

Taikomi darnieji standartai: LST EN 1434-1:2007, LST EN 1434-2+AC:2007, LST EN 1434-4+AC:2007, LST EN 1434-5:2007.

Papildomai taikomi dokumentai:

WELMEC 7.2 – programinės įrangos vadovas (4 leidimas).

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

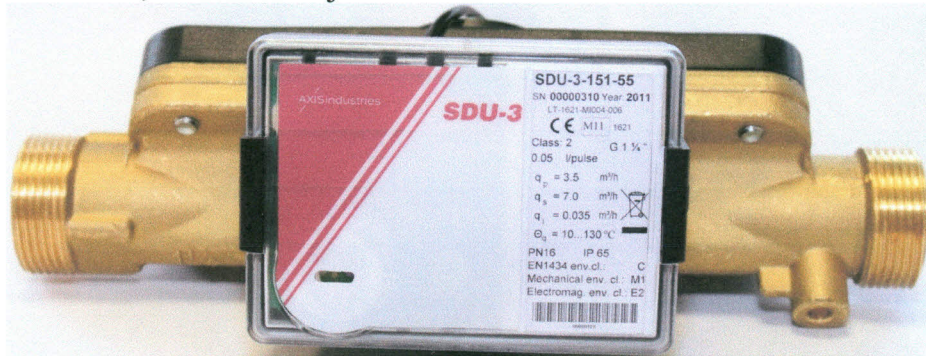
1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Ultragarsinis šilumos skaitiklio srauto jutiklis SDU-3 skirtas šilumnešio kiekio matavimui šildymo/vėsinimo sistemoje ir keitimui į normuotą elektrinį signalą. Naudojamas kartu su patvirtinto tipo šilumos/vėsinimo energijos kiekio skaičiuotuvu.

Prietaisą sudaro matavimo ruožas, kurio žalvariniame korpuse sumontuoti ultragarso keitikliai, ir elektronikos blokas, kuris gali būti montuojamas tiesiogiai ant matavimo ruožo arba atskirai.

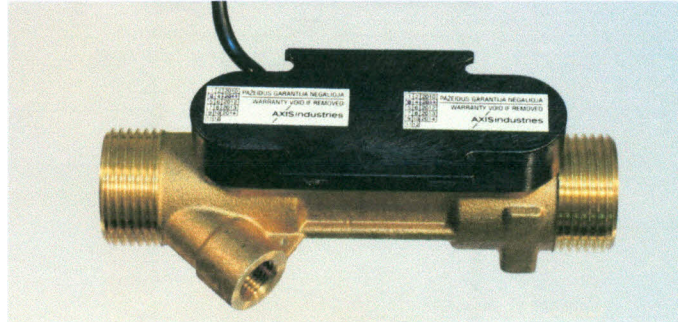
Prietaisas maitinamas iš 3,6V ličio baterijos.



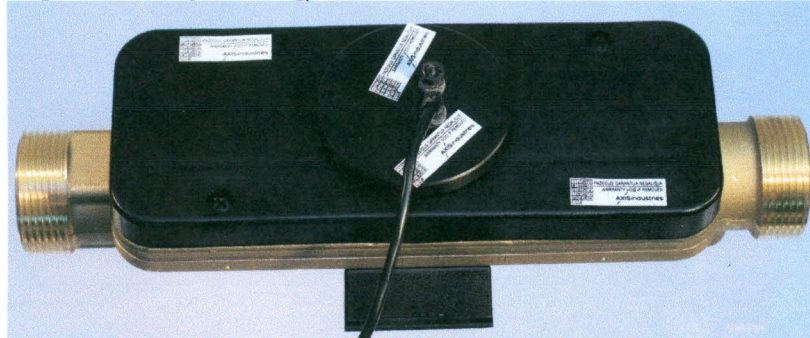
1 pav. Srauto jutiklis SDU-3 (matavimo ruožas ir elektronikos blokas)



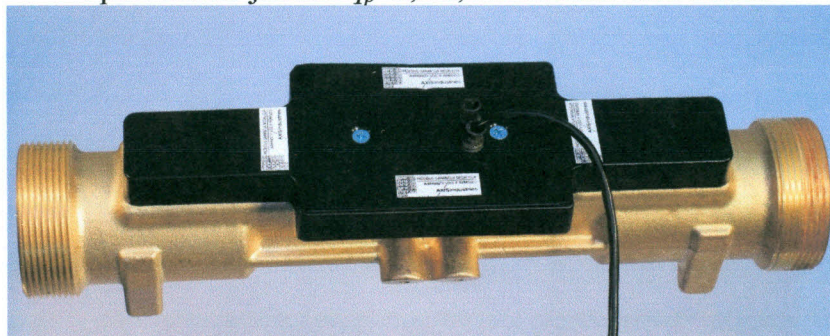
2 pav. Srauto jutiklio elektronikos blokas



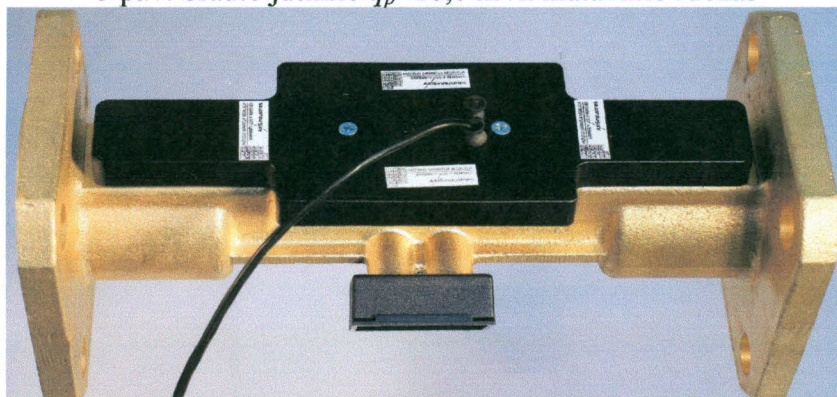
3 pav. Srauto jutiklio $q_p=0,6/1,0/1,5/2,5$ m³/h matavimo ruožas



4 pav. Srauto jutiklio $q_p=3,5/6,0$ m³/h matavimo ruožas



5 pav. Srauto jutiklio $q_p=10,0$ m³/h matavimo ruožas



6 pav. Srauto jutiklio $q_p=15,0$ m³/h matavimo ruožas

U. Možg

**Srauto jutiklio SDU-3 tipo numerio sandara**SDU-3 – -NM

Tipas	
Vardinio ir mažiausio debito verčių santykis (q_p/q_i):	Kodas
100	1
250 (tik jutikliams, kurių $q_p=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $15 \text{ m}^3/\text{h}$)	2

Srauto jutiklio techniniai duomenys:

Vardinis srautas, m^3/h	Montavimo ilgis, mm	Prijungimo vamzdyne tipas	Kodas
0,6	110	G $\frac{3}{4}$	1
1,0	110	G $\frac{3}{4}$	2
1,5	110	G $\frac{3}{4}$	3
2,5	130	G1	4
3,5	260	G1 $\frac{1}{4}$	5
6,0	260	G1 $\frac{1}{4}$	6
10,0	300	G2	7
10,0	300	DN40	8
15,0	270	DN50	9

Jungiamojo kabelio tarp matavimo ruožo ir elektronikos bloko ilgis:

Kabelio ilgis	Kodas
Nekomplektuojama	0
1,2 m	1
2,5 m	2
5 m	3

Srauto jutiklio tūrio impulso vertė $N \cdot 10^{-M} \text{ m}^3/\text{imp}^*$

* - čia N- galimas skaitmuo 1...9, M - galimas skaitmuo 1...5.

1.2 Matuojamo dydžio jutiklis

Du ultragarso keitikliai, sumontuoti matavimo ruožo korpuse.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Srauto matavimas paremtas ultragarsiniu matavimo metodu, panaudojant ultragarso signalo sklidimo laikų (pagal ir prieš srautą) skirtumo matavimą. Išmatuota šilumnešio kiekio vertė yra perskaičiuojama į tūrio impulsų kiekį (l/imp) ir išvedama impulsinio signalo pavidalu.

Srauto jutiklio programinės įrangos versija **1.00**.

1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Impulsinis signalas (l/imp), perduodamas į prijungtą šilumos skaitiklio skaičiuotuvą.

**1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai**
Netaikoma.**1.6 Techninė dokumentacija**

Techninis aprašas, naudojimo taisyklės, pasas PLSDU3V01, 2011-02-01.

Įterptinės programinės įrangos struktūros aprašas PIASDU3MIDV01, 2011-02-01.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-006-10.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

Netaikoma.

2 Techniniai duomenys**2.1 Norminės veikimo sąlygos****2.1.1 Matuojamasis dydis**

Pratekėjusio šilumnešio kiekis, išvedamas tūrio impulsų (l/imp) pavidalu.

2.1.2 Matavimo ribos

Srauto jutiklio techninės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje :

1 lentelė

Prijungimo tipas	Debitas, m ³ /h			Montavimo ilgis, mm
	Vardinis q_p	Didžiausias q_s	Mažiausias q_i	
G3/4"	0,6	1,2	0,006	110
G3/4"	1,0	2,0	0,01	110
G3/4"	1,5	3,0	0,015	110
G3/4"	1,5	3,0	0,006	110
G1"	2,5	5,0	0,025	130
G1"	2,5	5,0	0,01	130
G1 1/4"	3,5	7,0	0,035	260
G1 1/4"	6,0	12,0	0,06	260
G1 1/4"	6,0	12,0	0,024	260
G2" arba DN40	10,0	20,0	0,100	300
DN50	15,0	30,0	0,150	270
DN50	15,0	30,0	0,06	270

šilumnešio srauto temperatūros ribos:

- kai $q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Theta_q = 5^\circ\text{C} \dots 130^\circ\text{C}$;- kai $q_p \geq 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Theta_q = 10^\circ\text{C} \dots 130^\circ\text{C}$.



2.1.3 Tikslumo klasė

Tikslumo klasė - 2 pagal LST EN 1434-1:2007.

2.1.4 Aplinkos sąlygos/paveikieji dydžiai

Aplinkos temperatūra	:	nuo +5°C iki +55°C;
Drėgmė	:	nesikondensuojanti;
Montavimo vieta	:	uždaroje patalpose;
Mechaninė aplinka	:	klasė M1;
Elektromagnetinė aplinka	:	klasė E2.

2.2 Kitos veikimo sąlygos

2.2.1 Didžiausiasis leidžiamasis darbinis slėgis

Srauto jutiklio didžiausiasis leidžiamasis darbinis slėgis yra 16 bar (PN16).

2.2.2 Srauto jutiklio montavimo padėtis

Srauto jutiklis gali būti montuojamas horizontaliai arba vertikaliai.

2.2.3 Impulsinio išėjimo tūrio impulsų vertės

Mažiausios leistinos impulsinio išėjimo tūrio impulsų vertės nurodytos 2 lentelėje:

2 lentelė

Vardinis debitas q_p , m ³ /h	0,6/1,0/1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
Impulso vertė, l/imp	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5

3 Sietuvai ir suderinamumo sąlygos

Srauto jutiklio impulsinis išėjimas prijungiamas prie šilumos skaitiklio skaičiuotuvo tūrio impulsų įėjimui skirtų gnybtų. Skaičiuotuvą turi būti suderintas atitinkamai srauto jutiklio tūrio impulso vertei. Impulsinio išėjimo įtaiso klasė – OD pagal LST EN 1434-2+AC:2007.

4 Reikalavimai gamybai, naudojimo pradžiai ir utilizavimui

4.1 Reikalavimai tolygiai gamybai užtikrinti

Nėra specialių reikalavimų.

4.2 Reikalavimai naudojimo pradžiai

Srauto jutiklis turi būti įrengtas pagal dokumentų, nurodytų 1.6 p. reikalavimus. Montuojant srauto jutiklius, būtinas tiesiųjų atkarpų ilgis:

$q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$	tiesiųjų atkarpų ilgis prieš srauto jutiklį ir už jo neregamentuojamas
$q_p > 6 \text{ m}^3/\text{h}$	tiesioji atkarpa $\geq 5 \times \text{DN}$ prieš srauto jutiklį ir $\geq 3 \times \text{DN}$ už srauto jutiklio

Srauto jutiklio pirminė patikra gali būti atliekama šaltu (25±5)°C vandeniu.

4.3 Reikalavimui utilizavimui

Netaikoma.

5 Matavimo proceso kontrolė pradėjus naudoti matavimo priemonę

5.1 Dokumentuota procedūra

Netaikoma.

5.2 Specialūs įrenginiai ar programinė įranga

Netaikoma.

5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

Netaikoma.

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

Netaikoma.

6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

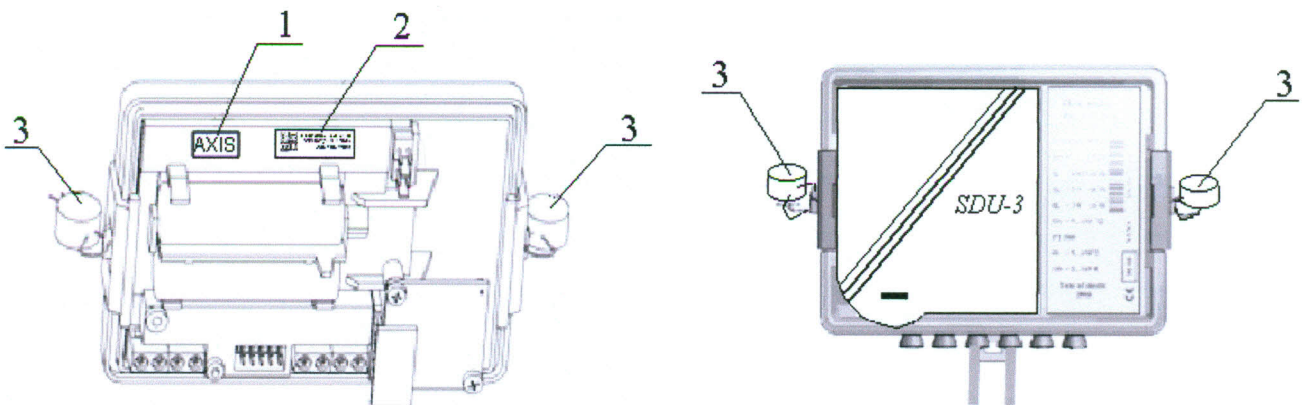
Numatytas šis srauto jutiklio plombavimas:

Pagaminus:

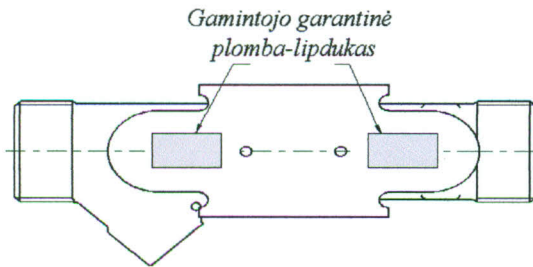
- gamintojo plombomis-lipdukais plombuojamas srauto jutiklio elektroninio modulio tvirtinimo varžtas ir prieiga prie derinimo aktyvavimo trumpiklio (7 pav., 1 poz.) bei elektroninio modulio tvirtinimo fiksatorius (7 pav., 2 poz.);
- klijuojama gamintojo garantine plomba-lipduku plombuojami apsauginio dangtelio tvirtinimo varžtai (8, 9, 10, 11 pav.);

Įrengus eksploatavimo vietoje:

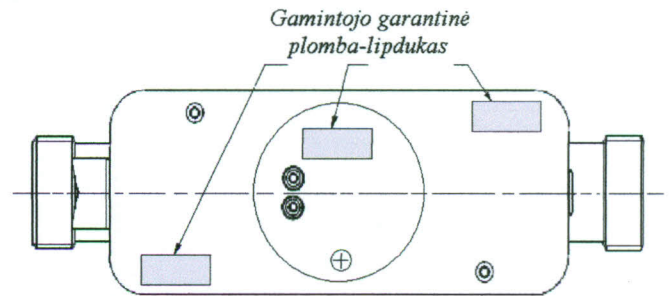
- elektroninio modulio korpusas ir dangtelis plombuojamas dviem pakabinamomis plombomis (7 pav., 3 poz.).



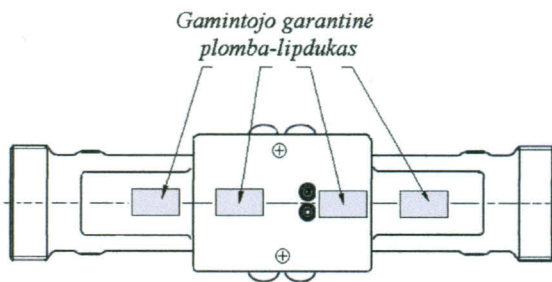
7 pav. Srauto jutiklio SDU-3 elektronikos bloko plombavimas



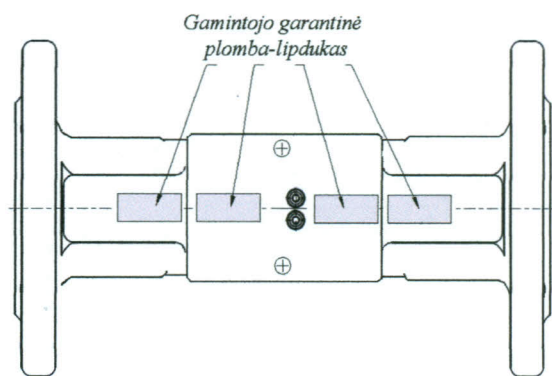
8 pav. Srauto jutiklio $q_p=0,6/1,0/1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, plombavimas



9 pav. Srauto jutiklio $q_p=3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, plombavimas



10 pav. Srauto jutiklio $q_p=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, plombavimas



11 pav. Srauto jutiklio $q_p=15,0 \text{ m}^3/\text{h}$, plombavimas



a) Gamintojo klijuojama plomba-lipdukas



b) Gamintojo klijuojama garantinė plomba-lipdukas

12 pav. Gamintojo plombų pavyzdžiai

6.2 Duomenų kaupiklis

Netaikoma.

7 Ženklinimas ir užrašai

7.1 Informacija, kuri turi būti pateikta ant matavimo priemonės ir prie jos pridedama

Ant srauto jutiklio elektronikos bloko esančioje etiketėje turi būti mažiausiai ši informacija:



- EB tipo tyrimo sertifikato numeris (LT-1621-MI004-006);
- gamintojo pavadinimas ar jo prekės ženklas;
- tipo žymėjimas ir tipo numeris;
- gamybos metai ir serijos numeris;
- tūrio impulso vertė;
- šilumnešio srauto temperatūros ribos;
- debito ribos: didžiausias q_s , vardinis q_p ir mažiausias q_i ;
- didžiausiasis leidžiamasis darbinis slėgis;
- tikslumo klasė;
- klimatinė klasė;
- elektromagnetinės aplinkos klasė;
- mechaninės aplinkos klasė.

Ant matavimo ruožo korpuso turi būti rodyklė srauto kryptį pažymėti.

7.2 Atitikties įvertinimo žymėjimas

Papildomai srauto jutiklio etiketėje turi būti šie žymenys:

- "CE" ženklas;
- stačiakampis su metrologiniu ženklu "M" ir dviem paskutiniais ženklo pritvirtinimo metų skaitmenimis;
- paskelbtosios įstaigos, atlikusios atitikties vertinimą, numeris.

8 Sąrašas brėžinių, pridedamų prie sertifikato

Brėžiniai nepridedami.

9 Sertifikatų istorija

Leidiny	Išleidimo data	Aprašymas
LT-1621-MI004-006	2011-05-26	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidiny