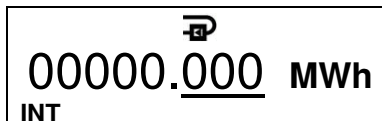
5.2.1. Prieš įrengiant skaitiklį būtina patikrinti skaitiklio konfigūraciją ar atitinka reikalavimams konkrečiam objektui ir pakeisti, jei būtina (jei skaitiklis yra transporto režime, konfigūracijos keitimas gali būti atliktas ir mygtuku **ar su konfigūravimo programa HEAT3_service**, nepažeidžiant skaitiklio konstrukcijos ar plombų). Tikrinama sekantys parametrai (skaitikliui gamykloje nustatomos tipinės jų reikšmės):

- ar skaitiklis skirtas montuoti padavimo ar grąžinimo vamzdyje,
- ar skaitiklis skirtas šildymo energijai ar šildymo ir vėsinimo energijai matuoti,
- energijos matavimo vienetai,
- parodomas energijos raiška (kabelio padėtis),
- ar aktyvuoti tarifų registrai bei tarifų registrų veikimo sąlygos,
- ar aktyvuoti impulsų įėjimai, jų paskirtis, impulsų vertės, pradinės jų tūrio registrų vertės, tūrio registro raiška (kabelio padėtis),
- ar aktyvuoti impulsų išėjimai, jų paskirtis, impulsų vertės, pradinės jų tūrio registrų vertės, tūrio registro raiška (kabelio padėtis),
- ataskaitinė metų ir mėnesio data,
- abonento numeris,
- vidinio laikrodžio laikas,
- Mbus sąsajų adresai, komunikacijos greičiai.

***Pastaba.** Transporto režimas automatiškai išsijungs (bus išjungta konfigūracijos parametrų keitimo galimybė) skaitikliui pradėjus darbą, kai tūrio integratorius sukaups daugiau kaip 1 litrą. Transporto režimą galima išsijungti ir mygtuku (kaip įjungiant patikros režimą) bei su konfigūravimo programa HEAT3_service.*

5.2.2. Skaitiklio konfigūracijos peržiūros tvarka:

- Jei skaitiklis yra transporto režime, ramybės būklėje jo displejus yra išjungtas. Displejus įjungiamas mygtuko paspaudimu ir, kol skaitiklis yra transporto režime – po 5 min vėl išsijungs (normalaus darbo režime displejus įjungtas nuolatos ir nuolatos rodo išmatuotos energijos reikšmę):



- Konfigūracijos peržiūrai bei keitimui - paspausti ir laikyti nuspaustą mygtuką, kol LCD apačioje įsijungs INF. Trumpais mygtuko paspaudimais pasirenkamas parametras (jei reikia pakeičiamas):

Vaizdas LCD	Parametras	Keitimo galimybė
↔ 0.000 kW INF	Šilumos galia	
↔ 0.000 m³h INF	Debitas	
1 ↔ 0 °C INF	Temperatūra T1	
2 ↔ 0 °C INF	Temperatūra T2	
1-2 ↔ 0.0 °C INF	Temperatūrų skirtumas T1-T2	
↔ SEt. 0.000 MWh INF	Montavimo vieta Šilumos ar šilumos/vėsinimo skaitiklis Energijos matavimo vienetui ir kabelio vieta	Taip * Taip * Taip *
↔ b: 2027.03 INF	Baterijos tarnavimo pabaigos data	
↔ 2017.07.24 INF	Data (metai.mėnuo.diena)	Taip
↔ 15-07-32 INF	Laikas (val.-min.-sek.)	Taip
↔ --. 01. 31 INF	Metų ataskaitinė data (mėnuo.diena)	Taip
↔ --. --. 31 INF	Mėnesių ataskaitinė diena	Taip
1 L1 0.0 °C INF MAX	1-mo tarifo parametras Parametro reikšmė Parametro sąlyga	Taip
1 L2 0.0 °C INF MAX	1-mo tarifo parametras Parametro reikšmė Parametro sąlyga	Taip
1 ↔ In 0.001 m³ INF	1-mo impulsų įėjimo/išėjimo režimas Impulso vertė	Taip
2 ↔ In 0.001 m³ INF	2-o impulsų įėjimo/išėjimo režimas Impulso vertė	Taip
1 ↔ 00000.000 m³ INF	1-mo impulsų įėjimo pradinis rodmuo 1-mo impulsų įėjimo kabelio vieta	Taip*

2 ↔ 00000.000 INF m ³	2-o impulsų įėjimo pradinis rodmuo 2-o impulsų įėjimo kabelio vieta	Taip*
1 ↔ buSA 1 INF	1-mos laidinės sąsajos M-bus protokolo pirminis adresas	Taip*
1 ↔ 2400E bPS INF	1-mos laidinės sąsajos komunikacijos greitis bitai per sek (E – paritetas Even)	Taip*
2 ↔ buSA 1 INF	2-os laidinės sąsajos M-bus protokolo pirminis adresas	Taip*
1 ↔ 2400E bPS INF	1-mos laidinės sąsajos komunikacijos greitis bitai per sek (E – paritetas Even)	Taip*
↔ H: ---- INF	Šilumnešio tipas (---- - vanduo)	
↔ C: 0000000 INF	Abonento numeris	Taip
↔ SoFt 0.01 INF	Programos versijos numeris	
↔ 00000000 INF	Skaitiklio gamyklinis numeris	
↔ 000000.00 h INF	Skaitiklio darbo be klaidų laikas	
↔ b:0000000 h INF	Skaitiklio bendras darbo laikas	
↔ tESt on Wh INF	Patikros režimo ir energijos impulsų per optinę sąsają išvedimo įjungimui	Taip**
↔ tESt on m ³ INF	Patikros režimo ir tūrio impulsų per optinę sąsają išvedimo įjungimui	Taip**
↔ InStALL INF	RFsąsajos instaliavimo režimo paleidimui mygtuku (ilgu paspaudimu)	Taip**

Pastabos.

- 1) Simbolis ↔ parodo, kad skaitiklis yra transporto režime.
- 2) * pažymėti parametrai rodomi tik transporto režime
- 3) ** pažymėti parametrai gali būti pakeisti ir normalaus darbo režime

5.2.3. Skaitiklio konfigūracijos keitimas:

Punkte 5.2.1 pažymėti parametrai gali būti pakeisti su konfigūracijos programa HEAT3_service (arba ir mygtuku – jei skaitiklis transporto režime). Jei skaitiklyje transporto režimas jau išjungtas – parametų pakeitimui (išskyrus skaitiklio paskirties, energijos matavimo vienetų bei montavimo vietos keitimą) būtina elektroninio bloko nugarinėje pusėje atverti, išlaužiant pertvarėlę, kiurymę SERVICE ir užtrupinti joje esančius kontaktus

(LCD įsijungs užrašas TEST). Kontaktus pakartotinai užtrumpinus – keitimo galimybė išsijungs (po komfigūravimo būtina užklijuoti kiauryme plomba lipduku).

5.3 Elektrinis prijungimas

Jei skaitiklis skirtas maitinti iš 230V AC ar 24V AC/DC išorinio šaltinio, tai skaitiklio tam skirtas ir atitinkamai paženklintas kabelis prijungiamas prie atitinkamo šaltinio (žiūrėti A priedą).

Jei skaitiklis sukomplektuotas su laidinėmis sąsajomis ar impulsų įėjimo/išėjimo funkcija- tam skirti ir atitinkamai paženklinti kabeliai prijungiamas prie atitinkamo išorinio įtaiso (žiūrėti A priedą).

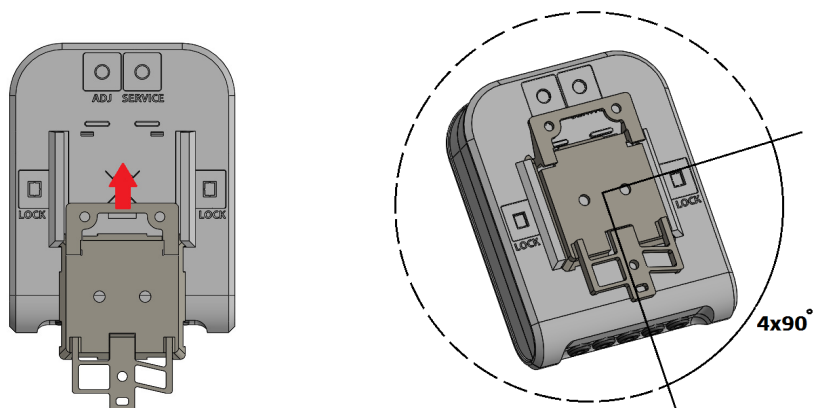
5.4 Montavimas

5.4.1 Skaičiuotuvo montavimas

Skaitiklio elektroninis blokas (skaičiuotuvas) montuojamas apšildomoje patalpoje, darbo aplinkos temperatūra turi būti ne daugiau kaip 55 °C. Jo neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai.

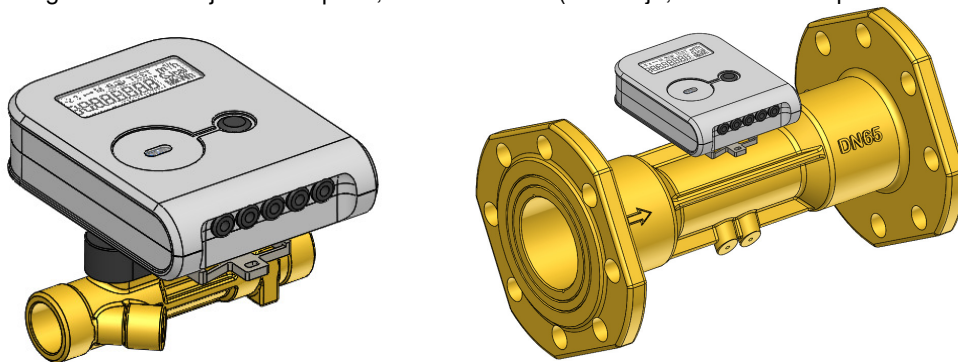
Laisvam plotui apie skaitiklį specialūs reikalavimai nekeliami. Svarbu, kad šalia esantys įrenginiai ar konstrukcijos nesiremtų į skaitiklio korpusą, netrukdytų kabelių privedimui bei rodmenų nuskaitymui indikatoriuje. Skaitiklis turi būti įrengiamas saugiai atsume nuo šilumą ar stiprų elektromagnetinį lauką spinduliuojančių kitų įrenginių (kad nebūtų pažeistos jo darbo aplinkos sąlygos).

Elektroninis blokas tvirtinamas ant pagalbinio laikiklio (gali būti orientuojama reikiama kryptimi kas 90 ° kampu:

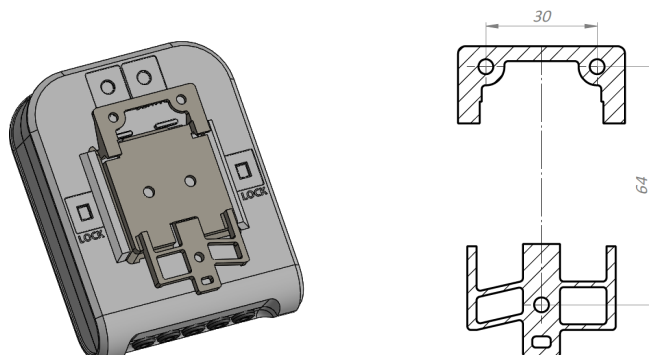


Galimi elektroninio bloko (pagalbinio laikiklio) tvirtinimo būdai:

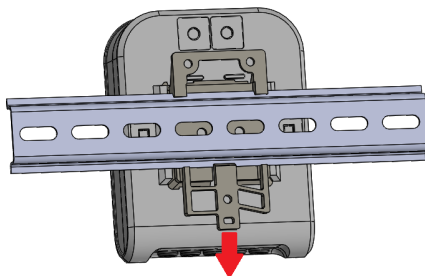
- Tiesiogiai ant srauto jutiklio korpuso, sukant kas 90° (tik atveju, kai srauto temperatūra neviršija 90 °C):



- Prie sienos:



- Elektros įrangos spintoje, ant DIN standartinio bėgelio:



! Svarbu: Draudžiama elektroninį bloką tvirtinti tiesiogiai prie sienos, jeigu yra pavojus, kad ant patalpų sienų gali kondensuotis drėgmė arba sienos paviršiaus temperatūra gali kristi žemiau 5 °C. Tuo atveju rekomenduojama skaičiuotuvą tvirtinti taip, kad tarp jo ir sienos paviršiaus būtų ne mažiau kaip 5 cm oro tarpas.

5.4.2 Srauto jutiklių montavimas

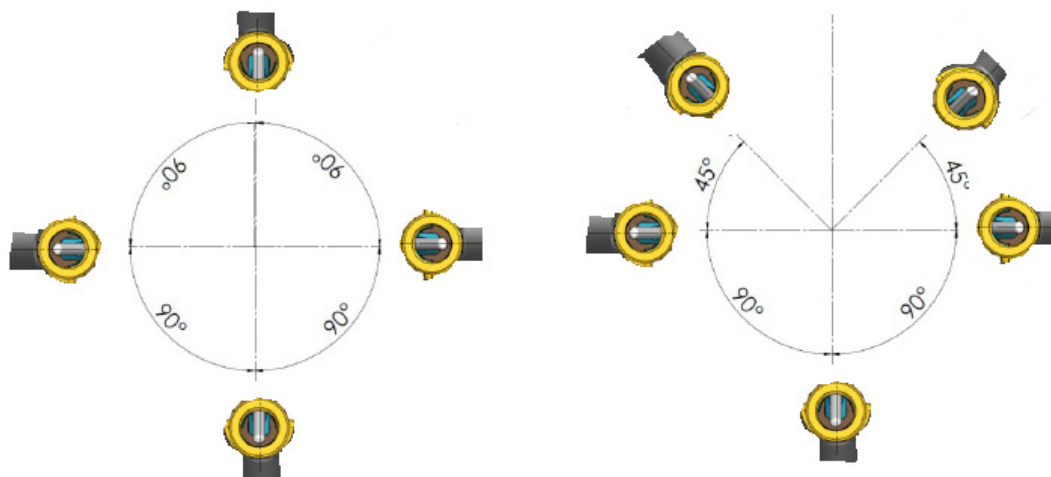
Pirminių srauto jutiklių tvirtinimo ir gabaritiniai matmenys pateikti B priede.

Montuojant vamzdyne, srauto jutikliams su prijungimu jungėmis DN65, DN80 ir DN100 būtinas tiesių atkarpų ilgis: prieš jutiklį - ne mažiau kaip 5DN, po jutiklį - ne mažiau kaip 3DN. Kitų prijungimo tipų srauto jutikliams tiesios atkarpos iki ir už skaitiklio nereikalingos.

Rekomenduojama srauto jutiklius montuoti į vamzdinius kuo toliau nuo siurblių, pertvarų, alkūnių.

Srauto jutikliai gali būti montuojami horizontaliai, vertikaliai ar nuolydyje. Būtina sąlyga, kad darbo režime vamzdyje būtų ne mažesnis kaip 30 kPa slėgis ir vamzdis būtų pilnai užpildytas vandeniu.

Vamzdžio išilginės ašies atžvilgiu G3/4, G1 ar DN20 prijungimo tipo srauto jutikliai gali būti montuojami pasukti bet koku kampu (5.1a pav.), kitų prijungimo tipo srauto jutikliai - 5.1b pav. nurodytose padėtyse (neleistina, kai srauto jutiklio dangtelis orientuotas vertikaliaje padėtyje).



a) Su prijungimo tipu G3/4, G1 ar DN20

b) kitiems prijungimo variantams

5.1 pav. Srauto jutiklio leistinos montavimo padėtys

Srauto tekėjimo ir rodyklės ant srauto jutiklio kryptys turi sutapti.

Srauto jutiklis gali būti įrengiamas tiekimo arba grąžinimo linijoje, priklausomai nuo to, kaip nurodyta skaitiklio etiketėje.

Prieš jutiklio montavimą, būtina praplauti šildymo sistemos vamzdyną jutiklio įrengimo vietoje.

Siekiant išvengti įtempimų vamzdynuose, srauto jutiklio įrengimo vietoje atstumas tarp prijungimo jungių turi atitikti suminį jutiklio ilgį įvertinant tarpinių storius.

Srauto jutiklio įrengimo vietą rekomenduojama parinkti kuo toliau nuo galimų vibracijos šaltinių (pavyzdžiui siurblių).

Montuojant jutiklius reikia atkreipti dėmesį į tarpines, kad jos neišsikištų į vamzdžio vidų.

Draudžiama srauto jutiklio laidas tiesti šalia (arčiau kaip 5 cm) jėgos kabelių ar kitų įrenginių kabelių.

5.4.3 Temperatūros jutiklių montavimas

Temperatūros jutikliai montuojami montažine galvute į viršų, statmenai vamzdžio ašiai arba pasvirę 45° kampu skysčio tekėjimo kryptimi taip, kad jautrusis elementas būtų panardintas matuojamojoje terpėje ne

mažiau kaip iki vamzdžio ašinės linijos (žiūrėti C priedo paveiksluose). Kai skaitiklis komplektuojamas srauto jutiklias su G3/4", G1" ir G1 1/4" prijungimais – vienas temperatūros jutiklis montuojamas srauto jutiklio korpuse.

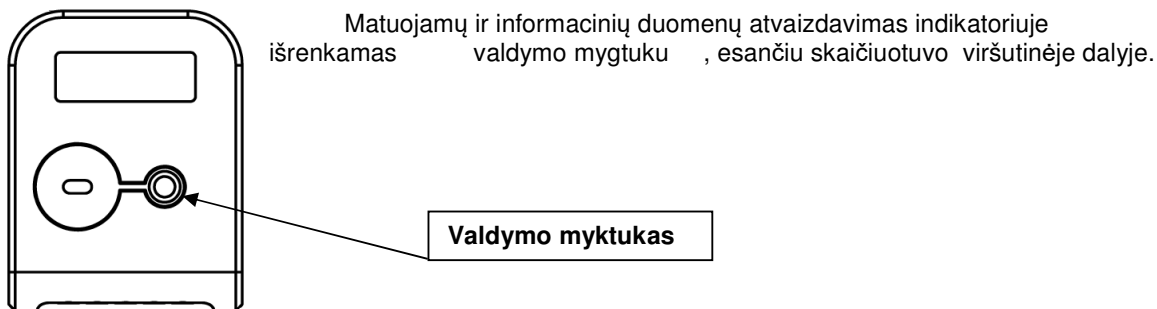
Draudžiama temperatūros jutiklių laidus tiesti šalia (arčiau kaip 5 cm) jėgos kabelių ar kitų įrenginių kabelių.

5.5 Montazo ir parametrų nustatymo patikrinimas

Teisingai sumontavus skaitiklį (elektroninį bloką, srauto ir temperatūros jutiklius), ir tekant srautui, skaitiklio indikatoriuje turi būti atvaizduojami srauto ir temperatūros parodymai. Tuo atveju, jei matuojamų kanalų parodymai neatvaizduojami indikatoriuje, būtina patikrinti elektrinių grandinių montażą.

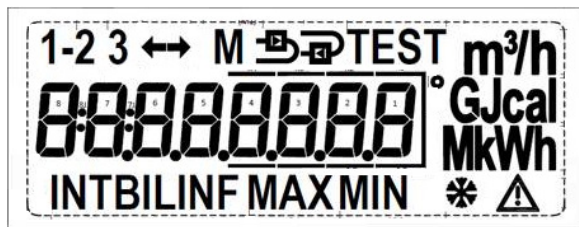
6. NAUDOJIMO TVARKA

6.1 Valdymas



6.2 Duomenų atvaizdavimas

Duomenys atvaizduojami rodmenų indikatoriuje - skystų kristalų, 8-nių skaitmenų su specialiais simboliais - parametrų, matavimo vienetų bei darbo režimų atvaizdavimui:



Kai srautas teka (teisinga kryptimi) - atvaizduojama rodyklė → , kai srautas teka priešinga kryptimi - atvaizduojama rodyklė ←. Kai srautas neteka – jokia rodyklė neatvaizduojama. Kitų simbolių paskirtis aprašyta skyriuose 6.3.1...6.3.3.

Indikatoriuje gali būti atvaizduojama ši informacija:

- integralinių ir momentinių matuojamų parametrų vertės (kai rodomas simbolis **INT**),
- mėnesių archyvo duomenys ir ataskaitinės dienos duomenys (kai rodomas simbolis **BIL**),
- informacija apie prietaiso konfigūraciją (kai rodomas simbolis **INF**).

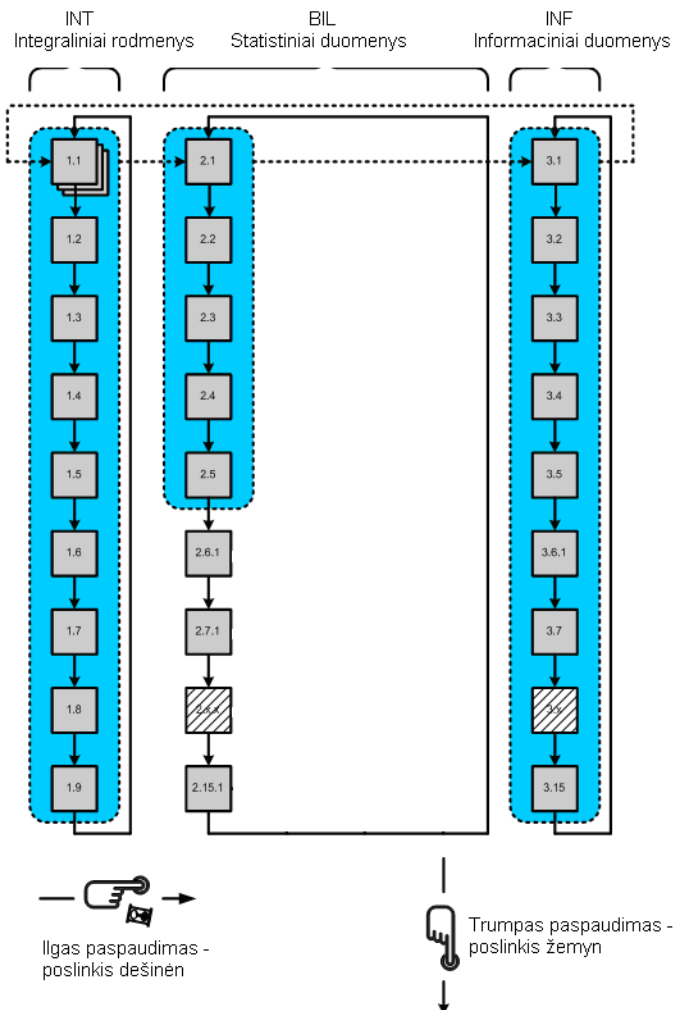
Pastoviai indikatoriuje indikuojama suvartota šilumos energija. Kiti duomenys paeiliui atvaizduojami indikatoriuje naudojant valdymo mygtuką.

Kai skaitiklis sukonfigūruotas montavimui tiekimo linijoje – rodomas simbolis  , kai sukonfigūruotas montavimui gražinimo linijoje – rodomas simbolis .

Simbolis  rodomas, kai yra reikšminga skaitiklio darbo klaida (dėl kurios stabdomas energijos ir normalaus darbo laiko sumavimas). Klaidos kodą žiūrėti LCD meniu punkte 1.12 (p.6.3).

6.3 Meniu struktūra

Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros darbo režime schema parodyta 6.1 pav. Pagrindiniai integraliniai rodmenys (1.2) arba klaida (1.1) visada bus rodomi, jei mygtukas nebuvo paspaustas ilgiau nei 60 sekundžių.

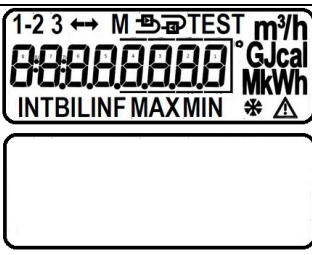


6.1 pav. Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros darbo režime schema.

6.3.1 Skaičiuotuvo rodmenų peržiūra darbo režime (Vartotojo meniu)

Pastaba: Čia pateikiama pilnas atvaizduojamų parametrų sąrašas. Vartojimo patogumui konkrečiame skaitiklyje jis gali būti sutrumpintas

ID	Parametras	Reikšmė	Pastabos
1.1	Integralinė šildymo energija	00000.000 MWh INT	
1.2	Integralinė aušinimo energija	00000.000 MWh INT	
1.3	Integralinė tarifo 1 energija	1 00000.000 MWh INT	Kombinuoto prietaiso atveju, „snaigė“ rodo, jog tarifas yra susietas su šaldymo energijos skaitikliu
1.4	Integralinė tarifo 2 energija	2 00000.000 MWh INT	Kombinuoto prietaiso atveju, „snaigė“ rodo, jog tarifas yra susietas su šaldymo energijos skaitikliu
1.5	Integralinis šilumnešio tūris	00000.000 m ³ INT	

1.6	Integralinis 1-mo impulsų jėgimo tūris	1  m ³ 00000.000 INT	
1.7	Integralinis 2-o impulsų jėgimo tūris	2  m ³ 00000.000 INT	
1.8	Segmentų testas		keičiasi kas 1 sekundę
1.9	Darbo be energijos skaičiavimo klaidos laikas	 h 000000.00 INT	
1.10	Vartotojo identifikacinis numeris	 C:0000000 INT	Atitinka MBus sąsajos antrinį adresą
1.11	Kontrolinis skaičius	 0000 INT	
1.12	Klaidos kodas ir klaidos pradžios data	 Er: 0001 INT	Kai klaidos nėra rodoma tik Er: 0000 Kai yra rimta klaida- rodoma 1.1 pozicijoje, keičiasi kas 1 sek. klaidos kodas ir klaidos pradžios data. Detaliau aprašyta p. 6.3.3
		 2017.01.01 INT	

2.1	Atsiskaitymo dienos integralinė energija ir data	00000.000 MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.2	Atsiskaitymo dienos integralinė aušinimo energija ir data	00000.000 MWh BIL 	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.3	Atsiskaitymo dienos integralinė tarifo 1 energija ir data	1 00000.000 MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	

2.4	Atsiskaitymo dienos integralinė tarifo 2 energija ir data	² 00000. <u>000</u> MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.5	Atsiskaitymo dienos integralinis šilumnešio tūris ir data	^{m³} 00000. <u>000</u> BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.6	Atsiskaitymo dienos integralinė 1 impulsų įėjimo reikšmė ir data	¹ ^{m³} 00000. <u>000</u> BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.7	Atsiskaitymo dienos integralinė 2 impulsų įėjimo reikšmė ir data	² ^{m³} 00000. <u>000</u> BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.8	Praėjusio mėnesio integralinė energija ir data	^M 00000. <u>000</u> MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.9	Praėjusio mėnesio integralinė aušinimo energija ir data	^M 00000. <u>000</u> MWh BIL ☀	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.10	Praėjusio mėnesio integralinė tarifo 1 energija ir data	¹ ^M 00000. <u>000</u> MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.11	Praėjusio mėnesio integralinė tarifo 2 energija ir data	² ^M 00000. <u>000</u> MWh BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	

2.12	Praėjusio mėnesio integralinis šilumnešio tūris ir data	M m ³ 00000.000 BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.13	Praėjusio mėnesio integralinė 1 impulsų įėjimo vertė ir data	1 M m ³ 00000.000 BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.14	Praėjusio mėnesio integralinė 2 impulsų įėjimo vertė ir data	2 M m ³ 00000.000 BIL	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.15	Praėjusio mėnesio maksimalios galios vertė ir data	M 0.000 kW BIL MAX	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.16	Praėjusio mėnesio minimalios (arba maksimalios aušinimo) galios vertė ir data	M 0.000 kW BIL MIN	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.17	Praėjusio mėnesio maksimalaus srauto vertė ir data	M m ³ /h 0.000 BIL MAX	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.18	Praėjusio mėnesio maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė ir data	1 M °C 0.0 °C BIL MAX	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.19	Praėjusio mėnesio maksimali grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė ir data	2 M °C 0.0 °C BIL MAX	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	

2.20	Praėjusio mėnesio maksimalus užfiksuotas temperatūrų skirtumas	1-2 M 0.0 °C BIL MAX	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.21	Praėjusio mėnesio minimali tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė ir data	1 M 0.0 °C BIL MIN	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.22	Praėjusio mėnesio minimali grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė ir data	2 M 0.0 °C BIL MIN	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.23	Praėjusio mėnesio minimalus užfiksuotas temperatūrų skirtumas ir data	1-2 M 0.0 °C BIL MIN	keičiasi kas 1 sekundę
		2017.01.01 BIL	
2.24 ... 2.590	Ankstesnių mėnesių užfiksuoti duomenys ir datos, analogiškai 2.8...2.23 (iki 36-ių praėjusių mėnesių)		Instaliuojant skaitiklį gali būti parinkta indikuoti tik paskutiniojo, dviejų paskutiniųjų ar visų 36-ių mėnesių įrašus *
3.1	Šilumos galia	0.000 kW INF	
3.2	Šilumnešio srautas	0.000 m³h INF	
3.3	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	1 0 °C INF	
3.4	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	2 0 °C INF	
3.5	Temperatūrų skirtumas	1-2 0.0 °C INF	
3.6	Artimiausio baterijos keitimo data	b: 2027.03 INF	

3.7	Prietaiso aktuali data (realaus laiko kalendorius)	2017.07.24 INF	
3.8	Prietaiso aktualus laikas (realus laikas)	15-07-32 INF	
3.9	Ataskaitinė metų data	--. 01. 31 INF	
3.10	Mėnesio ataskaitinė diena	--. --. 31 INF	
3.11	Tarifo 1 konfigūracija	Pavyzdys Tarifo 1, kai T1-T2 yra < 10,0 °C: 1-2 L1 10.0 °C INF MAX kai >10,0 oC: 1-2 L1 10.0 °C INF MIN kai intervale nuo 10,0 iki 40,0°C (keičiasi kas 1 sek.): 1-2 L1 10.0 °C INF MIN 1-2 L1 40.0 °C INF MAX kai užduotas laiko intervalas valandomis (07-23 val.): 1-2 L1 07-23 h INF MAX kai tarifas tiesiog aktyvuojamas impulsiniu jėjimu: 1-2 L1 07-23 h INF MAX	Galima užduoti: Vieną iš matuojamų parametrų, 1 arba 2 impulsų jėjimą (jei jis sukonfigūruotas kaip jėjimas), vieną iš temperatūrų arba jų skirtumą.
3.12	Tarifo 2 konfigūracija	Analogiška tarifui 1, tik „L1“, keičiasi į „L2“	Analogiška tarifui 1
3.13	1-o impulsų jėjimo/išėjimo konfigūracija	Jėjimas (tūrio impulsai): 1 m³ In 0.001 °C INF Jėjimas (tarifo aktyvavimas): 1 m³ In L2 INF Išėjimas (energija): 1 out 0.001 MWh INF	Jėjimai gali būti sukonfigūruoti tik vandens kiekiui (maksimali impulso rezoliucija indikuojama ekrane 0.00001 m3) arba vieno iš tarifų valdymui. Išėjimai gali būti sukonfigūruoti vandens kiekiui (m3), šildymo (pavaizduotas atvejis) ar aušinimo (papildomai- snaigė) energijai arba vieno iš tarifų būsenos išvedimui

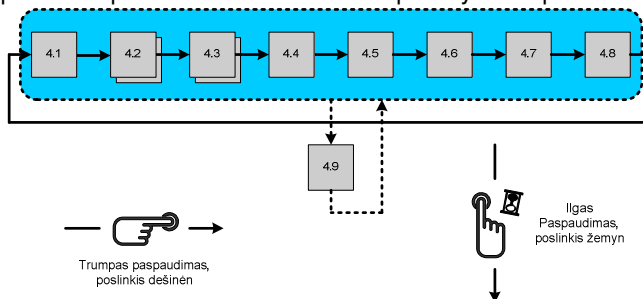
		Išėjimas (tarifo būseną): 1 out L1 INF	
3.14	2-o impulsų įėjimo/išėjimo konfigūracija	Analogiška 1-am impulsų įėjimui/išėjimui, tik „1“ keičiasi į „2“	Analogiška 1-am impulsų įėjimui/išėjimui
3.15	Laidinės sąsajos MBus 1 adresas	1 buSA 1 INF	
3.16	Laidinės sąsajos MBus 1 greitis	1 2400E bPS INF	Bitai per sekundę. „E“ – paritetetas Even
3.17	Laidinės sąsajos MBus 2 adresas	2 buSA 1 INF	Kai komplekuojama ir antra laidinė sąsaja
3.18	Laidinės sąsajos MBus 1 greitis	1 2400E bPS INF	Kai komplekuojama ir antra laidinė sąsaja Bitai per sekundę. „E“ – paritetetas Even
3.19	Šilumnešio tipas	H: ---- INF	šilumnešio tipas: „----“ - vanduo
3.20	Vartotojo identifikacinis numeris	C: 0000000 INF	Perduodamas MBus telegramose
3.21	Prietaiso programos versijos numeris	SoFt 0.01 INF	
3.22	Prietaiso gamyklinis numeris	00000000 INF	
3.23	Darbo be energijos skaičiavimo klaidos laikas	0000000.0 h INF	
3.24	Baterijos darbo laikas	b:0000000 h INF	
3.25	Patikros režimo ir energijos impulsų per optinę sąsają išvedimo įjungimui	tESt on Wh INF	Įjungimas apsaugotas slaptažodžiu (žiūrėti p.6.4.2)
3.26	Patikros režimo ir tūrio impulsų per optinę sąsają išvedimo įjungimui	tESt on m ³ INF	Įjungimas apsaugotas slaptažodžiu (žiūrėti p.6.4.2)
3.27	RFsąsajos instaliavimo režimo paleidimui mygtuku (ilgu paspaudimu)	InStALL INF	Įjungimas apsaugotas slaptažodžiu (žiūrėti p.6.4.2)

Gali būti išjungta neaktualių parametrų indikacija, be to, nebus indikuojami parametrai, neaktualūs nustatytai skaitiklio konfigūracijai.

Parametrų indikacija gali būti įjungiama ar išjungiama konfigūravimo programos HEAT3-SERVICE pagalba per optinę sąsają instaliuojant skaitiklį (jei skaitiklis yra transporto režime) arba bet kada sujungus trumpiklį SERVICE.

6.3.2 Skaičiuotuvo rodmenų peržiūra patikros režime

Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros patikros režime schema parodyta 6.2 pav.



6.2 pav. Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros patikros režime schema

Skaičiuotuvo indikatoriaus parodymai patikros režime

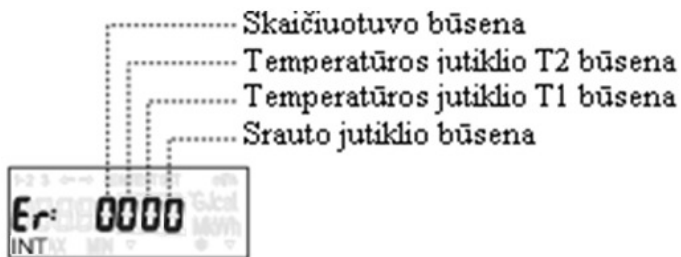
ID	Parametras	Reikšmė	Pastabos
4.1	Padidintos skyros energija	TEST 000000.00 Wh	Atnaujinama kas1 sekundę. Rodoma „Pulse Wh“ - jei
		TEST PULSE Wh	yra aktyvuotas energijos testinių impulsų išėjimas („Pulse m ³ “ – jei tūrio impulsų išėjimas)
4.2	Padidintos skyros integralinis tūris	TEST m ³ 00.000000	Atnaujinama kas1 sekundę.
		TEST PULSE Wh	Rodoma „Pulse Wh“ - jei yra aktyvuotas energijos testinių impulsų išėjimas („Pulse m ³ “ – jei tūrio impulsų išėjimas)
4.3	Tiekiamo šilumnešio temperatūros vertė	1 TEST 0.0 °C	
4.4	Grąžinamo šilumnešio temperatūros vertė	2 TEST 0.0 °C	
4.5	Temperatūrų skirtumas	1-2 TEST 0.00 °C	
4.6	Padidintos skyros šilumnešio srautas	TEST m ³ h 0.000 INF	
4.7	Energijos impulsų išvedimo įjungimui (kai įjungtas tūrio impulsų išvedimas)	TEST tEst on Wh	Įjungiama ilgu mygtuko paspaudimu
	Tūrio impulsų išvedimo įjungimui (kai įjungtas energijos impulsų išvedimas)	TEST m ³ tEst on	Įjungiama ilgu mygtuko paspaudimu

4.8	Patikros režimo išjungimui	TEST tEst OFF	Išjungiama ilgu mygtuko paspaudimu
4.9	Debito reikšmė, kai yra paleistas tūrio simuliacijimas*	TEST m³/h SF 1.500	Keičiasi kas 1s pakaitomis su pasirinktu parametru

*tūrio impulsų simuliacijimas galimas tik kai TEST režimas aktyvuotas užtrumpinat kontaktus „SERVICE“. Srauto imitavimas paleidžiamas ilgu mygtuko paspaudimu. Jam pasibaigus (po 2,5 min) – užfiksuojamos suimituoto srauto kiekio ir jam atitinkančios energijos reikšmės

6.3.3 Klaidos kodai

Klaidos koduojamos 4-ių skaitmenų kodu.



Kodo pavadinimas	Aprašymas
Skaičiuotuvo būsena 	0 - normalus darbas 1 - baigiasi baterijos tarnavimo laikas (arba nebuvo maitinimo įtampos – kai maitinama iš išorinio šaltinio) 2 - temperatūrų skirtumas didesnis už leistinąsias ribas 4 - temperatūrų skirtumas mažesnis už leistinąsias ribas 8 - skaičiuotuvo aparatinis gedimas *
Grąžinamo šilumnešio temperatūros jutiklio (T2) būsena 	0 - normalus darbas 4 - jutiklis užtrumpintas * 8 - jutiklis atjungtas arba užtrumpintas *
Tiekiamo šilumnešio temperatūros jutiklio (T1) būsena 	0 - normalus darbas 4 - jutiklis užtrumpintas * 8 - jutiklis atjungtas arba užtrumpintas *
Srauto jutiklio būsena 	0 - normalus darbas 1 – nėra signalo, matavimo ruožas neužpildytas vandeniu 2 – srautas teka priešinga kryptimi 4 – srautas didesnis už $1,2 \cdot q_s$ (indikuojama $q=1,2 \cdot q_s$) 8 – aparatinis gedimas *

*- tik esant šioms rimtoms klaidoms bus stabdomas energijos ir normalaus darbo laiko sumavimas, klaidos kodas bus rodomas LCD pirmame puslapyje, papildomai bus rodoma klaidos pradžios data

Klaidos kodai sumuojasi, jei yra daugiau nei viena klaida -tada suminis indikuojamas klaidos kodas bus:

- 3 - atitinka klaidų kodus 2 + 1
- 5 - atitinka klaidų kodus 4 + 1
- 7 - atitinka klaidų kodus 4 + 2 + 1
- 9 - atitinka klaidų kodus 8 + 1
- A - atitinka klaidų kodus 8 + 2
- B - atitinka klaidų kodus 8 + 2 + 1
- C - atitinka klaidų kodus 8 + 4
- D - atitinka klaidų kodus 8 + 4 + 1
- E - atitinka klaidų kodus 8 + 4 + 2
- F - atitinka klaidų kodus 8 + 4 + 2 + 1

Esant klaidos kodo nors vieno skaitmens reikšmei ≥ 8 - stabdomas energijos, vandens kiekio ir darbo be klaidos laiko sumavimas.

Esant srauto jutiklio klaidai „4“ – papildomai registruojamas laikas „kai srautas $q > 1,2 \cdot q_s$ “

6.4 Patikros režimo valdymas

6.4.1 Patikros (TEST) režimas gali būti įjungtas:

- mygtuku (arba per optinę sąsają su programa HEAT3-SERVICE),
- arba užtrumpinant kontaktus SERVICE.

Patikros režime skaitiklis:

- indikuoja padidintos skyros energijos ir srauto vertes,
- formuoja energijos ir tūrio impulsus.

Energijos ir srauto indikatorių skyra patikros (TEST) režime pateikta 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė

Parinkti energijos matavimo vienetai	„kWh“, „MWh“	„GJ“	„Gcal“
Energijos indikatoriaus skyra	000000,01 Wh	0000000,1 kJ	0000000,1 kcal
Tūrio indikatoriaus skyra	00,000001 m ³		

Energijos ir tūrio patikros impulsų vertės (per optinę sąsają ir impulsų išėjimuose), priklausomai nuo vardinės srauto vertės, pateiktos 6.2 lentelėje.

6.2 lentelė

Vardinė srauto vertė, q_p , m ³ /h	Tūrio impulso vertė, l/imp	Energijos impulso vertė, kai parinkti energijos matavimo vienetai:		
		„kWh“, „MWh“	„GJ“	„Gcal“
0,6	0,002	0,1 Wh/imp	0,5 kJ/imp	0,1 kcal/imp
1	0,002	0,2 Wh/imp	1 kJ/imp	0,2 kcal/imp
1,5	0,004	0,2 Wh/imp	1 kJ/imp	0,2 kcal/imp
2,5	0,005	0,5 Wh/imp	2 kJ/imp	0,5 kcal/imp
3,5	0,02	1 Wh/imp	5 kJ/imp	1 kcal/imp
6	0,02	1 Wh/imp	5 kJ/imp	1 kcal/imp
10	0,05	2 Wh/imp	10 kJ/imp	2 kcal/imp
15	0,05	5 Wh/imp	20 kJ/imp	5 kcal/imp
25	0,05	5 Wh/imp	20 kJ/imp	5 kcal/imp
40	0,2	10 Wh/imp	50 kJ/imp	10 kcal/imp
60	0,2	10 Wh/imp	50 kJ/imp	10 kcal/imp

6.4.2 Patikros režimo įjungimas mygtuku (arba per optinę sąsają su programa HEAT3-SERVICE)

Patikros režimą įjungus mygtuku (arba per optinę sąsają su programa HEAT3-SERVICE) formuojami energijos arba tūrio patikros impulsai per optinę sąsają.

Išjungus patikros režimą, patikros metu sukauptas tūris ir energija prisumuojami prie darbo režimo tūrio ir energijos rodmenų

Patikros režimo įjungimui reikia:

- ilgais mygtuko paspaudimais pasirinkti displėjuje „INF“ puslapį,
- trumpais mygtuko paspaudimais pasirinkti displėjuje „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),
- ilgai papaušti mygtuką – įsijungs apsauginio slaptažodžio įvedimo langas:
- ilgu mygtuko paspaudimu* įjungti patikros režimą (displėjaus viršuje įsijungs užrašas „TEST“)

***PASTABA.**

TEST režimo įjungimas mygtuku papildomai apsaugotas slaptažodžiu. Po ilgo mygtuko paspaudimo pirmiausia įsijungs keturių skaitmenų slaptažodžio įvedimo langas ir mirksintis pirmas skaitmuo:

PS: 0 INF — —

Trumpais mygtuko paspaudimais pasirenkamas pirmas skaitmuo, ilgu mygtuko paspaudimu įjungimas antro skaitmens pozicijos mirksėjimas - pasirenkamas antras skaitmuo ir taip suvedami visi keturi slaptažodžio skaitmenys. Teisingai įvedus, po ketvirto skaitmens nustatymo paspaudus ilgai mygtuką – trumpam įsijungs užrašas PASS ir skaitiklis pereis į patikros (TEST) režimą. Klaidingai suvedus - trumpam įsijungs užrašas FAIL ir skaitiklis sugrįš į darbo režimą, teks įjungimo procedūrą kartoti iš pradžių.

Slaptažodis reikšmė fiksuota: **0001**.

6.4.3 Patikros (ir Serviso) režimo įjungimas užtrumpinant kontaktus SERVICE

Patikros režimą įjungus užtrumpinant kontaktus SERVICE:

- formuojami tūrio patikros impulsai per optinę sąsają (mygtuku gali būti perjungta į energijos patikros impulsų išvedimą),
- formuojami energijos patikros impulsai 1-me impulsų išėjime ir tūrio patikros impulsai 2-me impulsų išėjime (kai skaitiklis sukomplektuotas su impulsų įėjimų/išėjimų kabeliu),
- gali simuliuoti vandens tūrį energijos matavimo paklaidai nustatyti (simuliacija paleidžiama ilgą mygtuko paspaudimu ir trunka 150 sekundžių),
- aktyvuojasi serviso konfigūravimo galimybė.

Išjungus patikros režimą, patikros metu sukauptas tūris ir energija neprisumuojami prie darbo režimo tūrio ir energijos rodmenų.

Užtrumpinus kontaktus „SERVICE“ (skaitiklio elektroninio bloko nugarinėje pusėje išlaužus pertvarėlę, arba pašalinus serviso apsauginę plombą – jei pertvarėlė jau buvo išlaužta anksčiau) įsijungs SERVICE režimas – bus rodomas simbolis „<->“ ir „TEST“. Šis režimas leidžia keisti skaitiklio konfigūracijos parametrus, analogiškai kaip ir transporto režimas (žiūrėti p. 5.2.2).

Energijos matavimo paklaidos nustatymui numatytas automatinis srauto impulsų simuliacija: mygtuką paspaudus ilgiau nei 5 sek. pradedamas vardinio srauto impulsų imitavimas (indikatoriuje periodiškai įsijungia užrašas „SF“). Praėjus 150 sekundžių laikui imitavimas baigiasi, „SF“ užrašas išsijungia, srauto tūrio ir energijos sukaupti rodmenys gali būti nuskaityti ir panaudoti energijos matavimo paklaidos paskaičiavimui.

6.4.4. Patikros (ir Serviso) režimo išjungimas

Patikros (ir Serviso) režimas gali būti išjungtas pakartotiniu kontaktų SERVICE užtrumpinimu, per optinę sąsają (su programa HEAT3-SERVICE), arba mygtuku:

- trumpais mygtuko paspaudimais pasirinkti displėjuje „tEst OFF“,
- ilgą mygtuko paspaudimą išjungti patikros režimą (displėjuje išsijungs užrašas TEST).

Patikros (ir Serviso) režimas visada išsijungs ir savaime, praėjus 12 val. nuo jo įjungimo.

7 PATIKRA

Skaitiklio parametrų metrologinė kontrolė atliekama pagal LST EN1434-5,

8 GABENIMAS IR LAIKYMAS

Supakuoti skaitikliai gabenami bet koku dengtu transportu. Gabenant skaitikliai turi būti patikimai įtvirtinti, siekiant išvengti smūgių ir galimybės judėti transporto viduje.

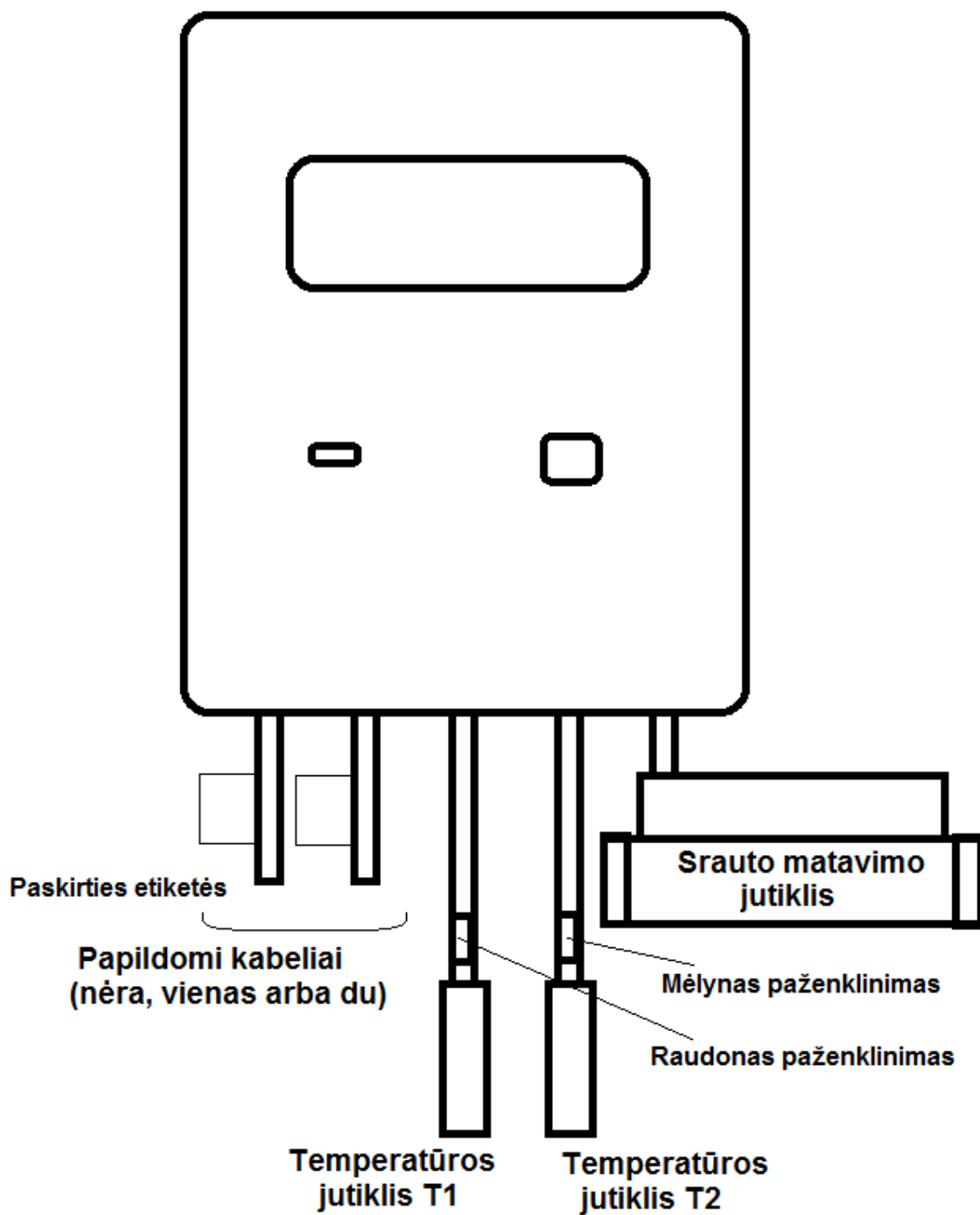
Skaitiklius saugoti nuo mechaninių pažeidimų ir smūgių.

Patalpose, kur laikomi skaitikliai, neturi būti agresyvių, koroziją skatinančių medžiagų.

Gabenimo ir laikymo sąlygos:

- temperatūra -25...+35 °C
- drėgmė ne daugiau 60%.

A. priedas



A1 pav. Skaitiklio prijungimo schema

A1 lentelė. Skaitiklio papildomų kabelių paskirtis ir ženklavimas, bei jų gyslų paskirtis ir ženklavimas

Kabelio paskirtis	Kabelio ženklavimas***	Gyslų paskirtis	Gyslų spalva
Mbus 1 sąsaja	MBUS1	Line	ruda
		Line	balta
Mbus 2 sąsaja	MBUS2	Line	ruda
		Line	balta
Mbus sąsajos (dvi) *	MBUS	Mbus1 Line	ruda
		Mbus1 Line	balta
		Mbus2 Line	geltona
		Mbus2 Line	žalia
1-mas impulsinis įėjimas / išėjimas	PULS1	Impulsai (+)	ruda
		Bendras (-)	balta
2-as impulsinis įėjimas / išėjimas	PULS2	Impulsai (+)	ruda
		Bendras (-)	balta
Impulsinis įėjimai / išėjimai (du) *	PULS	Impulsai1 (+)	geltona
		Bendras1 (-)	žalia
		Impulsai2 (+)	ruda
		Bendras2 (-)	balta
MODBUS sąsaja	MODBUS	Line A	ruda
		Line B	balta
		24V AC/DC**	geltona
		24V AC/DC**	žalia
CL sąsaja	CL	CL+	ruda
		CL-	balta
MiniBus sąsaja	MINIBUS	Line+	ruda
		Line-	balta
Išoriniam maitinimo iš 230V AC tinklo	230V AC	230V L	ruda
		230V N	balta
Išoriniam maitinimo iš 24V AC/DC šaltinio	24V AC/DC	24V AC/DC	ruda
		24V AC/DC	balta

*variantas atvejui, kai komplektuojama du papildomi kabeliai vienu metu.

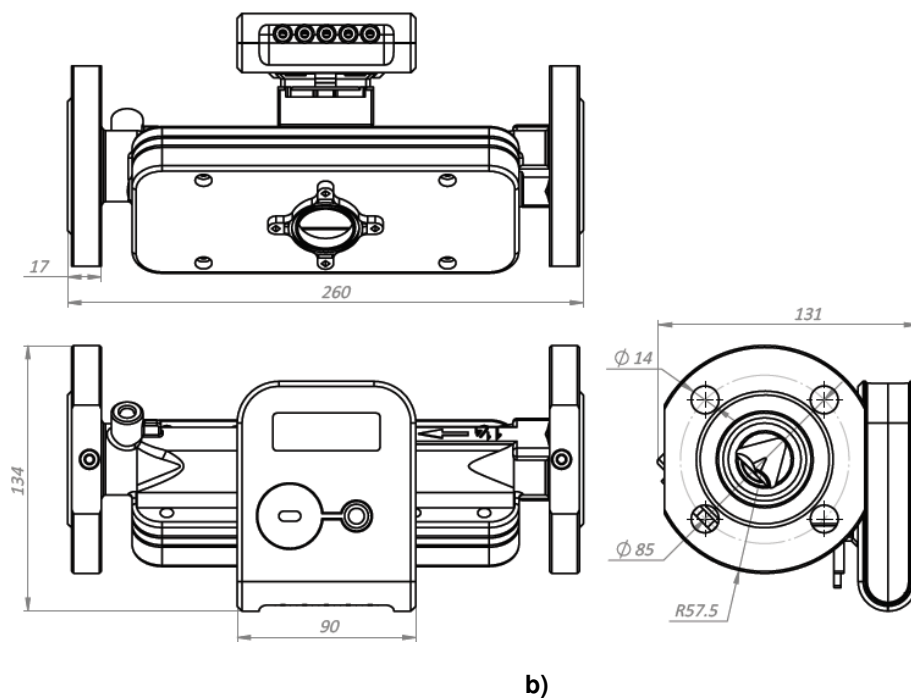
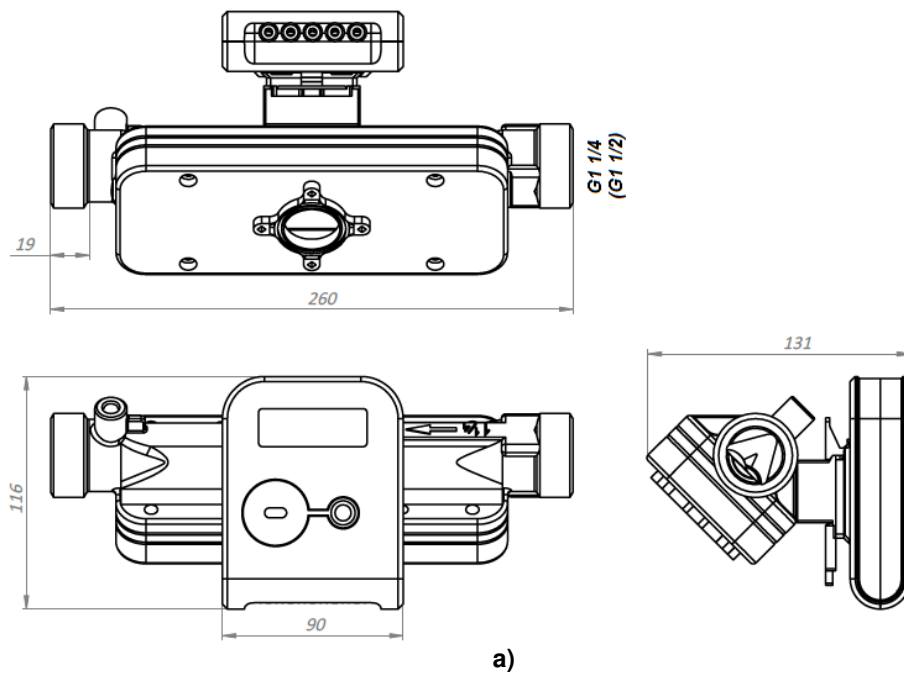
**nenaudojama, kai skaitiklis maitinamas iš išorinio maitinimo šaltinio

***kai nekomplektuojamas antras papildomas kabelis – MBUS1 kabelis papildomai neženklavimas

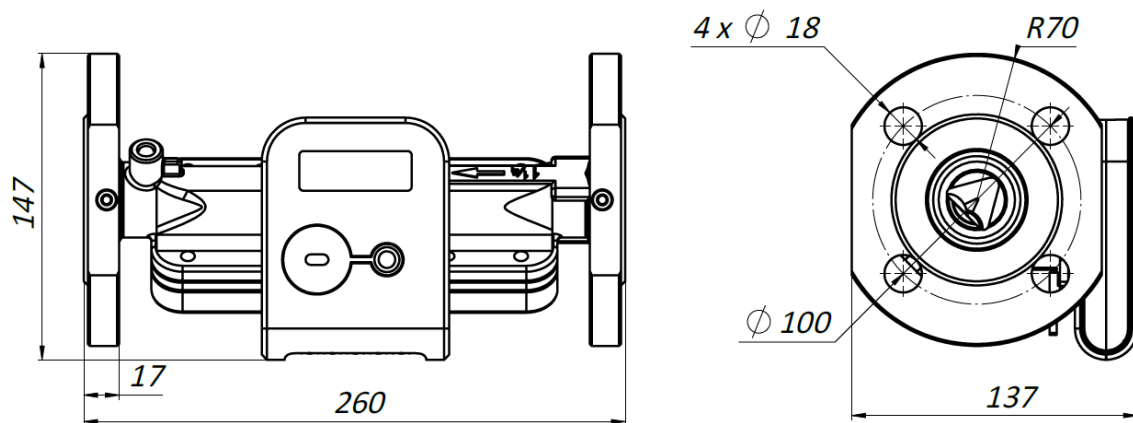
B1. Skaitiklio E 3 skaičiuotuvo gabaritiniai matmenys



B priedas (tęsinys)



B priedas (tęsinys)

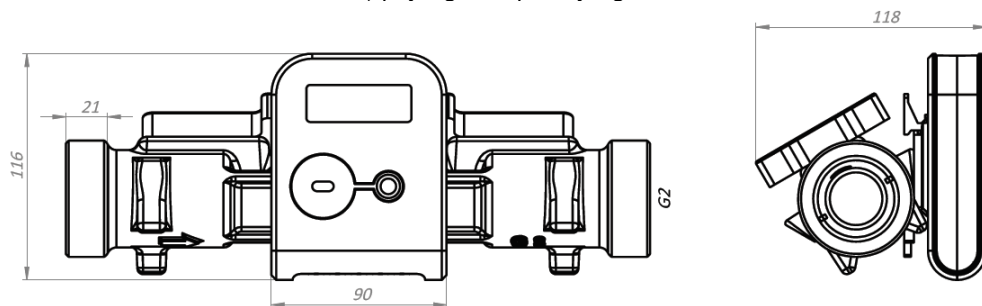


c)

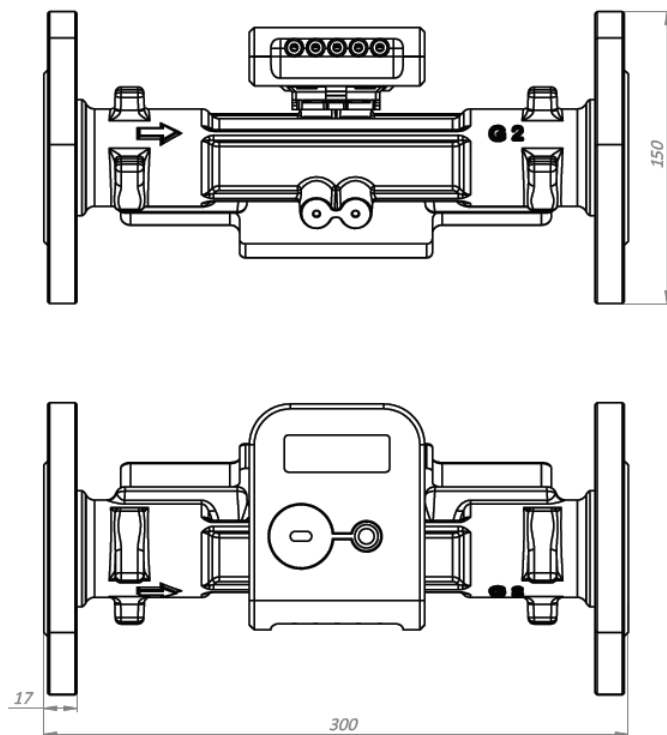
B2.4 pav. Srauto jutiklis $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $L=260 \text{ mm}$

a) prijungimo tipas: sriegis $G1 \frac{1}{4}"$ ($G1 \frac{1}{2}"$); b) prijungimo tipas: jungės DN25;

c) prijungimo tipas: jungės DN32



a)

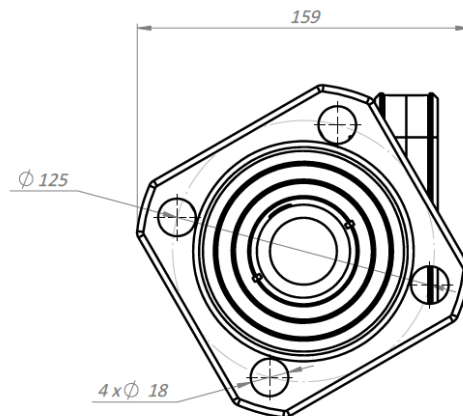
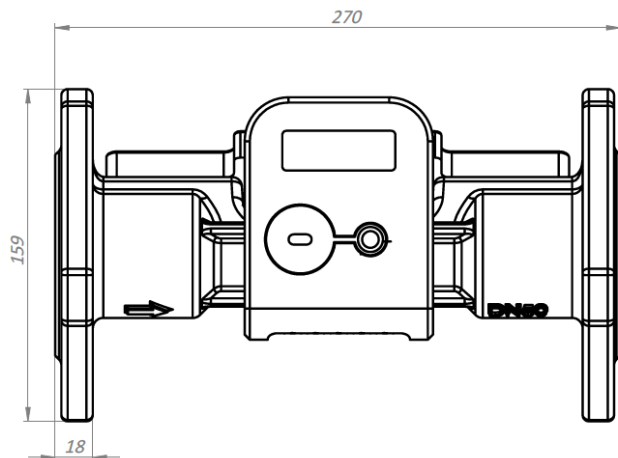


b)

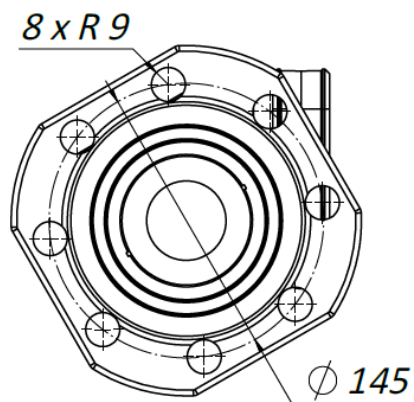
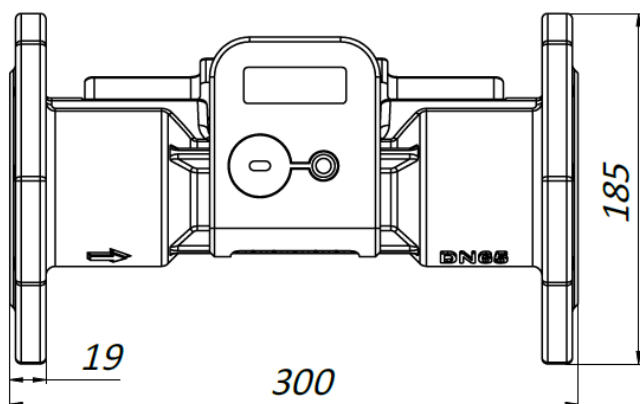
B2.5 pav. Srauto jutiklis $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $L=300 \text{ mm}$

a) prijungimo tipas: sriegis $G2"$; b) prijungimo tipas: jungės DN40

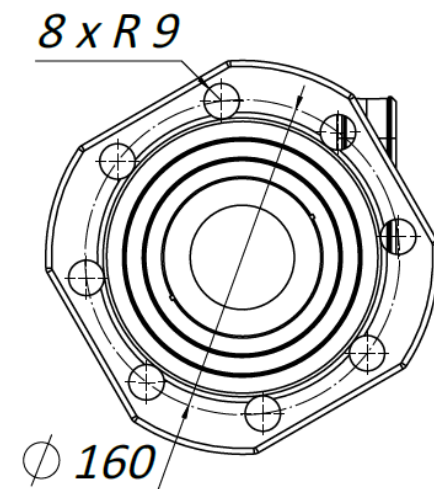
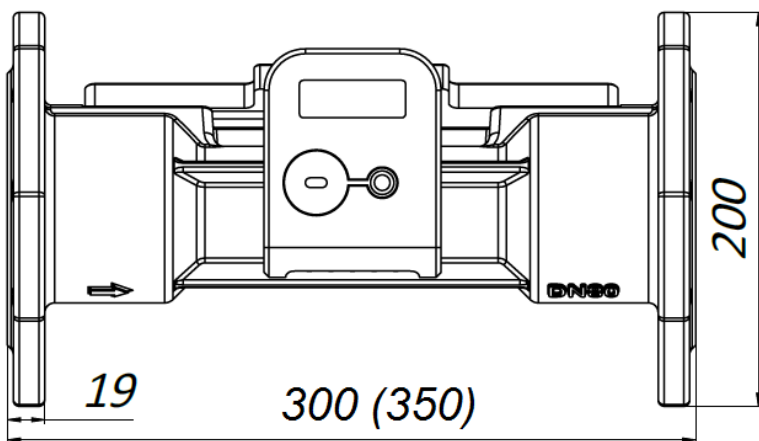
B priedas (tęsinys)



B2.6 pav. Srauto jutiklis $q_p = 15 \text{ m}^3/\text{h}$; $L = 270 \text{ mm}$; prijungimo tipas: jungės DN50

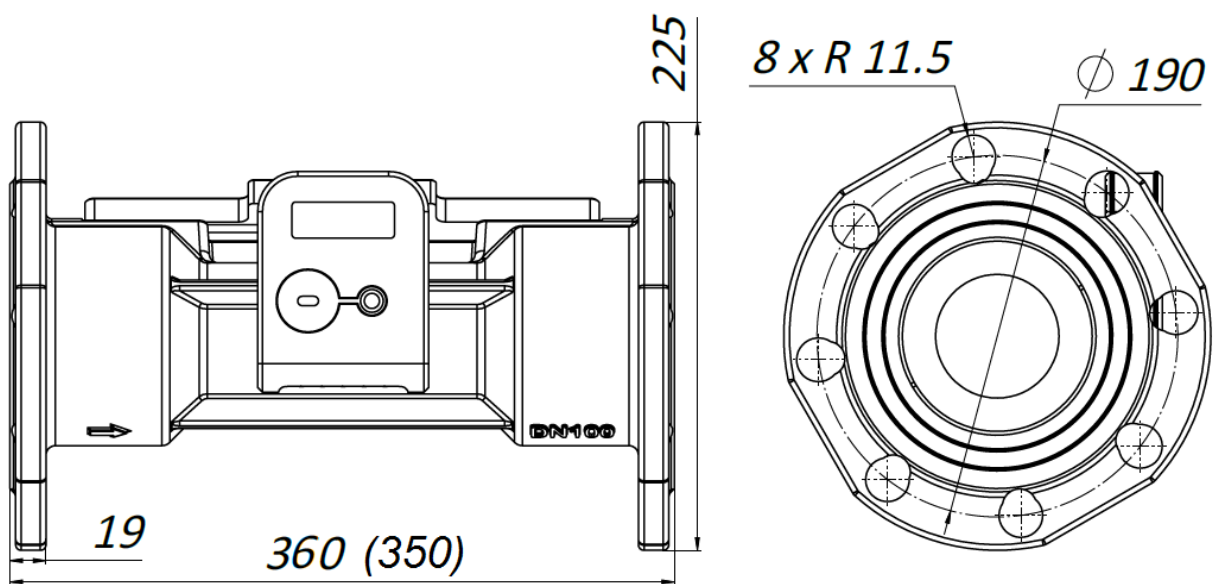


B2.7 pav. Srauto jutiklis $q_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}$; $L = 300 \text{ mm}$; prijungimo tipas: jungės DN65



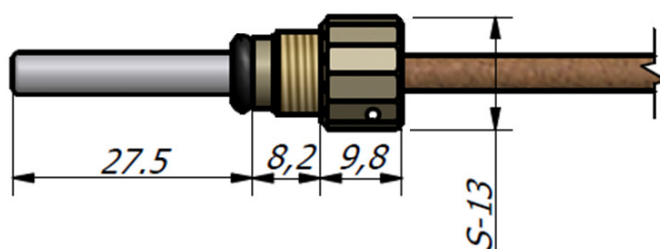
B2.8 pav. Srauto jutiklis $q_p = 40 \text{ m}^3/\text{h}$; $L = 300 \text{ mm}$ ir $L = 350 \text{ mm}$; prijungimo tipas: jungės DN80

B priedas (tęsinys)

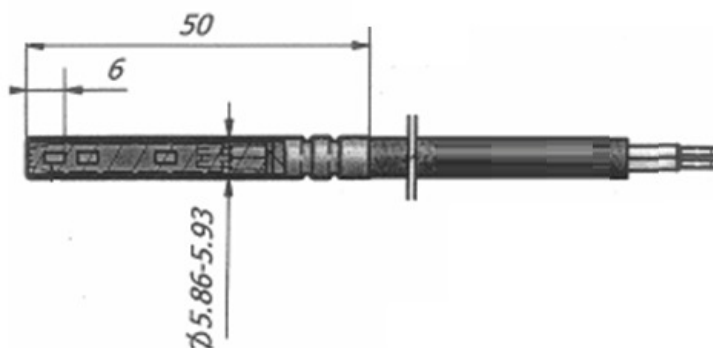


B2.9 pav. Srauto jutiklis $q_p = 60 \text{ m}^3/\text{h}$; $L = 350 \text{ mm}$ ir $L = 360 \text{ mm}$; prijungimo tipas: jungės DN100

B3. Temperatūros jutiklių gabaritiniai matmenys

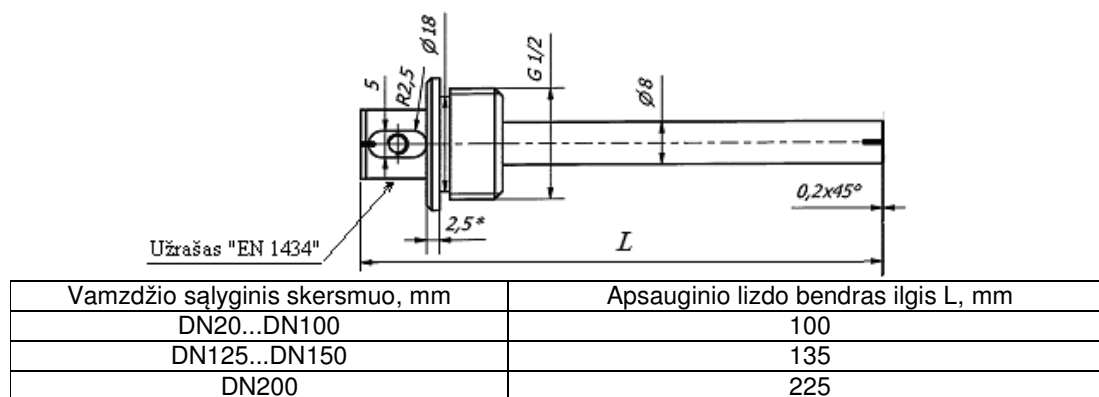


B3.1 pav. DS tipo temperatūros jutiklio gabaritiniai matmenys

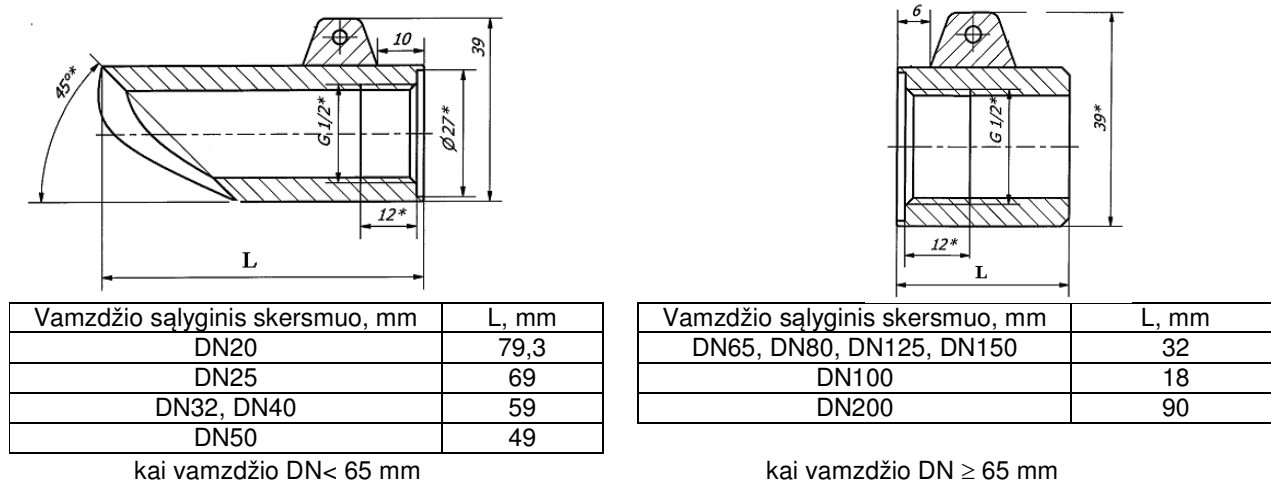


B3.2 pav. PL tipo temperatūros jutiklio gabaritiniai matmenys

B priedas (tęsinys)



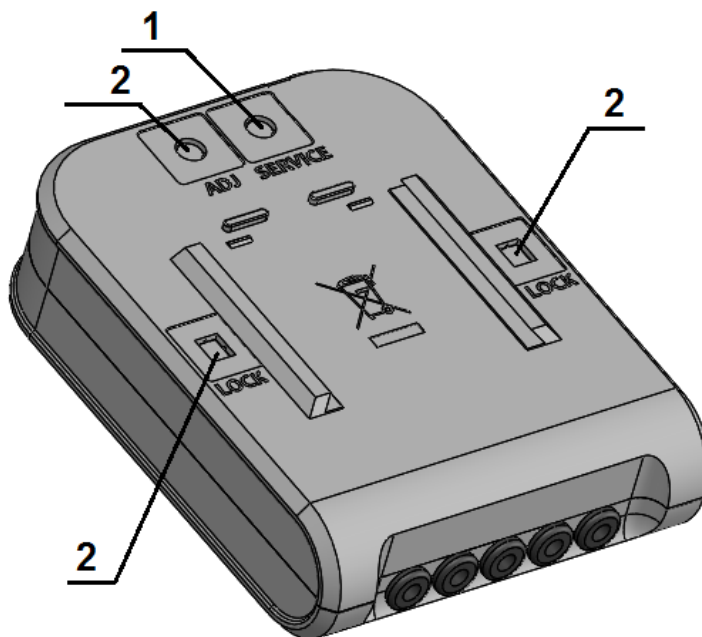
a) PL tipo temperatūros jutiklio apsauginio lizdo matmenys



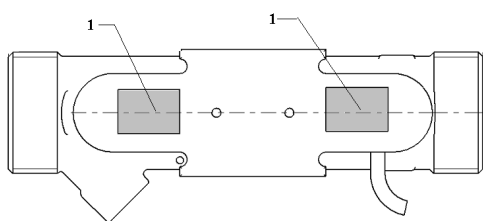
b) PL tipo temperatūros jutiklio apsauginio lizdo tvirtinimo įvorės matmenys

B3.3pav. PL tipo temperatūros jutiklio apsauginio lizdo tvirtinimo įvorės matmenys

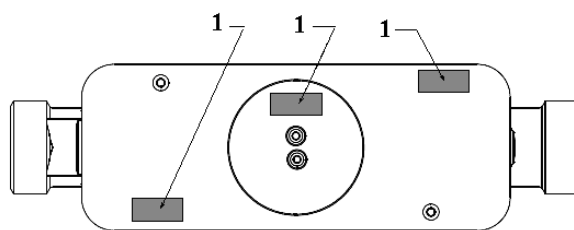
C. priedas



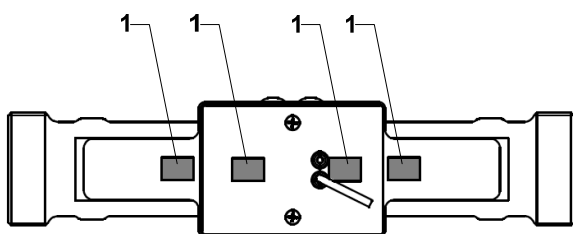
C1 pav. Skaičiuotuvo plombavimo schema (dėžutės nugarinėje pusėje): papildomai plombuojama tik jei pažeistos išlaužiamos pertvaros (1- klijuojama tiekėjo plomba po įrengimo, 2- klijuojamos metrologinės patikros plombos-lipdukai)



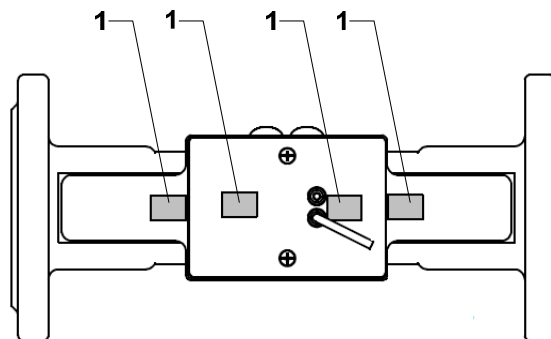
a) Srauto jutiklio $q_p = 0,6/1,0/1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas



b) Srauto jutiklio $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas



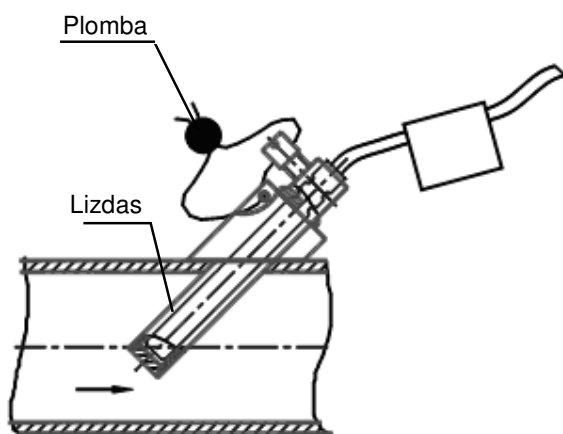
c) Srauto jutiklio $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas
Srauto jutiklio $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ plombavimas



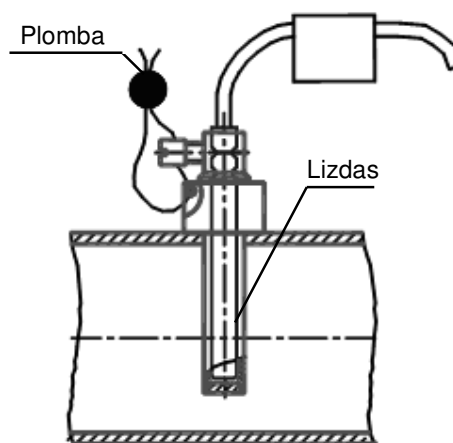
d)

C2 pav. Srauto jutiklių plombavimo schema (1- klijuojama gamintojo garantinė plomba-lipdukas)

C priedas (pabaiga)

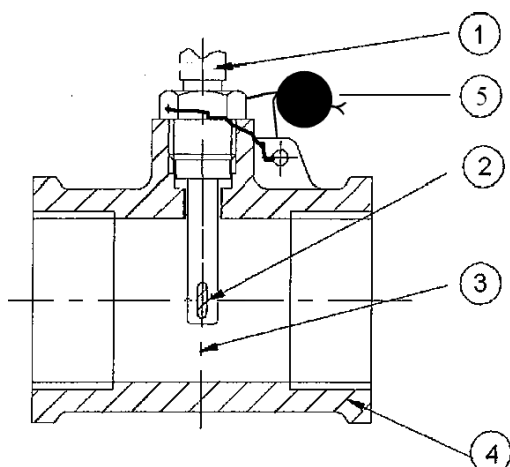


a) pasviręs 45° kampu

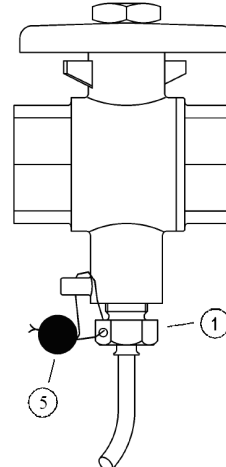


b) statmenas

a) PL tipo temperatūros jutiklio montavimas vamzdyne bei plombavimo schema.



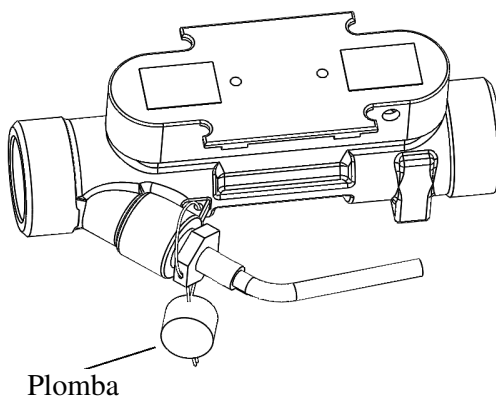
naudojant trišakį



naudojant sklendę-trišakį

1-temperatūros jutiklis, 2- matavimo elementas, 3- jutiklio ašinė linija, 4-vamzdis, 5- pakabinama plomba

b) DS tipo temperatūros jutiklio montavimas vamzdyne bei plombavimo schema.



c) DS tipo temperatūros jutiklio montavimas srauto jutiklyje bei plombavimo schema.

C3 pav. Temperatūros jutiklių montavimo vamzdyne ir plombavimo schemas

GAMINTOJO GARANTIJA

Gamykla-gamintoja garantuoja skaitiklio parametrų atitikimą techniniams reikalavimams, nurodytiems šio dokumento 2 skyriuje, vartotojui laikantis gabenimo, laikymo ir eksploatacijos sąlygų.

Garantijos laikas - 12 mėnesių nuo eksploatacijos pradžios, bet ne vėliau kaip 18 mėnesių nuo pagaminimo dienos.

Gamintojo adresas:

UAB AXIOMA Metering, Kulautuvos g. 45a, LT47190 Kaunas, Lietuva
tel. (8 - 37) 360234; fax. (8 - 37) 360358.