

UAB "AXIOMA METERING"

# ULTRAGARSINIS VANDENS SKAITIKLIS QALCOSONIC W1



**TECHNINIS APRAŠAS, ĮRENGIMO IR NAUDOJIMO TAISYKLĖS**

TM\_QW1\_V05\_LT

## Turinys

⚠	Saugos reikalavimai .....	3
1	PASKIRTIS IR NAUDOJIMO SRITIS.....	4
2	TECHNINIAI DUOMENYS.....	7
2.1	Rodmenų indikatorius.....	11
2.2	Duomenų registracija ir saugojimas .....	11
2.3	Avarinė signalizacija („Alarms“). .....	12
2.4	Išorinio ryšio sąsajos .....	13
2.5	Skaitiklio impulsų išvestis .....	14
2.5.1	Patikros režime per optinę sąsają .....	14
2.5.2	Impulsų išvestis per laidinę sąsają.....	14
2.6	Skaitiklio maitinimas .....	15
2.7	Mechaniniai parametrai .....	15
2.8	Naudojimo sąlygos .....	15
3	VEIKIMO PRINCIPAS .....	16
4	ŽENKLINIMAS IR PLOMBAVIMAS.....	16
4.1	Ženklinimas .....	16
4.2	Skaitiklio plombavimas .....	16
5	ĮRENGIMO TVARKA .....	16
5.1	Bendrieji reikalavimai .....	16
5.2	Skaitiklio konfigūracijos patikrinimas .....	17
5.3	Montavimas .....	17
5.4	Montažo ir parametrų nustatymo patikrinimas .....	17
6	NAUDOJIMO TVARKA .....	17
6.1	Duomenų atvaizdavimas.....	17
6.2	Menu struktūra ir ekrane rodomi parametrai .....	18
6.3	Skaitiklio indikatoriaus parodymai darbo režime .....	19
6.4	Skaitiklio rodmenų peržiūra patikros režime .....	20
6.5	Skaitiklio indikatoriaus parodymai patikros režime .....	20
6.6	Darbo būsenos kodai .....	20
6.7	Patikros režimo valdymas.....	21
7	PATIKRA .....	21
8	GABENIMAS IR LAIKYMAS.....	22
A	priedas .....	23
A.1	G ¾ .....	23
A.2	G1 .....	24
B	priedas .....	25
B.1	G ¾.....	25
B.2	G1.....	26
C	priedas.....	27
	Vandens skaitiklio QALCASONIC W1 gabaritiniai ir prijungimo matmenys.....	27
C.1	G1¼.....	27
C.2	G1½.....	28
C.3	G2.....	29
C.4	G2 ½.....	30
D	Priedas .....	31
D.1	G ¾, G1 .....	31
D.2	G1¼, G1½,.....	32
D.3	G2 .....	33
D.4	G2½, .....	34
	GAMINTOJO GARANTIJA.....	35
	PRIĖMIMO LIUDIJIMAS.....	35

### ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

UAB „Axioma Metering“, Veterinarų g. 52, LT-54469 Biruliškių k., Kauno r. sav., deklaruoja, kad skaitiklis **QALCSONIC W1** atitinka esminius šių direktyvų reikalavimus:

2014/32/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/32/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su matavimo priemonių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija)
2014/30/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/30/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija)
2014/35/ES	2014 m. vasario 26 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/35/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo
2014/53/ES	2014 m. balandžio 16 d. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/53/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su radijo įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo
2011/65/ES	2011 m. birželio 8 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2011/65/ES dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo
2006/66/EB	2006 m. rugsėjo 6 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/66/EB dėl baterijų ir akumuliatorių bei baterijų ir akumuliatorių atliekų ir Direktyvos 91/157/EEB panaikinimo
2012/19/ES	2012 m. liepos 4 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų

Kaunas, 2022-03-24

Inovacijų ir technikos direktorius

Dr. Virgilijus Pamakštis

ES – tipo tyrimo sertifikatas Nr. LT-1621-MI001-034 Rev.11  
Kokybės sistemos sertifikatas Nr. KS-1621-MP-003.21

Notifikuota įstaiga:

LEI Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorija, Lietuva,  
notifikuotos įstaigos numeris 1621

### **SVARBI INFORMACIJA DĖL ATLIEKŲ TVARKYMO**




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

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

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

išmetimas.

Informacijos apie esamus elektros ir elektroninės įrangos atliekų surinkimo punktus ieškokite svetainėje [www.epa.lt](http://www.epa.lt) arba kreipkitės į savo savivaldybę.

 Saugos reikalavimai

Prieš pradėdami darbą su skaitikliu būtina perskaityti šį techninį aprašą bei vartotojo instrukciją ir

## laikytis jų nurodymų

- Skaitiklis maitinamas iš baterijos (3,6 V), todėl pavojų saugiam darbui kelia tik vanduo tekantis per skaitiklį, kurio slėgis gali būti iki 1,6 MPa ir temperatūra iki 90 °C.
- Skaitiklius įrengti ir prižiūrėti gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją specialistai, susipažinę su vandens skaitiklio technine dokumentacija ir išklause darbu saugos instruktažą.
- Draudžiama prietaisą savavališkai ardyti ar remontuoti.
- Saugą įrengiant ir aptarnaujant skaitiklį garantuoja:
  - sandarus pirminio srauto jutiklio montavimas į vamzdyną;
  - patikimas vandens skaitiklio tvirtinimas montuojant.
- Prietaisą leidžiama naudoti sąlygomis:
  - aplinkos temperatūra: nuo -15 °C iki +70 °C,
  - aplinkos drėgmė: besikondensuojanti
- Gabenimo ir laikymo temperatūra: nuo -25 °C iki +70 °C  
(sausas pirminis srauto jutiklis)

**Dėmesio!** Vandens skaitiklį į vamzdyną galima montuoti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra skysčio ir slėgio.

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

## 1 PASKIRTIS IR NAUDOJIMO SRITIS

Ultragarsinis vandens skaitiklis QALCOSINIC W1 (toliau – skaitiklis) skirtas matuoti šalto ir/arba karšto suvartoto vandens kiekį.

Skaitiklis atitinka matavimo priemonių techninio reglamento 1 priedo, MI 001 priedo ir darnųjų standartų LST EN ISO 4064- (1,2,5): 2017; LST EN ISO 4064-(3,4):2014 bei OIML R49 (2013) reikalavimus.

Klimatinės aplinkos sąlygos:	temperatūros ribos: nuo -15 °C iki +70 °C, besikondensuojanti drėgmė.
Mechaninės aplinkos klasė:	M1
Elektromagnetinės aplinkos klasė:	E2



Skaitiklio užsakymo kodo sandara:

Tipas	Skaitiklis	QALCOSONIC W1 QW1	-□-□□-□-□□-□-□□-□
Srauto verčių santykis ( $Q_3/Q_1$ ):		Kodas	
80		5	
160		6	
250		1	
315		2	
400		3	
800		4	

Srauto jutiklis:

$Q_3$ , m <sup>3</sup> /h	L, mm	Prijungimo tipas	Kodas
1,6	80	G $\frac{3}{4}$	11
1,6	105, 105n*	G $\frac{3}{4}$	12
1,6	110, 110n*	G $\frac{3}{4}$	13
1,6	115	G $\frac{3}{4}$	16
1,6	165, 165n*	G $\frac{3}{4}$	14
1,6	170, 170n*	G $\frac{3}{4}$	15
2,5	80	G $\frac{3}{4}$	21
2,5	105, 105n*	G $\frac{3}{4}$	22
2,5	110, 110n*	G $\frac{3}{4}$	23
2,5	115	G $\frac{3}{4}$	26
2,5	165, 165n*	G $\frac{3}{4}$	24
2,5	170, 170n*	G $\frac{3}{4}$	25
2,5	105, 105n*	G1	31
2,5	110, 110n*	G1	32
2,5	130, 130n*	G1	33
2,5	165, 165n*	G1	34
2,5	190, 190n*	G1	35
4	105, 105n*	G1	41
4	110, 110n*	G1	42
4	130, 130n*	G1	43
4	165, 165n*	G1	44
4	190, 190n*	G1	45
6,3	260	G1 $\frac{1}{4}$	46
10	260	G1 $\frac{1}{4}$	47
6,3	260	G1 $\frac{1}{2}$	48
10	260	G1 $\frac{1}{2}$	49
10	300	G2	52
16	300	G2	53
25	300	G2	54
16	200	G2 $\frac{1}{2}$	55
25	200	G2 $\frac{1}{2}$	56
40	200	G2 $\frac{1}{2}$	57

\* - skirtingas korpuso dizainas (žiūrėti B priedą)

Skaitiklio užsakymo kodo sandara (tęsinys):

## Skaitiklis

**QALCSONIC W1 QW1**

—□—□□—□—□□—□—□—□—□

## Tipas

Ryšio sąsajos tipas:	Kodas
RF 868 MHz	0
RF 433 MHz	1
RF 915 MHz	2
RF 920,5 MHz	3
NB - IoT	4

Ryšio sąsajos protokolas:	Kodas
S1	1x
T1	2x
C1	3x
T2	4x
LORA WAN	X1
SIGFOX	X2
NB IoT	00

Papildoma sąsaja:	Kodas
Nėra	0
Mbus**	1
Laidinė impulsų išvestis**	2
Mbus + Laidinė impulsų išvestis**	3

\*\* - tik skaitikliams, kurių pajungimo tipas G2 ir G2 1/2

Temperatūros klasė:	Kodas
Temperatūros klasė T 30	1
Temperatūros klasė T 30/90	2
Temperatūros klasė T 90	3
Temperatūros klasė T 50	4

Komplektacija:	Kodas
Vandens filtras nekomplektuojamas	0
Vandens filtras komplektuojamas	1

**Korpuso dizainas:**

Prijungimo tipas	L, mm	Kodas
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	Pagal priedą A	0
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	Pagal priedą B	1

## 2 TECHNINIAI DUOMENYS

Vardinio ir mažiausio srauto verčių santykis  $R (Q_3/Q_1)$  (pasirenka vartotojas):

$Q_3/Q_1 = 80, Q_3/Q_1 = 160, Q_3/Q_1 = 250, Q_3/Q_1 = 315, Q_3/Q_1 = 400, Q_3/Q_1 = 800.$

Skaitiklio techniniai duomenys pateikti 1 lentelėje.

1 Lentelė

Vardinis srautas $Q_3, \text{m}^3/\text{h}$	Santykis $R \quad Q_3/Q_1$	Didžiausias srautas $Q_4, \text{m}^3/\text{h}$	Mažiausias srautas $Q_1, \text{m}^3/\text{h}$	Pereinamasis srautas $Q_2, \text{m}^3/\text{h}$	Matavim o jautrumo riba, $\text{m}^3/\text{h}$	Prijungimo vamzdyne tipas (srieginis – G, jungėmis – DN)	Ilgis L, mm	Slėgio nuostolių klasė be filtro (su filtru) $\Delta p$ (bar)
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	80	2	0,020	0,032	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	160	2	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	250	2	0,0064	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	315	2	0,005	0,008	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$
1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p 16 (\Delta p 16)$

1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
1,6	400	2	0,004	0,0064	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,050	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	80	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	115	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	800	3,125	0,0031	0,005	0,001	G $\frac{3}{4}$	170; 170n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
2,5	80	3,125	0,031	0,05	0,001	G1	105; 105n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	80	3,125	0,031	0,05	0,001	G1	110; 110n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	80	3,125	0,031	0,05	0,001	G1	130;	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)

							130n	
2,5	80	3,125	0,031	0,05	0,001	G1	165; 165n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	80	3,125	0,031	0,05	0,001	G1	190; 190n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G1	105; 105n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G1	110; 110n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G1	130; 130n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G1	165; 165n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	160	3,125	0,0156	0,025	0,001	G1	190; 190n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G1	105; 105n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G1	110; 110n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G1	130; 130n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G1	165; 165n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	250	3,125	0,010	0,016	0,001	G1	190; 190n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G1	105; 105n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G1	110; 110n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G1	130; 130n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G1	165; 165n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
2,5	400	3,125	0,0062	0,010	0,001	G1	190; 190n	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
4	80	5	0,050	0,080	0,002	G1	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	80	5	0,050	0,080	0,002	G1	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	80	5	0,050	0,080	0,002	G1	130; 130n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	80	5	0,050	0,080	0,002	G1	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	80	5	0,050	0,080	0,002	G1	190; 190n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
4	160	5	0,025	0,040	0,002	G1	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	160	5	0,025	0,040	0,002	G1	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	160	5	0,025	0,040	0,002	G1	130; 130n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	160	5	0,025	0,040	0,002	G1	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	160	5	0,025	0,040	0,002	G1	190; 190n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
4	250	5	0,016	0,026	0,002	G1	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	250	5	0,016	0,026	0,002	G1	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)

4	250	5	0,016	0,026	0,002	G1	130; 130n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	250	5	0,016	0,026	0,002	G1	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	250	5	0,016	0,026	0,002	G1	190; 190n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
4	400	5	0,010	0,016	0,002	G1	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	400	5	0,010	0,016	0,002	G1	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	400	5	0,010	0,016	0,002	G1	130; 130n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	400	5	0,010	0,016	0,002	G1	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	400	5	0,010	0,016	0,002	G1	190; 190n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
4	800	5	0,005	0,008	0,002	G1	105; 105n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	800	5	0,005	0,008	0,002	G1	110; 110n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	800	5	0,005	0,008	0,002	G1	130; 130n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	800	5	0,005	0,008	0,002	G1	165; 165n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
4	800	5	0,005	0,008	0,002	G1	190; 190n	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
6,3	80	5	0,079	0,126	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
6,3	160	5	0,040	0,063	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
6,3	250	7,875	0,0252	0,040	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
6,3	400	7,875	0,016	0,026	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
6,3	800*	7,875	0,008	0,013	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 40)
10	80	12,5	0,125	0,200	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
10	160	12,5	0,0625	0,100	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
10	250	12,5	0,040	0,064	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
10	400	12,5	0,025	0,040	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
10	800*	12,5	0,0125	0,020	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
10	1000*	12,5	0,010	0,016	0,003	G1 1/4	260	$\Delta p$ 63 ( $\Delta p$ 63)
6,3	80	7,875	0,079	0,126	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
6,3	160	7,875	0,040	0,063	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
6,3	250	7,875	0,0252	0,040	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
6,3	400	7,875	0,016	0,026	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
10	80	12,5	0,125	0,200	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
10	160	12,5	0,0625	0,100	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
10	400	12,5	0,025	0,040	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
10	800*	12,5	0,0125	0,020	0,005	G1 1/2	260	$\Delta p$ 25 ( $\Delta p$ 25)
10	80	12,5	0,125	0,200	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
10	160	12,5	0,0625	0,100	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
10	250	12,5	0,040	0,064	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	80	20,0	0,200	0,320	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	160	20,0	0,100	0,160	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	250	20,0	0,064	0,102	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	400	20,0	0,040	0,064	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	800*	20,0	0,020	0,032	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	80	31,25	0,3125	0,500	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 25)
25	160	31,25	0,156	0,250	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 25)
25	250	31,25	0,100	0,160	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 25)
25	400	31,25	0,0625	0,100	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 25)
25	800*	31,25	0,0312	0,050	0,010	G2	300	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 25)

16	80	20,000	0,200	0,320	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	160	20,000	0,100	0,160	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	250	20,000	0,064	0,102	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
16	400*	20,000	0,040	0,064	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	80	31,250	0,3125	0,500	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	160	31,250	0,156	0,250	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	250	31,250	0,100	0,160	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	400	31,250	0,0625	0,100	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
25	800*	31,250	0,0312	0,050	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 16)
40	80	50,000	0,500	0,800	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 40)
40	160	50,000	0,250	0,400	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 40)
40	250	50,000	0,160	0,256	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 40)
40	400	50,000	0,100	0,160	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 40)
40	800 *	50,000	0,050	0,080	0,016	G2 1/2	200	$\Delta p$ 16 ( $\Delta p$ 40)
* - tik temperatūros klasei T30								

Matuojamo srauto temperatūros ribos:

- Temperatūros klasė T 30 (0,1 °C....30 °C)
- Temperatūros klasė T 50 (0,1 °C....50 °C)
- Temperatūros klasė T 30/90 (30 °C....90 °C)
- Temperatūros klasė T 90 (0,1 °C....90 °C)

Leistinas maksimalus matuojamos terpės slėgis (vardinis slėgis PN)

16 bar

Jautrumo srauto profiliui klasė

U0 D0

Tūrio matavimo vienetai

m<sup>3</sup>

Tūrio rodmenys skiriamoji geba

0,001 m<sup>3</sup>

Tūrio rodmenys didžiausia vertė

999999,999 m<sup>3</sup>

Tūrio matavimo didžiausia leistina paklaida (DLP), esant srauto vertėms tarp Q<sub>2</sub> (imtinai) ir Q<sub>4</sub>:

- vandens temperatai esant ≤ +30 °C ± 2 %
- vandens temperatai esant > +30 °C ± 3 %

Tūrio matavimo DLP, esant srauto vertėms nuo Q<sub>1</sub> iki

Q<sub>2</sub> (neįskaitant) ir esant bet kokiai vandens temperatūrai

± 5 %

Srautui viršijus maksimalią reikšmę Q<sub>4</sub>:

- esant srautui < 1,2· Q<sub>4</sub> - srauto matavimas ir skaičiavimai tęsiasi,
- esant srautui > 1,2· Q<sub>4</sub> - skaičiavimai atliekami naudojant srauto reikšmę 1,2· Q<sub>4</sub>.

## 2.1 Rodmenų indikatoriaus

Rodmenų indikatoriaus skystų kristalų dviejų eilučių:

Viršutinė eilutė- 9-nių skaitmenų, skirta pertekėjusio vandens tūrio rodmenims.

- Rodmenys darbo režime: m<sup>3</sup>, (trys skaitmenys po kablelio).
- Rodmenys patikros režime: m<sup>3</sup>, (šeši skaitmenys po kablelio).

Apatinė eilutė: 5-ių skaitmenų su papildomais simboliais.

Išsikrovus vidinei baterijai, visi integraliniai rodmenys ir archyvo duomenys išsaugomi ne trumpiau 16 metų ir gali būti pasiekiami prijungus darbinės būklės maitinimo bateriją.

## 2.2 Duomenų registracija ir saugojimas

Skaitiklis atmintyje kaupia valandų, parų ir mėnesių išmatuotų parametrų archyvą. Archyvo duomenys gali būti nuskaityti tik nuotolinio duomenų nuskaitymo priemonėmis (žiūrėti p. 2.4). Mėnesio duomenų archyvo parametrai, papildomai indikuojami ir rodmenų indikatoriuje – išvardinti p. 6.3.

Skaitiklio atmintyje kaupiami kiekvienos valandos, paros bei mėnesio parametrai nurodyti 2 lentelėje.

2 Lentelė

1	Integralinis vandens tūris
2	Integralinis tiesiogine kryptimi pratekėjusio vandens tūris
3	Informacinis priešinga kryptimi pratekėjęs srautas
4	Maksimalaus srauto vertė ir data
5	Būsenos kodas
6	Bendras darbo laikas
7	Darbo be klaidos laikas
8	Temperatūra

Archyvo talpa, ne mažiau:

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

Archyvo duomenų saugojimo laikas ne mažiau 36 mėn.

Visų išmatuotų integralinių duomenų išsaugojamo laikas ir nesant skaičiuotuvo maitinimo ne mažiau 16 m.

## 2.3 Avarinė signalizacija („Alarms“)

Qalcosonic W1 vandens skaitiklyje integruota perspėjimų sistema, kuri informuoja apie kai kurias avarines situacijas. Kai kurios situacijos yra kritinės ir perspėjimo signalai perduodami iškart. Kiti įspėjimai ar įvykiai registruojami būsenos baitais ir perduodami duomenų telegramomis.

Galimi perspėjimo signalai:

- **Nuotėkis („Leakage“)** – pradamas rodyti kai pastovus debitas daugiau kaip 24 val. viršija debitą (toliau – „nuotėkio debitas“), kurio galimos vertės (pasirenkama užsakant) nurodytos 3 lentelėje. Šis perspėjimas neberodomas po 1 val., jei pastovus debitas per tą laiką yra mažesnis už nuotėkio debitą;
- **Trūkės vamzdis („Burst“)** – pradamas rodyti kai pastovus debitas daugiau kaip 60 min. viršija debitą (toliau – „trūkio debitas“), kurio galimos vertės (pasirenkama užsakant) nurodytos 3 lentelėje. Perspėjimas neberodomas po 32 sek., jei pastovus debitas per tą laiką yra mažesnis už trūkio debitą;
- **Užšalimas („Freeze“)** – pradamas rodyti kai vandens temperatūra 5 minutėms nukrenta iki (+2/+3/+4/+5) °C. Perspėjimas neberodomas po 5 min., jei vandens temperatūra pakyla aukščiau už sukonfigūruotą užšalimo temperatūrą.
- **Nesankcionuotas įsikišimas („Tamper“)** – pradamas rodyti atidarius ar pažeidus vandens skaitiklį.
- **Neigiamas srautas („Negative flow“)** – pradamas rodyti kai skaitiklis nustato srauto, kuris yra du kartus didesnis už matavimo jautrumo ribą, tekėjimą atgaline kryptimi. Perspėjimas neberodomas iš kart po to kai nustoja tekėti atbulinis srautas;
- **Tuščias vamzdis („Empty pipe“)** – pradamas rodyti praėjus 30 sek., po to kai nutrūksta vandens tiekimas. Perspėjimo rodymas nutraukiamas per 30 sek. po to kai skaitiklis užfiksuoja vandens srauto, be oro burbuliukų, tekėjimą;
- **Skaičiuotuvo aparatūrinis gedimas („Calculator's hardware error“);**
- **Skaitiklio araratūrinis arba programinės įrangos gedimas („Hardware or software failure“);**
- **Senka baterija („Low battery“)** – pradamas rodyti kai iki baterijos tarnavimo laiko pabaigos liko mažiau kaip 12 mėnesių;
- **Komunikacija laikinai užblokuota („Communication temporarily blocked“)** – rodomas tik skaitiklio indikatoriuje.
- **Per didelis srautas („Overflow“)** – pradamas rodyti, skaitikliui užfiksavus srautą, didesnę už perkrovos srautą Q<sub>4</sub>.
- **Nėra vartojimo („No consumption“)** – pradamas rodyti kai per paskutines 3, 7 arba 30 d. (dienų skaičius pasirenkamas užsakant skaitiklį) nebuvo vandens. Dienų skaičius pasirenkamas užsakant skaitiklį.



3 Lentelė

Vardinė srauto vertė Q <sub>3</sub> , m <sup>3</sup> /h	Nuotėkio debitas, m <sup>3</sup> /h			Trūkio debitas, m <sup>3</sup> /h		
	0,25%	0,5%	1%	5%	10%	20%
1,6	0,004	0,008	0,016	0,08	0,16	0,32
2,5	0,00625	0,0125	0,025	0,125	0,25	0,5
4,0	0,01	0,02	0,04	0,2	0,4	0,8
6,3	0,01575	0,0315	0,063	0,315	0,63	1,26
10,0	0,025	0,05	0,1	0,5	1	2
16,0	0,04	0,08	0,16	0,8	1,6	3,2
25,0	0,0625	0,125	0,25	1,25	2,5	5
40,0	0,1	0,2	0,4	2	4	8

Perspėjimo signalų perdavimo būdas skiriasi priklausomai nuo pasirinktos ryšio sąsajos skaitiklyje, kaip parodyta 4 lentelėje.

4 Lentelė

Ryšio sąsaja  Perspėjimo signalas	LCD indikatorius		wMbus		LoRa WAN				NB – IoT			
	Klaidos kodas		Būsenos baitas		Būsenos baitas		Kritinės klaidos pranešimas		Būsenos baitas		Kritinės klaidos pranešimas	
	N*	P**	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Nuotėkis	✓		✓		✓		✓		✓			
Trūkės vamzdis	✓		✓		✓		✓		✓			
Užšalimas	✓		✓		✓		✓		✓			
Nesankcionuotas įsikišimas	✓		✓		✓		✓		✓			
Neigiamas srautas	✓		✓		✓			✓	✓			
Tuščias vamzdis	✓		✓		✓				✓			
Skaičiuotuvo aparatinis gedimas	✓		✓		✓				✓			
Aparatinis gedimas	✓		✓		✓				✓			
Programinis gedimas	✓		✓		✓				✓			
Senka baterija	✓		✓		✓				✓			
Komunikacija laikinai užblokuota	✓											
Per didelis srautas	✓											
Nėra vartojimo		✓						✓				

\* - įjungta pagal nutylėjimą

\*\* - įjungiama pasirinktinai

## 2.4 Išorinio ryšio sąsajos

Pagal nutylėjimą skaitiklyje integruota:

- Optinė sąsaja. Optinė sąsaja skirta duomenų nuskaitymui Mbus protokolu, skaitiklio parametrizavimui, bei optinių impulsų išvedimui patikros režime. Aktyvuojama siunčiant 1 s. impulsų seką (praėjus 5 min po komunikacijos pabaigos automatiškai išsijungia).
- NFC (artimojo ryšio sąsaja). NFC sąsaja skirta duomenų nuskaitymui.

Užsakoma sąsaja (nurodoma užsakant skaitiklį, **gali būti tik viena vienu metu**):

- RF 868 MHz
- RF 433 MHz
- RF 915 MHz
- RF 920,5 MHz
- NB-IoT (dažnių juosta B1, B3, B5, B8, B20, B28)

RF ryšio sąsajomis duomenys gali būti perduodami šiais protokolais:

- W-M-Bus T1
- W-M-Bus T2
- W-M-Bus S1
- W-M-Bus-C1
- SIGFOX
- LORA WAN
- CoAP

Papildoma sąsaja (specialiai užsakant):

- Mbus
- Laidinė impulsų išvestis

Sąsajos yra skirtos duomenų nuskaitymui bei skaitiklio parametrizavimui. Skaitiklis sukomplektuotas tik maitinimui iš vidinės baterijos, baterijos taupymui komunikacijos per papildomas sąsajas laikas automatiškai ribojamas - vidutiniškai 20 minučių per mėnesį. Neišnaudotas - komunikacijos limitas sumuojasi. Išnaudojus limitą – sąsaja užsiblokuoja ir tik pasikeitus valandai bus pradėtas sumuoti naujas limitas (po 16 sek. kas valandą).

## 2.5 Skaitiklio impulsų išvestis

### 2.5.1 Patikros režime per optinę sąsają

Patikros režime per optinę sąsają yra išvedami impulsai, proporcingi pratekėjusio vandens kiekiui. Impulso vertė priklausomai nuo vardinio srauto  $Q_3$  nurodyta 5 lentelėje.

5 Lentelė

Vardinė srauto vertė $Q_3$ , m <sup>3</sup> /h	Vandens tūrio impulso vertė, l/imp*	Srauto jutiklio prijungimo tipas
1,6	0,001	G $\frac{3}{4}$
2,5	0,002	G $\frac{3}{4}$ ; G1
4,0	0,004	G1
6,3	0,005	G1 $\frac{1}{4}$ ; G1 $\frac{1}{2}$
10,0	0,01	G1 $\frac{1}{4}$ ; G1 $\frac{1}{2}$ ; G2
16,0	0,015	G2; G2 $\frac{1}{2}$
25,0	0,02	G2; G2 $\frac{1}{2}$
40,0	0,025	G2; G2 $\frac{1}{2}$

### 2.5.2 Impulsų išvestis per laidinę sąsają

Impulsų išvesties laidinė sąsaja gali būti papildomai užsakoma skaitikliams, kurių prijungimo vamzdyne tipas yra G2 ir G2  $\frac{1}{2}$ .

Klasė: OB – darbo režime.

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

Impulso trukmė: 125 ms – darbo režime.

Impulso vertė darbo režime gali būti konfigūruojama priklausomai nuo vardinio srauto  $Q_3$ , kaip parodyta 6 lentelėje.

6 Lentelė

Vardinė srauto vertė Q <sub>3</sub> , m <sup>3</sup> /h	Vandens tūrio impulso vertė, l/imp
10,0	1,0
16,0	1,5
25,0	2,0
40,0	2,5

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

## 2.6 Skaitiklio maitinimas

Skaitiklis maitinamas viena arba keliomis vidinėmis nekeičiamomis baterijomis, kurių tarnavimo laikas ne mažiau kaip 16 m. Galima užsakant pasirinkti vieną iš kelių maitinimo baterijų variantų:

- dvi vidinės „AA“ dydžio 3,6 V vardinės įtampos ličio (Li-SOCl<sub>2</sub>) baterijos, kurių tarnavimo laikas ne mažiau kaip 16 m.;
- dvi vidinės „AA“ dydžio + viena „A23“ dydžio 3,6 V vardinės įtampos ličio (Li-SOCl<sub>2</sub>) baterijos, kurių tarnavimo laikas ne mažiau kaip 16 m. (užsakant skaitiklius, kurių srauto jutiklio prijungimo tipas yra G <sup>3</sup>/<sub>4</sub> arba G1);
- viena vidinė „C“ dydžio 3,6 V vardinės įtampos ličio (Li-SOCl<sub>2</sub>) baterija, kurios tarnavimo laikas ne mažiau kaip 20 m. (užsakant skaitiklius, kurių srauto jutiklio prijungimo tipas yra G <sup>3</sup>/<sub>4</sub> ir G1 (srauto jutikliai 105n, 110n, 130n, 165n, 170n, 190n);
- viena vidinė „D“ dydžio 3,6 V vardinės įtampos ličio (Li-SOCl<sub>2</sub>) baterija, kurios tarnavimo laikas ne mažiau kaip 16 m. (užsakant skaitiklius, kurių srauto jutiklio prijungimo tipas yra G1 <sup>1</sup>/<sub>4</sub>; G1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> G2, G2 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>).

## 2.7 Mechaniniai parametrai

Skaitiklio masė, priklausomai nuo srauto jutiklio prijungimo tipo, nurodyta 7 lentelėje. Skaitiklio išoriniai matmenys, priklausomai nuo srauto jutiklio pajungimo tipo ir ilgio, nurodyti A ir B prieduose.

7 Lentelė

Srauto jutiklio prijungimo tipas (bendras ilgis)	Skaitiklio masė, ne daugiau, kg
G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (80, 105, 110, 115, 165, 170 mm) G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (105n, 110n, 165n, 170n mm)	0,3
G1 (105, 110, 130, 165, 190 mm) G1 (105n, 110n, 130n, 165n, 190n mm)	0,4
G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (260 mm)	0,82
G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (260 mm)	0,95
G2 (300 mm)	1,0
G2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " (200 mm)	1,8

## 2.8 Naudojimo sąlygos

Skaitiklio korpuso apsaugos klasė

IP68

Naudojimo, darbo aplinkos sąlygos:

- aplinkos temperatūra
- santykinė aplinkos drėgmė
- atmosferinis slėgis

nuo -15 °C iki +70 °C  
iki 100 % su kondensacija  
nuo 86 kPa iki 106,7 kPa

Montavimo vieta

uždaroje patalpoje arba lauke

Mechaninės aplinkos klasė

M1

Elektromagnetinės aplinkos klasė

E2

### 3 VEIKIMO PRINCIPAS

Srautas matuojamas ultragarsiniu matavimo principu. Ultragarsio signalas išilgai matavimo ruožo siunčiamas prieš srautą ir pasroviui tarp ultragarso daviklių, kurie pakaitomis atlieka siųstuvo ir imtuvo funkcijas. Iš išmatuoto sklidimo laikų skirtumo (pagal ir prieš srauto tekėjimo kryptį) apskaičiuojamas srautas pateikiamas indikatoriuje.

Skaitiklis atlieka visas reikalingas matavimo ir duomenų saugojimo funkcijas:

- pratekėjusio vandens matavimą bei perkrovimo charakteristikų nustatymą,
- maksimalių reikšmių skaičiavimą ir saugojimą,
- ataskaitoms reikalingų duomenų saugojimą kasmet ir kas mėnesį nustatomi dienai,
- 36 mėnesių reikšmių saugojimą,
- klaidų nustatymą,
- reikšmių, parametrų (rodomų pasirinktinai) bei darbo būsenos kodų rodymą,
- patikros bei serviso funkcijas.

### 4 ŽENKLINIMAS IR PLOMBAVIMAS

#### 4.1 Ženklinimas

Skaitiklio skaičiuotuvo priekinėje panelėje nurodyta - ES-tipo tyrimo sertifikato numeris, gamintojo prekės ženklas, skaitiklio tipas, platintojo ženklas (jei taikoma), pagaminimo metai ir skaitiklio serijos numeris, nuolatinis srautas  $Q_3$ , srautų santykis  $R$  ( $Q_3/Q_1$ ), temperatūros klasė, kai ji skirtinga nei T30, didžiausias leistinas darbinis slėgis (MAP), slėgio nuostolių klasė, skaitiklio srauto profilio jautrumo klasė, vėliausia skaitiklio pakeitimo data, programinės įrangos versijos numeris, IP kodas, ryšio sąsaja NB IoT (jei taikoma).

Ant skaitiklio korpuso nurodyta:

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

#### 4.2 Skaitiklio plombavimas

Skaitiklio korpusas yra neardomai uždarytas, bet koks nesankcionuotas atidarymas vuzualiai nepažeidus korpuso yra neįmanomas. Papildoma gamintojo apsauga netaikoma. Esant atidarytam viršutiniam dangteliui arba esant pažeidimams ties viršutinio dangtelio atidarymo ir skaitiklio korpuso riba gamintojo garantija netaikoma. Atidarius skaitiklį suveikia skaitiklio korpuse sumontuota apsauga, o apie suveikusią apsaugą pranešama skaitiklio ekrane.

Prijungus vamzdyne, skaitiklio matavimo ruožo korpusas plombuojamas taip kaip parodyra D priede.

### 5 ĮRENGIMO TVARKA

#### 5.1 Bendrieji reikalavimai

Prieš įrengiant skaitiklį būtina:

- sutikrinti skaitiklio komplektaciją su nurodyta techninėje dokumentacijoje;
- patikrinti, ar nėra matomų mechaninių pažeidimų;
- patikrinti ar naujo, nenaudoto skaitiklio indikatorius vandens srauto parodymuose atvaizduojami nuliai;
- patikrinti skaitiklio konfigūraciją ir pakeisti, jei būtina

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

## 5.2 Skaitiklio konfigūracijos patikrinimas

Prieš įrengiant skaitiklį būtina patikrinti skaitiklio konfigūraciją ar atitinka reikalavimams konkrečiam objektui ir pakeisti, jei būtina. Tikrinami sekantys parametrai (skaitikliui gamykloje nustatomos tipinės jų reikšmės):

- tūrio matavimo vienetai,
- tūrio raiška (kabelio padėtis),
- abonentų numeris (jei pasirinkta),
- vidinis laikrodis (tikrinama naudojant optinę sąsają).

**Pastaba:** transportavimo režimas automatiškai išsijungs (bus išjungta konfigūracijos parametrų keitimo galimybė) ir skaitiklyje sumontuotas radio ryšio modulis aktyvuosis, skaitikliui pradėjus darbą ir tūrio integratoriui sukaupus daugiau kaip 10 litrų.

## 5.3 Montavimas

Skaitiklio darbo aplinkos temperatūra turi būti ne daugiau kaip +70 °C.

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

Skaitiklio tvirtinimo ir gabaritiniai matmenys pateikti A ir B prieduose.

Tiesios atkarpos iki ir už skaitiklio nereikalaujamos. Skaitiklio srauto profilio jautrumo klasė U0 D0.

Rekomenduojama skaitiklius montuoti į vamzdynus kuo toliau nuo siurblių, pertvarų, alkūnių.

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

Srauto tekėjimo ir rodyklės ant srauto jutiklio kryptys turi sutapti.

Siekiant išvengti įtempimų vamzdynuose, skaitiklio įrengimo vietoje atstumas tarp skaitiklio prijungimo taškų turi atitikti suminį skaitiklio ilgį įvertinant tarpinių storius.

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

Montuojant skaitiklius reikia atkreipti dėmesį į tarpines, kad jos neišsikištų į vamzdyno vidų.

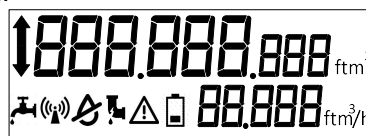
## 5.4 Montažo ir parametrų nustatymo patikrinimas

Teisingai sumontavus skaitiklį, ir tekant srautui, skaitiklio indikatoriuje turi būti atvaizduojami srauto parodymai, būtina patikrinti ar teisinga kryptimi sumontuotas skaitiklis, ar sistemoje nėra oro.

## 6 NAUDOJIMO TVARKA

### 6.1 Duomenų atvaizdavimas

Duomenys atvaizduojami rodmenų indikatoriuje - skystų kristalų, 2-jų eilučių: viršutinė eilutė 9-nių skaitmenų pratekėjusio vandens tūrio rodmenims atvaizduoti ir apatinė eilutė: 5-ių skaitmenų su specialiais simboliais darbo režimų atvaizdavimui:








6.1 pav. Skaitiklio indikatoriuje galimi atvaizduoti specialieji simboliai


Kai srautas teka (teisinga kryptimi) – atvaizduojama rodyklė ↑, kai srautas teka priešinga kryptimi\* – atvaizduojama rodyklė ↓. Kai srautas neteka – jokia rodyklė neatvaizduojama.

**\*Pastaba:** tekant srautui atgaline kryptimi, skaitiklis rodo atgalinį srautą m³/h taip pat yra siunčiamas klaidos kodas, dėl atgalinio srauto. Tiesioginio vandens tūrio sumavimo registras lieka nepakitęs.

Specialieji simboliai paaiškinti 8 lentelėje.

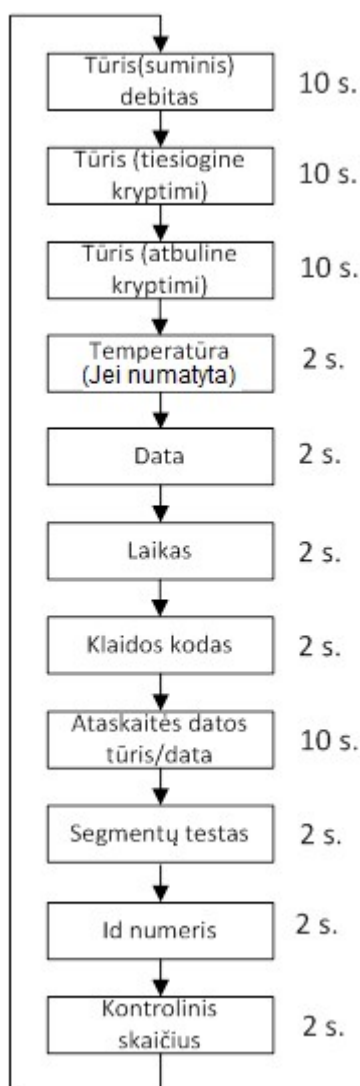
8 Lentelė

Simbolis	Reikšmė
	Nuotėkis
	Radijo siųstuvas veikia
	Tuščias vamzdis
	Trūkęs vamzdis
	Klaida *
	Skaitiklio tarnavimo laikas baigiasi (liko mažiau kaip 12 mėn.)

\* Simbolis  rodomas kai yra reikšminga skaitiklio darbo klaida (dėl kurios stabdomas tyrio ir normalaus darbo laiko sumavimas). Klaidos kodą žiūrėti 6.3 skyriaus 1.7 punkte.

## 6.2 Meniu struktūra ir ekrane rodomi parametrai

Pilna galima skaitiklio rodmenų peržiūros darbo režime schema parodyta 6.2 pav.



6.2 pav. Skaitiklio rodmenų peržiūros darbo režime schema.

### 6.3 Skaitiklio indikatoriaus parodymai darbo režime

Papildoma informacija apie kiekviename meniu punkte atvaizduojamus parametrus pateikta 9 lentelėje.

9 Lentelė

ID	Parametras	Reikšmė	Pastabos
1.1	Tūris (Suminis) Debitas	↑ 100.771 m <sup>3</sup> 1331 m <sup>3</sup> /h	
1.2	Tūris (tiesioginė kryptimi)	↑ 100.771 m <sup>3</sup> Flow	
1.3	Informacinis tūris pratekėjęs atgaline kryptimi	↓ 3.771 m <sup>3</sup> rev	
1.4	Tiekiamo vandens temperatūros vertė	24.00°C temp	
1.5	Data	20 18.02.25 date	
1.6	Laikas	10.12 time	
1.7	Klaidos kodas	10 12 △ Error	
1.8	Ataskaitinės datos tūris/data	100.771 m <sup>3</sup> cut 20 18.02.25 cut	
1.9	Segmentų testas	↑ 18888.888 ftm <sup>3</sup> ↓ 18888.888 ftm <sup>3</sup> /h △ Error	keičiasi kas 1 sek.

1.10	Vartotojo identifikacinis numeris	000000 134 id	
1.11	Kontrolinis skaičius	8800 [n]	

Skaitiklio meniu punktai (žr. 6.2 pav.) persijungia automatiškai. Punktas 1.7 (žr. 9 lentelę) rodomas tik esant klaidai. Normaliame darbo režime punktas 1.7 praleidžiamas. Naujai pagamintame skaitiklyje pagal nutylėjimą yra įjungiami punktai 1.1 ir 1.7 (žr. 9 lentelę). Visi kiti meniu punktai ir atitinkami ekrane atvaizduojami parametrai gali būti įjungiami pagal užsakymą.

Pasirinkti meniu punktai gali būti įjungiami arba išjungiami konfigūravimo programos „W1 TOOL“ pagalba per optinę sąsają, kai skaitiklis yra gamybiniame režime.

#### 6.4 Skaitiklio rodmenų peržiūra patikros režime

Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros patikros režime schema parodyta 6.3 pav.



6.3 pav. Skaičiuotuvo rodmenų peržiūros patikros režime schema

#### 6.5 Skaitiklio indikatoriaus parodymai patikros režime

10 Lentelė

ID	Parametras	Reikšmė	Pastabos
4.1	Padidintos skyros integralinis tūris		Atnaujinama kas 10 s. Indikatoriaus skyra padidinta iki 6 skaitmenų po kablelio











#### 6.6 Darbo būsenos kodai

Darbo būsena koduojama 4-ių skaitmenų kodu, kaip parodyta 11 lentelėje.

11 Lentelė

Kodo pavadinimas	Aprašymas	Simbolis
nXXX	0 – normalus darbas	
	2 – nėra suvartojimo	⚠
	4 – skaitiklio korpuso pažeidimas	⚠
	8 – skaičiuotuvo aparatūrinis gedimas	⚠



XnXX	0 – normalus darbas	
	1 – nuotėkis	
	2 – trūkęs vamzdis	
	4 – komunikacija laikinai sustabdyta	
	8 – skaitiklio tarnavimo laikas baigiasi (liko mažiau kaip 12 mėnesių)	
XXnX	0 – normalus darbas	
	4 – programinės įrangos gedimas	
	8 – aparatūrinis gedimas	
XXXn	0 – normalus darbas	
	1 – nėra signalo, matavimo ruožas neužpildytas vandeniu	
	2 – srautas teka priešinga kryptimi	
	4 – srautas didesnis už Q <sub>4</sub> (indikuojama „OVERFLOW“)	
	8 – užšalimo pavojus	

Darbo būsenos kodai sumuojasi, jei yra daugiau nei viena klaida. Tokiu atveju suminis indikuojamas kodas bus:

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

## 6.7 Patikros režimo valdymas

Patikros (TEST) režimas skirtas sparčiam patikros atlikimui. Patikros režime skaitiklis indikuoja padidintos skyros srauto vertę, formuoja tūrio impulsus per optinę sąsają.

Srauto patikros impulsų vertės (per optinę sąsają), priklausomai nuo vardinės srauto vertės, pateiktos 5 lentelėje.

Patikros režimas („TEST“) įjungiamas naudojant optinę galvutę ir PC su programa „W1 TOOL“. Optinė galvutė turi būti prijungta prie PC USB sąsajos.

Specialaus laikiklio pagalba uždėjus optinę galvutę ant skaitiklio ir atidarius programos langą, langelyje „ComPort“ įvedamas PC prievado, prie kurio prijungta optinė galvutė, numeris. Paspaudžiamas mygtukas „Wake Up Meter“, po to mygtukas „Enter Test Mode“. Skaitikliui dirbant patikros režimu, tūrio rodmenys indikuojami 1 ml tikslumu.

Patikros (ir Serviso) režimas išjungiamas naudojant optinę galvutę ir PC su programa „W1 TOOL“. Atidarius programos pradinį langą, paspaudžiamas mygtukas „Wake Up Meter“, po to „Enter User Mode“.

Patikros (ir Serviso) režimas išsijungs automatiškai, praėjus 24 val. nuo jo įjungimo.

## 7 PATIKRA

Skaitiklio parametrų metrologinė kontrolė atliekama pagal LST EN ISO 4064-1:2017.

## 8 GABENIMAS IR LAIKYMAS

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

Skaitiklius saugoti nuo mechaninių pažeidimų ir smūgių.

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

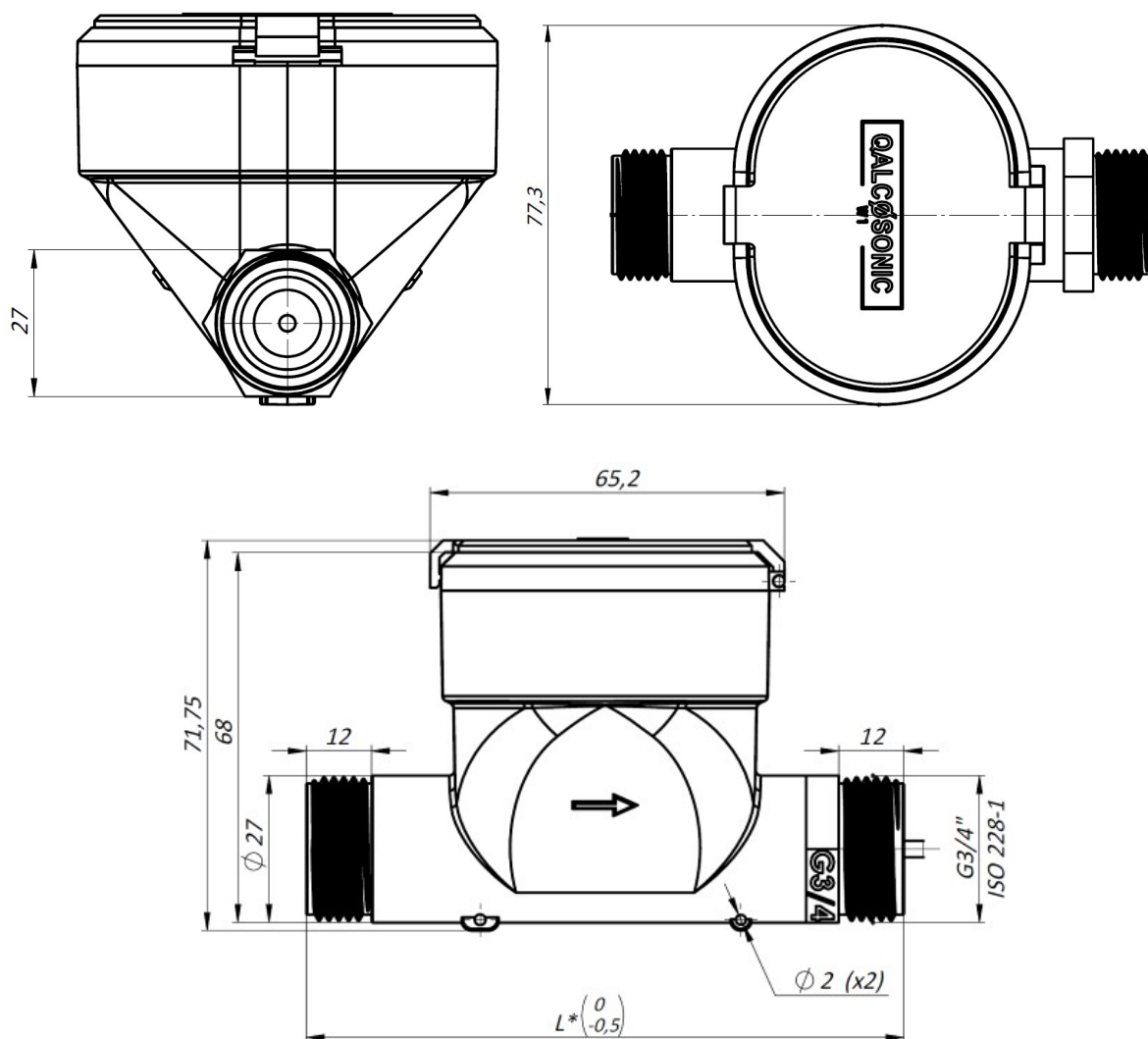
Gabenimo ir laikymo sąlygos:

- temperatūra -25...+70 °C
- drėgmė ne daugiau 93%.

## A priedas

Vandens skaitiklio QALCOSONIC W1 gabaritiniai ir prijungimo matmenys

A.1 G  $\frac{3}{4}$



A.1 Lentelė

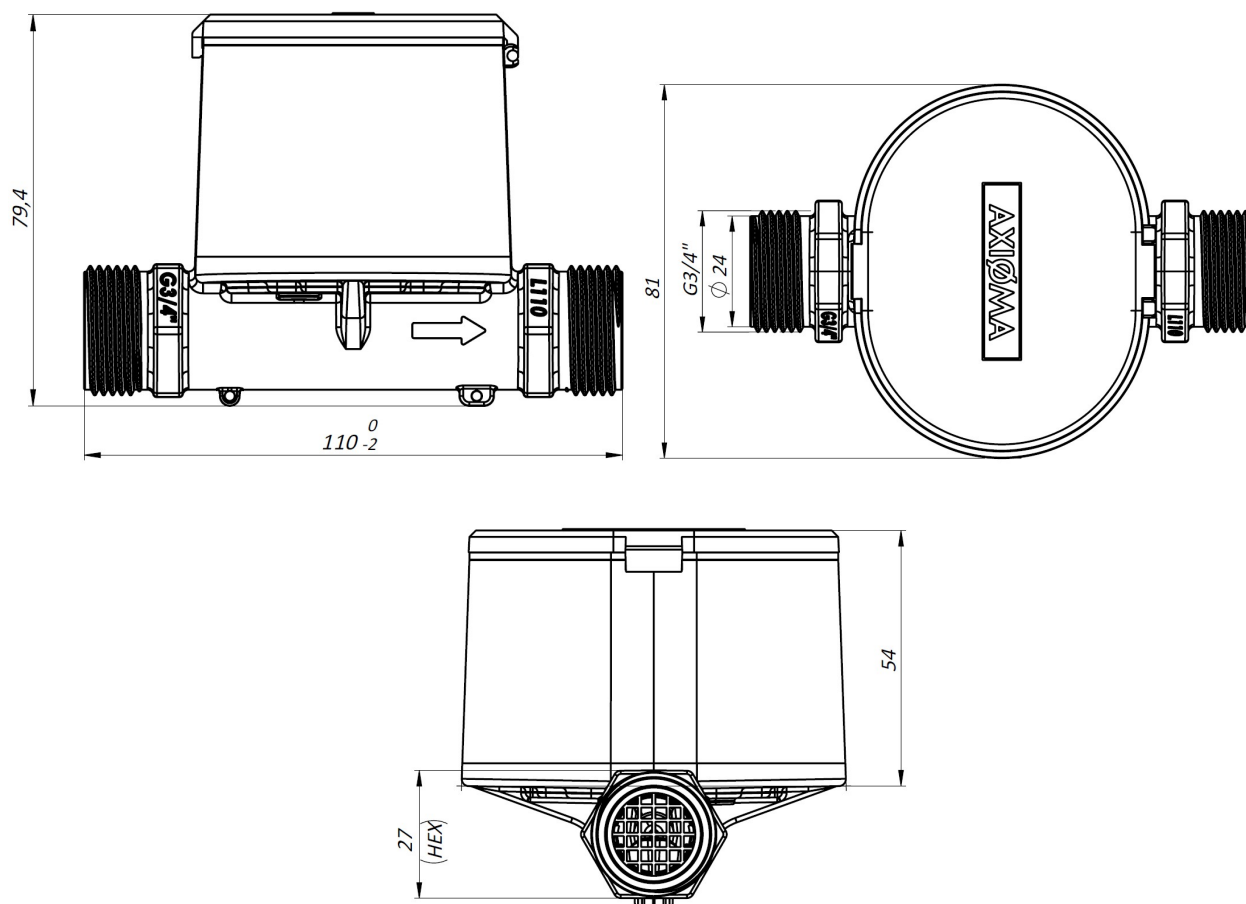
KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G $\frac{3}{4}$ L80	80
G $\frac{3}{4}$ L105	105
G $\frac{3}{4}$ L110	110
G $\frac{3}{4}$ L115	115
G $\frac{3}{4}$ L165	165
G $\frac{3}{4}$ L170	170

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G1 L105	105
G1 L110	110
G1 L130	130
G1 L165	165
G1 L190	190

## B priedas

Vandens skaitiklio QALCOSONIC W1 gabaritiniai ir prijungimo matmenys

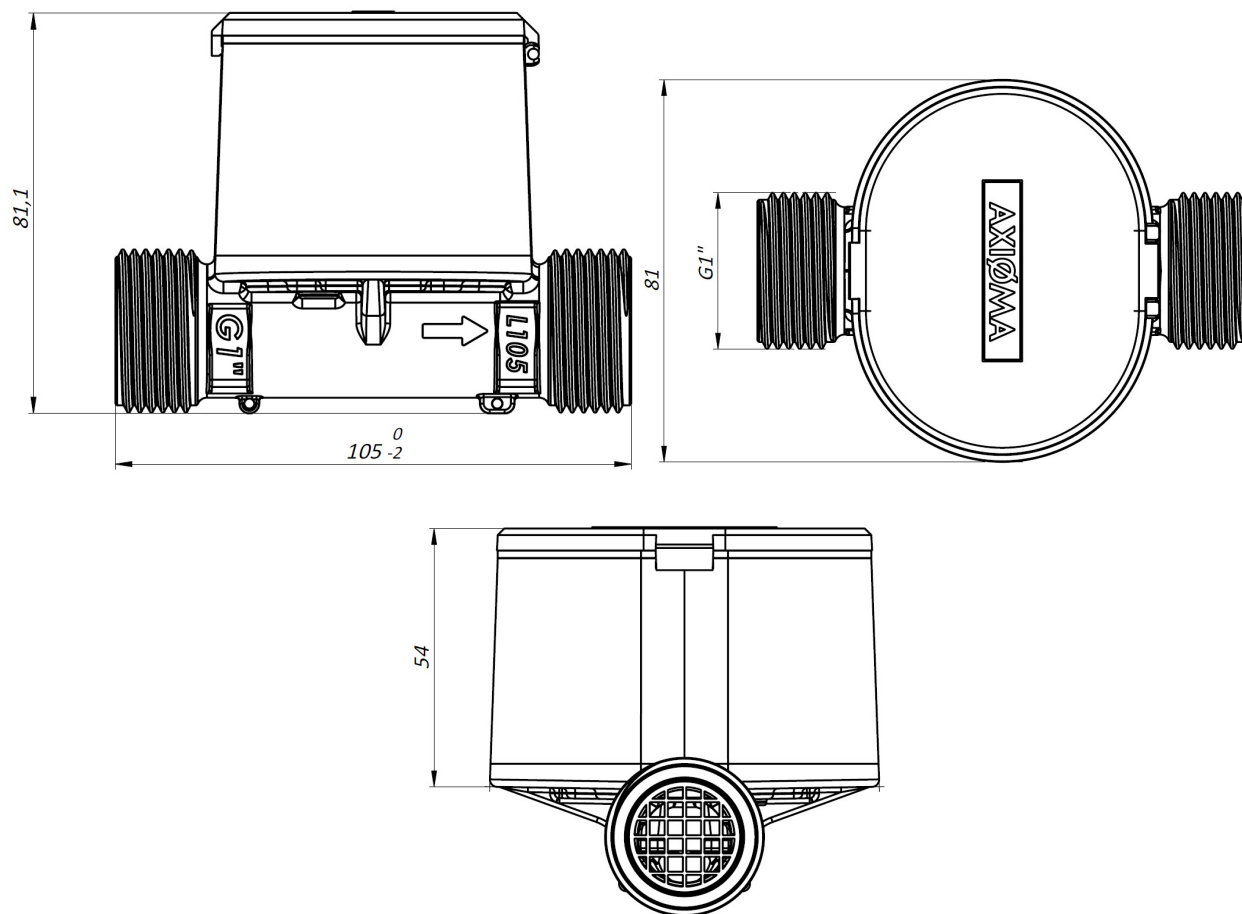
B.1 G  $\frac{3}{4}$



B.1 Lentelė

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G $\frac{3}{4}$ L105n	105
G $\frac{3}{4}$ L110n	110
G $\frac{3}{4}$ L165n	165
G $\frac{3}{4}$ L170n	170

## B.2 G1

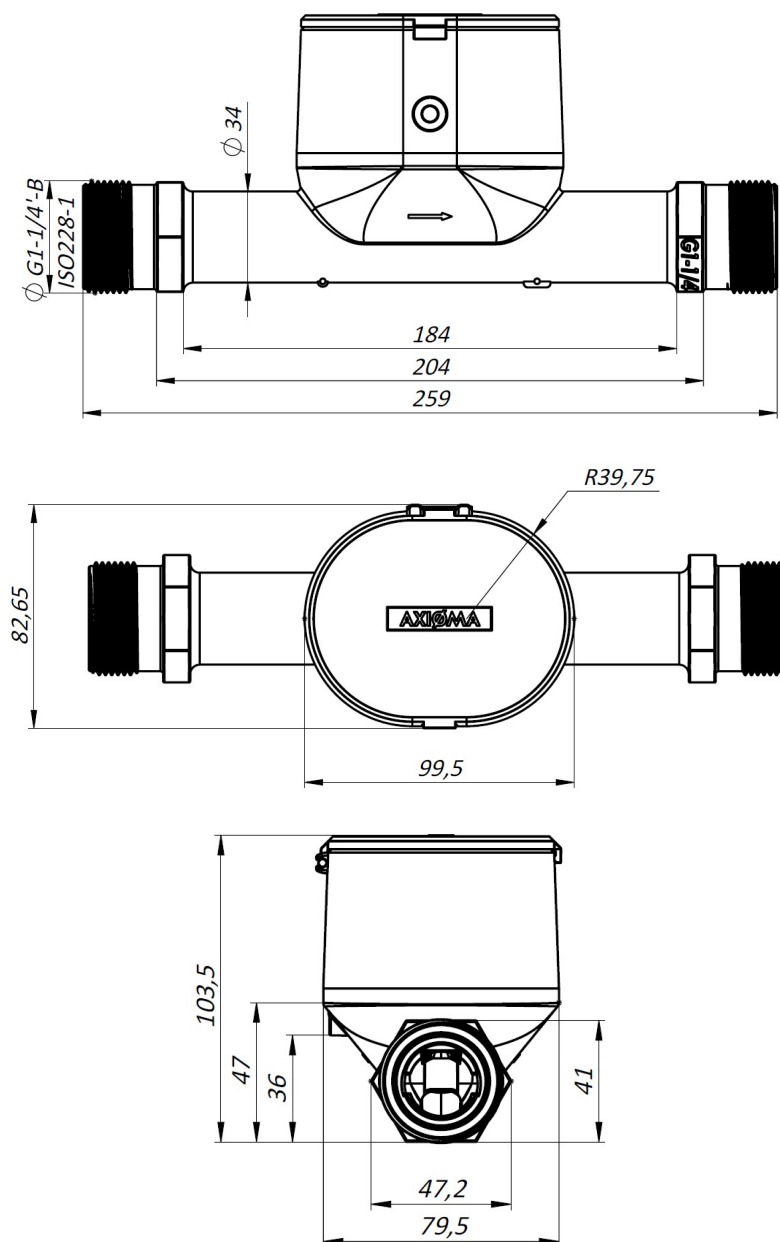


B.2 Lentelė

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G1 L105n	105
G1 L110n	110
G1 L130n	130
G1 L165n	165
G1 L190n	190

## C priedas

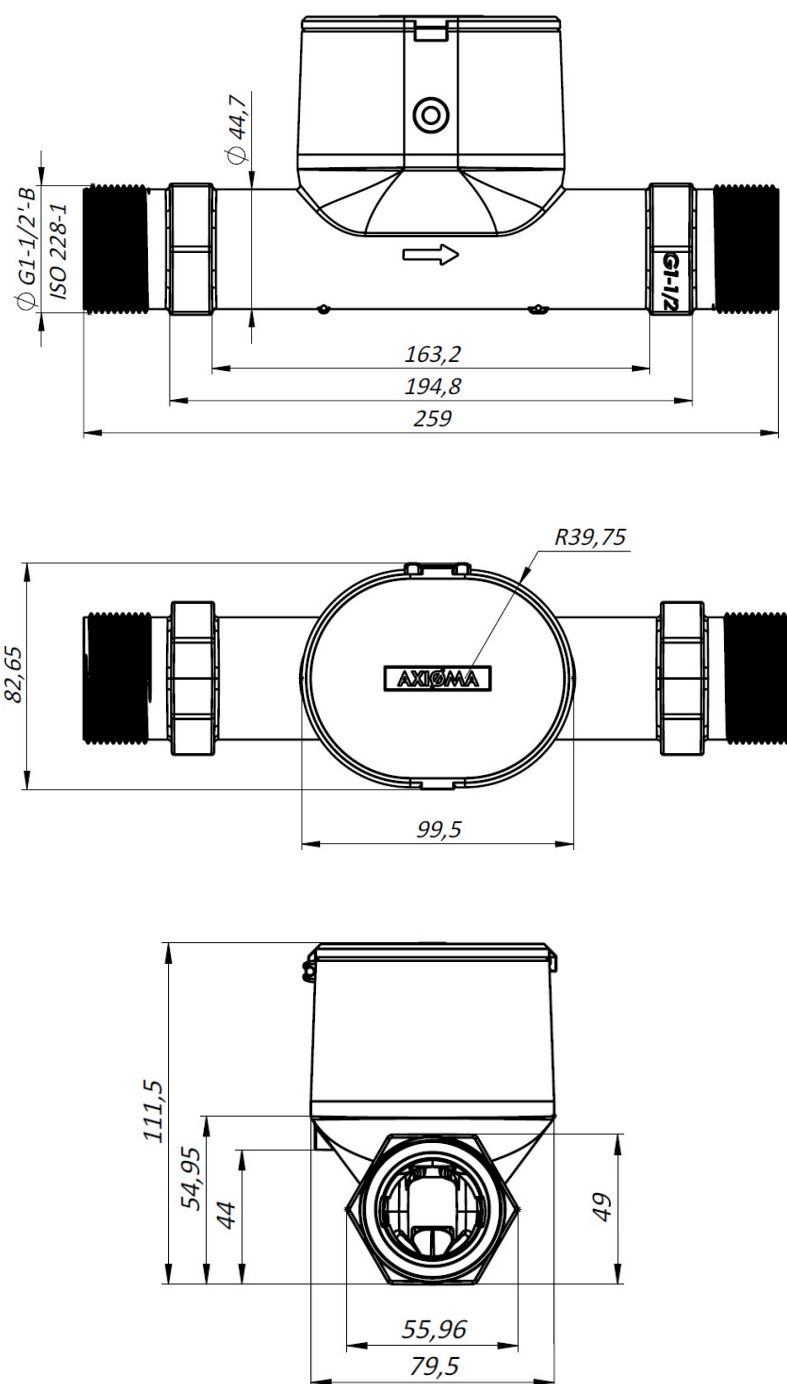
Vandens skaitiklio QALCOSONIC W1 gabariniai ir prijungimo matmenys  
C.1 G1¼



C.1 Lentelė

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G1¼ L260	260

## C.2 G1½

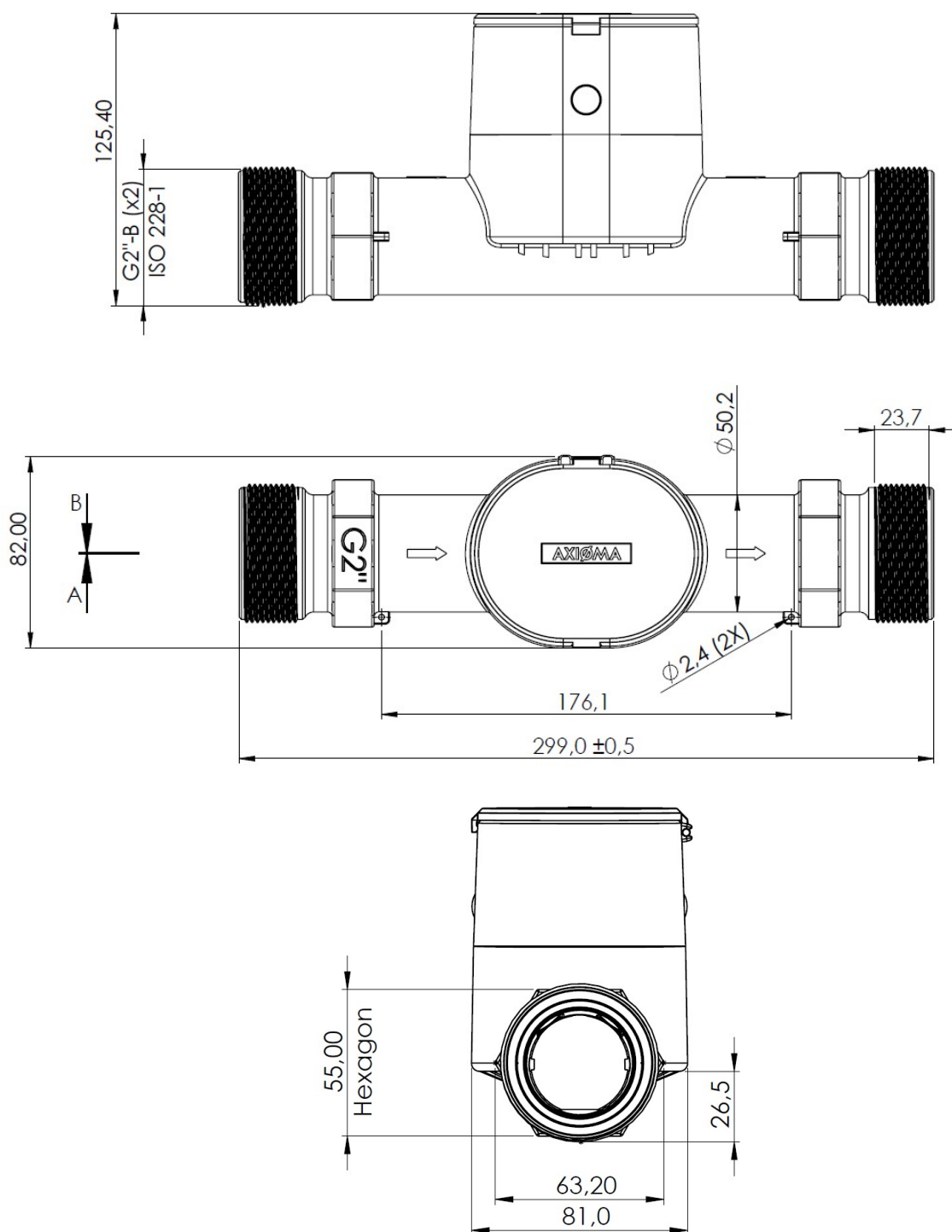


C.2 Lentelė

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G1½ L260	260



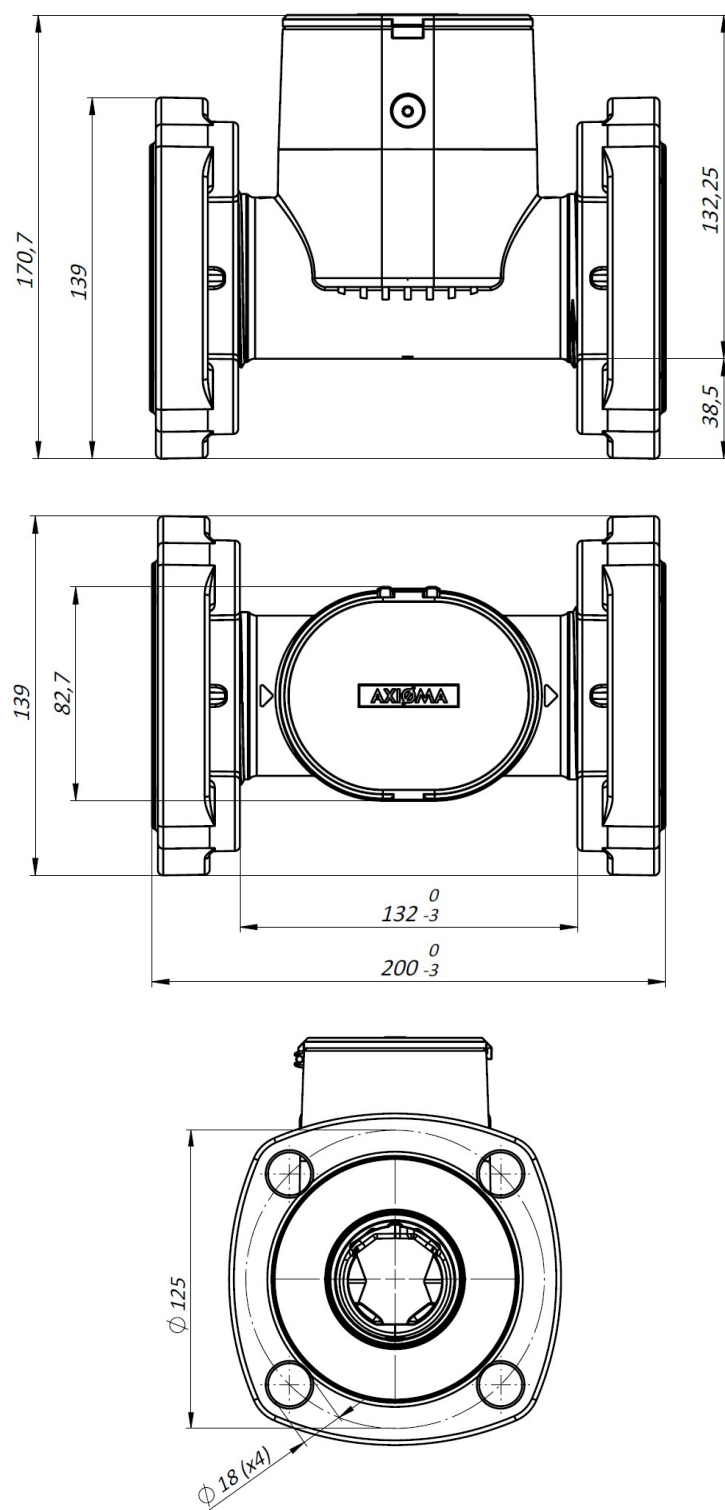
### C.3 G2



C.3 Lentelė

KORPUSO VARIANTAS	L, mm
G2 L300	300

## C.4 G2 1/2



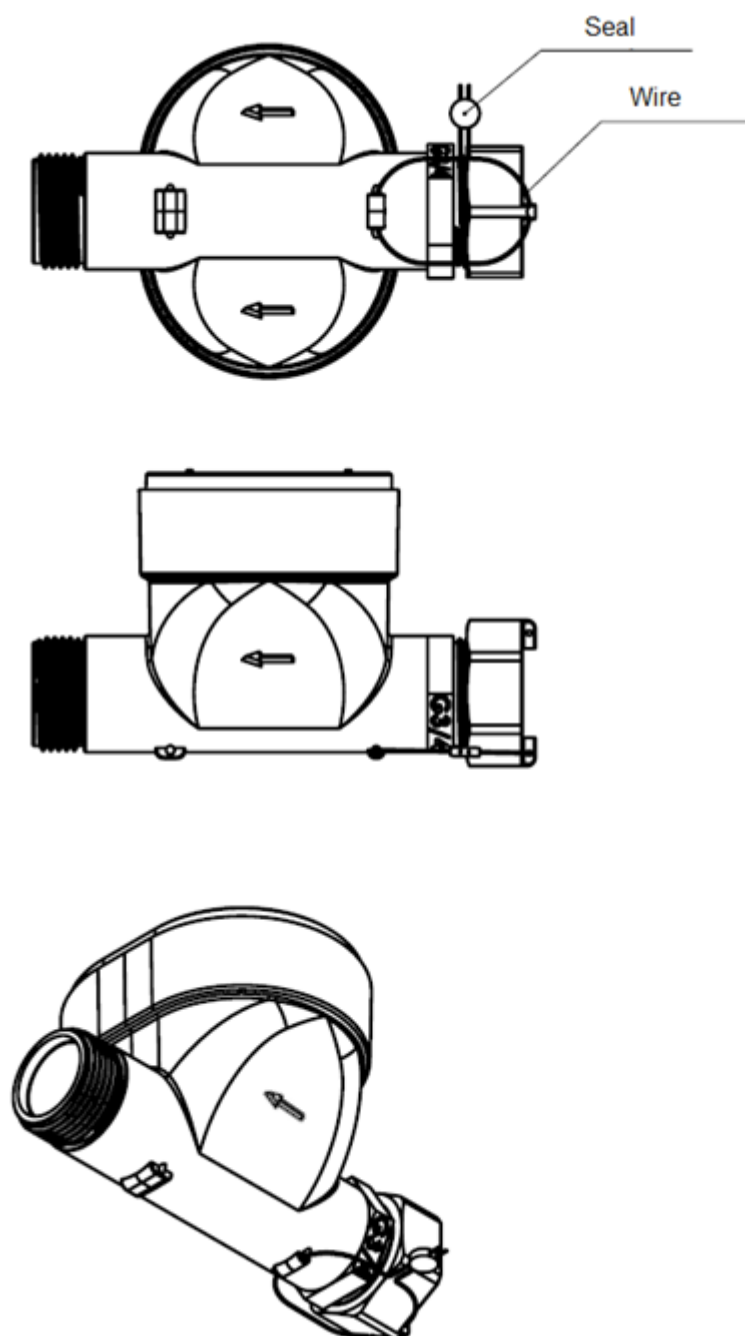
C.4 Lentelė

KORPUSO VARIJANTAS	L, mm
G2 1/2 L200	200

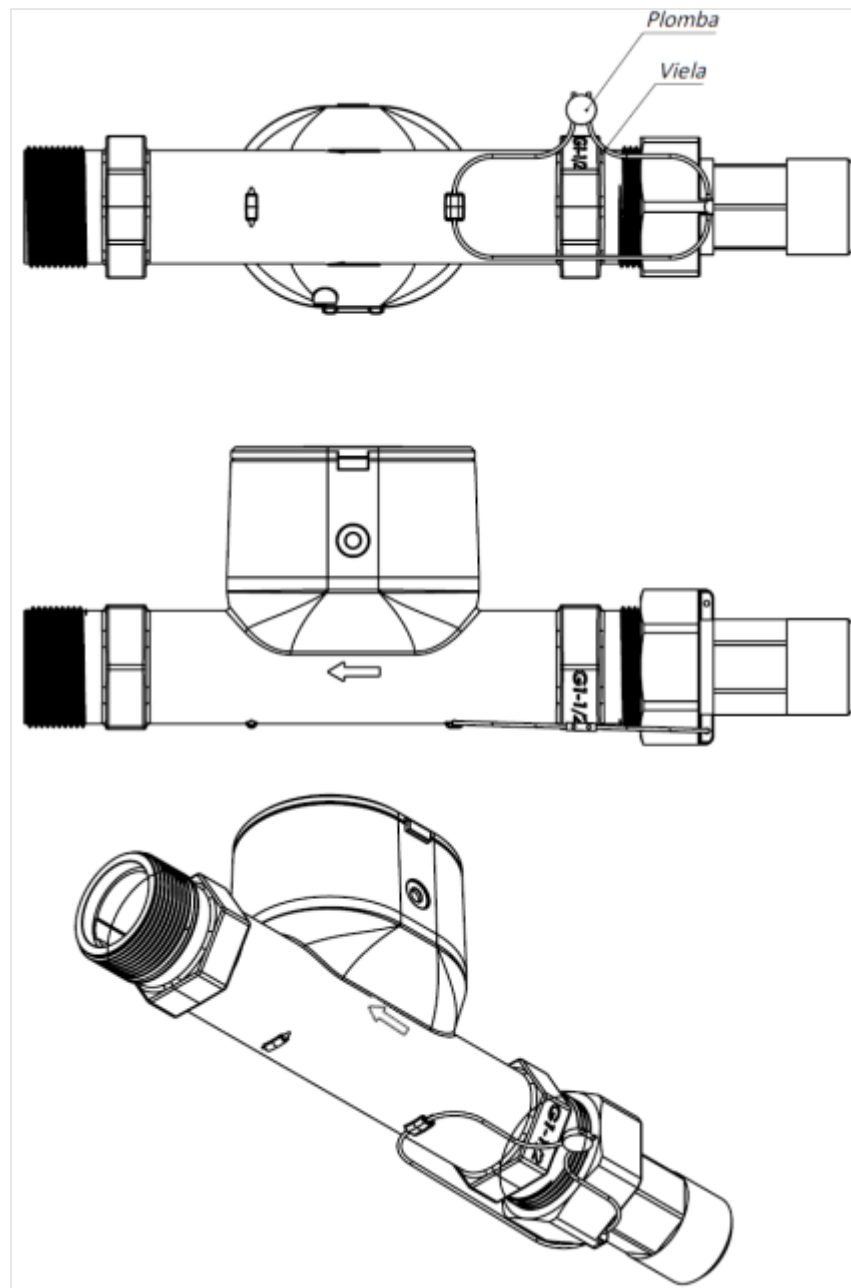
## D Priedas

Montuotojo plombos įrengimo pavyzdžiai:

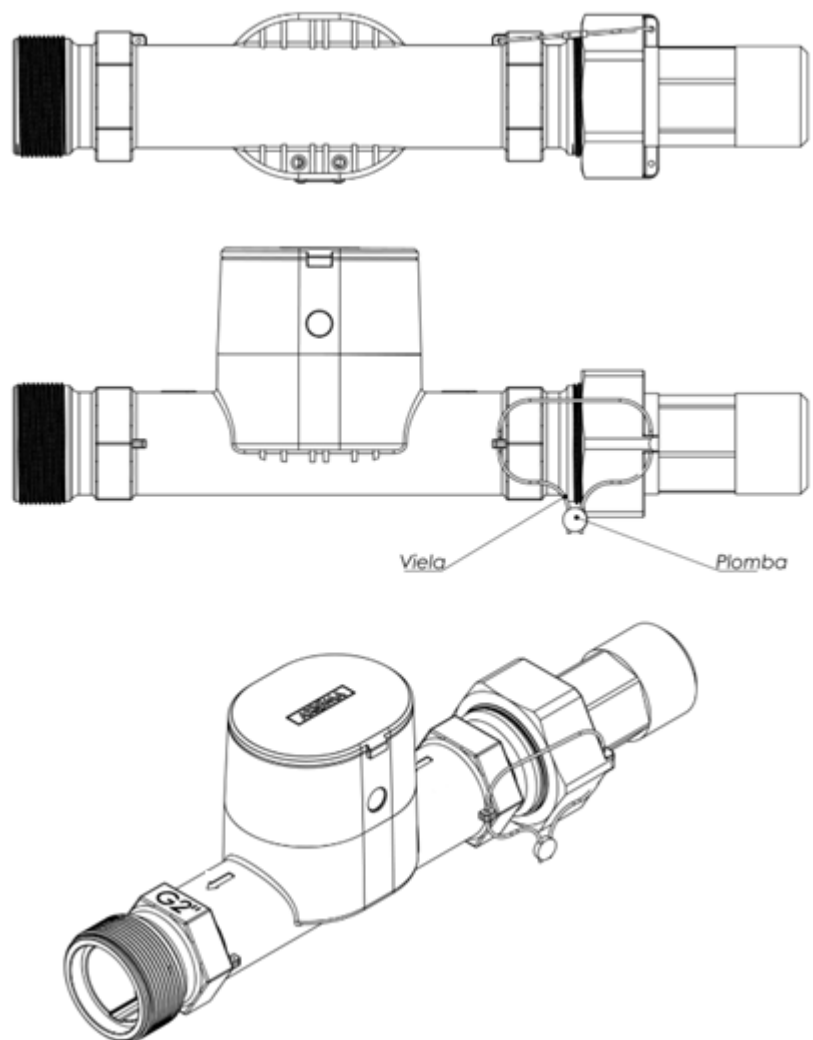
D.1 G  $\frac{3}{4}$ , G1



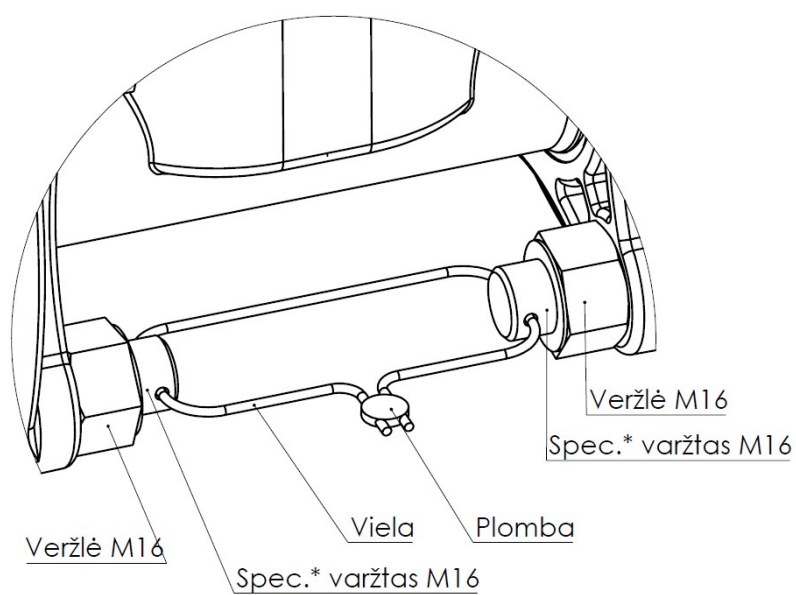
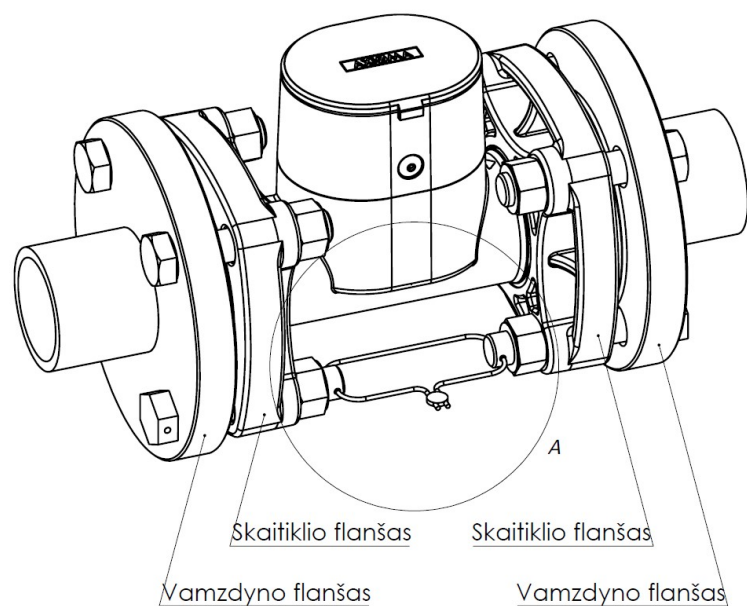
D.2 G1¼, G1½,



### D.3 G2



#### D.4 G2½,



\* - Varžtas su skyle plombavimo vielai prijungti  
(Veržlės su skyle tai pat gali būti naudojamos tuo pačiu principu)

## GAMINTOJO GARANTIJA

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

Garantijos laikas - \_\_\_\_ mėnesių nuo eksploatacijos pradžios, bet ne vėliau kaip \_\_\_\_ mėnesių nuo pagaminimo dienos.

Gamintojo adresas:

UAB "Axioma Metering", Veterinarų g. 52, Biruliškių k., Kauno raj., Lietuva  
tel. (8 - 37) 360234; fax. (8 - 37) 360358.

## PRIĖMIMO LIUDIJIMAS

Skaitiklis QALCOSONIC W1, gam. Nr. .... atitinka matavimo priemonių techninio reglamento 1 priedo, MI 001 priedo ir tipo tyrimo sertifikato Nr. LT-1621-MI001-034 reikalavimus ir tinka naudoti.

Kokybės sistemos sertifikatas KS-1621-MP-003.21

Parašas .....

Priėmimo data: 20..... m. .... mėn. .... d.

A.V.