

Axioma Metering UAB

ULTRASONIC VANNMÅLER QALCOSONIC F1 (IP68)



**TEKNISK BESKRIVELSE, INSTALLASJON OG BRUKERINSTRUKSJONER
PLF1IP68V04**

KAUNAS

Innhold

.SIKKERHETSINFORMASJON.....	
1. ANVENDELSESOMRÅDE	
2. TEKNISKE DATA	
3. VIRKEMÅTE	
4. MERKING OG FORSEGLING	
5. INSTALLASJON	
6. BETJENING	
7. VERIFISERING	
8. TRANSPORT OG LAGRING	
9. GARANTI	
VEDLEGG A. KOBLINGSSKJEMA	
VEDLEGG B. STØRRELSER OG DIMENSJONER	
VEDLEGG C. TETNINGSDIAGRAMMER OG MONTERINGSANBEFALINGER	

EU DIRECTIVES - DECLARATION OF CONFORMITY

AB „Axis Industries“, Kulautuvos g. 45a, LT-47190 Kaunas, Lithuania, hereby declares that the water meter QALCASONIC FLOW 4 meets the requirements of the following directives:

- 2014/32/EU Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the member states relating to the making available on the market of measuring instruments
- 2014/30/EU Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 2014/53/EU Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the member states relating to the making available on the market of radio equipment and repealing directive 1999/5/EC

Kaunas, 2017-07-21

Head of Innovation and Technology Division

Virgilijus Pamakštis

(signature)

EC-type examination certificate: LT-1621-MI004-019

Quality system certificate: KS-1621-MP-001.15

Notified body:

Lithuanian Energy Institute. Laboratory of heat equipment research and testing;
Identification number 1621

Kun for EU Kunder - WEEE Marking.

Merking av elektrisk og elektronisk utstyr i samsvar med artikkel 11 nr. 2 i direktiv 2012/19 /EU



Dette symbolet på produktet indikerer at det ikke vil bli behandlet som husholdningsavfall. Det må overleveres til gjeldende tilbakekallingsplan for gjenvinning av elektrisk og elektronisk utstyr. For



SIKKERHETS INFORMASJON

Før du begynner installasjonsarbeid, må du lese dette dokumentet og følge instruksjonene.

Måleren drives av batteriet (3.6 V), risikofaktorer under målerinstallasjonen og væske som strømmer i strømningsføler med indre trykk opp til 2,5 MPa og temperatur opp til 90 ° C.

Bare kvalifisert teknisk personell kan installere og vedlikeholde vannmålere. Personell må være kjent med relevant teknisk dokumentasjon og generelle sikkerhetsanvisninger. Det er nødvendig å følge generelle sikkerhetskrav under installasjons- og vedlikeholdsprosessen.

Sikkerhetsforberedelse ved installasjon og service av måleren er:

- God isolasjon av elektriske kretser,
- Forsvarlig montering av primære strømnings- og temperatursensorer i rørledningen,
- Godt feste av vannmåler ved installasjon.

• Advarsel! Montering av målrøret til vannmåleren er bare tillatt etter å ha sikret nedtappet og trykløst rørledning.

- Forsiktig: Hvis dette utstyret brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten, kan beskyttelsen som leveres av utstyret, bli svekket.
- Måleren kan brukes:
 - Når omgivelsestemperaturen er fra +5 oC til +65 oC,
 - Relativ fuktighet opptil 98%.

1. BRUKS OMRÅDE

Ultralydsvannmåler QALCOSONIC FLOW 4 er beregnet til måling av kaldt og varmtvannskonsum i husholdninger og boligblokker, samt industri.

Måleren tilfredstiller de vesentlige kravene i kravene til tekniske forskrifter vedlegg I og MI 001. Måleren oppfyller kravene i europeiske standarder EN 14154, EN ISO 4064 og krav til OIML R49-1.

Type nummer (ordrekode) kombinasjon av måleren:

Meter QALCOSONIC F1 - - - - - - -

Type

Temperature class:		Code
T30		1
T30/90		2
T90		3

Connection type and overall length (L):	Code	Connection type and overall length (L):	Code
G ³ / ₄ L =105mm	11	DN40 L =300mm	6F
G ³ / ₄ L =110mm	01	DN50 L =270mm	07
G ³ / ₄ L =165mm	02	DN65 L =300mm (brass)	08
G 1 L =105mm	12	DN65 L =300mm (steel)	8S
G 1 L =110mm	13	DN80 L =350mm (brass)	09
G 1 L =130mm	03	DN80 L =350mm (steel)	9S
G 1 L =190mm	04	DN80 L =350mm (brass)	19
G 1 ¹ / ₄ L =260mm	05	DN100 L =350mm (brass)	10
G 2 L =300mm	06	DN100 L =350mm (steel)	1S
DN20 L =190mm	4F	DN100 L =360mm (brass)	20
DN25 L =260mm	5F		

Permanent flow rate Q ₃ , m ³ /h	Code	Permanent flow rate Q ₃ , m ³ /h	Code
1,6	1	16	6
2,5	2	25	7
4	3	40	8
6,3	4	63	9
10	5	100	0

The ratio Q ₃ /Q ₁ (R)	Code
R 250	1
R 400	2

Communication module:	Code	Communication module:	Code
none	0	MODBUS RS485	5
M-bus	1	LON	6
CL	2	MiniBus	7
RF module 868 MHz	4		

IP class and temperature measurement function:	Code
IP68, without temperature measurement	6
IP68, with temperature measurement	7

Supply type and pulse inputs/outputs	Code
Battery, without pulse inputs/outputs	1
Battery, with pulse inputs/outputs	2
24V AC/DC, without pulse inputs/outputs	3
24V AC/DC, with pulse inputs/outputs	4

TEKNISKE DATA

Permanent gjennomstrømning Q3, strømningshastighet Q3 / Q1 (R), overlaststrømning Q4, minimal strømning Q1, overgangsstrømning Q2, grenseverdi i m³ / h, endeforbindelsestype, total lengde (L) og trykkfall klasse ΔP er presentert i 1.1 tabell.

1.1 Table

Q ₃ , m ³ /h	R Q ₃ /Q ₁	Q ₄ , m ³ /h	Q ₁ , m ³ /h	Q ₂ , m ³ /h	Grenseve rdi ,m ³ /h	Tilkobling (Tråd – G, flens–DN)	Lengde L, mm	ΔP (bar x 100)
1,6	R250	2	0,0064	0,01	0,003	G3/4"	105,110, 165	ΔP 63 or ΔP 25
						G1"	105,110	ΔP 63 or ΔP 25
						G1"or DN20	190	ΔP 25
2,5	R250	3,125	0,01	0,016	0,005	G3/4"	105,110, 165	ΔP 63
						G1"	105,110	ΔP 63
						G1"or DN20	130	ΔP 25
2,5	R400	3,125	0,0063	0,01	0,003	G1"or DN20	190	ΔP 25
						G3/4"	105,110, 165	ΔP 63
						G1"	105,110	ΔP 63
4	R250	5	0,016	0,026	0,008	G1"or DN20	190	ΔP 63 or ΔP 25
						G1"	130	ΔP 63
4	R400	5	0,01	0,016	0,005	G1"	130	ΔP 63
						G1"or DN20	190	ΔP 63 or ΔP 25
6,3	R250	7,875	0,0252	0,04	0,012	G1"or DN20	190	ΔP 63
						G1 1/4"or DN25	260	ΔP 25
6,3	R400	7,875	0,016	0,026	0,008	G1"or DN20	190	ΔP 63
10	R250	12,5	0,04	0,064	0,02	G1 1/4"or DN25	260	ΔP 63
						G2"or DN40	300	ΔP 25
10	R400	12,5	0,025	0,04	0,012	G1 1/4"or DN25	260	ΔP 63
16	R250	20	0,064	0,1	0,03	G2"or DN40	300	ΔP 63
						DN50	270	ΔP 25
16	R400	20	0,04	0,064	0,02	G2"or DN40	300	ΔP 63
						DN50	270	ΔP 25
25	R250	31,25	0,1	0,16	0,05	DN50	270	ΔP 63
						DN65	300	ΔP 25
25	R400	31,25	0,063	0,1	0,03	DN50	270	ΔP 63
40	R250	50	0,16	0,26	0,08	DN65	300	ΔP 63
						DN80	300, 350	ΔP 25
40	R400	50	0,1	0,16	0,05	DN65	300	ΔP 63
						DN80	300, 350	ΔP 63
63	R250	78,75	0,252	0,4	0,12	DN80	300, 350	ΔP 63
						DN100	350, 360	ΔP 25
63	R400	78,75	0,16	0,26	0,08	DN80	300, 350	ΔP 63
100	R250	125	0,4	0,64	0,2	DN100	350, 360	ΔP 63
100	R400	125	0,25	0,4	0,12	DN100	350, 360	ΔP 63

Temperatur klasser:

T30 (0,1...30 °C)

T30/90 (30...90 °C)

T90 (0,1...90 °C)

Flowprofil følsomhetsklasse:

U5 D3 (for DN65, DN80, DN100)

U0 D0 (for andre størrelser på meter)

Mekanisk miljøklasse:

M1

Elektromagnetisk miljøklasse: E2

Omgivelsestemperatur: 0 °C ... + 65 °C

Miljøklasse: B

Transportbetingelser: 0 °C ... + 65 °C

Relativ luftfuktighet: <98% (kondensering)

Omvendt strøm: tillatt, vises, og måles

Firmware versjon 0.08

Virkemåten til måleren, når strømningshastigheten overskrider den maksimale Q-verdien

$Q \leq 1,2Q_4$ lineær

$Q > 1,2Q_4$ limit $1,2Q_4$, Feilen "Maksimal tillatt verdi av strømningshastigheten overskrides" registreres og varigheten av feilen beregnes.

Beskyttelse klasse IP68

Volummålingsenhetens m^3

Oppløsning på en visningsenhet 0 001 m^3

Viser område 99999,999 m^3

Den maksimale tillatte feilen (MPE), på volumer levert med strømningshastighet mellom overgangsstrømningshastigheten Q_2 (inkludert) og overbelastningsstrømningshastigheten Q_4 (inkludert) er:

-Når vanntemperatur $\leq +30\text{ }^\circ\text{C}$ $\sqrt{2}\%$

-Når vanntemperaturen $> +30\text{ }^\circ\text{C}$ $\sqrt{3}\%$

Den maksimale tillatte feilen (MPE), på volumer levert med strømningshastighet mellom minimumsstrømningshastigheten Q_1 (inkludert) og overgangsstrømningshastigheten Q_2 (ekskludert) for vann som har noen temperatur er:

Maksimalt tillatt arbeidstrykk 16 bar (MAP 16), 25 bar (MAP 25)

Pulsinn ganger (ekstra):

Antall pulsinn ganger

2

Måleenhet

m^3

Pulsverdi

programmerbar

Type pulser

IB ved LST EN1434-2

Maksimal tillatt frekvens av inngangspulser

3 Hz

Maksimal tillatt spenning på inngangspulser

3,6 V

Betingelse for vedlikehold av høyt nivå

3,6V via $3,3M\Omega$ motstand

Skjerm (LCD):

Enheten er utstyrt med 8-sifre LCD (Liquid Crystal Display) med spesielle symboler for å vise parametere, måleenheter og driftsmoduser

Følgende informasjon kan vises: integrerte og øyeblikkelige målte parametere og arkivdata og informasjon om enhetskonfigurasjon som er oppført i s.6.3.

Skjermopløsning på volum: 00000,001 m^3

Hvis internt batteri er utladet eller frakoblet - lagres alle integrerte verdier og arkivdata i minst 15 år og kan nås ved å koble til batteristrømmens arbeidstilstand.

Dataregistrering og lagring:

Hver time, dag og måned verdier av de målte parametrene lagres i minnet på måleren

Alle data fra arkivet kan leses bare ved hjelp av fjernlesingen (se s.6.5)

I tillegg kan datalogger registreringer av månedlige parametere ses på displayet (se s. 6.3.1)

Etter hver time registreres daglige og månedlige parameterverdier i vannmålerminnet:

Total volum (mulighet for spesiell bestilling)
Forvård-volum
Revers volum (mulighet for spesiell bestilling)
Integrert pulsverdi i pulsinn gang 1
Integrert pulsverdi i pulsinn gang 2
Maksimal strømningshastighetsverdi og dato
Maksimal temperatur og dato (hvis brukt)
Minimal temperatur og dato (hvis brukt)
Driftstid uten feil
Total feilkode
Tid da strømningshastigheten oversteg $1,2 Q_4$
Tid da strømningshastigheten var mindre enn Q_1 .

Data logger kapasitet:

opptil 1480 timer - for timelister.

opptil 1130 dager - for daglige poster

opptil 36 siste måneder - for månedlige poster,

Arkiver lagringstid på ikke mindre enn 36 måneder
Lagringstid for målte integrerte parametere
selv om enheten er koblet fra strømforsyningen ikke mindre enn 15 år.

Eksterne kommunikasjonsmoduler og grensesnitt:

Optisk grensesnitt

Integrert i frontpanelet på kalkulatoren. Den er laget for dataavlesning via M-bus protokoll og parameterisering av måleren.

Det optiske grensesnittet fungerer (er aktivert) først etter at du har trykket på kontrollknappen, og slår seg automatisk av etter 5 minutter, etter siste trykk på en hvilken som helst knapp eller etter å ha fullført dataoverføringen via grensesnitt.

Valgfrie plugg inn kommunikasjonsmoduler:

M-Bus-modul

CL-modul (strømsløyfe)

LON modul

MODBUS RS485

RF-modul 868 MHz

MiniBus-modul

Den er laget for dataavlesning via M-bus protokoll og parameterisering av måleren.

Hvis måleren drives fra internt batteri, er den totale funksjonstiden for seriell kommunikasjonsgrensesnitt begrenset opptil 200 minutter per måned (for beskyttelse av batteriet mot for tidlig utladning). Ubrukt kommunikasjonsgrense er oppsummert. Grensesnittet er blokkert etter utløpet av en grense, og først etter endring av timen vil den nye tidsbegrensningen for kommunikasjon bli gitt (i 16 sekunder for hver neste time).

Pulsutganger: 2 (OB-normal modus, OD-testmodus)

Type: åpen samler, tillatt strøm opp til 20mA, spenning opp til 50V.

Pulsvarighet: 125 ms - i normal driftsmodus, 1,2 ms - i testmodus

Pulsverdier på pulsutgangsenheten i driftsmodus som angitt i tabellen under:

Permanent strømningshastighet Q_3 , m ³ /h	1,6 ... 6,3	10 ... 100
Pulsverdi, l/puls	1	10

Temperaturmåling (tilleggs, etter spesiell rekkefølge)

Temperature måleområder 0 °C.... 60 °C (etter ordre 0 °C.... 180 °C)

Temperature sensor type: Pt500 av EN60751

2-tråds tilkoblingsmetode, kabellengde: opptil 5 m

Strømforsyning (ett av følgende, avhengig av målerkonfigurasjon):

-AA batteri 3,6 V 2,4 Ah (Li-SOCl₂)batteri, batteilevetid minst 16 år (hvis pulsutganger brukes i minst 11 år),

-12... 42 V DC eller 12...36 V 50/60Hz ac ekstern strømforsyning, brukt strøm 20 mA og backup batteri AA 3,6 V (Li-SOCl₂) , batterilevetid tid minst 16 år (uten å lese data gjennom digitale grensesnitt).

Mekaniske data :

Dimensjoner på strømningsensorer i henhold til vedlegg B

Dimensjoner på kalkulator, ikke mer enn 117 mm x 44 mm x 89,5 mm

Vekt:

	Vekt av måler, ikke mer enn, kg
Ende tilkoblinger (total lengde)	
G3/4" (105, 110 mm)	0,7
G3/4" (165 mm)	0,7
G1" (105,110, 130 mm)	0,8
G1" (190 mm)	0,9
DN20 (190 mm)	2,5
G1 1/4"	3,2
DN25	5,6
G2"	3,7

DN40	6,8
DN50	8,5
DN65	10,5
DN80	13,5
DN100	14

2. VIRKE MÅTE

Flowmåleprinsippet er basert på ultralydsmålemetode. Ultralydsignalet langs måleseksjonen beveger seg mange ganger før, og strømmen nedstrøms mellom ultralydsensorene må utføre sender- og mottakerfunksjoner. Fra den resulterende tidsforskjellen beregnes strømningshastigheten.

Kalkulatoren beregner volumet av vann som integrerer den målte strømningshastigheten i løpet av tiden og angir dataene i displayet.

Vannmåler kalkulatoren beregner alle nødvendige måle- og datalagringsfunksjoner.

Nedenfor er det viktigste:

- Høy stabilitet i måling av vannvolum og detekteringskarakteristikker for overbelastning;
 - Beregning av maksimumsverdier og lagring i arkiv
- Lagring av data som kreves for rapportering årlig og månedlig dato for å bli bestemt angi dagsparameterverdier
 - Arkiver data lagringstid 36 måneder, inkludert det beregnede volumet og tariffregistret;
 - Feilsøking
 - Varsling av parameterverdier (valgfritt) og visning av feil
 - Verifikasjon og servicefunksjoner.

3. MERKING OG FORSEGLING

3.1.Merking:

Regneenhet

Det finnes følgende opplysninger på frontpanelet på kalkulatoren til måleren - produsentens varemerke, type meter, EF-type undersøkelsesnummer, serienummer, produksjonsår, nøyaktighetsklasse, miljøklasse ved LST EN14154, elektromagnetisk og mekanisk miljø klasse, permanent flyt Q3 og forhold R (Q3 / Q1), maksimalt tillatt arbeidstrykk, spenningsnivå for ekstern strømforsyning og distributørens logo (hvis aktuelt). Antall terminaler er merket nær terminalen

Flow sensor

Det er følgende informasjon om strømningsføleren:

- Tilkoblingstype (tråd eller nominell diameter),
- Pil for indikasjon av strømningsretning

3.2.Sikkerhet forsegling

Følgende vannmåler kalkulator forsegling er gitt:

- Produsentens selvklebende klistremerke på tilgangen til justeringsaktiveringsjumperen (se vedlegg C, Fig. C1, pos.1).
- Produsentens selvklebende klistremerke på låsen på dekselet som beskytter elektronisk modul (se vedlegg C, fig. C1, pos.2).

Følgende strømningsføler forsegling er gitt:

- Produsentens selvklebende klistremerke på boltene på beskyttelsesdekselet til strømningsføleren (se vedlegg C, Fig. C2a; b; c).
- Produsentens hengte seler på ultralydtransdusere (se vedlegg C, Fig. C2d).

Monteringsforsegling:

- Etter installasjon er kassen og dekselet på kalkulatoren forseglet med 2 hengslede forseglinger (se vedlegg C, fig. C1, pos.3)

Måleren må være forseglet for å sikre at det etter installasjonen ikke er mulig å demontere, fjerne eller endre måleren uten tydelig skade på apparatet eller tetningen.

4. INSTALLERING

4.1. Grunnleggende krav

Før du installerer enheten:

- Sjekk om alle delene som er oppført i dokumentasjonen er tilgjengelige,
- Sjekk om det ikke er synlige mekaniske feil,
- Sjekk om det er gyldige etiketter av produsent og sertifiseringsinstans.

Kun kvalifisert personell kan installere utstyret i henhold til kravene i dette dokumentet, i teknisk dokumentasjon av andre systemkomponenter og i vannmålerinstallasjonsprosjekt

Det er forbudt å føre signalkabler i nærheten (mindre enn 5 cm) med strømkabler eller kabler til andre enheter.

Det er forbudt å endre lengden på en kabel.

4.2. Elektrisk tilkobling

4.2.1. Tilkobling av ekstern strømforsyning

Hvis måleren er utstyrt med ekstern strømforsyning, er det nødvendig å benytte ubrukte tette hull i beskyttelsesgummien, ta gjennom kablen og trekke til, som vist i vedlegg B i figur B1. Koble til som vist i diagrammet.

4.2.2. Installasjon av ekstra kommunikasjonsmoduler

I nedre, høyre hjørne av kalkulatoren kan kommunikasjonsmodulen installeres og må kobles til. Kontakten på kommunikasjonsmodulen er satt i en kalkulator tilkoblingen. Modulen er festet med to skruer. Tilkobling av kommunikasjonsmodulen (unntatt modul RF):

. Koble en ledning til modulen under skjemaet som er angitt på modulen.

Etter det er det nødvendig å koble strømforsyningen til et tomt batterispør og batteriholder.

Det er forbudt å montere signallinjene nær (mindre enn 5 cm) strømkabler eller andre enheter.

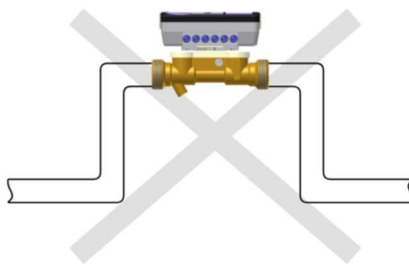
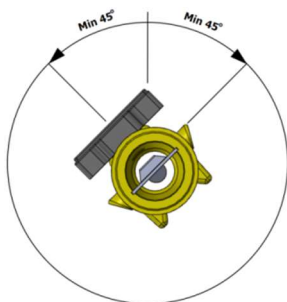
4.3 Montering

4.3.1. Montering av regneenheten

Vannmåleregner kan installeres i oppvarmede lokaler, arbeidstemperaturen skal ikke være over 65 ° C. Det kan ikke utsettes for direkte sollys.

Kalkulatoren kan monteres på flere forskjellige måter:

- Direkte montering på ultralydsMålerørhus (kan snus 90°):



1. Tillatt installasjonsposisjon
(luftboblene kan samleseg)

- b) Installasjonsposisjonen er forbudt.

Fig.4.1. Monteringsposisjon for strømningssensorene qp 3,5 m³/t... qp 60 m³/t

Retningen på sensorinstallasjonen (er angitt med pila på etiketten på strømningssensoren) må samsvare med strømningsretningen i rørledningen.

Før du installerer strømningssensoren, skyll røret godt; monter spacer for dette formålet.

Flenspakningene må samsvare med rørdiameteren. Under installasjonspakningen må være nøyaktig sentrert med midten av rørtringsverrsnittet for å unngå å stikke ut pakninger inne i røret.

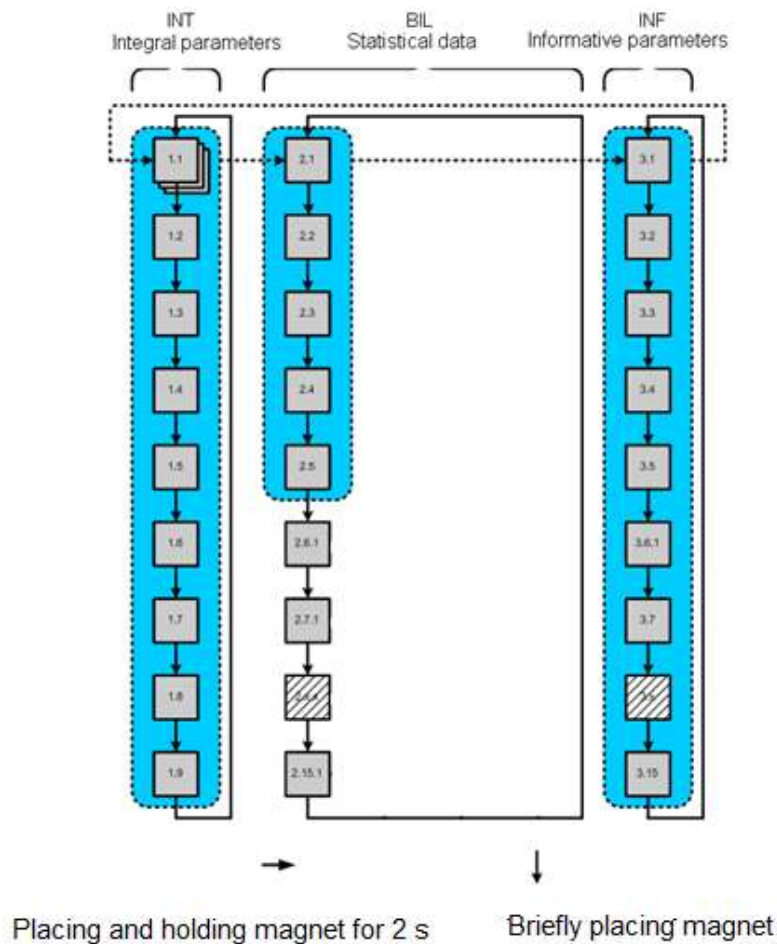
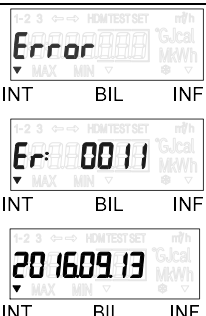













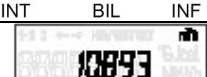







Fig. 6.1. Menystruktur.
















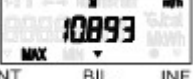


Menystrukturen i en normal driftsmodus er presentert i Fig 6.1. Integrerte parameterverdier (1.2) eller – hvis minst én feil er oppdaget – vises feilkoder (1.1) hvis knappen ikke er aktivert i mer enn 60 sekunder. Etter 60 sekunder forbi lcd-skjermen bytter automatisk til permanent visningsmodus (s. 6.3.1).















6.3.1. Vise avlesningene i normal modus (Brukere-menyen)


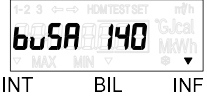


Merk: Her er den fullstendige listen over viste parametre representert. For spesifikk måler kan den reduseres.

ID	Parameter	Value	Beskrivelse
1.1	Feilkode med datastempel for start av feil <i>Vises bare når det oppstår en feil i målerarbeid</i>		Alle tre skjermer, vises i svinger i ett sekund intervall . Beskrivelse av feilkoder vises i s. 6.3.3
1.2	Volum		Totalt volum – hvis reversvolummodus er aktiv
1.3	Forvard volum		Hvis revers volume modus is aktiv

1.4	Revers volume	 INT BIL INF	Mulighet for spesiell bestilling
1.5	Volym of første ekstra pulsinnang	 INT BIL INF	
1.6	Volym of andre ekstra pulsinnang	 INT BIL INF	
1.7	Segment test	 INT BIL INF  INT BIL INF	Endrer hvert 1 sekund
1.8	Arbeidstimer uten feil	 INT BIL INF	
1.9	Kundenummer	 INT BIL INF	Tilsvarener en trådovertøring via MBus-protokollen
1.10	Kontrollnummer	 INT BIL INF	
1.11	Feilkode	 INT BIL INF	Hvis parameter 1.1 ikke er angitt
1.12	Strømningshastighet	 INT BIL INF	
1.13	Neste utskiftingsdato for batteriet	 INT BIL INF	
1.14	Temperatur på vann (hvis det brukes)	 INT BIL INF	
2.1	Volum på angitt dag med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Totalt volum på angitt dag – hvis revers volummodus er aktiv. Endre med datostempel hvert 1.
2.2	Fremover volum på angitt dag med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Hvis revers volume modus er aktiv. Endre med datostempel hvert 1 sekund.
2.3	Revers volum på angitt dag med dato stempel	 INT BIL INF	Mulighet for spesiell bestilling. Endre med datostempel hvert 1 sekund

		 INT BIL INF	
2.4	Volum av 1 stk ekstra pulsingang på innstilt dag med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.5	Volum av 2-nd ekstra pulsingang på angitt dag med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.6	Volum for forrige måned med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Det samme som i s. 2.6. Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.7	Forvard volum av forrige måned med dato stempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Total volum av forrige måned – hvis revers volummodus er aktiv. Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.8	Tilbakeføringsvolumet for forrige måned med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Hvis revers volummodus er aktiv. Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.9	Volum av 1-st ekstra pulsingang fra forrige måned med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Possibility for spesiell bestilling. Endre med datostempel hvert 1 sekund.
2.10	Volum av 2-nd ekstra pulsingang fra forrige måned med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Det samme som i s. 2.6. Endre med datostempel hvert 1 sekund.
2.11	Maksimal strømningshastighet for forrige måned med datostempel	 INT BIL INF  INT BIL INF	Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.12	Maksimal temperatur for forrige måned med datostempel (hvis det brukes)	 INT BIL INF	Endre med datostempel hvert 1 sekund

		 INT BIL INF	
2.13	Minimum temperatur i forrige måned med dato stempel (hvis brukt)	 INT BIL INF  INT BIL INF	Endre med datostempel hvert 1 sekund
2.14... 2.294	Dataene fra tidligere måneder med datostempel (opptil 36 foregående måneder)	Av analogi ID 2.6 ... 2.13	Under installasjonen av måleren er det mulig å velge: å vise dataene fra forrige måned bare, for å vise dataene i de siste to månedene eller for å vise dataene i alle 36 foregående måneder *
3.1	Flow rate	 INT BIL INF	
3.2	Temperatur (hvis brukt)	 INT BIL INF	
3.3*	Neste utskiftingsdato for batteriet	 INT BIL INF	
3.4*	Calendar	 INT BIL INF	
3.5*	Klokke	 INT BIL INF	
3.6*	Årlig set dag	 INT BIL INF	
3.7*	Månedlig set dag	 INT BIL INF	
3.8*	Første pulsinnngang/utgangskonfigurasjon	Input:  INT BIL INF Output:  INT BIL INF	Innganger/utganger: Kan bare konfigureres for et antall vann (m ³). Maksimal pulsoppløsning vises 0,00001 m ³ .
3.9*	Andre pulsinnngangs-/utgangskonfigurasjon	På samme måte som 3,8, bare "1", endringer i "2"	
3.10*	Kundenummer	 INT BIL INF	Overføres på telegram Mbus
3.11	Versjonsnummer for programvare	 INT BIL INF	

3.12	Serienummer		
3.13*	MBus adress		
3.14	Arbeidstid uten feil		
3.15*	Driftstid for batteri		

* Konfigurasjon er mulig via optisk grensesnitt og i forbindelse med det spesielle konfigurasjonsprogrammet i testmodus.

På samme måte er det mulig å slå av indikasjonen på irrelevante parametere.

6.3.2. Vise avlesningene i TEST-modus (Servicemeny)

Menystrukturen i testmodus er presentert i Fig 6.2

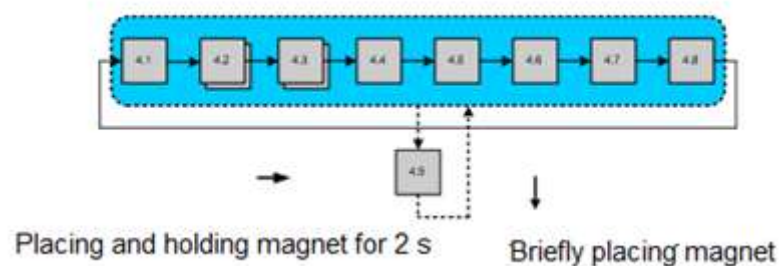



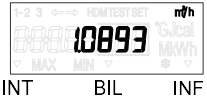


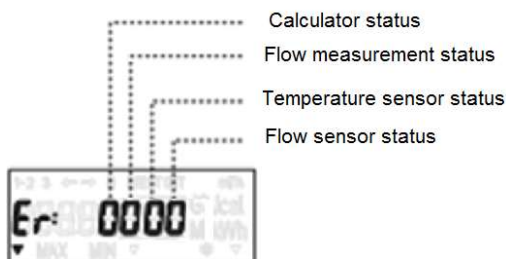
Fig. 6.2. Menu struktur i en testmodus

Viewing the readings in verification (test) mode (Service menu):

ID	Parameter	Value	Remark
4.1	Integrert volum med høy oppløsning		
4.2	Antall pulser av første pulsinnngang		
4.3	Antall pulser av andre pulsinnngang		
4.4	Høyoppløselig strømningshastighet		

6.3.3. Feilkoder

Feilkoden kan bestå av opptil 4 symboler.



Code	Description
1st digit INT BIL INF	0- ingen feil, normal drift 1- luft i måleseksjonen 2- strømningsflyt flyter i motsatt retning 4- strømningshastighet større enn $1,2 \cdot Q_4$ (vises $q=1,2 Q_4$)
2nd digit INT BIL INF	0- ingen feil, normal drift 4- kortslutning C- åpen krets
3rd digit INT BIL INF	0 - normal drift 1 – lekkasje ($q > 0$ mer enn 24 h) 2 - burst ($q > 0,2 * Q_3$ mer enn $> 0,5$ h) 4- batteriet ble koblet fra
4th digit INT BIL INF	0 - ingen feil, normal drift 1 - advarsel - slutter batterilevetid (mindre enn 6 måneder igjen) 8- elektronikk svikt

Aktive feilkoder legges til og vises samtidig, hvis det oppdages mer enn én feil

- 3 - tilsvarer feil 2 + 1
- 5 - tilsvarer feil 4 + 1
- 7 - tilsvarer feil 4 + 2 + 1
- 9 - tilsvarer feil 8 + 1
- A - tilsvarer feil 8 + 2
- B - tilsvarer feil 8 + 2 + 1
- C - tilsvarer feil 8 + 4
- D - tilsvarer feil 8 + 4 + 1
- E - tilsvarer feil 8 + 4 + 2
- F - tilsvarer feil 8 + 4 + 2 + 1

I et tilfelle når verdien minst ett siffer av feilkode er ≥ 8 - beregning av termisk energi og summering av volum av vann og driftstid uten feil, stopper

I tilfelle av flytsensorfeil "4" - varighet av tid, "når strømningshastigheten $q > 1,2 \cdot Q_4$ " er registrert i tillegg.

6.4. Aktivering av testmodus (verifisering)

I testmodus er det mulig å oppnå nøyaktige resultater innen kort måletid.

Ved hjelp av et optisk hode og QALCOSONIC HEAT 1 v01r150-programvare aktiveres måleverifiseringsmodus (TEST). Optisk hode skal være koblet til datamaskinens COM-grensesnitt.

Når du har åpnet oppstartsvinduet for programmet ("Faktisk") datamaskinportnummer (som optisk hode er koblet til) er angitt i feltet "Port". Klikk på knappen "Åpne port". Plasser magneten kort på målerkalkulatoren (på området, merket med symbolet ""). Det optiske hodet er plassert på måleren.

Velg meny punkt "Testing" og klikk på knappen "USER Test On/Off" i det nye vinduet. Hvis operasjonen var vellykket, vises det ekstra vinduet på datadisplyet med notatet "Operasjon ferdig" og inskripsjonen "TEST" vises på målerdisplayet.

Beregningsprosessen stoppes, og alle integrerte parameterverdier lagres i minnet. Når du har returnert til normal modus, vises de opprinnelige verdiene fra før testen vises på nytt.

Målingene av måleren i verifikasjonsmodus (test) vises i s. 6.3.2

LCD-oppløsning i bekreftelsesmodus "TEST" er 00.000001 m³

Volumpulsverdier i bekreftelsesmodus "TEST" vises i tabell 6.1

6.1 table

Permanent strømningshastighetQ ₃ , m ³ /h	Volume pulse value, l/puls
1,6	0,002
2,5	0,004
4	0,005
6,3; 10	0,02
16; 25; 40	0,05
63; 100	0,2

Avslutning av bekreftelsesmodus

Testmodus er deaktivert ved hjelp av et optisk hode og QALCOSONIC HEAT 1 v01r150-programvare (eller automatisk etter 24 timer etter slutten av kommunikasjonen via det optiske grensesnittet).

Etter at du har forlatt testmodus, vises tidligere registrerte integrerte parameterverdier.

6.5. Ekstern datalesing

6.5.1. For dataoverføring fra måler kan den brukes optisk grensesnitt (EN 62056-21). Det optiske hodet er plassert på kalkulatoren og er koblet til grensesnittet til leseheten.

I tillegg til ekstern lesing av data kan brukes to pulsutganger, eller en av følgende kommunikasjonsmoduler:

M-buss

CL (gjeldende sløyfe)

RF-modul 868 MHz

Lon

MODBUS RS485

Minibuss

Alle kommunikasjonsgrensesnitt påvirker ikke de målte parametrene og beregningen, og kan derfor erstattes av en annen type uten å fjerne verifikasjonsforseglingen.

Datainnsamling fra meter kan realiseres via PC, via telefonmodem, via GSM-modem, via Internett og så videre.

1. Verifikasjon

Metrologisk kontroll av målerparametere utføres i henhold til krav definert i EN 4064.

1. KRAV TIL TRANSPORT OG LAGRING

Pakkede målere kan transporteres i alle typer dekket kjøretøy. Utstyret bør forankres pålitelig for å unngå sjokk og mulighet til å skifte inne i kjøretøyet.

Målere skal beskyttes mot mekanisk skade og støt.

Ingen aggressive kjemiske stoffer skal oppbevares sammen på grunn av korrosjonsfare.

1. Garanti

Produsenten gir garantien om at målerparametere vil oppfylle de tekniske kravene, oppført i avsnitt 2 i dette dokumentet, hvis transport, lagring og driftsforhold vil bli fulgt.

Garantiperioden - 12 måneder fra å komme i drift, men ikke mer enn 18 måneder fra produksjonsdato.

Produsentens adresse:

UAB "Axioma Måling", Kulautuvos g. 45a, Kaunas LT-47190, Litauen
tlf. +370 37 360234; Faks. 370 37 360358.

Annex A

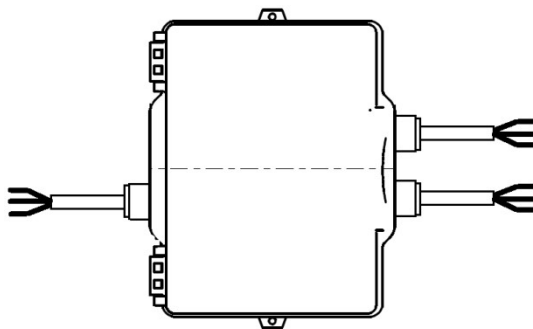


Fig.A1. Kabler tilkobling QALCOSONIC F1.
1, 2 eller 3 kabler (lengde 1,5m).

Farge på kabledning	Destination
Mbus digital interface (2-wire kabel)	
hvit	Mbus linje
brun	Mbus linje
CL digital interface (2-wire kabel)	
hvit	CL line CL+
brun	CL line CL-
MODBUS RS485 digital interface (4-wire kabel)	
hvit	RS485 digital linje +
brun	RS485 digital linje -
grønn	12-24 V AC/DC power supply for MODBUS RS485 interface
gul	12-24 V AC/DC power supply for MODBUS RS485 interface
LON digital interface (4-wire cable)	
hvit	LON digital linje A
brun	LON digital linje B
grønn	12-24 V AC/DC power supply for LON interface
gul	12-24 V AC/DC power supply for LON interface
MiniBus digital interface (2-wire cable)	
hvit	MiniBus linje +
brun	MiniBus linje -
Puls inputs-outputs (4-wire kabel)	
hvit	1st additional pulse input/output (In/Out1) +
brun	1st additional pulse input/output GND (-)
grønn	2nd additional pulse input/output (In/Out1) +
gul	2nd additional pulse input/output GND (-)
Puls inputs-outputs (2-wire kabel)	
hvit	1st additional pulse input/output (In/Out1) +
brun	1st additional pulse input/output GND (-)
External strømforsyning for måler(2-wire kabel)	
hvit	External power supply (24 V AC/DC)
brun	External power supply (24 V AC/DC)

Fig.A2 . Kabler QALCOSONIC F1

Annex B

Størrelser og dimensjoner på vannmåler (IP68)

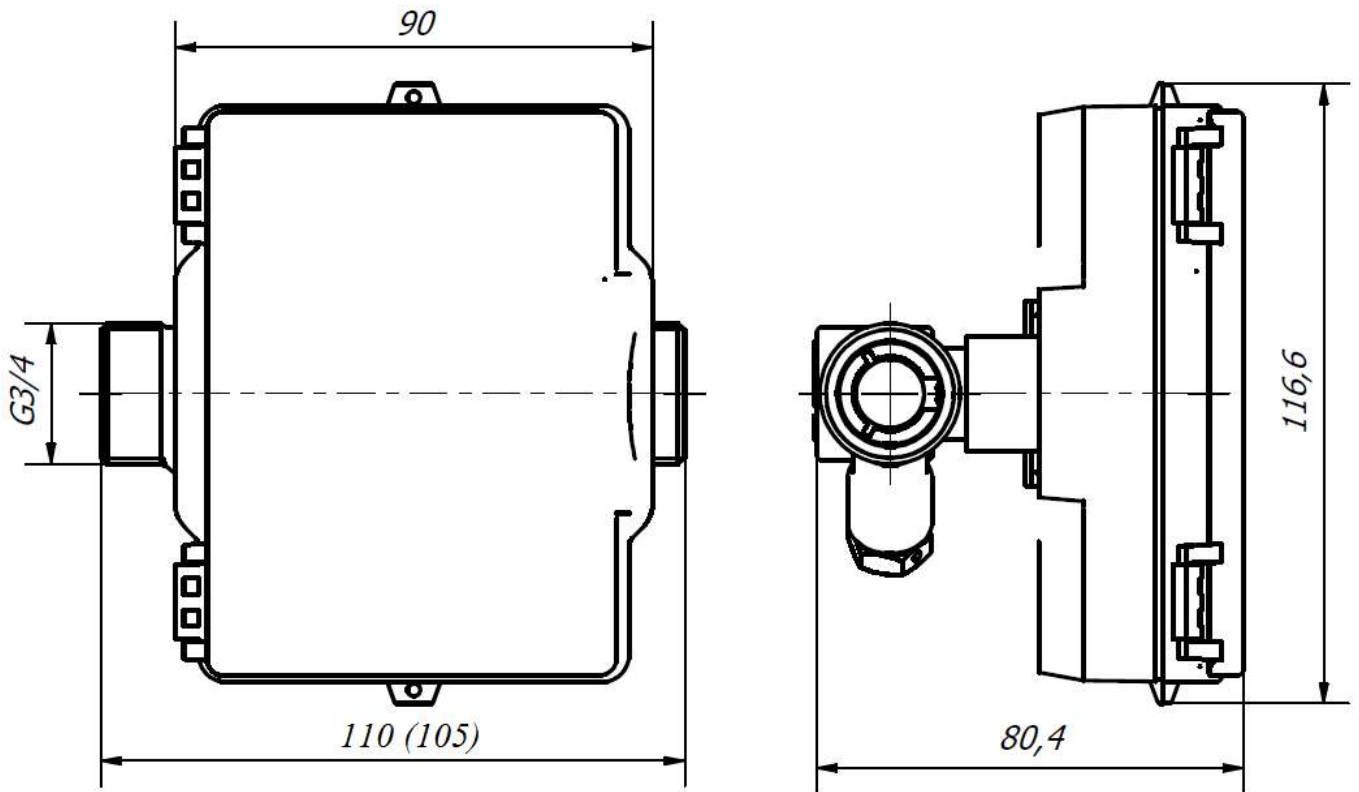


Fig.B1. Gjengede endetilkoblinger G3/4", monteringslengde L=110 mm (eller L=105 mm)

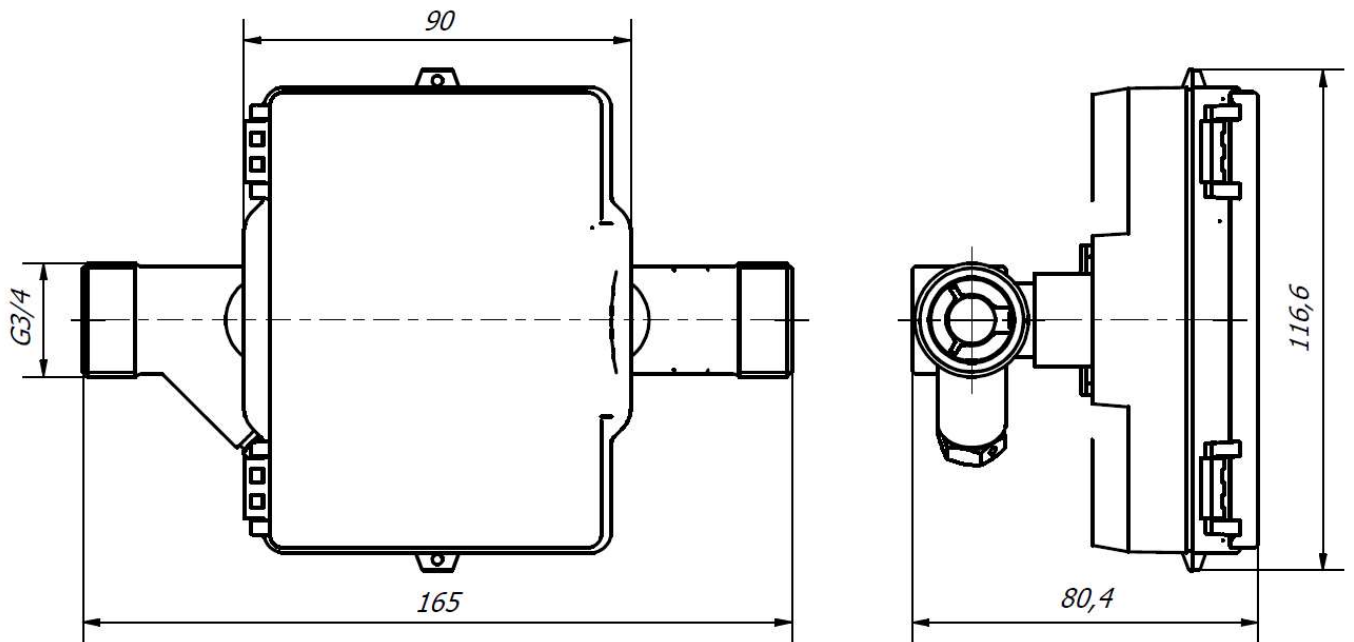


Fig.B2. Gjengede endetilkoblinger G3/4", monteringslengde L=165 mm.

Annex B (videre)

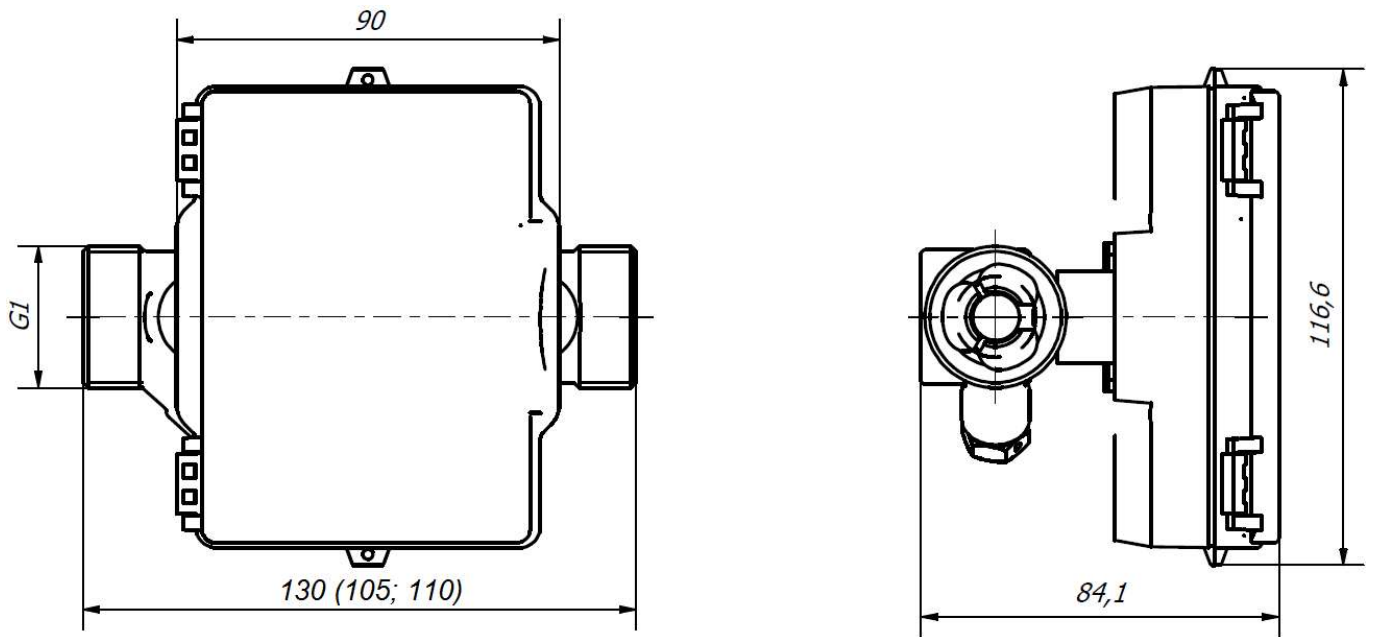


Fig.B3. Gjengede endetilkoblinger G1", monteringslengde L=130 mm (eller L=105 mm eller L110 mm).

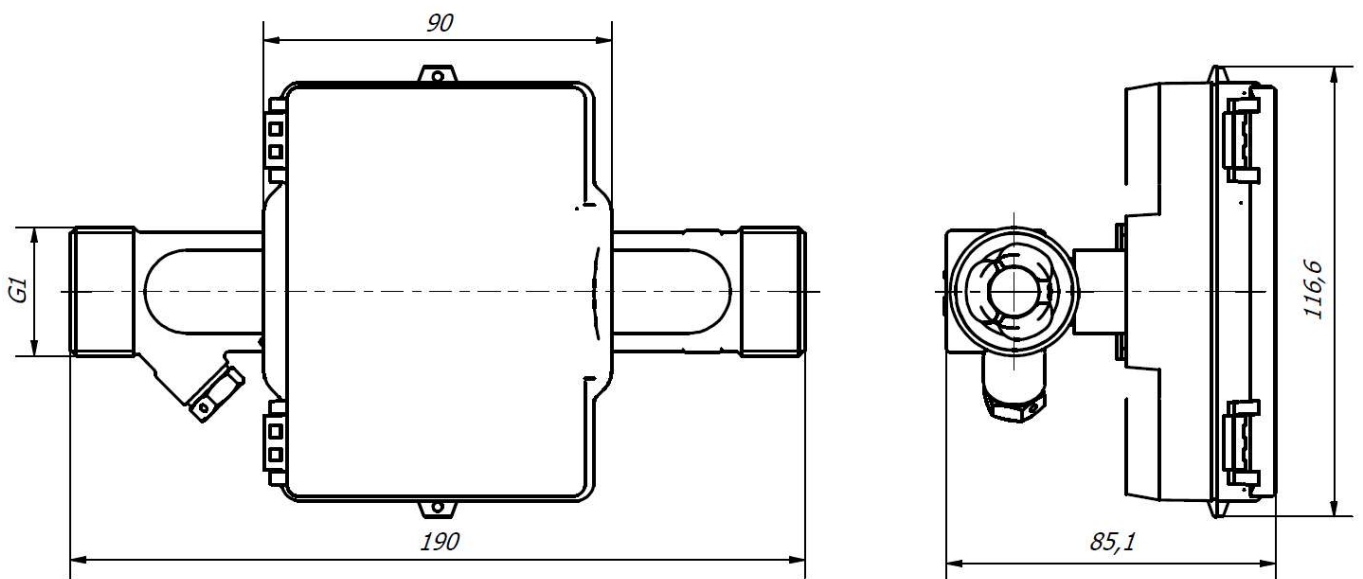


Fig.B4. Gjengede endetilkoblinger G1", monteringslengde L=190 mm.

Annex B (continued)

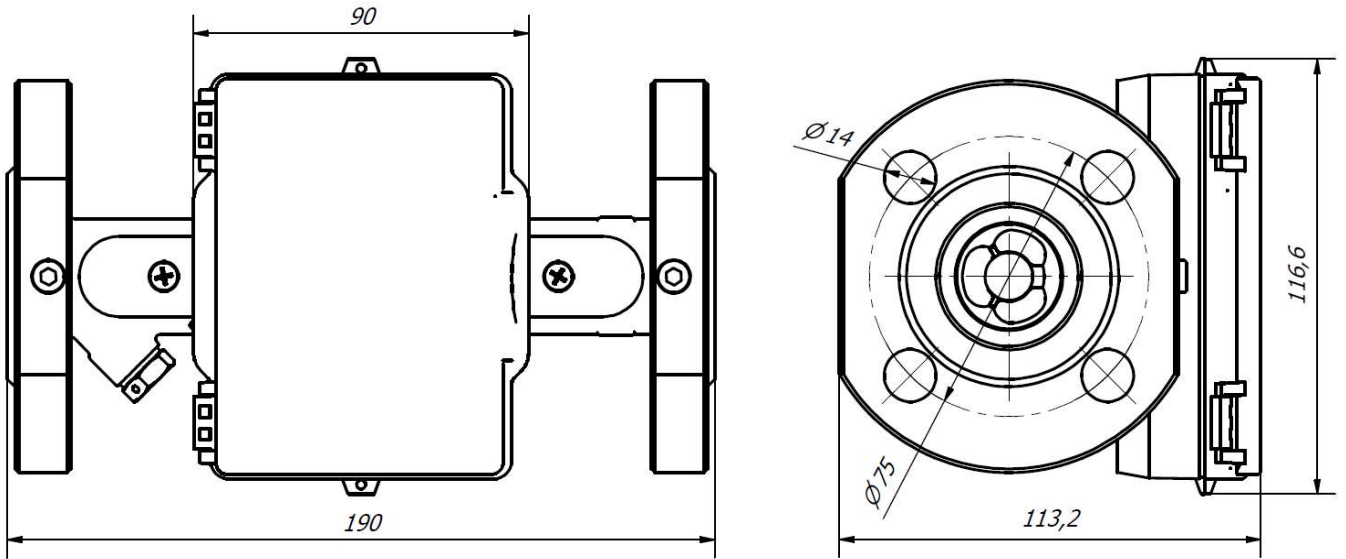


Fig.B5. Flenset endetilkoblinger DN20, monteringslengde L=190 mm

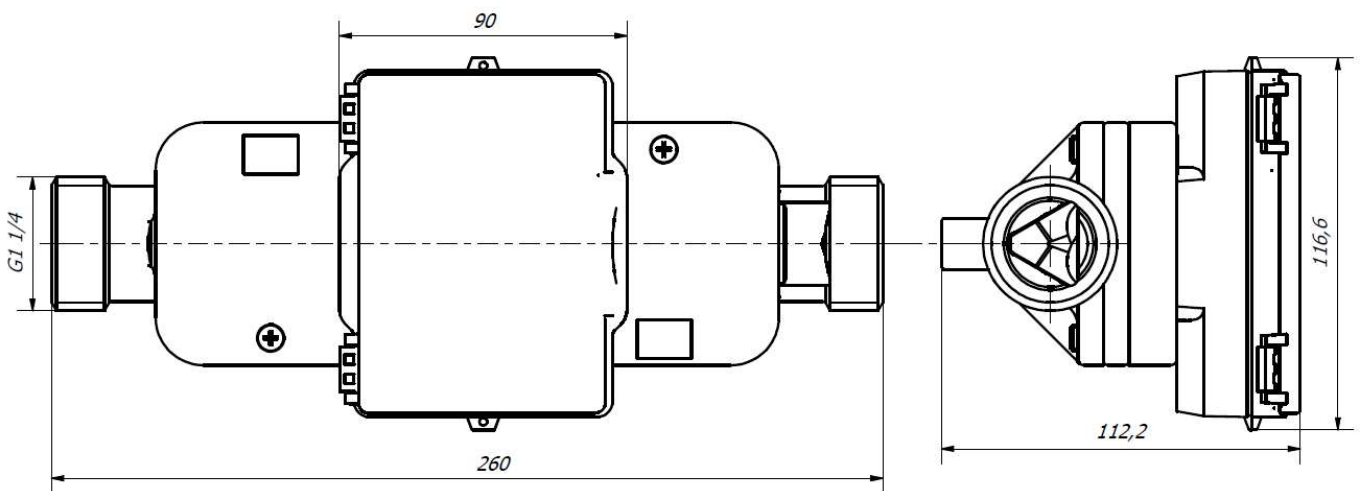


Fig.B6. Gjengede endetilkoblinger G1 1/4", monteringslengde L=260 mm.

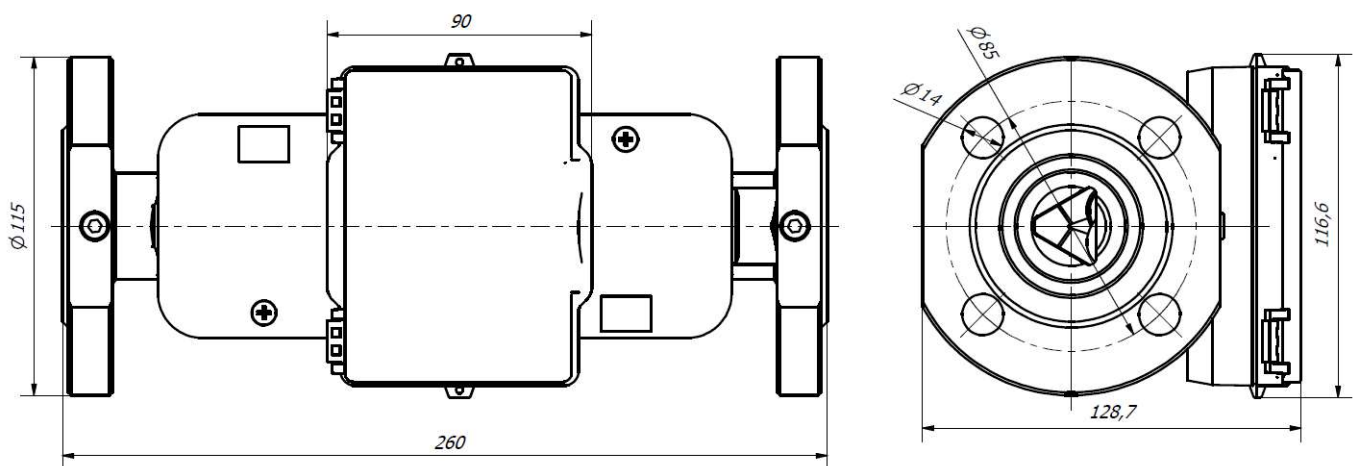


Fig.B7. Flenset endetilkoblinger DN25, monteringslengde L=260 mm

Annex B (continued)

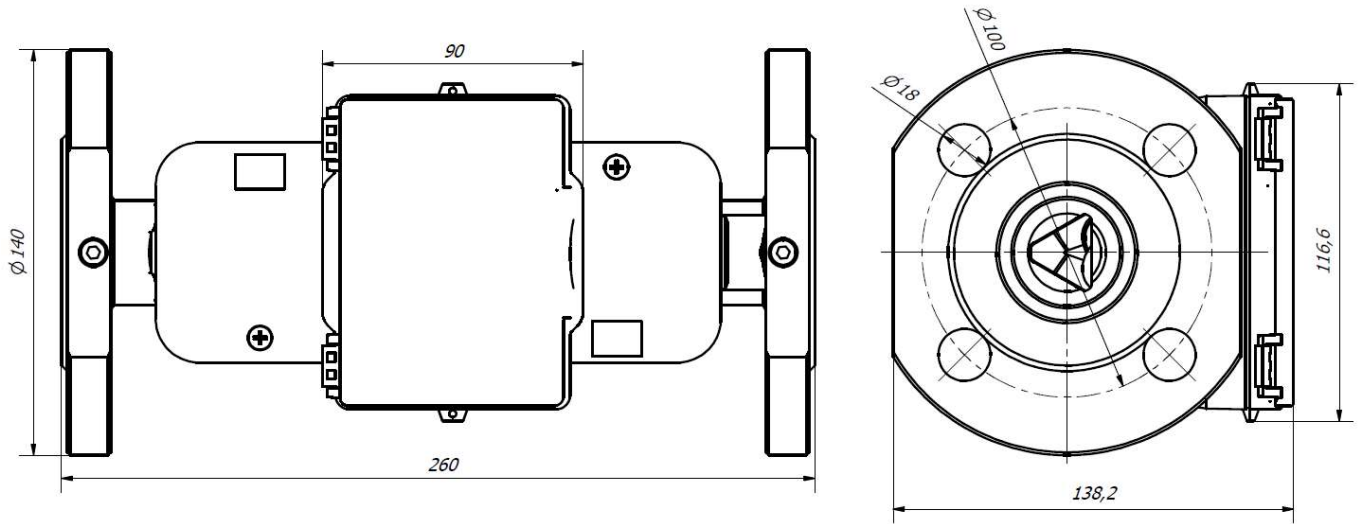


Fig.B8. Flenset endetilkoblinger DN32, monteringslengde L=260 mm

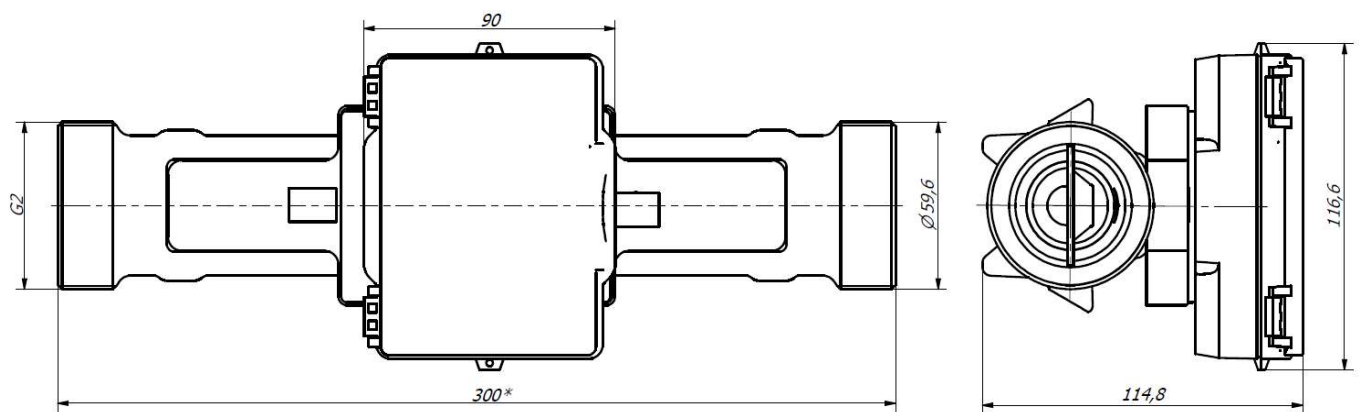
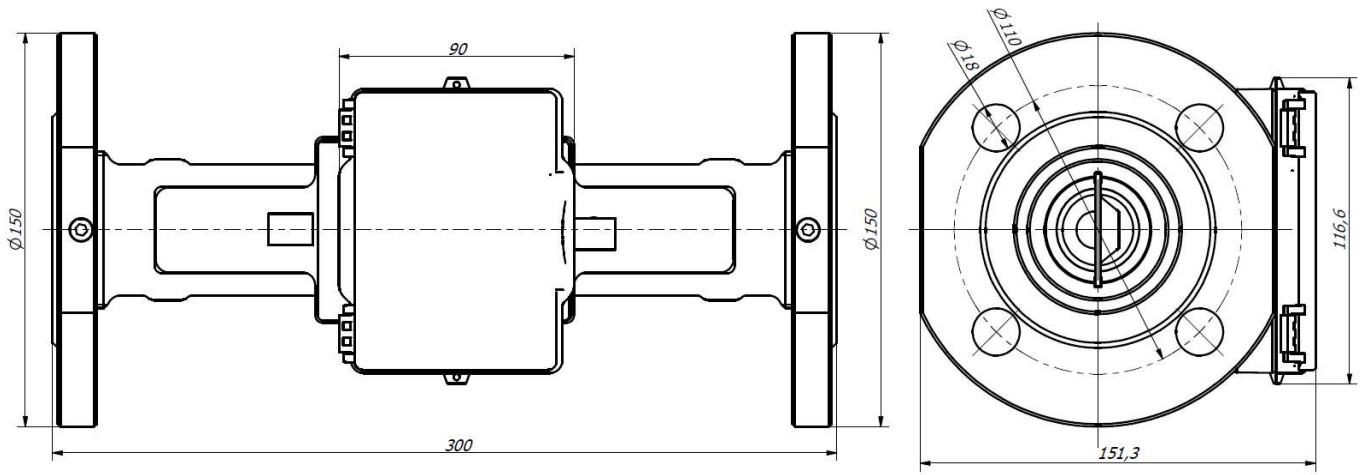
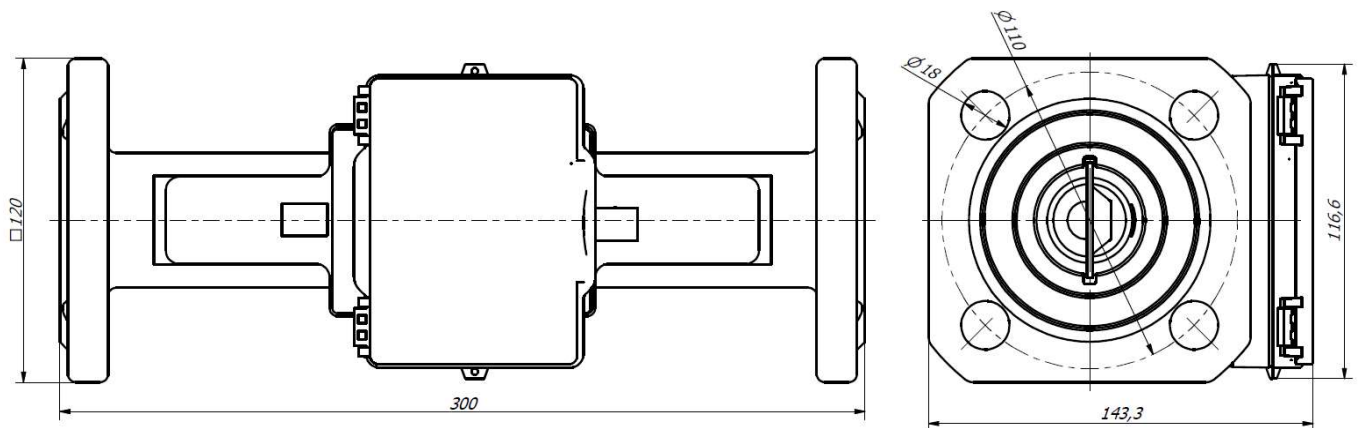


Fig.B9. Gjengede endetilkoblinger G2", monteringslengde L=300 mm.

Annex B (continued)



a)



b)

Fig.B10. Flenset endtilkoblinger DN40, monteringslengde L =300 mm (designalternativer)

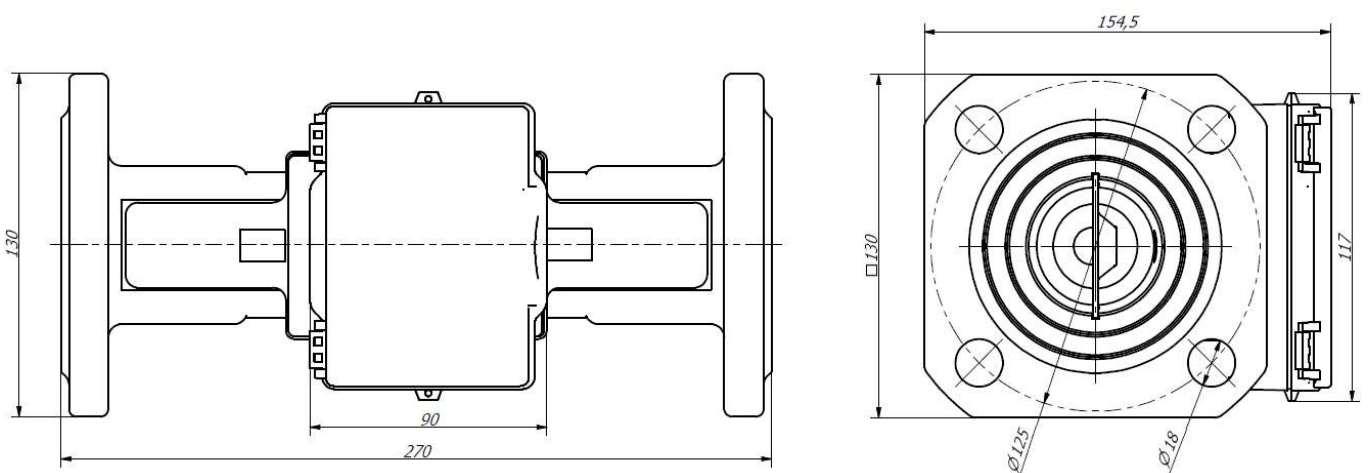
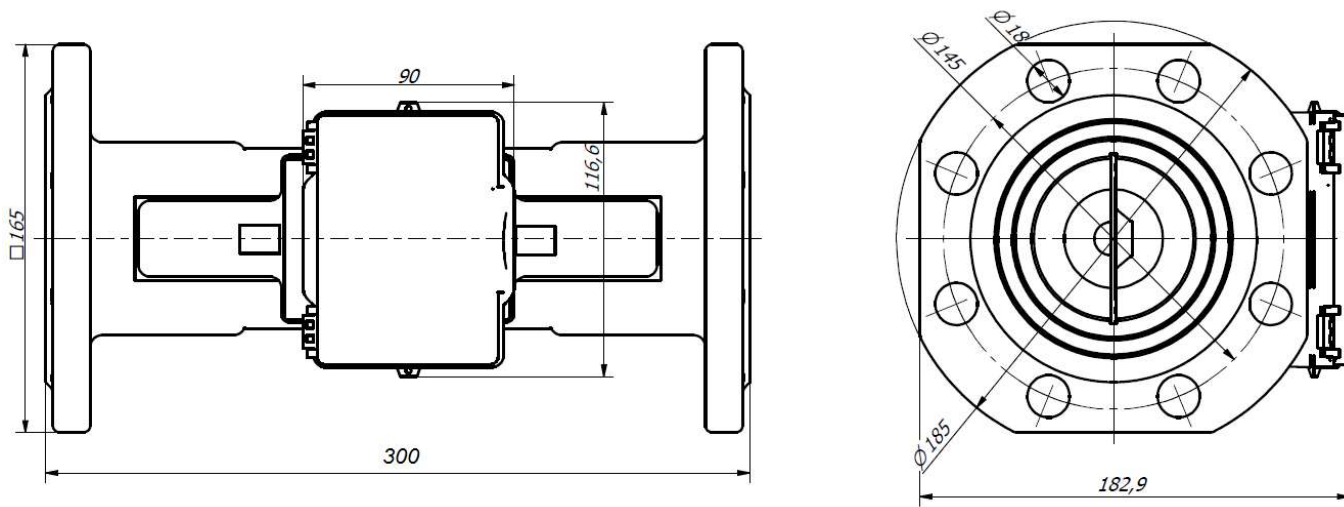
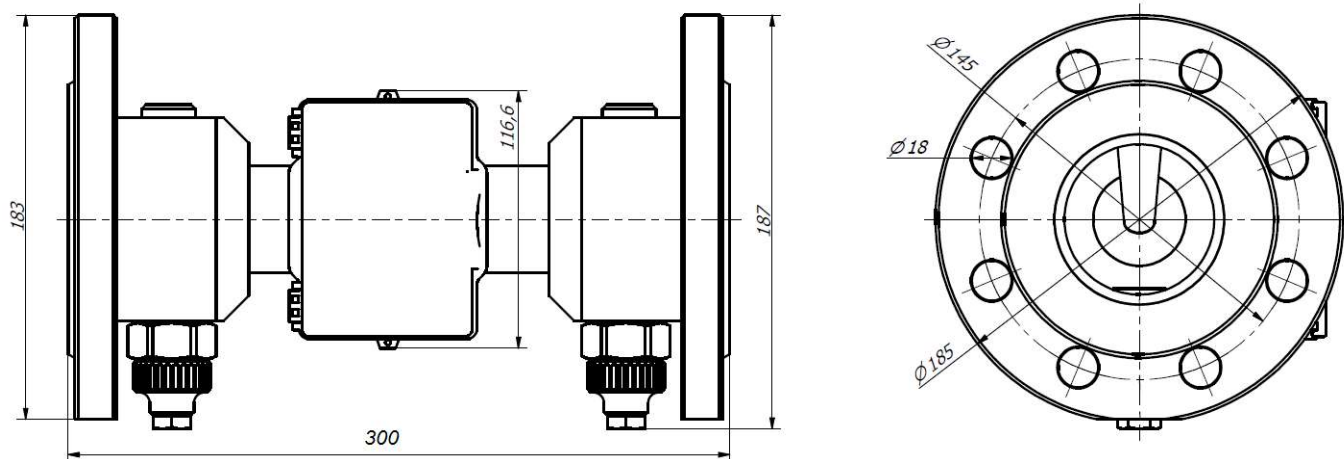


Fig.B11. Flenset endtilkoblinger DN50, monteringslengde L=270 mm

Annex B (continued)



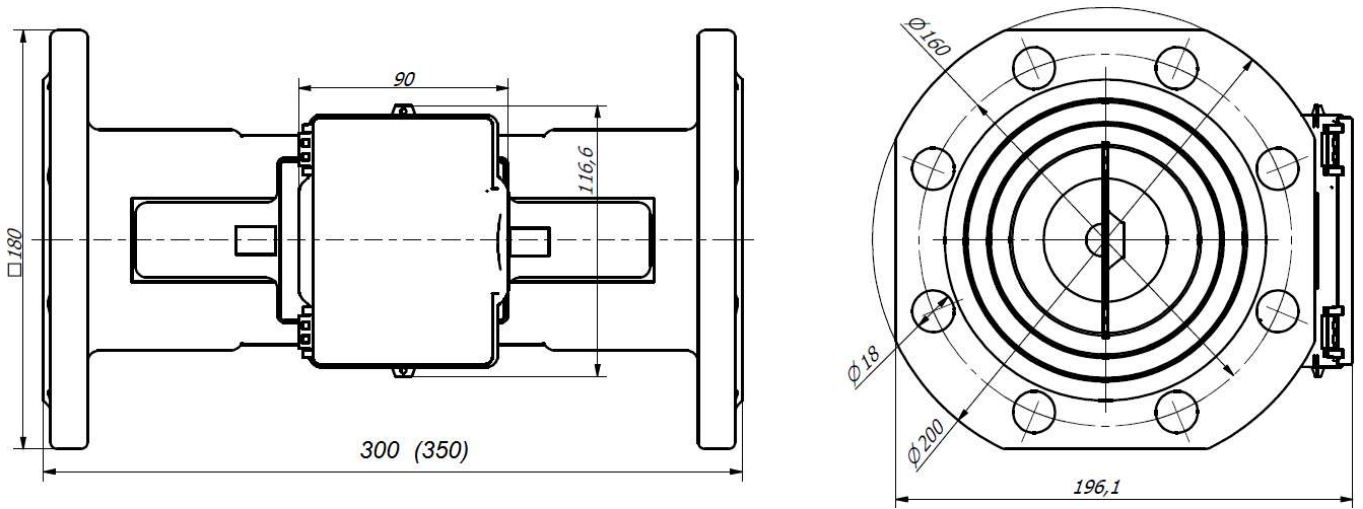
1. messinghus



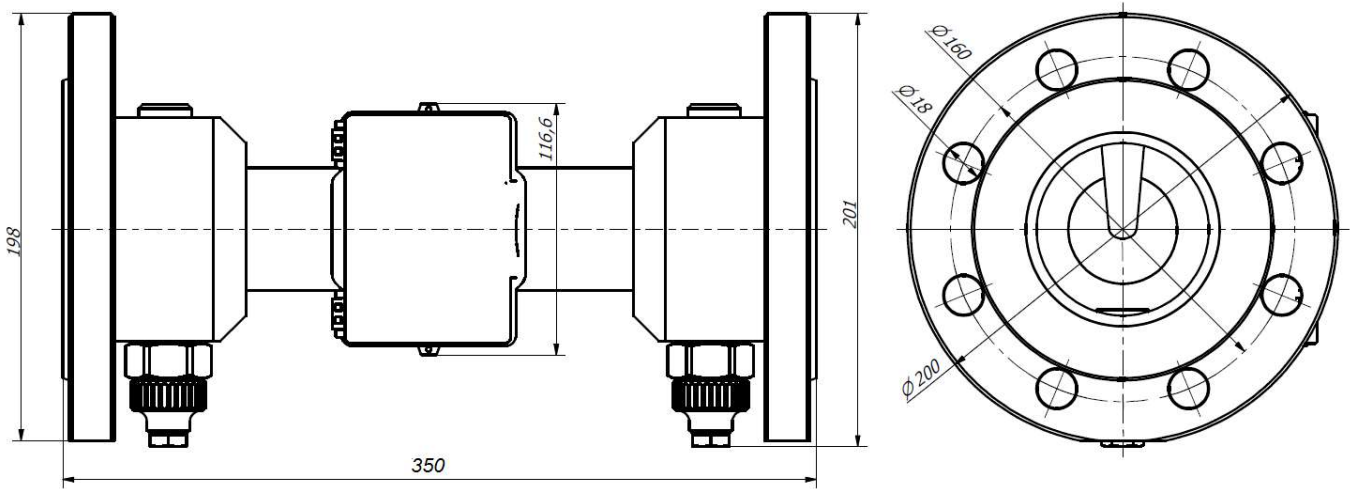
b) stålhus

Fig.B12. Flenset endetilkoblinger DN65, monteringslengde L=300 mm

Annex B (continued)



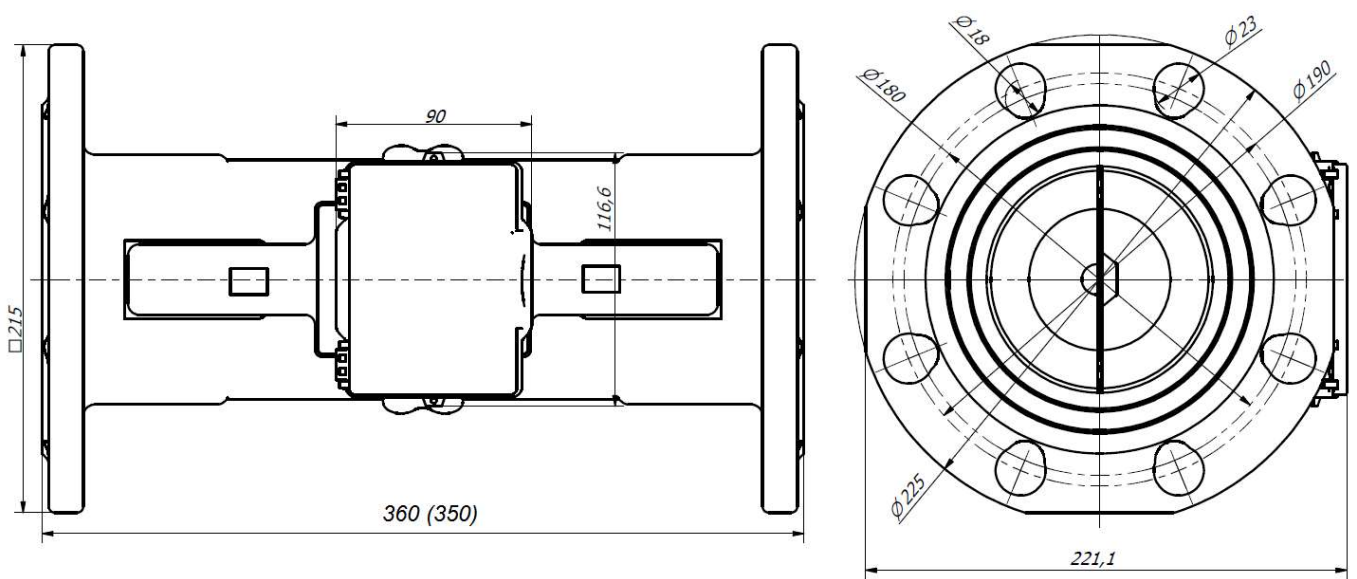
a) messinghus



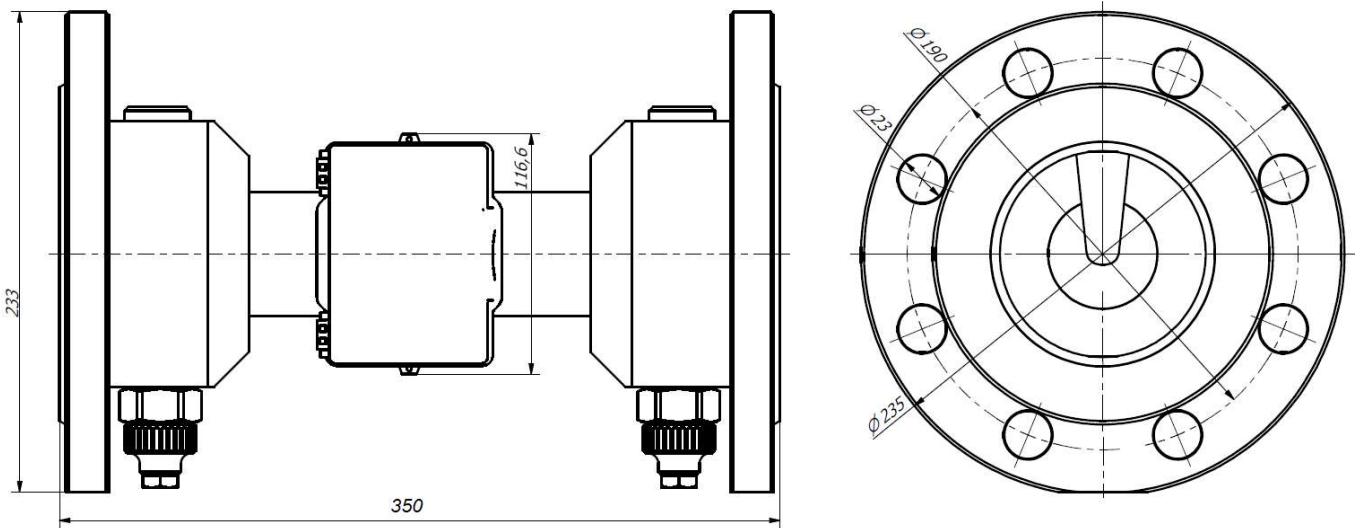
b) stålhus

Fig.B13. Flenset endetilkoblinger DN80, monteringslengde L=350 mm (eller L=300 mm – kun til messinghus)

Annex B (continued)



a) messinghus



b) stålhus

Fig.B14. Flenset endetilkoblinger DN100, monteringslengde L=350 mm (eller L=360 mm – kun til messinghus)

Annex C

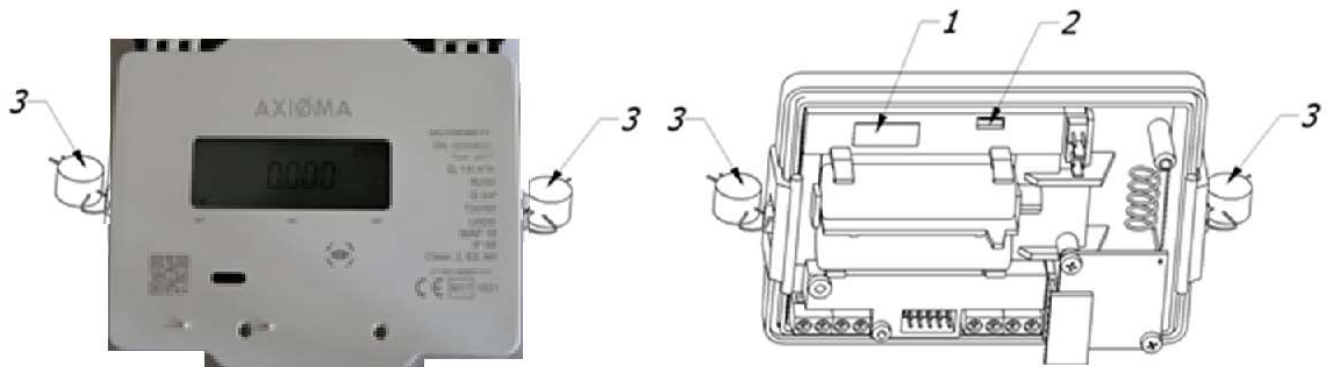
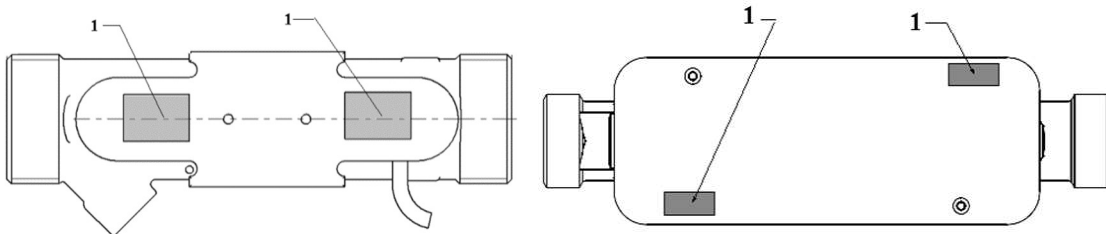


Fig.C1. Tetning av vannmåleren

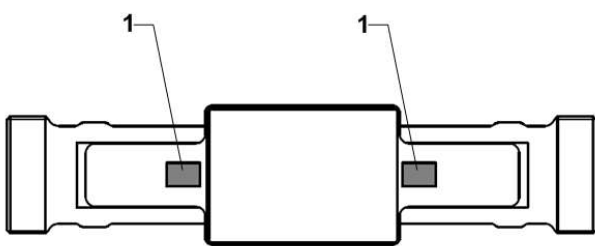
Kalkulator generell visning: dekselet er lukket, og dekselet er åpnet

- (1-produenten klebende tetningsklistremerke på tilgangen til justering aktivering jumper-verifisering tetning,
2-produent klebende tetningsklistremerke på fikseren på dekselet som beskytter elektronisk modul -
garantiforsegling,
3 –monteringstetning etter montering)

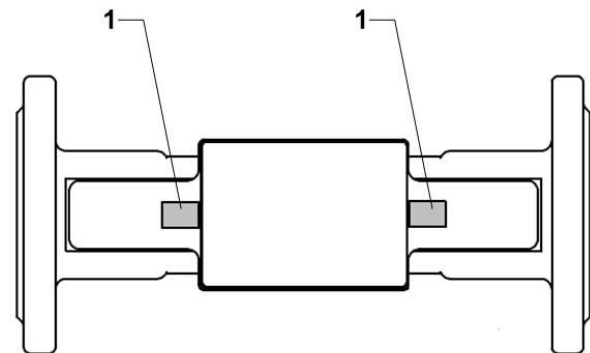


a) Forsegling av flow sensor med ende tilkoblinger G³/₄, G1, DN20

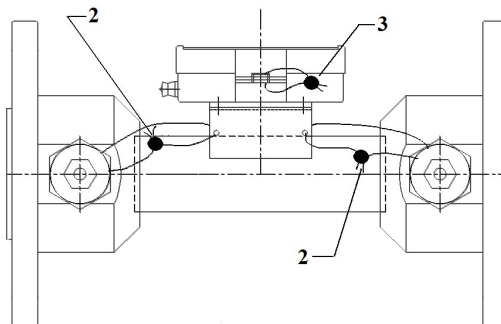
b) Forsegling av flow sensor med ende tilkoblinger G1¹/₄, DN25, DN32



c) Forsegling av flow sensor med ende tilkoblinger G2, DN40



d) Forsegling av flow sensor (messinghus) med endetilkoblinger DN50, DN65, DN80, DN100



e) Forsegling av flow sensor (stålhus) DN65/DN80/DN100

Fig.C2. Forsegling av flow sensors av vannmåler QALCOSONIC F 1

- 1- produsentens selvklebende tetningsklistremerke; 2- produsentens hengte tetning; 3 – monteringsforsegling etter installasjon