

Taikomi standartai ir dokumentai:

LST EN ISO 4064-1:2025;
LST EN ISO 4064-2:2025;
LST EN ISO 4064-4:2025;
LST EN ISO 4064-5:2025;
OIML R 49-1:2024;
OIML R 49-2:2024;
WELMEC 7.2:2025.

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Ultragarinį vientisąjį vandens skaitiklį QALCOSONIC W1 sudaro matavimo keitlys su pirminiu srauto jutikliu, elektroninis skaičiuotuvas ir rodmenų įtaisas.

Skaitiklio su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$ ir G1 korpusas gali būti pasirinktinai pagamintas iš plastiko (A arba B dizaino skaitikliai) arba žalvario (B dizaino skaitikliai), o skaitiklį su srieginiu prijungimu G $\frac{1}{4}$, G $\frac{1}{2}$, G 2 ir jungėmis DN50 – pagamintas iš plastiko.

Skaitiklio korpuse sumontuoti plastikiniai matavimo ruožo įdėklai su dviem ultragarso keitliais (skaitikliams su srieginiu prijungimu G 2 ir jungėmis DN50 – su keturiais ultragarso keitliais). Tame pačiame korpuse sumontuotas skaitiklio elektroninis skaičiuotuvas ir skystųjų kristalų rodmenų įtaisas. Skaitiklio įtekėjimo atvamzdyje gali būti sumontuotas filtras-sietelis. Skaitiklio ištekėjimo atvamzdyje gali būti sumontuotas atbulinis vožtuvas (išskyrus skaitiklius su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$ ilgio 80 mm, G 1 ilgio 105 mm ir 110 mm, G $\frac{1}{2}$, bei jungėmis DN50).

Skaitiklis, priklausomai nuo modifikacijos, skirtas matuoti tiesioginiam srautui arba tiesioginiam ir atbuliniam srautui. Pratekėjęs atbulinio srauto tūris registruojamas atskirame registre ir papildomai gali būti atimamas iš tiesioginio srauto tūrio.

Skaitiklis maitinamas iš nekeičiamos 3,6 V DC ličio baterijos (vienos arba dviejų).



a) A dizainas



b) B dizainas

1 pav. Vandens skaitiklis QALCOSONIC W1, $Q_3 = 1,6/2,5/4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$ arba G 1



2 pav. Vandens skaitiklis QALCOSONIC W1,
 $Q_3 = 1,6/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, G $\frac{3}{4}$, su žalvario korpusu



3 pav. Vandens skaitiklis QALCOSONIC W1,
 $Q_3 = 2,5/4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, G 1, su žalvario korpusu



4 pav. Vandens skaitiklis QALCASONIC W1,
 $Q_3 = 6,3/10 \text{ m}^3$, su srieginiu prijungimu G 1¼ arba G 1½



5 pav. Vandens skaitiklis QALCASONIC W1,
 $Q_3 = 10/16/25 \text{ m}^3$, su srieginiu prijungimu G 2



6 pav. Vandens skaitiklis QALCASONIC W1,
 $Q_3 = 16/25/40 \text{ m}^3$, su jungėmis DN50

1.2 Jutiklis

Ultragarsinis srauto jutiklis.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

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

1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Išmatuotas vandens tūris pateikiamas dviejų eilučių skystųjų kristalų rodmenų įtaise.

Viršutinė eilutė: 9 arba 10 skaitmenų, skirta pratekėjusio vandens tūrio rodmenims.

Rodmenys darbo režime : m^3 , trys skaitmenys po kablelio.

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

Apatinė eilutė: 5 skilčių, skirta momentinio srauto parodymui m^3/h ir informaciniams simboliams.

1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai

Nėra.

1.6 Techninė dokumentacija

Išmanusis ultragarsinis vandens skaitiklis QALCASONIC W1. Techninis aprašas, montavimo instrukcija ir naudojimo vadovas: QW1_V22.4_EN, 2026-05-11.

Surinkimo brėžinys N10.0001.00.00-01, 2021-12-07.

Surinkimo brėžinys N10.0013.00.00-01, 2018-08-24.

Surinkimo brėžinys N14.0010.00.00-00, 2020-10-01.
Surinkimo brėžinys N10.0033.00.00-00, 2020-10-01.
Surinkimo brėžinys N14.013.00.00 W1 DN40 L300, 2020-12-11.
Surinkimo brėžinys N10.0052.100.00-00, 2021-10-15.
Surinkimo brėžinys N10.0055.100.00-00, 2021-10-15.
Surinkimo brėžinys P23.01.01, 2026-07-22.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-002.26.

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 LST 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 920,5 MHz;
- NB-IoT, darbiniai dažniai B1, B3, B5, B8, B20, B28;
- NB-IoT, darbiniai dažniai B1, B3, B5, B8, B20, B28 + wMBus (433 MHz, 868 MHz).

RF ryšio sąsajomis duomenys gali būti perduodami šiais protokolais:

- W-M-Bus-T1;
- W-M-Bus-T2;
- LoRa WAN;
- CoAP;
- LwM2M;
- DLMS.

Ryšio patikimumo gerinimui sudėtingomis ryšio sąlygomis, ant skaitiklio gali būti montuojama išorinė antena, kurią galima tvirtinti prie sienos arba šulinio dangčio.

Papildomai (specialiai užsakant, tik skaitikliams su srieginiu prijungimu G 2 ir jungėmis DN50) skaitiklyje gali būti sumontuota viena arba abi toliau nurodytos laidinio ryšio sąsajos (kabelio ilgis 1,5 m):

- 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 QALCASONIC W1 matavimo ribos ir pagrindinės techninės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje:

1 lentelė

Srautas, m ³ /h				Srautų santykis R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas/ Korpuso medžiaga	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė: be filtro/ sumontavus filtrą-sietelį
Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂				
1,6	2,0	0,0200	0,0320	80	G ¾ Korpusas plastikinis arba žalvarinis	80 ¹ ; 105 ¹ ; 110 ² ; 115 ¹ ; 165 ² ; 170	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 16/ Δp 16
		0,0100	0,0160	160			
		0,0064	0,0102	250			
		0,0051	0,0081	315			
		0,0040	0,0064	400			
2,5	3,125	0,0313	0,0500	80	G ¾ Korpusas plastikinis arba žalvarinis	80 ¹ ; 105 ¹ ; 110 ² ; 115 ¹ ; 165 ² ; 170	Tiesioginiam srautui: Δp 25/ Δp 25 ³ Atbuliniam srautui: Δp 25/ Δp 40
		0,0156	0,0250	160			
		0,0100	0,0160	250			
		0,0063	0,0100	400			
		0,0050	0,0080	500			
2,5	3,125	0,0031	0,0050	800	G 1 Korpusas plastikinis arba žalvarinis	105 ² ; 110 ^{1, 2} ; 130 ² ; 165; 190 ²	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 16/ Δp 16
		0,0313	0,0500	80			
		0,0156	0,0250	160			
		0,0100	0,0160	250			
		0,0063	0,0100	400			
4,0	5,0	0,0500	0,0800	80	G 1 Korpusas plastikinis arba žalvarinis	105 ² ; 110 ^{1, 2} ; 130 ² ; 165; 190 ²	Tiesioginiam srautui: Δp 25/ Δp 40 ⁴ Atbuliniam srautui: Δp 25 ³ / Δp 40
		0,0250	0,0400	160			
		0,0160	0,0256	250			
		0,0100	0,0160	400			
		0,0080	0,0128	500			
6,3	7,875	0,0050	0,0080	800	G 1½	260	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 25/ Δp 40
		0,0788	0,1260	80			
		0,0394	0,0630	160			
		0,0252	0,0403	250			
		0,0158	0,0252	400			
6,3	7,875	0,0126	0,0202	500	G 1½	260	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 25/ Δp 25
		0,0079	0,0126	800 ⁵			
		0,0788	0,1260	80			
		0,0394	0,0630	160			
		0,0252	0,0403	250			
10	12,5	0,0158	0,0252	400	G 1½	260	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 16/ Δp 16
		0,1250	0,2000	80			
		0,0625	0,1000	160			
		0,0400	0,0640	250			
		0,0250	0,0400	400			
10	12,5	0,0200	0,0320	500	G 1½	260	Tiesioginiam srautui: Δp 63/ Δp 63 Atbuliniam srautui: Δp 63/ – ⁶
		0,0125	0,0200	800 ⁵			
		0,0100	0,0160	1000 ⁵			
		0,1250	0,2000	80			
		0,0625	0,1000	160			
10	12,5	0,0250	0,0400	400	G 2	300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 25/ Δp 25
		0,0200	0,0320	500			
		0,0125	0,0200	800 ⁵			
		0,1250	0,2000	80			
		0,0625	0,1000	160			
10	12,5	0,0400	0,0640	250	G 2	300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: Δp 16/ Δp 16
		0,0400	0,0640	250			

Srautas, m ³ /h				Srautų santykis R, Q_3/Q_1	Prijungimo būdas/ Korpuso medžiaga	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė: be filtro/ sumontavus filtrą-sietelį
Q_3	Q_4	Q_1	Q_2				
16,0	20,0	0,2000	0,3200	80	G 2	300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: $\Delta p 16 / \Delta p 16$
		0,1000	0,1600	160			
		0,0640	0,1024	250			
		0,0400	0,0640	400			
		0,0320	0,0512	500			
		0,0200	0,0320	800 ⁵			
25,0	31,25	0,3125	0,5000	80	G 2	300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: $\Delta p 16 / \Delta p 25$
		0,1563	0,2500	160			
		0,1000	0,1600	250			
		0,0625	0,1000	400			
		0,0500	0,0800	500			
		0,0313	0,0500	800 ⁵			
16,0	20,0	0,2000	0,3200	80	DN50	200; 270; 300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: $\Delta p 16 / \Delta p 25$
		0,1000	0,1600	160			
		0,0640	0,1024	250			
		0,0400	0,0640	400 ⁵			
25,0	31,25	0,3125	0,5000	80	DN50	200; 270; 300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: $\Delta p 25 / \Delta p 63$
		0,1563	0,2500	160			
		0,1000	0,1600	250			
		0,0625	0,1000	400			
		0,0500	0,0800	500			
		0,0313	0,0500	800 ⁵			
40,0	50,0	0,5000	0,8000	80	DN50	200; 270; 300	Tiesioginiam ir atbuliniam srautui: $\Delta p 16 / \Delta p 40$
		0,2500	0,4000	160			
		0,1600	0,2560	250			
		0,1000	0,1600	400			
		0,0800	0,1280	500			
		0,0500	0,0800	800 ⁵			

Pastabos:

¹ – skaitikliai gaminami tik A dizaino versijos, esant plastikiniam korpusui.

² – nurodytų ilgių skaitikliai gaminami su plastikiniu arba su žalvariniu korpusu. Kiti montavimo ilgiai gaminami tik su plastikiniu korpusu.

³ – skaitikliams su žalvariniu korpusu galioja slėgio nuostolių klasė $\Delta p 40$.

⁴ – skaitikliams $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$, srieginio prijungimo G 1, $l = 190 \text{ mm}$, sumontavus filtrą-sietelį, galioja slėgio nuostolių klasė $\Delta p 40$. Visų kitų ilgių $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ skaitikliams su filtru galioja slėgio nuostolių klasė $\Delta p 25$.

⁵ – šis srautų santykis galioja tik skaitikliams temperatūros klasės T30.

⁶ – skaitikliai $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, srieginio prijungimo G 1¼ ir turintys atbulinio srauto matavimo funkciją montuojami tik be filtro-sietelio.

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	$\pm 5 \%$ srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ $\pm 2 \%$ srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

Skaitiklio temperatūros klasė	Vandens temperatūros ribos	Didžiausiosios leidžiamosios paklaidos
T50	nuo 0,1 °C iki 50 °C	$\pm 5\%$ srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ $\pm 2\%$ srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (esant vandens temperatūrai nuo 0,1 °C iki 30 °C) $\pm 3\%$ 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	$\pm 5\%$ srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ $\pm 3\%$ srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$
T90	nuo 0,1 °C iki 90 °C	$\pm 5\%$ srauto ribose $Q_1 \leq Q < Q_2$ $\pm 2\%$ srauto ribose $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (esant vandens temperatūrai nuo 0,1 °C iki 30 °C) $\pm 3\%$ 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;
Mechaninė aplinka	:	klasė M1;
Korpuso apsaugos laipsnis	:	IP65 arba 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, vertikalčiai arba nuolydyje.

3 Sąsajos ir suderinamumo sąlygos

Skaitiklio sąsajos, 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.

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

T90 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 QALCASONIC W1 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 LST EN 62056-21 standartą su spec. laikikliu;
- serviso programinė įranga **Meter Configurator**.

5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

5.3.1 Techninės įrangos identifikavimas.

- žr. šio priedo 1 – 6 paveikslus.

5.3.2. Programinės įrangos identifikavimas

Priklausomai nuo programinės įrangos versijos, versijos numeris gali būti ženklinamas skaitiklio etiketėje arba rodomas skaitiklio rodmenų įtaise.

5.3.2.1 Programinės įrangos versijos, ženklinamos skaitiklio etiketėje

Programinės įrangos versijos, ženklinamos skaitiklio etiketėje:

- skaitikliams su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$, G 1, G $1\frac{1}{4}$, G $1\frac{1}{2}$: **1.01** arba **1.03**, kai naudojamas mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB, **3.01**, kai naudojamas mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE arba **4.01**, kai naudojamas mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB;
- skaitikliams su srieginiu prijungimu G 2 ir jungėmis DN50: **2.02**, kai naudojamas mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB arba **4.01**, kai naudojamas mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB.

Versijos numeris, nurodytas prietaiso ženklinimo etiketėje, yra žymimas SW:1.01, SW:1.03, SW:3.01, SW:2.02 arba SW:4.01. Šioms versijoms skaitiklio kontrolinė suma CRC yra nuskaityta, naudojant pagalbinę įrangą – optinę duomenų nuskaitymo galvutę ir spec. programinę įrangą „W1 CRC Reader“. Paspaudus „Start“, iš 0x103C adreso nuskaitymas „uint16 (HEX)“ kintamasis ir rodoma CRC vertė. CRC vertės yra pateiktos 2p priede.

5.3.2.2 Programinės įrangos versijos, rodomos skaitiklio rodmenų įtaise

Programinės įrangos versijos numeris ir CRC kontrolinė suma yra periodiškai parodomi skaitiklio skystųjų kristalų rodmenų įtaise (3 lentelė).

3 lentelė

Programinės įrangos versija	CRC*	Aprašymas	Pastaba
1.03.01	4dbEdF32	LoRa EU868, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, A dizainas, mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB	–

1.03.04	8125B057	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G 1, B dizainas, mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB	–
4.01.01	29C951C9	LoRa, G 2 – DN50, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
1.03.02	7D79F7E3	LoRa EU868, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB	–
4.01.03	08205FC3	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.04	4CE18891	NB-IoT, G 2 – DN50, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
aF2v02s_L	D48AC2C1	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
aF2v02u_L	1DA780DE	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.05	0A03758A	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.06	F6A1D426	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.07	09261A9A	NB-IoT, G 2 – DN50, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.08	F43490D1	LoRa, G 2 – DN50, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.09	7A954B80	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	–
4.01.10	F8D0D444	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	Programinės įrangos atnaujinimo galimybė (WELMEC 7.2, plėtinys D)
4.01.11	8EDC6B55	NB-IoT, G 2 – DN50, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB	
1.0.0-13+n	79EA8B72	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
1.0.0-13+l	3104E7C6	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
1.0.0-15+n	5E818F72	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
1.0.0-15+l	B354EBC6	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
1.0.0-18+n	562D7D96	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – DN50, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
1.0.0-18+l	BD001CE0	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – DN50, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
5.0.0-22+n	9227B94A	NB-IoT, G $\frac{3}{4}$ – DN50, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	
5.0.0-22+l	E583B412	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – DN50, mikrovaldiklis STM32L476QE16TR	

* – kintamasis „uint32“ (HEX), gaunamas iš adreso 0 x103C.

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

Naudojant optinę galvutę ir kompiuterį su Windows aplinkoje veikiančia programine įranga – platforma **Meter Configurator** įjungiamas skaitiklio patikros režimas. Optinė galvutė turi būti prijungta prie kompiuterio USB sąsajos. Naudojantis platforma, kompiuteris turi būti prijungtas prie interneto.

Spec. laikiklio pagalba uždėjus optinę galvutę ant skaitiklio ir atidarius programos prisijungimo langą, įvedamas vartotojo vardas ir slaptažodis, kuriuos suteikia „Axioma Metering“ techninės pagalbos skyrius. Paspaudus mygtuką „**Login**“, atsidaro produkto pasirinkimo langas „**Pick a Product**“, kuriame pasirenkamas „**QW1**“. Atsidarius langui „**Optical Communication Settings (QW1)**“, langelyje „**Serial Port**“ įvedamas kompiuterio prievado, prie kurio prijungta optinė

galvutė, numeris (jei prisijungimas neįvyksta automatiškai). Paspaudžiamas mygtukas „**Confirm**“ ir atsidaro langas „**Meter Information (QW1)**“. Paspaudus mygtuką „**Enable Test Mode**“, skaitiklyje įjungiamas patikros režimas, kuriam esant, 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 4 lentelėje.

4 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
6,3	0,005
10	0,010
16	0,015
25	0,020
40	0,025

Į darbo režimą skaitiklis pervedamas, lange „**Meter Information (QW1)**“ paspaudus mygtuką „**Disable Test Mode**“.

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

Patikros režimas skaitiklyje taip pat gali būti įjungiamas/išjungiamas naudojantis Android operacinę sistemą turinčiu išmaniuoju telefonu, kuriame instaliuota platforma **Meter Configurator**. Platforma gali būti atsisiunčiama iš Google Play saugyklos. Šiuo atveju optinė galvutė nereikalinga, ryšys užtikrinamas per NFC sąsają.

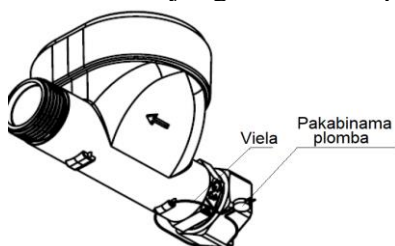
6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

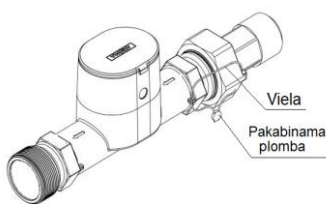
Skaitiklio korpusas yra neardomai uždarytas. Bet koks nesankcionuotas atidarymas nepažeidus korpuso yra neįmanomas. Atidarius viršutinį dangtelį, įsijungia skaitiklio korpuse sumontuotas apsauginis mygtukas ir skaitiklio rodmenų įtaise pasirodo klaidos kodas, kurio pirmasis skaitmuo yra „4“.

Skaitiklio su srieginiu prijungimu plombavimui po įrengimo yra numatytos kiaurymės skaitiklio korpuse (5 pav. a ir b).

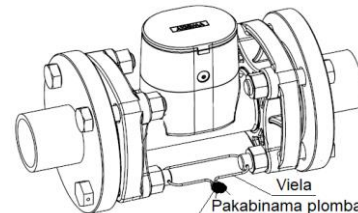
Skaitikliui su jungėmis DN50 po įrengimo plombuojami tvirtinimo varžtai (5 pav. c).



a) Skaitiklis su srieginiu
prijungimu G 3/4 ir G 1



b) Skaitiklis su srieginiu prijungimu
G 1 1/4, G 1 1/2, G 2



c) Skaitiklis su
jungėmis DN50

5 pav. Vandens skaitiklio QALCOSONIC W1 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;
- platintojo ženklas (jei taikoma);
- 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 (kai versijos numeris ženklinamas skaitiklio etiketėje);
- IP kodas;
- QR kodas arba brūkšninis kodas;
- ryšio sąsaja NB-IoT (pasirinktinai, jei sumontuota skaitiklyje);
- LoRa (pasirinktinai, kai naudojamas duomenų perdavimo protokolas LoRa WAN);
- UKCA ženklas (pasirinktinai).

Ant vandens skaitiklio korpuso turi būti rodyklė srauto kryptčiai pažymėti.

7.2 Atitikties įvertinimo žymėjimas

Vandens skaitiklio ženklavimo 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

Surinkimo brėžinys N10.0001.00.00-01, 2021-12-07.

Surinkimo brėžinys N10.0013.00.00-01, 2018-08-24.

Surinkimo brėžinys N14.0010.00.00-00, 2020-10-01.

Surinkimo brėžinys N10.0033.00.00-00, 2020-10-01.

Surinkimo brėžinys N14.013.00.00 W1 DN40 L300, 2020-12-11.

Surinkimo brėžinys N10.0052.100.00-00, 2021-10-15.

Surinkimo brėžinys N10.0055.100.00-00, 2021-10-15.

Surinkimo brėžinys P23.01.01, 2026-07-22.

1p priedas: Skaitiklio ženklavimo etiketės su platintojų ženklais.

2p priedas: CRC kontrolinės sumos vertės programinės įrangos versijoms 1.01; 1.03; 3.01; 4.01 ir 2.02.

9 Sertifikato istorija

Leidimas	Išleidimo data ir nuorodos Nr.	Aprašymas							
1	2	3							
LT-1621-MI001-034	2018-08-31, Nr. LEI-12-MP-076.18	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidimas							
LT-1621-MI001-034 Pirmasis pataisytas leidimas	2019-07-30, Nr. LEI-12-MP-088.19	1. Skaitiklis papildytas vandens temperatūros klase T50. 2. Pakeistas skaitiklio ženklinimo etiketės dizainas (1 pav.). 3. Dokumentas PL_QW1_V02, išleistas 2018-08-29, pakeistas dokumentu PL_QW1_V04, išleistu 2019-07-24.							
LT-1621-MI001-034 Antrasis pataisytas leidimas	2019-12-09, Nr. LEI-12-MP-092.19	1. Skaitiklis papildytas naujomis modifikacijomis su praplėstomis srauto matavimo ribomis:							
		Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė
		Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂				
		1,6	2,0	0,004	0,0064	400	G ¾	80	Δp 25
							G ¾	105	Δp 25
							G ¾	110	Δp 25
							G ¾	165	Δp 25
							G ¾	170	Δp 25
		2,5	3,125	0,0031	0,005	800	G ¾	80	Δp 40
							G ¾	105	Δp 40
							G ¾	110	Δp 40
							G ¾	165	Δp 40
							G ¾	170	Δp 40
		2. Nauja skaitiklio ženklinimo etiketė su platintojo NeoVac ženklu. 3. Dokumentas PL_QW1_V04, išleistas 2019-07-24, pakeistas dokumentu PL_QW1_V05, išleistu 2019-08-21.							
		LT-1621-MI001-034 Trečiasis pataisytas leidimas	2020-01-31, Nr. LEI-12-MP-098.20	1. Skaitiklyje papildomai gali būti sumontuotos šios belaidžio ryšio sąsajos: - RF 920,5 MHz; - NB-IoT, darbiniai dažniai B1, B3, B5, B8, B20, B28.					
2. Dokumentas PL_QW1_V05, išleistas 2019-08-21, pakeistas dokumentu PL_QW1_V06, išleistu 2020-01-09.									
LT-1621-MI001-034 Ketvirtasis pataisytas leidimas	2020-08-25, Nr. LEI-12-MP-106.20	1. Skaitiklis papildytas modifikacijomis su papildomomis santykio $R(Q_3/Q_1) = 80$ ir $R(Q_3/Q_1) = 160$ vertėmis. 2. Skaitikliams, kurių prijungimo būdas G ¾ ir nuolatinis srautas $Q_3 = 1,6$ m³/h, slėgio nuostolių klasė iš Δp 25 pakeista į Δp 16. 3. Skaitikliams, kurių prijungimo būdas G ¾ ir nuolatinis srautas $Q_3 = 2,5$ m³/h, slėgio nuostolių klasė iš Δp 40 pakeista į Δp 25. 4. Naujos skaitiklio ženklinimo etiketės su platintojų ženklais (1p priedas). 5. Dokumentas PL_QW1_V06, išleistas 2020-01-09, pakeistas dokumentu PL_QW1_V08, išleistu 2020-07-22.							

1	2	3																																																																																																																																																																			
LT-1621-MI001-034 Penktasis pataisytas leidimas	2020-10-21, Nr. LEI-12-MP-105.20	1. Skaitiklis papildytas šiomis naujomis modifikacijomis:																																																																																																																																																																			
		Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė	Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂	6,3	7,875	0,079	0,126	80	G 1¼	260	Δp 25	6,3	7,875	0,040	0,063	160	G 1¼	260	Δp 25	6,3	7,875	0,0252	0,040	250	G 1¼	260	Δp 25	6,3	7,875	0,016	0,0252	400	G 1¼	260	Δp 25	6,3	7,875	0,008	0,013	800*	G 1¼	260	Δp 25	6,3	7,875	0,079	0,126	80	G 1½	260	Δp 16	6,3	7,875	0,040	0,063	160	G 1½	260	Δp 16	6,3	7,875	0,0252	0,040	250	G 1½	260	Δp 16	6,3	7,875	0,016	0,0252	400	G 1½	260	Δp 16	10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,040	0,064	250	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,025	0,040	400	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,0125	0,020	800*	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,010	0,016	1000*	G 1¼	260	Δp 63	10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 1½	260	Δp 25	10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 1½	260	Δp 25	10,0	12,5	0,025	0,040	400	G 1½	260	Δp 25	10,0	12,5	0,0125	0,020	800*	G 1½	260	Δp 25
		Srautas, m³/h								R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė																																																																																																																																																								
		Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂																																																																																																																																																																
		6,3	7,875	0,079	0,126	80	G 1¼	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,040	0,063	160	G 1¼	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,0252	0,040	250	G 1¼	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,016	0,0252	400	G 1¼	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,008	0,013	800*	G 1¼	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,079	0,126	80	G 1½	260	Δp 16																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,040	0,063	160	G 1½	260	Δp 16																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,0252	0,040	250	G 1½	260	Δp 16																																																																																																																																																												
		6,3	7,875	0,016	0,0252	400	G 1½	260	Δp 16																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,040	0,064	250	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,025	0,040	400	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,0125	0,020	800*	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,010	0,016	1000*	G 1¼	260	Δp 63																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 1½	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 1½	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,025	0,040	400	G 1½	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,0125	0,020	800*	G 1½	260	Δp 25																																																																																																																																																												
		Pastaba: * – šis srautų santykis galioja tik skaitikliams temperatūros klasės T30.																																																																																																																																																																			
		2. Panaikinta skaitiklio versija su papildoma laidine M-Bus arba impulsų išvesties sąsaja.																																																																																																																																																																			
		3. Skaitikliams, kurių prijungimo būdas G 1 ir nuolatinis srautas Q ₃ = 2,5 m³/h, slėgio nuostolių klasė iš Δp 25 pakeista į Δp 16.																																																																																																																																																																			
		4. Skaitikliams, kurių prijungimo būdas G 1 ir nuolatinis srautas Q ₃ = 4,0 m³/h, slėgio nuostolių klasė iš Δp 40 pakeista į Δp 25.																																																																																																																																																																			
		5. Papildomas techninis aprašas skaitikliams Q ₃ = 6,3 m³/h ir Q ₃ = 10 m³/h: PL QW1DN25-32 V01, išleistas 2020-10-19.																																																																																																																																																																			
LT-1621-MI001-034 Šeštasis pataisytas leidimas	2021-01-20, Nr. LEI-12-MP-111.21	1. Skaitiklis papildytas šiomis naujomis modifikacijomis su srieginiu prijungimu G2:																																																																																																																																																																			
		Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė	Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂	10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 2	300	Δp 16	10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 2	300	Δp 16	10,0	12,5	0,040	0,064	250	G 2	300	Δp 16	16,0	20,0	0,200	0,320	80	G 2	300	Δp 16	16,0	20,0	0,100	0,160	160	G 2	300	Δp 16	16,0	20,0	0,064	0,102	250	G 2	300	Δp 16	16,0	20,0	0,040	0,064	400	G 2	300	Δp 16	25,0	31,25	0,3125	0,500	80	G 2	300	Δp 16	25,0	31,25	0,156	0,250	160	G 2	300	Δp 16	25,0	31,25	0,100	0,160	250	G 2	300	Δp 16	25,0	31,25	0,0625	0,100	400	G 2	300	Δp 16	25,0	31,25	0,0312	0,050	800*	G 2	300	Δp 16																																																								
		Srautas, m³/h								R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Montavimo ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė																																																																																																																																																								
		Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂																																																																																																																																																																
		10,0	12,5	0,125	0,200	80	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,0625	0,100	160	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		10,0	12,5	0,040	0,064	250	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		16,0	20,0	0,200	0,320	80	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		16,0	20,0	0,100	0,160	160	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		16,0	20,0	0,064	0,102	250	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		16,0	20,0	0,040	0,064	400	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		25,0	31,25	0,3125	0,500	80	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		25,0	31,25	0,156	0,250	160	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		25,0	31,25	0,100	0,160	250	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		25,0	31,25	0,0625	0,100	400	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
		25,0	31,25	0,0312	0,050	800*	G 2	300	Δp 16																																																																																																																																																												
Pastaba: * – šis srautų santykis galioja tik skaitikliams temperatūros klasės T30.																																																																																																																																																																					

1	2	3																																																																																																												
		2. Papildomas duomenų perdavimo protokolas CoAP skaitiklio ryšio sąsajoms. 3. Papildoma programinės įrangos versija skaitikliams su srieginiu prijungimu G2. Versijos numeris yra 1.02 . 4. Papildomas techninis aprašas skaitikliams su srieginiu prijungimu G2: PL_QW1DN40_V01, išleistas 2021-01-20.																																																																																																												
LT-1621-MI001-034 Septintasis pataisytas leidimas	2021-05-25, Nr. LEI-12-MP-114.21	1. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas). 2. Naujas techninis aprašas visų dydžių skaitikliams: TM_QW1_V01_LT, išleistas 2021-05-05.																																																																																																												
LT-1621-MI001-034 Aštuntasis pataisytas leidimas	2021-06-14, Nr. LEI-12-MP-115.21	1. Papildomas duomenų perdavimo protokolas W-M-Bus-T2 skaitiklio RF ryšio sąsajoms. 2. Nauja programinės įrangos versija skaitikliams su srieginiu prijungimu G ¾, G 1, G 1¼, G 1½. Versijos numeris yra 1.03 . 3. Dokumentas TM_QW1_V01_LT, išleistas 2021-05-05, pakeistas dokumentu TM_QW1_V02_LT, išleistu 2021-06-07.																																																																																																												
LT-1621-MI001-034 Devintasis pataisytas leidimas	2021-10-28, Nr. LEI-12-MP-119.21	1. Papildoma dizaino versija skaitikliams su srieginiu prijungimu G ¾ ir G 1 („n“ dizaino versija). 2. Filtro-sietelio sumontavimo galimybė skaitiklio įtekėjimo atvamzdyje. Informacija apie slėgio nuostolių klases skaitikliams su filtru. 3. Atbulinio vožtuvo sumontavimo galimybė skaitiklio ištekėjimo atvamzdyje. 4. Papildomos laidinio ryšio sąsajos: M-Bus ir/arba laidinė impulsų išvestis (specialiai užsakant). 5. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas). 6. Dokumentas TM_QW1_V02_LT, išleistas 2021-06-07, pakeistas dokumentu TM_QW1_V03_LT, išleistu 2021-10-18.																																																																																																												
LT-1621-MI001-034 Dešimtas pataisytas leidimas	2021-12-10, Nr. LEI-12-MP-116.21	1. Skaitiklis papildytas šiomis naujomis modifikacijomis su prijungimu jungėmis DN50 ir srieginiu prijungimu G 2: <table><tr><th colspan="4">Srautas, m³/h</th><th rowspan="2">R, Q₃/Q₁</th><th rowspan="2">Prijungimo būdas</th><th rowspan="2">Ilgis L, mm</th><th rowspan="2">Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtrą-sietelį</th></tr><tr><th>Q₃</th><th>Q₄</th><th>Q₁</th><th>Q₂</th></tr><tr><td>16</td><td>20,0</td><td>0,200</td><td>0,320</td><td>80</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>16</td><td>20,0</td><td>0,100</td><td>0,160</td><td>160</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>16</td><td>20,0</td><td>0,064</td><td>0,102</td><td>250</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>16</td><td>20,0</td><td>0,040</td><td>0,064</td><td>400*</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>25</td><td>31,25</td><td>0,3125</td><td>0,500</td><td>80</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>25</td><td>31,25</td><td>0,156</td><td>0,250</td><td>160</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>25</td><td>31,25</td><td>0,100</td><td>0,160</td><td>250</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>25</td><td>31,25</td><td>0,0625</td><td>0,100</td><td>400</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>25</td><td>31,25</td><td>0,0312</td><td>0,050</td><td>800*</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>0,500</td><td>0,800</td><td>80</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 40</td></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>0,250</td><td>0,400</td><td>160</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 40</td></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>0,160</td><td>0,256</td><td>250</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 40</td></tr></table>	Srautas, m³/h				R, Q₃/Q₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtrą-sietelį	Q₃	Q₄	Q₁	Q₂	16	20,0	0,200	0,320	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	16	20,0	0,100	0,160	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	16	20,0	0,064	0,102	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	16	20,0	0,040	0,064	400*	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	25	31,25	0,3125	0,500	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	25	31,25	0,156	0,250	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	25	31,25	0,100	0,160	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	25	31,25	0,0625	0,100	400	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	25	31,25	0,0312	0,050	800*	DN50	200	Δp 16/ Δp 16	40	50,0	0,500	0,800	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 40	40	50,0	0,250	0,400	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 40	40	50,0	0,160	0,256	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 40
Srautas, m³/h				R, Q₃/Q₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm					Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtrą-sietelį																																																																																																			
Q₃	Q₄	Q₁	Q₂																																																																																																											
16	20,0	0,200	0,320	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
16	20,0	0,100	0,160	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
16	20,0	0,064	0,102	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
16	20,0	0,040	0,064	400*	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
25	31,25	0,3125	0,500	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
25	31,25	0,156	0,250	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
25	31,25	0,100	0,160	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
25	31,25	0,0625	0,100	400	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
25	31,25	0,0312	0,050	800*	DN50	200	Δp 16/ Δp 16																																																																																																							
40	50,0	0,500	0,800	80	DN50	200	Δp 16/ Δp 40																																																																																																							
40	50,0	0,250	0,400	160	DN50	200	Δp 16/ Δp 40																																																																																																							
40	50,0	0,160	0,256	250	DN50	200	Δp 16/ Δp 40																																																																																																							

1	2	3																																																																										
		<table><tr><th colspan="4">Srautas, m³/h</th><th rowspan="2">R, Q₃/Q₁</th><th rowspan="2">Prijungimo būdas</th><th rowspan="2">Ilgis L, mm</th><th rowspan="2">Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį</th></tr><tr><th>Q₃</th><th>Q₄</th><th>Q₁</th><th>Q₂</th></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>0,100</td><td>0,160</td><td>400</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 40</td></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>0,050</td><td>0,080</td><td>800*</td><td>DN50</td><td>200</td><td>Δp 16/ Δp 40</td></tr><tr><td>16</td><td>20,0</td><td>0,020</td><td>0,032</td><td>800*</td><td>G 2</td><td>300</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr></table> Pastaba: * – šis srautų santykis galioja tik skaitikliams temperatūros klasės T30. 2. Nauja programinės įrangos versija 2.02 skaitikliams su srieginiu prijungimu G 2. 3. Dokumentas TM_QW1_V03_LT, išleistas 2021-10-18, pakeistas dokumentu TM_QW1_V04_LT, išleistu 2021-12-07.	Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį	Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂	40	50,0	0,100	0,160	400	DN50	200	Δp 16/ Δp 40	40	50,0	0,050	0,080	800*	DN50	200	Δp 16/ Δp 40	16	20,0	0,020	0,032	800*	G 2	300	Δp 16/ Δp 16																																						
Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm					Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį																																																																	
Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂																																																																									
40	50,0	0,100	0,160	400	DN50	200	Δp 16/ Δp 40																																																																					
40	50,0	0,050	0,080	800*	DN50	200	Δp 16/ Δp 40																																																																					
16	20,0	0,020	0,032	800*	G 2	300	Δp 16/ Δp 16																																																																					
LT-1621-MI001-034 Vienuoliktasis pataisytas leidimas	2022-03-10, Nr. LEI-12-MP-123.22	1. Skaitiklis papildytas šia nauja modifikacija ilgio l = 115 mm: <table><tr><th colspan="4">Srautas, m³/h</th><th rowspan="2">R, Q₃/Q₁</th><th rowspan="2">Prijungimo būdas</th><th rowspan="2">Ilgis L, mm</th><th rowspan="2">Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį</th></tr><tr><th>Q₃</th><th>Q₄</th><th>Q₁</th><th>Q₂</th></tr><tr><td>1,6</td><td>2,0</td><td>0,020</td><td>0,032</td><td>80</td><td rowspan="10">G ¾</td><td rowspan="10">115*</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>1,6</td><td>2,0</td><td>0,010</td><td>0,016</td><td>160</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>1,6</td><td>2,0</td><td>0,0064</td><td>0,010</td><td>250</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>1,6</td><td>2,0</td><td>0,005</td><td>0,008</td><td>315</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>1,6</td><td>2,0</td><td>0,004</td><td>0,0064</td><td>400</td><td>Δp 16/ Δp 16</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,125</td><td>0,031</td><td>0,050</td><td>80</td><td>Δp 25/ Δp 25</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,125</td><td>0,0156</td><td>0,025</td><td>160</td><td>Δp 25/ Δp 25</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,125</td><td>0,010</td><td>0,016</td><td>250</td><td>Δp 25/ Δp 25</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,125</td><td>0,0062</td><td>0,010</td><td>400</td><td>Δp 25/ Δp 25</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,125</td><td>0,0031</td><td>0,005</td><td>800</td><td>Δp 25/ Δp 25</td></tr></table> Pastaba: * – skaitikliai gaminami tik pirminio dizaino versijos 2. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai AQUAS NUEVAS, EWA, IREN, VandCenterSyd). 3. Dokumentas TM_QW1_V04_LT, išleistas 2021-12-07, pakeistas dokumentu TM_QW1_V05_LT, išleistu 2022-01-11.	Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį	Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂	1,6	2,0	0,020	0,032	80	G ¾	115*	Δp 16/ Δp 16	1,6	2,0	0,010	0,016	160	Δp 16/ Δp 16	1,6	2,0	0,0064	0,010	250	Δp 16/ Δp 16	1,6	2,0	0,005	0,008	315	Δp 16/ Δp 16	1,6	2,0	0,004	0,0064	400	Δp 16/ Δp 16	2,5	3,125	0,031	0,050	80	Δp 25/ Δp 25	2,5	3,125	0,0156	0,025	160	Δp 25/ Δp 25	2,5	3,125	0,010	0,016	250	Δp 25/ Δp 25	2,5	3,125	0,0062	0,010	400	Δp 25/ Δp 25	2,5	3,125	0,0031	0,005	800	Δp 25/ Δp 25
Srautas, m³/h				R, Q ₃ /Q ₁	Prijungimo būdas	Ilgis L, mm					Slėgio nuostolių klasė: be filtro/sumontavus filtra-sietelį																																																																	
Q ₃	Q ₄	Q ₁	Q ₂																																																																									
1,6	2,0	0,020	0,032	80	G ¾	115*	Δp 16/ Δp 16																																																																					
1,6	2,0	0,010	0,016	160			Δp 16/ Δp 16																																																																					
1,6	2,0	0,0064	0,010	250			Δp 16/ Δp 16																																																																					
1,6	2,0	0,005	0,008	315			Δp 16/ Δp 16																																																																					
1,6	2,0	0,004	0,0064	400			Δp 16/ Δp 16																																																																					
2,5	3,125	0,031	0,050	80			Δp 25/ Δp 25																																																																					
2,5	3,125	0,0156	0,025	160			Δp 25/ Δp 25																																																																					
2,5	3,125	0,010	0,016	250			Δp 25/ Δp 25																																																																					
2,5	3,125	0,0062	0,010	400			Δp 25/ Δp 25																																																																					
2,5	3,125	0,0031	0,005	800			Δp 25/ Δp 25																																																																					
LT-1621-MI001-034 Dvyliktasis pataisytas leidimas	2022-09-20, Nr. LEI-12-MP-128.22	1. Skaitiklyje gali būti naudojami šių tipų mikrovaldikliai: - 16 bitų mikrovaldiklis Renesas R5F10WMGAFB (visų modifikacijų skaitikliuose); - 32 bitų Nuvoton M258KE3AE mikrovaldiklis (skaitikliuose su srieginiu prijungimu G ¾, G 1, G 1¼ ir G 1½). 2. Nauja programinės įrangos versija 3.01 skaitikliams, kuriuose sumontuotas mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE. 3. Skaitiklio ženklinimo etiketė su naujo platintojo ženklu (1p priedas – platintojas TENNACOLA).																																																																										
LT-1621-MI001-034 Tryliktasis pataisytas leidimas	2022-12-28, Nr. LEI-12-MP-131.22	1. Skaitiklis papildytas atbulinio srauto matavimo funkcija. 2. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai Watercare, PAVIA ACQUE ir GSA). 3. Techninis aprašas TM_QW1_V05_LT, išleistas 2022-01-11, pakeistas techniniu aprašu PE_QW1_V13_EN, išleistu 2022-12.																																																																										

1	2	3
LT-1621-MI001-034 Keturioliktasis pataisytas leidimas	2023-01-25, Nr. LEI-12-MP-132.23	1. Skaitikliai nuolatinio srauto nuo $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ iki $Q_3 = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ papildyti modifikacija su srautų santykiu $Q_3/Q_1 (R) = 500$. 2. Techninis aprašas PE_QW1_V13_EN, išleistas 2022-12, pakeistas techniniu aprašu PE_QW1_V14_EN, išleistu 2023-01.
LT-1621-MI001-034 Penkioliktasis pataisytas leidimas	2023-04-18, Nr. LEI-12-MP-001.23	Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai ABC, Heitland Leipzig, Heitland OOWV ir AUSINO).
LT-1621-MI001-034 Šešioliktasis pataisytas leidimas	2024-03-18, Nr. LEI-12-MP-006.23	1. Pasikeitus skaitiklio DN50 matavimo kanalo įdėklų konstrukcijai, surinkimo brėžinys N10.0043.00-00, patvirtintas 2020-12-11, pakeistas surinkimo brėžiniu N10.0043.00-00, patvirtintu 2024-02-13. 2. Pasikeitė slėgio nuostolių klasės skaitikliui DN50. 3. Skaitikliai gali būti gaminami, sumontavus juose 16 bitų mikrovaldiklį Renesas R5F111PJGFB (visų dydžių skaitikliuose). 4. Skaitiklio RF ryšio sąsajoms duomenų perdavimo protokolai W-M-Bus-S1, W-M-Bus-C1 ir SIGFOX nenaudojami. 5. Nauja programinės įrangos versija 4.01 skaitikliams, kuriuose sumontuotas mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB. 6. Pakeista skaitiklio patikros instrukcija (skyrius 5.4). 7. Pakeista platintojo Evides etiketė (1p priedas (22)). 8. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai MAD MAYIM RIMONIM, AMAP, Uniaque, CWSA, ZAWA, SPDE, Viveracqua Acquavenete, Viveracqua ALTO TREVIGIANO SERVIZI, Viveracqua Veritas, Viveracqua Viacqua, Viveracqua Acque Veronesi, Viveracqua Piave Servizi, Viveracqua BIM, Viveracqua Azienda Gardesana, Viveracqua Livenza Tagliamento, ACQUAENNA, RUZZO Reti, Viveracqua AQUALATINA, Viveracqua AMAG, Heitland Freiburg, Gran Sasso, SEGMA Talete, CAM, Uznim, ALFA, Padania Acque). 9. Techninis aprašas PE_QW1_V14_EN, išleistas 2023-01, pakeistas techniniu aprašu QW1_V16.5_EN, išleistu 2024-03-14.
LT-1621-MI001-034 Septynioliktasis pataisytas leidimas	2024-12-30, Nr. LEI-12-MP-001.24	1. Skaitiklio kontrolinės sumos CRC nuskaitymo galimybė programinės įrangos versijoms 1.01; 1.03; 3.01; 4.01 ir 2.02 , naudojant pagalbinę įrangą (2p priedas). 2. Naujos skaitiklio programinės įrangos versijos, parodomos skaitiklio rodmenų įtaise: 1.03.01; 4.01.01 . 3. Papildomas pasirinkimas su radijo modemu BC660 ryšio sąsajai NB-IoT. 4. Papildomas pasirinkimas su korpuso apsaugos laipsniu IP65. 5. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai IDEA GRIM, IDEA SICAM, IDEA VUS SPOLETO, Viveracqua AGS, Australijos sub-metering, SGDD Langeland Vand ApS). 6. Pakeista platintojo Heitland etiketė (1p priedas (4)).

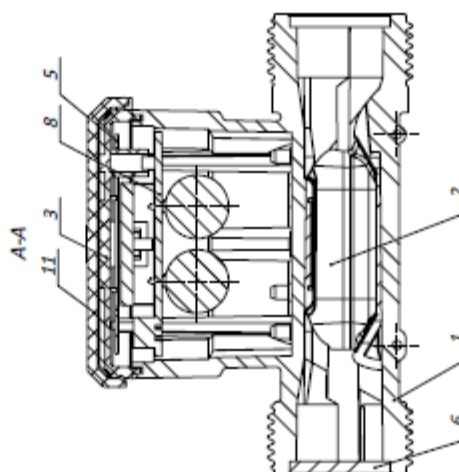
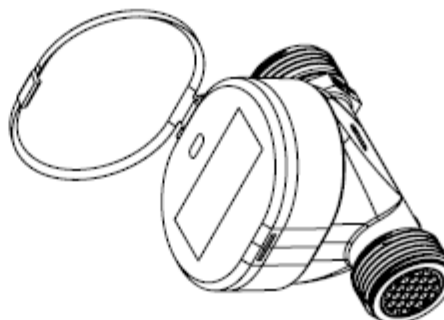
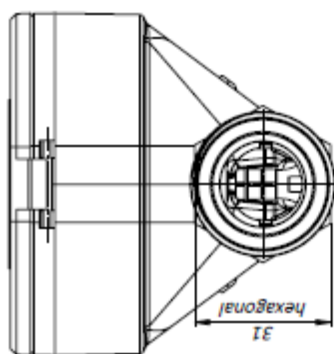
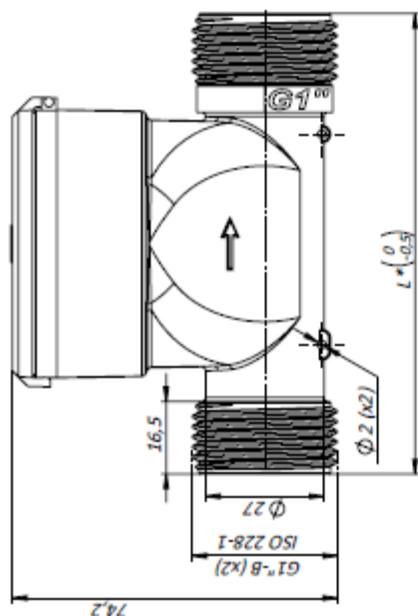
1	2	3
LT-1621-MI001-034 Aštuonioliktasis pataisytas leidimas	2025-01-31, Nr. LEI-12-MP-001.25	1. Naujos skaitiklio programinės įrangos versijos, parodomos skaitiklio rodmenų įtaise: 1.03.02; 4.01.03; 4.01.04 . 2. UKCA ženklas skaitiklio etiketėje (pasirinktinai). 3. Skaitiklio ženklinimo etiketė su naujo platintojo ženklu (1p priedas (69) – platintojas GRIDIA).
LT-1621-MI001-034 Devynioliktasis pataisytas leidimas	2025-03-17, Nr. LEI-12-MP-002.25	Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojas AxFlow Vestby kommune (70) ir platintojas TARNBYFORSYNING (71)).
LT-1621-MI001-034 Dvidešimtas pataisytas leidimas	2025-08-01, Nr. LEI-12-MP-003.25	1. Nauji skaitiklio matavimo ruožai, pagaminti iš žalvario, su srieginiu prijungimu G $\frac{3}{4}$ ir G 1. 2. Naujos programinės įrangos versijos 1.03.04 ir aF2v02s_L , rodomos skaitiklio rodmenų įtaise. 3. Nauja programinės įrangos versija 4.01 , esant CRC kontrolinei sumai ECC1E4CE. Versija ženklinama skaitiklio etiketėje. 4. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojas Heitland smartOPTIMO (72) ir platintojas New Zeland ADR Watercare (73)).
LT-1621-MI001-034 Dvidešimt pirmasis pataisytas leidimas	2026-02-13, Nr. LEI-12-MP-006.25	1. 32 bitų mikrovaldiklis STM32L476QE16TR skaitikliuose su prijungimu G $\frac{3}{4}$ – DN50 ir šiomis modifikacijomis: - skaitiklio LCD ekranas su 10 skaitmenų eilute tūrio rodmenims ir papildomais simboliais: baterijos lygio indikatorius, ryšio signalo stiprumo indikatorius; - naujos skaitiklio programinės įrangos versijos su atnaujinimo galimybe: 1.0.0-13+n; 1.0.0-13+l; 1.0.0-15+n; 1.0.0-15+l; 1.0.0-18+n; 1.0.0-18+l. 2. Naujos skaitiklio programinės įrangos versijos su atnaujinimo galimybe: 4.01.10; 4.01.11. 3. Naujos skaitiklio programinės įrangos versijos be atnaujinimo galimybės: 4.01.05; 4.01.06; 4.01.07; 4.01.08; 4.01.09. 4. Naujo dizaino dangtelis skaitikliams DN15 ir DN20, A dizaino. 5. Išorinės antenos naudojimo galimybė. 6. Skaitiklio ženklinimo etiketės su naujų platintojų ženklais (1p priedas – platintojai CAP (74), Heitland Gelsenwasser (75), Wesernetz Bremen (76), ADF(ACEA)LDN (77), IDEA ACDA (78), Effectio (79), IDEA ACEA MOLISE (80), SMAT (81), HIDROCONTA (82), Pärnu Vesi (83), Diligen (84), SPDE (85), Hidromedicion GYR (86)).
LT-1621-MI001-034 Dvidešimt antrasis pataisytas leidimas	2026-04-20, Nr. LEI-12-MP-003.26	1. Naujos skaitiklio programinės įrangos versijos 5.0.0-22+n ir 5.0.0-22+l. 2. Nauji skaitiklio RF ryšio sąsajos protokolai: - LwM2M; - DLMS. 3. Papildoma belaižio ryšio sąsaja NB-IoT+ wMBus (dviguba komunikacija).

1	2	3
LT-1621-MI001-034 Dvidešimt trečiasis pataisytas leidimas	2026-07-28, Nr. LEI-12-MP-002.26	1. Skaitiklis DN50 papildytas ilgiais $l = 270$ mm ir $l = 300$ mm. 2. Nauja skaitiklio programinės įrangos versija aF2v02u_L.

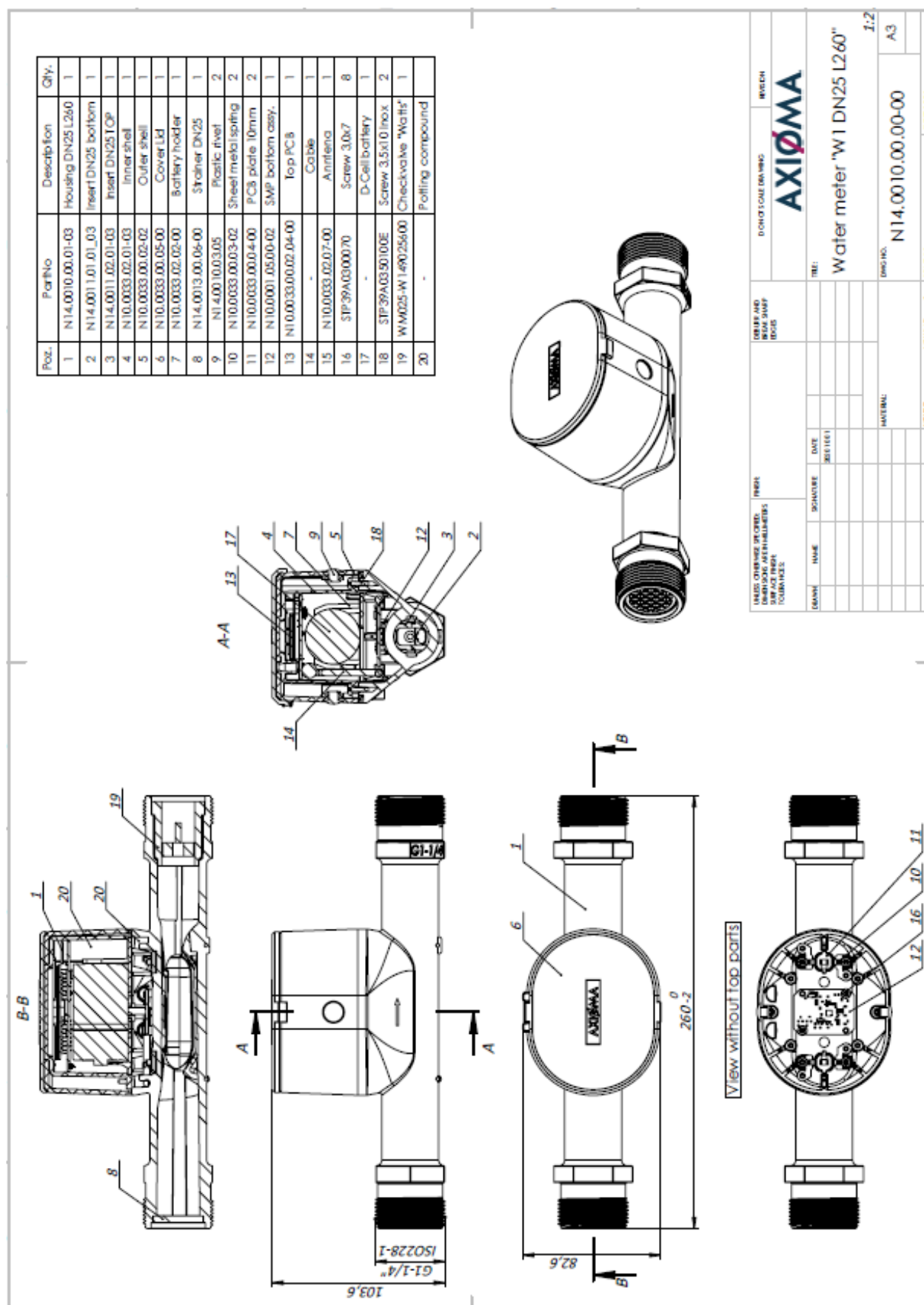
Verified by MarkSign.It

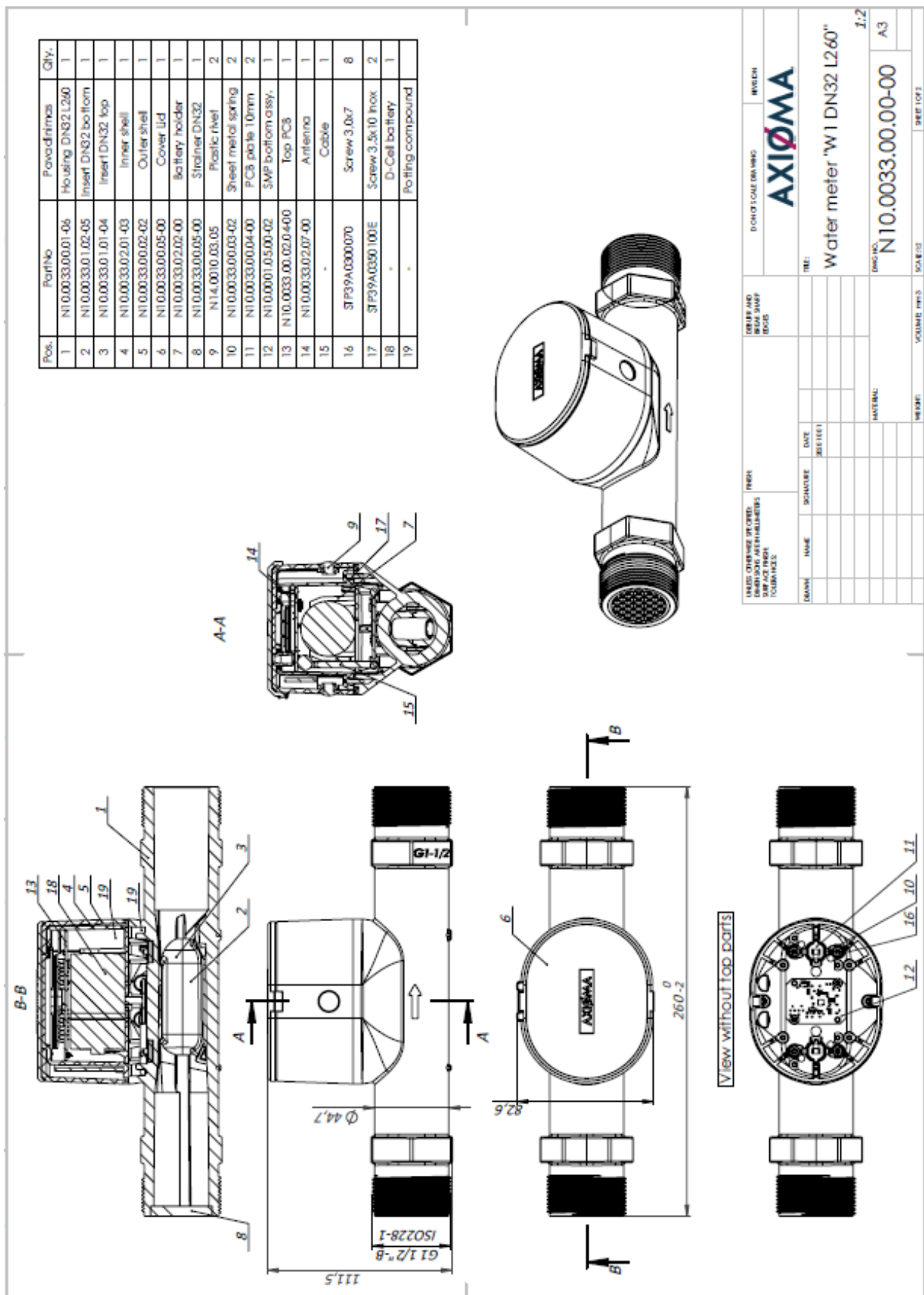
Pos.	Description	Qty.
1	Housing DN20	1
2	Insert DN20	1
3	Top cover	1
5	Antenna	1
6	Strainer D28	1
8	SMR topassy.	1
11	Top cover lid	1

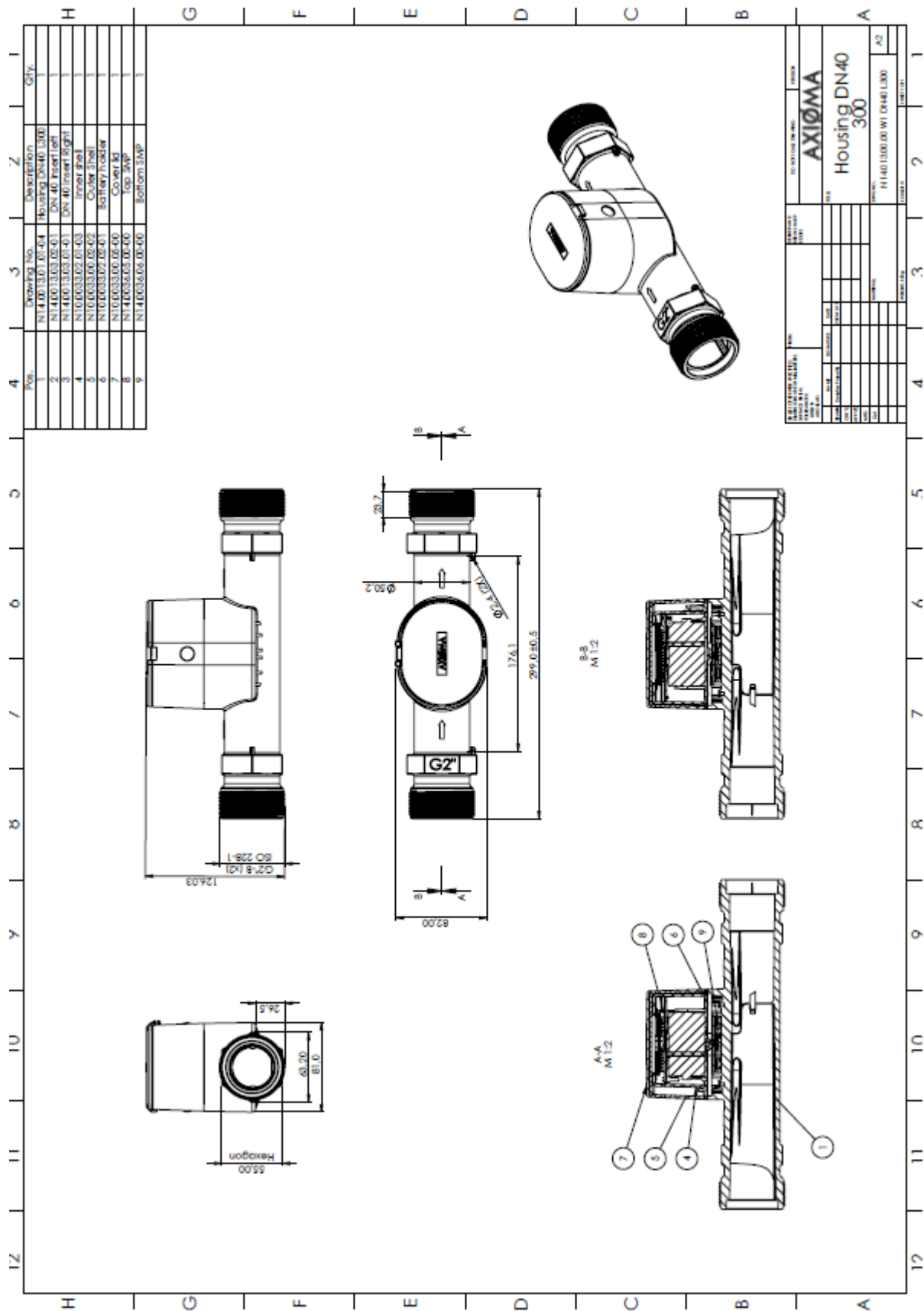
Table No. 1	L mm
DN20 L105	105
DN20 L110	110
DN20 L130	130
DN20 L165	165
DN20 L190	190

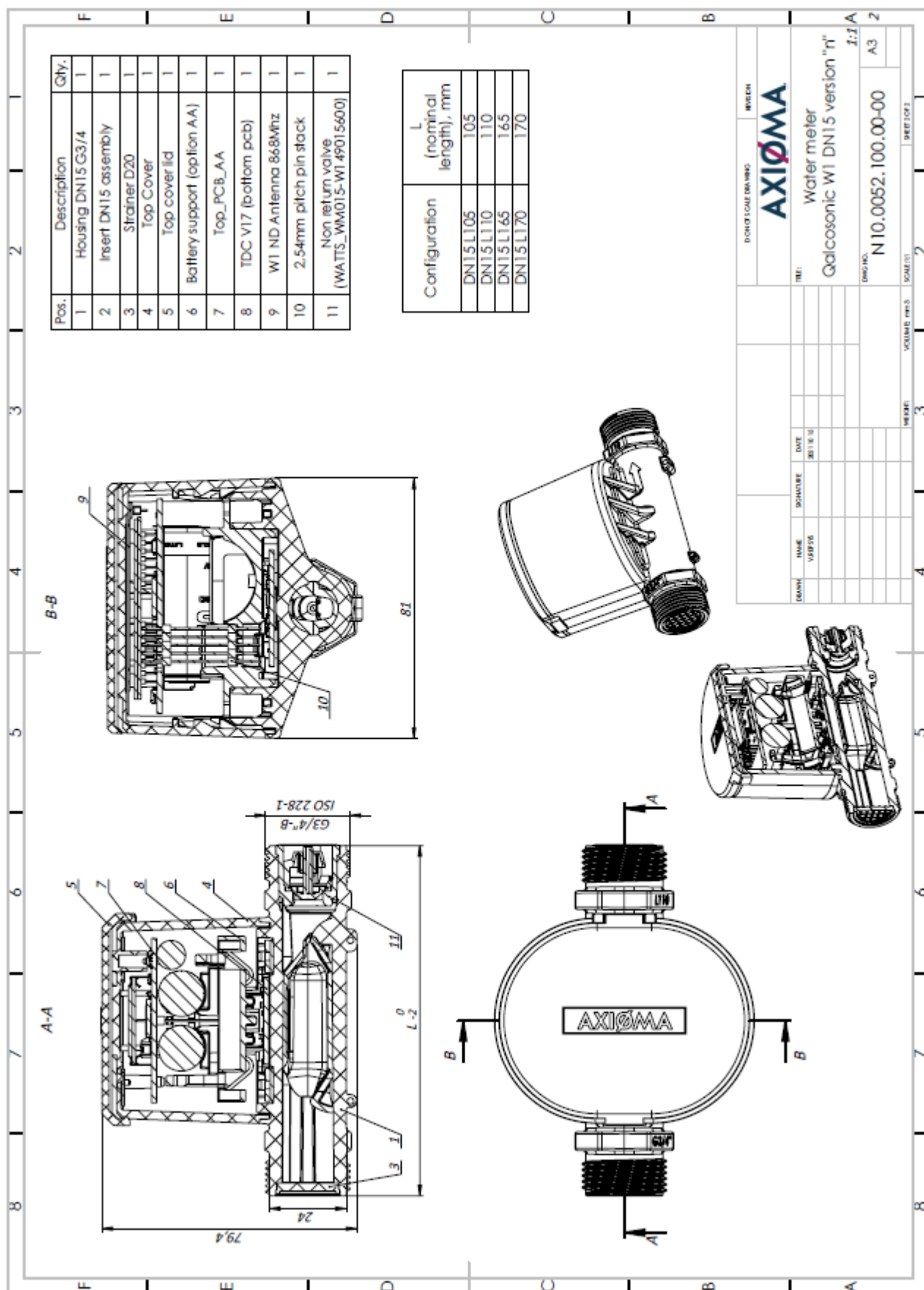
[illegible]

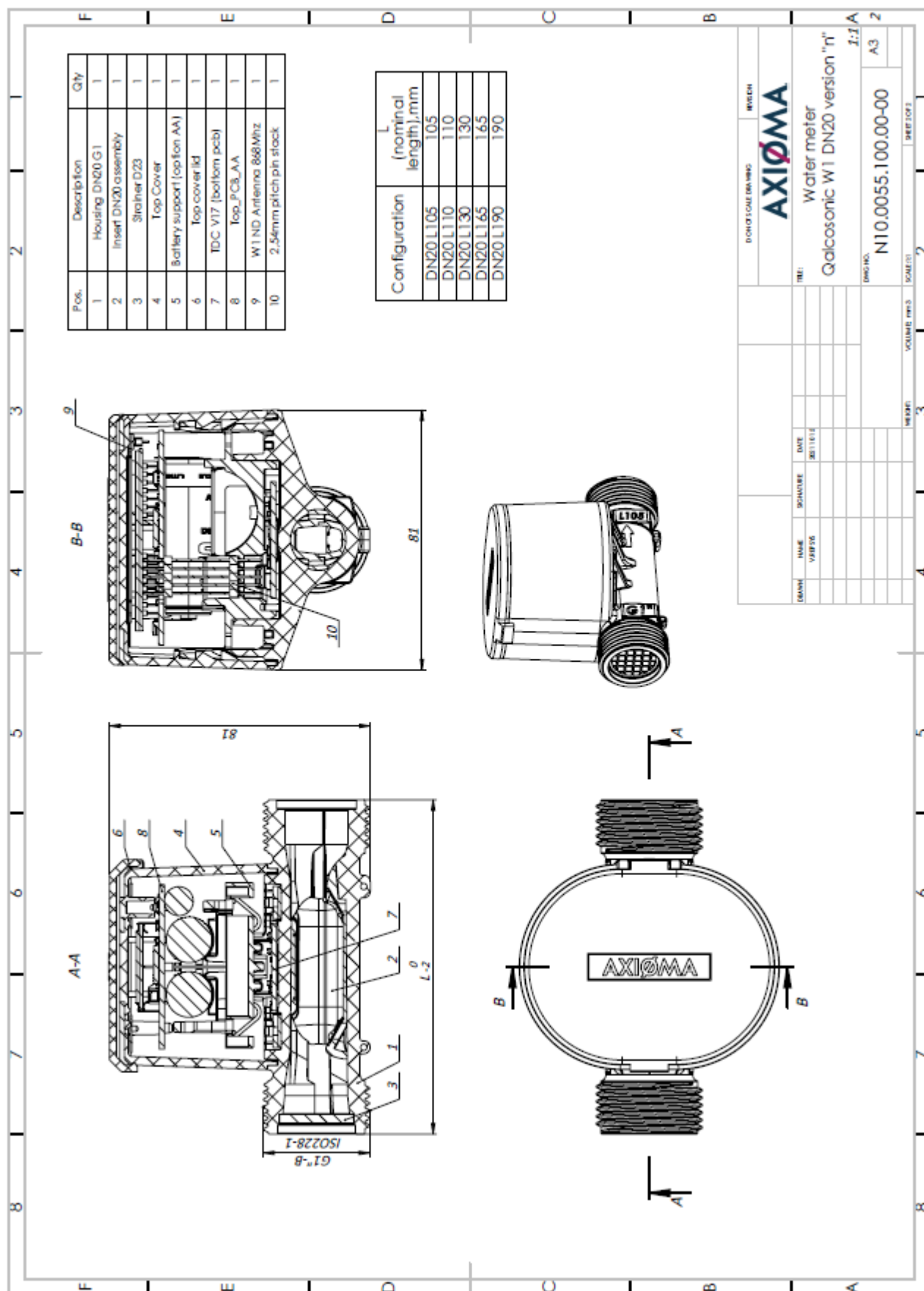
1. * - for configurations of different lengths see table No. 1

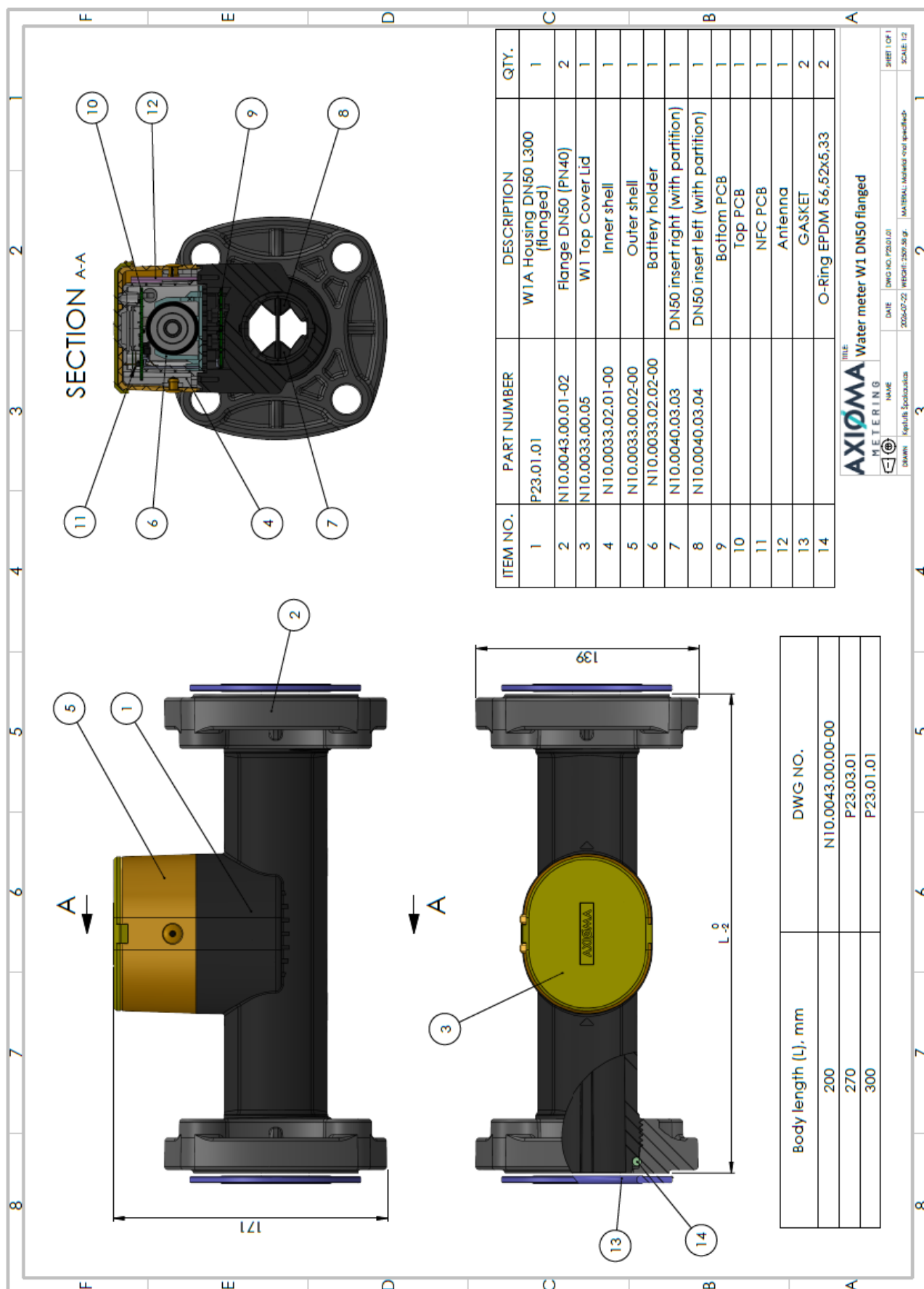








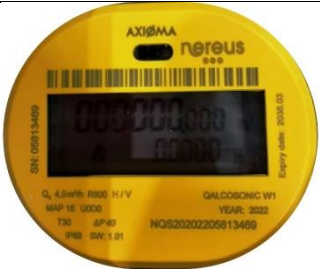
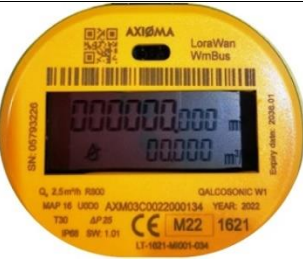
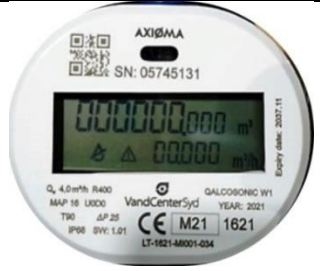


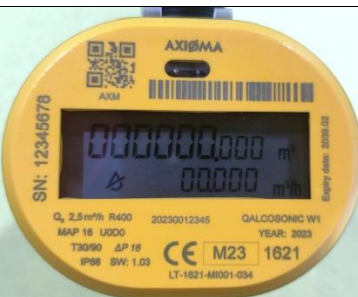


1p priedas

Skaitiklio ženklavimo etiketės su platintojų ženklais

		
1) Platintojo Neovac etiketė	2) Platintojo DIAM etiketė	3) Platintojo HT GROUP etiketė
		
4) Platintojo Heitland etiketė	5) Platintojo ADF etiketė	6) Platintojo AMAP etiketė
		
7) Platintojo OSE etiketė	8) Platintojo GSP etiketė	9) Platintojo EQUYSIS etiketė
		
10) Platintojo AQP etiketė	11) Platintojo SECAM etiketė	12) Platintojo RKG etiketė
		
13) Platintojo Hydro Control etiketė	14) Platintojo NSVA etiketė	15) Platintojo VASYD etiketė

		
16) Platintojo ASIS etiketė	17) Platintojo VERTO etiketė	18) Platintojo ETRA etiketė
		
19) Platintojo KIWA etiketė	20) Platintojo PUBLIACQUA etiketė	21) Platintojo ASA etiketė
		
22) Platintojo Evides etiketė	23) Platintojo acea etiketė	24) Platintojo APS etiketė
		
25) Platintojo AQUAS NUEVAS etiketė	26) Platintojo EWA etiketė	27) Platintojo IREN etiketė
		
28) Platintojo VandCenterSyd etiketė	29) Platintojo TENNACOLA etiketė	30) Platintojo Watercare etiketė

		
31) Platintojo GSA etiketė	32) Platintojo PAVIA ACQUE etiketė	33) Platintojo ABC etiketė
		
34) Platintojo Heitland Leipzig etiketė	35) Platintojo Heitland OOWV etiketė	36) Platintojo AUSINO etiketė
		
37) Platintojo MAD MAYIM RIMONIM etiketė	38) Platintojo AMAP etiketė	39) Platintojo Uniaque etiketė
		
40) Platintojo CWSA etiketė	41) Platintojo ZAWA etiketė	42) Platintojo SPDE etiketė
		
43) Platintojo Viveracqua Acquavenete etiketė	44) Platintojo Viveracqua ALTO TREVIGIANO SERVIZI etiketė	45) Platintojo Viveracqua Veritas etiketė

		
46) Platintojo Viveracqua Viacqua etiketė	47) Platintojo Viveracqua Acque Veronesi etiketė	48) Platintojo Viveracqua Piave Servizi etiketė
		
49) Platintojo Viveracqua BIM etiketė	50) Platintojo Viveracqua Azienda Gardesana etiketė	51) Platintojo Viveracqua Livenza Tagliamento etiketė
		
52) Platintojo ACQUAENNA etiketė	53) Platintojo RUZZO Reti etiketė	54) Platintojo Viveracqua ACQUALATINA etiketė
		
55) Platintojo Viveracqua AMAG etiketė	56) Platintojo Heitland Freiburg etiketė	57) Platintojo Gran Sasso etiketė
		
58) Platintojo SEGMA Taleta etiketė	59) Platintojo CAM etiketė	60) Platintojo Uznim etiketė

		
61) Platintojo ALFA etiketė	62) Platintojo Padania Acque etiketė	63) Platintojo IDEA GRIM etiketė
		
64) Platintojo IDEA SICAM etiketė	65) Platintojo IDEA VUS SPOLETO etiketė	66) Platintojo Viveracqua AGS etiketė
		
67) Australijos sub-metering etiketė	68) Platintojo SGDD Langeland Vand ApS etiketė	69) Platintojo GRIDIA etiketė
		
70) Platintojo AxFlow Vestby kommune etiketė	71) Platintojo TARNBYFORSYNING etiketė	72) Platintojo Heitland smartOPTIMO etiketė
		
73) Platintojo New Zeland ADR Watercare etiketė	74) Platintojo CAP etiketė	75) Platintojo Heitland Gelsenwasser etiketė

		
76) Platintojo Wessernetz Bremen etiketė	77) Platintojo ADF(ACEA)LDN etiketė	78) Platintojo IDEA ACDA etiketė
		
79) Platintojo Effectio etiketė	80) Platintojo IDEA ACEA MOLISE etiketė	81) Platintojo SMAT etiketė
		
82) Platintojo HIDROCONTA etiketė	83) Platintojo Pärnu Vesi etiketė	84) Platintojo Diligen etiketė
		
85) Platintojo SPDE etiketė	86) Platintojo Hidromedicion GYR etiketė	

2p priedas

CRC kontrolinės sumos vertės programinės įrangos versijoms 1.01; 1.03; 3.01; 4.01 ir 2.02

Programinės įrangos versija	CRC*	Aprašymas
1.01	F9BA	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, W-MBus ryšio paketas
1.01	78FA	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa
1.01	85EA	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, W-MBUS AES-128 šifravimą saugiam ryšiui užtikrinimas, kad būtų laikomasi privatumo ir duomenų apsaugos standartų
1.01	3FD2	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa, išplėstinis telegramų struktūros įdiegimas JAV regione
1.01	8B27	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, įdiegtas S1 W-MBUS režimo palaikymas
1.01	3599	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas JAV regione
1.01	5872	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, dinaminė W-MBUS režimų konfigūracija
1.01	5E8D	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa, išplėstinės telegramų struktūros įdiegimas Azijos regione
1.01	6ABD	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas Indijos regione
1.01	DBCB	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, nuotolinis parametru, pvz., perdavimo intervalų, konfigūravimas
1.01	96B2	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, W-MBUS 433 MHz kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas
1.01	8C04	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, būsenos baitų įdiegimas W-MBUS
1.01	D4AB	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, palaikomas įvykių plėtinys, skirtas W-MBUS būsenai perduoti
1.01	9026	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, WMBUS, 433MHz dažnio įdiegimas
1.01	83DB	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, naujos naudingosios apkrovos struktūros parinktės įdiegimas
1.01	60D9	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, įdiegtas T2 W-MBUS režimo palaikymas
1.01	BA40	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa, išplėstinės telegramų struktūros įdiegimas
1.01	BBAF	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, naudingosios apkrovos struktūros perkonfigūravimo parinktės įdiegimas
1.01	A5FE	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa, išplėstinis telegramų struktūros įdiegimas ES regione
1.01	5AC8	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, naujas parametro vertės įdiegimas kaip W-MBUS naudingosios apkrovos parinktis.
1.01	5F92	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės patobulinimai ES regione
1.01	F6D9	G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, LoRa, patobulintas telegramų struktūros įdiegimas ES regione

Programinės įrangos versija	CRC*	Aprašymas
1.03	78FA	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$
1.03	BA40	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, išplėstinės telegramos struktūros įdiegimas
1.03	A5FE	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, išplėstinės telegramos struktūros įdiegimas ES regionui
1.03	5E8D	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, išplėstinės telegramos struktūros įdiegimas Australijos regionui
1.03	3FD2	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, išplėstinės telegramos struktūros įdiegimas JAV regionui
1.03	9026	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, W-MBUS 433 MHz dažnio įdiegimas
1.03	F6D9	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, patobulintas telegramų struktūros įdiegimas ES regionui
1.03	3599	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas JAV regionui
1.03	6ABD	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas Indijos regionui
1.03	96B2	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas W-MBUS 433 MHz sąsajai
1.03	5F92	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas ES regionui
1.03	2647	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, išplėstinės telegramos struktūros konfigūravimo galimybės įdiegimas ES regionui
1.03	76E4	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, dinaminės telegramos struktūros įdiegimo modifikacija ES regionui
1.03	8A85	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, savaitės archyvų struktūros įdiegimas ES regionui
1.03	6991	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, radijo ryšio aktyvacija numatyta dienai ES regione
1.03	B9C8	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, radijo ryšio aktyvacija numatyta dienai Australijos regione
1.03	6B8B	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, telegramos pakartotinio siuntimo registro įdiegimas
1.03	5E4E	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, Azijos regionas, subregionai AS-1/ AS-4
1.03	3F94	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, radijo ryšio aktyvacija numatyta dienai US regione
1.03	22B4	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, aukštos temperatūros įvykių registravimo įdiegimas
1.03	1E5E	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, radijo aktyvavimo sąlygų pritaikymas imperiniams matavimo vienetams
1.03	078A	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, baterijos veikimo trukmės parametro W-MBUS telegramos struktūroje įdiegimas
1.03	E638	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G $1\frac{1}{2}$, avarijos režimo funkcijos įdiegimas ES regionui

Programinės įrangos versija	CRC*	Aprašymas
1.03	2556	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, patobulintos avarijos režimo funkcijos įdiegimas ES regionui
1.03	F47B	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, trumpųjų telegramų siuntimas pagal atitinkamas ryšio sąlygas
1.03	AE78	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, papildomų trumpųjų telegramų siuntimo sąlygų įdiegimas
1.03	D1F6	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, Azijos regionas, subregionai AS-3 /AS-4
1.03	F15E	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, telegramos algoritmo įdiegimas Uzbekijos regionui
1.03	FE41	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, galimybės konfigūruoti atsiskaitymo metinę vertę W-MBUS telegramos struktūroje įdiegimas
1.03	6D94	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, avarijos režimo funkcijos įdiegimas Azijos regionui
1.03	D4CC	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, patobulintos avarijos režimo funkcijos įdiegimas Azijos regionui
1.03	F083	LoRa, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, patobulinta radijo ryšio aktyvacija numatyti dienai
1.03	965A	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, funkcijų diegimas / perkėlimas iš A DIZ EU868 versijos
1.03	A38B	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, radijo ryšio aktyvacijos numatyti dienai ES regione įdiegimas
1.03	6B49	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, išplėstinės telegramos funkcijos įdiegimas Indijos regionui
1.03	C07B	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, avarijos režimo funkcijos įdiegimas ES regionui
1.03	1578	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, išplėstinė telegramos funkcija ES regionui
1.03	F951	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, patobulintos avarijos režimo funkcijos įdiegimas ES regionui
1.03	FF63	LoRa, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, telegramos algoritmo įdiegimas Uzbekijos regionui
1.03	ABFD	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½
1.03	12C2	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, ryšio kreditų įdiegimas
1.03	5C02	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, naujos telegramos struktūros įdiegimas
1.03	1D01	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, tinklo sąlygų parametrų įdiegimas NB-IoT telegramos struktūroje
1.03	00B7	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, telegramos struktūros su Min/Max srautų ribomis įdiegimas
1.03	58CD	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, telegramos struktūros konfigūravimo galimybių praplėtimas
1.03	660B	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, PSM laikmačių konfigūracija NB modemams
1.03	A3BE	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas
1.03	C705	NB-IoT, A dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, avarijos režimo funkcijos įdiegimas

Programinės įrangos versija	CRC*	Aprašymas
1.03	F897	NB-IoT, B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, funkcijų diegimas / perkėlimas iš A DIZ NB-IoT versijos
3.01	BC74	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE
3.01	2340	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE, savaitės archyvų struktūros įdiegimas ES regionui
3.01	2141	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE, radijo ryšio aktyvacija numatyta diena JAV regione
3.01	BE5A	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE, Azijos regionas, subregionai AS-1/AS-4
3.01	ECF2	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis s Nuvoton M258KE3AE, avarijos režimo funkcijos įdiegimas ES regionui
3.01	EACB	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE, galimybės konfigūruoti atsiskaitymo metinę vertę W-MBUS telegramos struktūroje įdiegimas
3.01	8D21	LoRa, A/B dizainas, G $\frac{3}{4}$ – G 1, mikrovaldiklis Nuvoton M258KE3AE, patobulintos avarijos režimo funkcijos ES regionui įdiegimas
4.01	0959	NB-IoT, G 2 – DN50, telegramos struktūros su Min/Max srautų ribomis įdiegimas
4.01	61F7	LoRa, G 2 – DN50, avarijos režimo funkcijos įdiegimas
4.01	13A0	LoRa, G 2 – DN50, galimybės konfigūruoti atsiskaitymo metinę vertę W-MBUS telegramos struktūroje įdiegimas
4.01	ECC1E4CE	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB
4.01	D48AC2C1	LoRa, G $\frac{3}{4}$ – G 1½, mikrovaldiklis Renesas R5F111PJGFB, išplėstinės funkcijos
2.02	B300	NB-IoT, G 2 – DN50, kritinių pavojaus signalų histerezės įdiegimas
2.02	9805	NB-IoT, G 2 – DN50, naujos telegramos struktūros įdiegimas
2.02	5D8B	NB-IoT, G 2 – DN50, ryšio kreditų įdiegimas
2.02	4DD8	NB-IoT, G 2 – DN50, telegramos struktūros konfigūravimo galimybių praplėtimas
2.02	9B08	NB-IoT, G 2 – DN50, tinklo sąlygų parametrų įdiegimas NB-IoT telegramos struktūroje
2.02	5909	NB-IoT, G 2 – DN50, telegramos struktūros su Min/Max srautų ribomis įdiegimas
2.02	0FD3	LoRa, G 2 – DN50
2.02	ED7C	LoRa, G 2 – DN50, radijo ryšio aktyvacijos numatyta diena ES regione įdiegimas
2.02	D061	LoRa, G 2 – DN50, Azijos regionas, subregionai AS-1/AS-4
2.02	61F7	LoRa, G 2 – DN50, avarijos režimo funkcijos įdiegimas
2.02	13A0	LoRa, G 2 – DN50, galimybės konfigūruoti atsiskaitymo metinę vertę W-MBUS telegramos struktūroje įdiegimas

* – kintamasis „uint16“(HEX), gaunamas iš adreso 0x103C.