

Taikomi standartai ir dokumentai:

LST EN ISO 4064-1:2017/A11/2023;

LST EN ISO 4064-2:2017/A11/2023;

LST EN ISO 4064-4:2014;

LST EN ISO 4064-5:2017/A11/2023;

OIML R 49-1:2013;

OIML R 49-2:2013;

WELMEC 7.2:2022.

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Elektroninis vienasrautis sauso tipo išmanusis vandens skaitiklis JETO ir JETO-L (toliau – vandens skaitiklis) yra vientisos konstrukcijos matavimo prietaisas, susidedantis iš žalvarinio korpuso su matavimo kameroje besisukančia sparnuote ir elektroninio modulio – skaičiuotuvo su integruotu skystųjų kristalų rodmenų įtaisu.

Skaitiklis modifikacijos JETO (1 pav.) gaminamas vardinio skersmens DN15 (prijungimo būdas G 3/8).

Skaitiklis modifikacijos JETO-L (2 pav.) yra su aukštesniu skaičiuotuvo korpusu ir gaminamas sąlyginio skersmens DN15 (prijungimo būdas G 3/8) ir DN20 (prijungimo būdas G 1B).

Skaitiklis modifikacijos JETO maitinamas iš 3,6 V DC, A dydžio nekeičiamos vidinės baterijos.

Skaitiklis modifikacijos JETO-L maitinamas iš 3,6 V DC, C dydžio nekeičiamos vidinės baterijos.



1 pav. Vandens skaitiklis JETO



2 pav. Vandens skaitiklis JETO-L

1.2 Jutiklis

Vienasrautis tekančio vandens tūrio jutiklis, kurį sudaro matavimo kamera su jos viduje besisukančia sparnuote. Per skaitiklį tekantis vandens srautas suka sparnuotę, kurios apsisukimų skaičius yra proporcingas pratekėjusio vandens tūriui.

Skaitiklio reguliavimas atliekamas dviem būdais: elektroniniu būdu – įvedant kalibravimo koeficientus ir /arba mechaniniu būdu – keičiant slėgio plokštelės padėtį.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Per skaitiklį tekantis vandens srautas suka sparnuotę, kurioje sumontuotas 4 polių žiedinis magnetas. Magneto signalai perduodami skaitiklio elektroniniame bloke esančiai Holo jutiklių grupei. Elektroniniame modulyje sumontuotas keitiklis, skirtas besisukančios sparnuotės magneto sukuriama magnetinio lauko dydį paversti į įtampos signalą. Elektroniniame modulyje esančio mikrovaldiklio analoginis-skaitmeninis keitiklis paverčia analoginį įtampos signalą į skaitmeninį signalą, kuris yra proporcingas per skaitiklį pratekėjusiam vandens tūriui.

1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Išmatuotas vandens tūris pateikiamas 1 eilutės, 6 skaitmenų skystųjų kristalų rodmenų įtaise.

Rodmenys darbo režime : m^3 , vienas skaitmuo po kablelio.

Rodmenys patikros režime : m^3 , penki skaitmenys po kablelio.

1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai

Skaitiklis turi atbulinio srauto aptikimo funkciją. Kai per skaitiklį teka atbulinis srautas, rodmenų įtaisas rodo atbulinio srauto tūrio matavimo registrą su minuso ženklu. Atbulinio srauto tūrio matavimo registre pratekėjęs atbulinio srauto vandens tūris pateikiamas $0,1 m^3$ tikslumu. Tekant atbuliniam srautui tiesioginio srauto tūrio matavimo registro rodmenys nekinta.

Atbulinio srauto aptikimas nėra metrologiškai patvirtinta skaitiklio funkcija.

1.6 Techninė dokumentacija

Išmanusis vandens skaitiklis JETO. Techninis aprašas, įrengimo instrukcija ir naudojimo vadovas: v.1.0, 2023-03-21.

Išmanusis vandens skaitiklis JETO-L. Techninis aprašas, įrengimo instrukcija ir naudojimo vadovas: v.1.5, 2023-10-25.

Skaitiklio JETO, DN15 surinkimo brėžinys 53.28.0002.222.01 AD, 2022-08-16.

Skaitiklio JETO-L, DN15 ir DN20 surinkimo brėžinys 53.28.0004.222.01 AD, 2023-09-08.

Skaitiklio JETO ir JETO-L, DN15 matavimo kameros brėžinys 53.28.0001.211.01 AD, 2023-01-24.

Skaitiklio JETO-L, DN20 matavimo kameros brėžinys 53.28.0001.211.04 AD, 2023-09-05.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi bylose Nr. LEI-12-MP-004.23 ir Nr. LEI-12-MP-005.23.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

Skaitiklyje integruotas mažojo nuotolio radijo ryšio įrenginys (SRD), skirtas duomenų perdavimui SIGFOX (RC1, RC7) arba SMP protokolu dažnio diapazone nuo 863,0 MHz iki 870,0 MHz.

Skaitiklyje taip pat integruota optinio ryšio sąsaja pagal EN 62056-21 reikalavimus, skirta skaitiklio kalibravimo koeficientų įvedimui gamybos metu ir optinių impulsų išvedimui patikros režime.

2 Techniniai duomenys

2.1 Vardinės veikimo sąlygos

2.1.1 Matuojamasis dydis

Per skaitiklį pratekėjusio vandens tūris, parodomas skystųjų kristalų rodmenų įtaise.

2.1.2 Matavimo ribos

Vandens skaitiklio JETO ir JETO-L, kurio vardinis skersmuo DN15 ir prijungimo būdas G $\frac{3}{4}$ B, matavimo ribos ir pagrindinės techninės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje :

1 lentelė

Srautas, m ³ /h				Srautų santykis R (Q_3/Q_1),	Montavimo padėtis: horizontali-H vertikali-V	Temperatūros klasė	Prijungimo būdas	Skaitiklio ilgis L, mm
Q_3	Q_4	Q_1	Q_2					
2,5	3,125	0,063	0,100	40	H ir V	T30; T50; T70	G $\frac{3}{4}$ B	110
		0,050	0,080	50	H	T30; T50; T70		
		0,040	0,063	63	H	T30; T50; T70		
		0,031	0,050	80	H	T30; T50; T70		
		0,025	0,040	100	H	T30; T50; T70		
		0,020	0,032	125	H	T30; T50		
		0,016	0,025	160	H	T30; T50		

Vandens skaitiklio JETO-L, kurio vardinis skersmuo DN20 ir prijungimo būdas G 1B, matavimo ribos ir pagrindinės techninės charakteristikos pateiktos 2 lentelėje :

2 lentelė

Srautas, m ³ /h				Srautų santykis R (Q_3/Q_1),	Montavimo padėtis: horizontali-H	Temperatūros klasė	Prijungimo būdas	Skaitiklio ilgis L, mm
Q_3	Q_4	Q_1	Q_2					
2,5	3,125	0,063	0,100	40	H	T30; T50; T70	G 1B	130
		0,050	0,080	50	H	T30; T50; T70		
		0,040	0,063	63	H	T30; T50; T70		
		0,031	0,050	80	H	T30; T50; T70		
		0,025	0,040	100	H	T30; T50; T70		
		0,020	0,032	125	H	T30; T50		
		0,016	0,025	160	H	T30; T50		

2.1.3 Skaitiklio temperatūros klasės ir didžiausiosios leidžiamosios paklaidos

Skaitiklio temperatūros klasės ir didžiausiosios leidžiamosios paklaidos pateiktos 3 lentelėje:

3 lentelė

Skaitiklio temperatūros klasė	Vandens temperatūros ribos	Didžiausioji leidžiamoji paklaida
T30	nuo 0,1 °C iki 30 °C	± 5 % srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ ± 2 % srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$
T50 ir T70	skaitikliams T50: nuo 0,1 °C iki 50 °C skaitikliams T70: nuo 0,1 °C iki 70 °C	± 5 % srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ ± 2 % srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (esant vandens temperatūrai nuo 0,1 °C iki 30 °C) ± 3 % srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (esant vandens temperatūrai virš 30 °C)

[Handwritten signature]

2.1.4 Aplinkos sąlygos/paveikieji dydžiai

Aplinkos temperatūros ribos	:	nuo +5 °C iki +55 °C;
Drėgmė	:	besikondensuojanti;
Montavimo vieta	:	uždarose patalpose;
Elektromagnetinė aplinka	:	klasė E2;
Mechaninė aplinka	:	klasė M1;
Korpuso apsaugos laipsnis	:	IP67.

2.2 Kitos veikimo sąlygos

2.2.1 Didžiausiasis leidžiamasis slėgis

Vandens skaitiklio didžiausiasis leidžiamasis slėgis yra 1,6 MPa (MAP 16).

2.2.2 Slėgio nuostolių klasė

Skaitiklio DN15, modifikacijos JETO ir JETO-L, slėgio nuostolių klasė yra Δp 63.

Skaitiklio DN20, modifikacijos JETO-L, slėgio nuostolių klasė yra Δp 25.

2.2.3 Vandens skaitiklio montavimo padėtis

Vandens skaitiklis modifikacijos JETO ir JETO-L, prijungimo dydžio G $\frac{3}{4}$ B, gali būti montuojamas horizontaliai (rodmenimis į viršų), arba vertikaliai (srautas aukštyn arba žemyn).

Vandens skaitiklis modifikacijos JETO-L, prijungimo dydžio G 1B, montuojamas tik horizontaliai (rodmenimis į viršų).

3 Sąajos ir suderinamumo sąlygos

Skaitiklio sąajos, nurodytos šio priedo 1.7 punkte.

4 Reikalavimai gamybai, naudojimo pradžiai ir naudojimui

4.1 Reikalavimai tolygiai gamybai užtikrinti

Po gamybos ir derinimo proceso vandens skaitikliams atliekami bandymai pagal LST EN ISO 4064-2 10.1 punkto reikalavimus. Skaitiklių paklaidos turi neviršyti didžiausių leidžiamųjų paklaidų, nurodytų Direktyvos 2014/32/ES priede III (MI-001).

Skaitikliai bandomi, esant šiems srautams:

tarp Q_1 ir $1,1Q_1$

tarp Q_2 ir $1,1Q_2$

tarp $0,9Q_3$ ir Q_3 .

T30 ir T50 klasės vandens skaitikliai bandomi $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ temperatūros vandeniu.

T70 klasės vandens skaitikliai bandomi $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ ir $50\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ temperatūros vandeniu.

4.2 Reikalavimai naudojimo pradžiai

Vandens skaitiklis JETO ir JETO-L turi būti įrengtas pagal techninių aprašų, nurodytų 1.6 punkte, reikalavimus.

Tiesios atkarpų dalys prieš ir už vandens skaitiklio nebūtinės (skaitiklio srauto profilio jautrumo klasė U0/D0).

4.3 Reikalavimai pastoviam naudojimui

Nėra specialių reikalavimų.



5 Matavimo proceso kontrolė pradėjus naudoti matavimo priemonę

5.1 Dokumentuota procedūra

Nėra.

5.2 Specialūs įrenginiai ar programinė įranga

Nėra.

5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

Techninės įrangos identifikavimas:

- žr. šio priedo 1 ir 2 paveikslus.

Programinės įrangos identifikavimas:

- programinės įrangos pavadinimas: **JETO**;
- programinės įrangos versijos numeris: **032.5.02** (skaitiklio modifikacijai JETO);
- programinės įrangos versijos numeris: **036.5.09** (skaitiklio modifikacijai JETO-L);

Šis pavadinimas ir versijos numeris pagal užklausą gali būti parodomas prietaiso rodmenų įtaise.

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

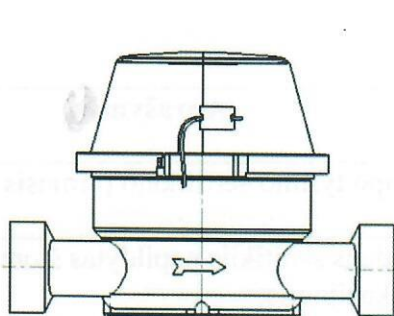
Skaitiklio patikros režimas įjungiamas, paspaudus mygtuką, esantį skaitiklio elektroninio modulio šone.

Rodmenys patikros režime : m³, penki skaitmenys po kablelio.

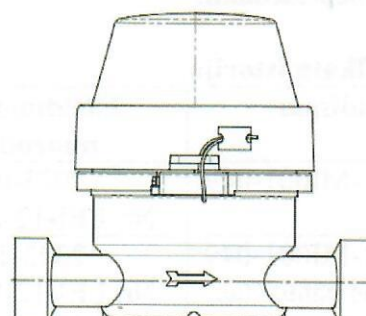
6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

Vandens skaitiklio matavimo kamera su elektroniniu modulių sujungiama apsauginiu žiedu, kuris plombuojamas pakabinama gamintojo plomba (3 pav. ir 4 pav.).



a) Vandens skaitiklis JETO

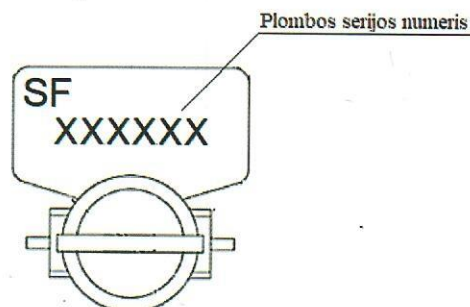


b) Vandens skaitiklis JETO-L

3 pav. Vandens skaitiklio JETO ir JETO-L plombavimas



arba



4 pav. Gamintojo apsauginės plombos

7 Ženklinimas ir užrašai

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

Vandens skaitiklio ženklinimų etiketėje yra ši informacija:

- ES tipo tyrimo sertifikato numeris;
- gamintojo pavadinimas ir prekės ženklas;
- skaitiklio tipo žymėjimas;
- gamybos metai ir serijos numeris;
- matavimo vienetų žymėjimas: m^3 ;
- nuolatinis srautas Q_3 ;
- srautų santykis Q_3/Q_1 , žymimas raide R;
- temperatūros klasė;
- didžiausias leidžiamasis slėgis (MAP);
- gamintojo adresas (tik modifikacijai JETO);
- vėliausia skaitiklio pakeitimo data;
- QR kodas;
- IP kodas.

Ant vandens skaitiklio korpuso yra rodyklė srauto kryptiai pažymėti.

7.2 Atitikties įvertinimo žymėjimas

Vandens skaitiklio ženklinimo etiketėje papildomai turi būti šie ženklai:

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

8 Sąrašas brėžinių, pridedamų prie sertifikato

Brėžiniai nepridedami.

9 Sertifikatų istorija

Leidimas	Išleidimo data ir nuorodos Nr.	Aprašymas
LT-1621-MI001-049	2023-04-13, Nr. LEI-12-MP-129.22	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidimas
LT-1621-MI001-049 Pirmasis pataisytas leidimas	2023-10-30, Nr. LEI-12-MP-004.23 Nr. LEI-12-MP-005.23	1. Vandens skaitiklis papildytas šiomis modifikacijomis; JETO-L, prijungimo būdas G $\frac{3}{4}$ B, ilgis l=110 mm JETO-L, prijungimo būdas G 1B, ilgis l=130 mm. 2. Nauja programinės įrangos versija 036.5.09 skaitiklio modifikacijai JETO-L. 3. Naujas techninis aprašas v1.5 skaitiklio modifikacijai JETO-L, išleistas 2023-10-25.

M. M.