

Taikomi standartai ir dokumentai:

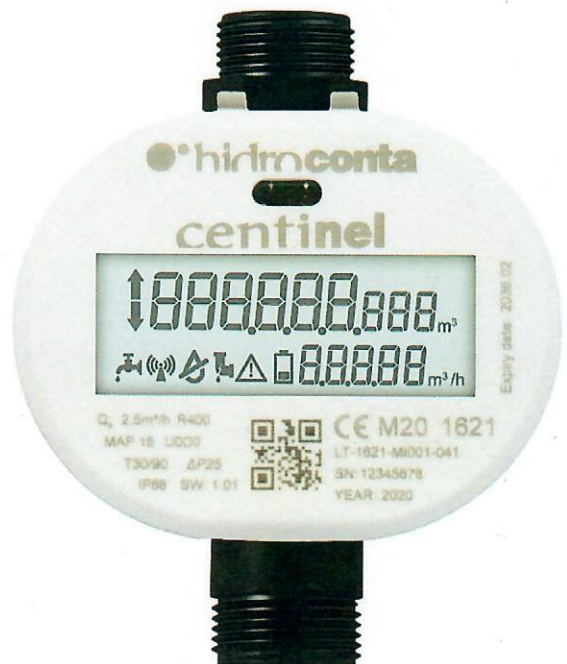
EN ISO 4064-1:2017;
EN ISO 4064-2:2017;
EN ISO 4064-4:2014;
EN ISO 4064-5:2017;
OIML R 49-1:2013;
OIML R 49-2:2013;
WELMEC 7.2:2015.

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Ultragarsinį vientisąjį vandens skaitiklį CENTINEL sudaro matavimo keitlys su pirminiu srauto jutikliu, elektroninis skaičiuotuvas ir rodmenų įtaisas. Plastikiniame skaitiklio korpuse sumontuoti plastikiniai matavimo ruožo įdėklai su dviem ultragarso keitliais. Tame pačiame korpuse sumontuotas skaitiklio elektroninis skaičiuotuvas ir skystųjų kristalų rodmenų įtaisas. Skaitiklis maitinamas iš nekeičiamos 3,6 V DC ličio baterijos (vienos arba dviejų).



1 pav. Vandens skaitiklis CENTINEL

1.2 Jutiklis

Ultragarsinis srauto jutiklis.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Srauto matavimo principas pagrįstas ultragarso signalo sklidimo laiko matavimu vandens srauto tekėjimo kryptimi ir prieš srauto tekėjimo kryptį. Išmatuotų laikų skirtumas yra proporcingas per skaitiklį pratekėjusio vandens srautui, kurį apskaičiuoja skaitiklio skaičiuotuvas.

Handwritten signature



1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Išmatuotas vandens tūris pateikiamas dviejų eilučių skystųjų kristalų rodmenų įtaise.

Viršutinė eilutė: 9 skilčių, skirta pratekėjusio vandens tūrio rodmenims.

Rodmenys darbo režime : m³, trys skaitmenys po kablelio.

Rodmenys patikros režime : m³, šeši skaitmenys po kablelio.

Apatinė eilutė: 5 skilčių, skirta momentinio srauto parodymui m³/h ir informaciniams simboliams.

1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai

Nėra.

1.6 Techninė dokumentacija

Ultragarsinis vandens skaitiklis CENTINEL. Techninis aprašas, įrengimo ir naudojimo taisyklės, 2020-02-11.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-101.20.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

Skaitiklyje integruota NFC (artimojo ryšio) sąsaja, skirta duomenų nuskaitymui. Taip pat skaitiklyje integruota optinio ryšio sąsaja pagal EN 62056-21 reikalavimus, skirta duomenų nuskaitymui M-Bus protokolu, skaitiklio parametrų nustatymui ir optinių impulsų išvedimui patikros režime.

Skaitiklyje sumontuota viena iš šių belaidžio ryšio sąsajų:

- RF 868 MHz;
- RF 433 MHz;
- RF 915 MHz.

RF ryšio sąsajomis duomenys gali būti perduodami šiais protokolais:

- W-M-Bus-T1;
- W-M-Bus-S1;
- LORA WAN.

Papildomai (atskirai užsakant) skaitiklyje gali būti sumontuota viena iš šių laidinių sąsajų:

- M-Bus;
- laidinė impulsų išvestis.

2 Techniniai duomenys

2.1 Vardinės veikimo sąlygos

2.1.1 Matuojamasis dydis

Pratekėjusio vandens tūris, parodomas skystųjų kristalų rodmenų įtaise.

2.1.2 Matavimo ribos

Vandens skaitiklio CENTINEL matavimo ribos ir pagrindinės techninės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje :



1 lentelė

Nuolatinis Q_3	Srautas, m ³ /h			Srautų santykis $R, Q_3/Q_1$	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L , mm	Slėgio nuostolių klasė
	Perkrovos Q_4	Mažiausias Q_1	Pereinamasis Q_2				
1,6	2,0	0,0064	0,010	250	G ¾	80	$\Delta P 25$
					G ¾	105	$\Delta P 25$
					G ¾	110	$\Delta P 25$
					G ¾	165	$\Delta P 25$
					G ¾	170	$\Delta P 25$
1,6	2,0	0,005	0,008	315	G ¾	80	$\Delta P 25$
					G ¾	105	$\Delta P 25$
					G ¾	110	$\Delta P 25$
					G ¾	165	$\Delta P 25$
					G ¾	170	$\Delta P 25$
1,6	2,0	0,004	0,0064	400	G ¾	80	$\Delta P 25$
					G ¾	105	$\Delta P 25$
					G ¾	110	$\Delta P 25$
					G ¾	165	$\Delta P 25$
					G ¾	170	$\Delta P 25$
2,5	3,125	0,010	0,016	250	G ¾	80	$\Delta P 40$
					G ¾	105	$\Delta P 40$
					G ¾	110	$\Delta P 40$
					G ¾	165	$\Delta P 40$
					G ¾	170	$\Delta P 40$
2,5	3,125	0,0062	0,010	400	G ¾	80	$\Delta P 40$
					G ¾	105	$\Delta P 40$
					G ¾	110	$\Delta P 40$
					G ¾	165	$\Delta P 40$
					G ¾	170	$\Delta P 40$
2,5	3,125	0,0031	0,005	800	G ¾	80	$\Delta P 40$
					G ¾	105	$\Delta P 40$
					G ¾	110	$\Delta P 40$
					G ¾	165	$\Delta P 40$
					G ¾	170	$\Delta P 40$
2,5	3,125	0,010	0,016	250	G 1	105	$\Delta P 25$
					G 1	110	$\Delta P 25$
					G 1	130	$\Delta P 25$
					G 1	165	$\Delta P 25$
					G 1	190	$\Delta P 25$
2,5	3,125	0,0062	0,010	400	G 1	105	$\Delta P 25$
					G 1	110	$\Delta P 25$
					G 1	130	$\Delta P 25$
					G 1	165	$\Delta P 25$
					G 1	190	$\Delta P 25$
4,0	5,0	0,016	0,026	250	G 1	105	$\Delta P 40$
					G 1	110	$\Delta P 40$
					G 1	130	$\Delta P 40$
					G 1	165	$\Delta P 40$
					G 1	190	$\Delta P 40$



1 lentelės tęsinys

Nuolatinis Q_3	Srautas, m ³ /h			Srautų santykis $R, Q_3/Q_1$	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L , mm	Slėgio nuostolių klasė
	Perkrovos Q_4	Mažiausias Q_1	Pereinamasis Q_2				
4,0	5,0	0,010	0,016	400	G 1	105	ΔP 40
					G 1	110	ΔP 40
					G 1	130	ΔP 40
					G 1	165	ΔP 40
					G 1	190	ΔP 40
4,0	5,0	0,005	0,008	800	G 1	105	ΔP 40
					G 1	110	ΔP 40
					G 1	130	ΔP 40
					G 1	165	ΔP 40
					G 1	190	ΔP 40

2.1.3 Skaitiklio temperatūros klasės ir didžiausiosios leidžiamosios paklaidos

Skaitiklio temperatūros klasės ir didžiausiosios leidžiamosios paklaidos pateiktos 2 lentelėje:

2 lentelė

Skaitiklio temperatūros klasė	Vandens temperatūros ribos	Didžiausiosios leidžiamosios paklaidos
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	nuo 0,1 °C iki 50 °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 nuo 30 °C iki 50 °C)
T30/90	nuo 30 °C iki 90 °C	± 5 % srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ ± 3 % srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$
T90	nuo 0,1 °C iki 90 °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 nuo 30 °C iki 90 °C)

2.1.4 Aplinkos sąlygos/paveikieji dydžiai

Aplinkos temperatūros ribos	:	nuo -15 °C iki 70 °C;
Drėgmė	:	besikondensuojanti;
Montavimo vieta	:	uždaroje patalpoje arba lauke;
Elektromagnetinė aplinka	:	klasė E2;
Korpuso apsaugos laipsnis	:	IP68.

2.2 Kitos veikimo sąlygos

2.2.1 Didžiausias leidžiamasis darbinis slėgis

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

2.2.2 Vandens skaitiklio montavimo padėtis

Vandens skaitiklis gali būti montuojamas horizontaliai, vertikaliai arba nuolydyje.

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 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 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūros vandeniu.

T30/90 klasės vandens skaitikliai bandomi $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūros vandeniu.

T90 klasės vandens skaitikliai bandomi $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūros vandeniu.

4.2 Reikalavimai naudojimo pradžiai

Vandens skaitiklis CENTINEL turi būti įrengtas pagal techninio aprašo, nurodyto 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

- optinė nuskaitymo galvutė, atitinkanti EN 62056-21 standartą su spec. laikikliu;
- serviso programinė įranga **W1 TOOL**.

5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

Techninės įrangos identifikavimas:

- žr. šio priedo 1 pav.

Programinės įrangos identifikavimas: programinės įrangos versijos numeris yra **1.01**. Šis numeris nurodytas prietaiso ženklinimo etiketėje (žymima SW:1.01).

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

Naudojant optinę galvutę ir kompiuterį su programine įranga **W1 TOOL** įjungiamas skaitiklio patikros režimas. Optinė galvutė turi būti prijungta prie kompiuterio USB sąajos.

Spec. laikiklio pagalba uždėjus optinę galvutę ant skaitiklio ir atidarius programos pradinį langą, langelyje „Com Port“ įvedamas kompiuterio prievado, prie kurio prijungta optinė galvutė, numeris.

Paspaudžiamas mygtukas „Wake Up Meter“, po to mygtukas „Enter Test Mode“.

Pervedus skaitiklį į patikros režimą, skaitiklio tūrio rodmenų skyra yra 1 ml.

Skaitiklio matavimo paklaidos įvertinamos, esant kontroliniams srautams, nurodytiems šio priedo 4.1 punkte, naudojant skaitiklio optinės sąsajos išvestį arba nuskaitant tūrio rodmenis skaitiklio skystųjų kristalų ekrane.

Tūrio impulsų vertė patikros režime pateikta 3 lentelėje.

3 lentelė

Skaitiklio nuolatinis srautas Q_3 , m ³ /h	Tūrio impulso vertė patikros režime, litrai/imp.
1,6	0,001
2,5	0,002
4	0,004

Į darbo režimą skaitiklis pervedamas optinės galvutės ir kompiuterio su programine įranga **W1 TOOL** pagalba. Atidarius programos pradinį langą, paspaudžiamas mygtukas „Wake Up Meter“, po to mygtukas „Enter User Mode“, skaitiklis grįžta į darbo režimą.

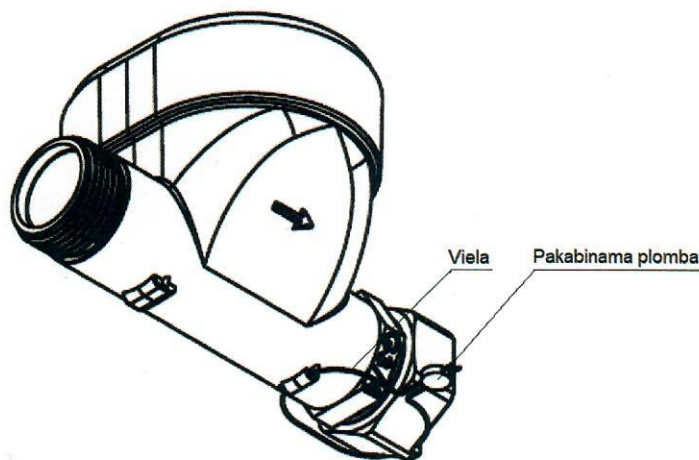
Skaitiklis grįžta į darbo režimą savaime, praėjus 24 valandoms nuo patikros režimo įjungimo.

6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

Skaitiklio korpusas yra neardomai uždarytas. Bet koks nesankcionuotas atidarymas nepažeidus korpuso yra neįmanomas. Atidarius viršutinį užklijuotą dangtelį, įsijungia skaitiklio korpuse sumontuotas apsauginis mygtukas ir skaitiklio rodmenų įtaise pasirodo klaidos kodas, kurio pirmasis skaitmuo yra „4“.

Skaitiklio plombavimui po įrengimo yra numatytos kiaurymės skaitiklio korpuse (2 pav..).



2 pav. Vandens skaitiklio CENTINEL plombavimas po įrengimo

7 Ženklinimas ir užrašai

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

Ant vandens skaitiklio korpuso dangtelio yra ši informacija:

- ES tipo tyrimo sertifikato numeris;
- gamintojo prekės ženklas;
- skaitiklio tipo žymėjimas;
- gamybos metai ir serijos numeris;
- matavimo vienetų žymėjimas: m^3 (rodoma skystųjų kristalų rodmenų įtaise);
- nuolatinis srautas Q_3 ;
- srautų santykis Q_3/Q_1 , žymimas raide R;
- temperatūros klasė, kai ji yra skirtinga, nei T30;
- didžiausias leidžiamasis darbinis slėgis (MAP);
- slėgio nuostolių klasė;
- skaitiklio srauto profilio jautrumo klasė;
- vėliausia skaitiklio pakeitimo data;
- programinės įrangos versijos numeris;
- IP kodas.

Ant vandens skaitiklio korpuso turi būti rodyklė srauto kryptį 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-MI001-041	2020-01-23, Nr. LEI-12-MP-096.20	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidimas
LT-1621-MI001-041 pirmasis pataisytas leidimas	2020-03-03, Nr. LEI-12-MP-101.20	1. Skaitiklio ženklinimo etiketės fonas gali būti geltonos arba baltos spalvos. 2. Techninis aprašas, išleistas 2019-12, pakeistas techniniu aprašu, išleistu 2020-02-11.

