

Qalcosonic FLOW 2

Flödesgivare för energimätning ultraljudsteknik

Montageinstruktion, drift & skötsel

■ Applikationer

Ansluts till integreringsverk med temperaturgivare för att mäta energi.

■ Säkerhetsföreskrifter

Arbete med starkströmskretsar får endast göras av auktoriserad personal. Enheten kan även skadas.

■ Innehållsförteckning

Allmän information	2	Tekniska data	6
Funktionsprincip	2	Flödesmätning	6
Säkerhet	2	Temperaturgränser för vätskan	6
Garanti	2	Matningsspänning	6
Transport och förvaring	2	Mekaniska data	6
		Omgivningskrav	7
Montageanvisning	3	Tryckfall	7
Grundläggande krav	3	Noggrannhet	7
Montage	3	Matning av givare	7
Montage av flödesgivare	3	Internt batteri	7
Montage av elektronikenhet	3	24V-modul	7
Kontroll av installation och konfiguration	4	230V-enhet (extern)	7
Plombering efter installation	4	Fjärravläsning	7
Elektrisk installation	4	Pulsutgångar	7
Extern spänningsmatning	4	Märkning och plombering	7
Driftinstruktion	5	Märkning	7
Test/valideringsläge	5	Elektronikenheten	7
Anslutningar i test/valideringsläget	5	Flödesgivare	7
Avsluta test/valideringsläge	5	Plombering	7
Validering	5	Tillverkarens plombering	7
Överflöde	5	Valideringsplombering	7
		Monteringsplombering	7



Allmän information

Passa montage i både primärsidan av fjärrvärme och sekundärsidan. Certifierad enligt MID för debitering. Finns i flera storlekar upp till DN100.

Givaren kan monteras i både fram-och returledning.

FLOW 2 uppfyller den europeiska standarden EN 1434 "Värmemätare" delar 1+6.

FLOW 2 uppfyller "C" klass miljöskyddskrav enligt EN1434-1: 2007

Omgivningstemperatur: från +5°C till 55°C,

Mekanisk miljöklass: M1,

Elektromagnetisk miljöklass: E2.

OBS! Givaren är ett precisionsinstrument och måste hanteras därefter under installation. Ovarsam hantering kan leda till upphävande av garantin. Använd mässingskopplingar för att ansluta givaren.

Funktionsprincip

Flödesmätningen är baserad på ultraljudsmätmetoden. Ultraljudssignalen med vattenflödet rör sig många gånger snabbare än mot flödet. Ultraljudssensorerna måste utföra både sändar-och mottagarfunktioner. Från den resulterande tidsskillnaden beräknas flödes hastigheten.

Säkerhet

Läs detta före installation av denna utrustning!

Givaren drivs normalt från batteriet (3,6 V).

Under givarens installation och service kan värmebärande vätska strömmar genom flödesgivaren med statistiskt tryck upp till 1,6 MPa och temperaturer upp till 180 °C.

Endast kvalificerad teknisk personal får installera och underhålla värmemätare. Personalen måste vara förtrogen med lämpliga tekniska dokument och allmänna säkerhetsföreskrifter. Det är nödvändigt att följa de allmänna säkerhetskrav vid installation och underhållsprocessen.

Enhet uppfyller säkerhetsklass II. Skyddande jordning krävs inte, eftersom höljet är gjort av plast, och de ledande delarna inte utsätts för ytan. Säkerhetsgarantier vid installation och service av givaren är:

- Tillförlitlig isolering av elektriska kretsar,

Garanti

Tillverkare garanterar att utrustningen motsvarar uppsatta tekniska kraven, under förutsättning att transport, lagring och driftsförhållanden följs.

Transport och förvaring

Krav för säker transport och lagring gällande temperatur, tryck och fukt finns i *Tekniska data* nedan.

Packad utrustning får transporteras i alla typer av täckta fordon. Utrustning ska förankras på ett tillförlitligt sätt för att undvika stötar m.m.

Utrustning ska skyddas mot mekaniska skador och stötar.

Utrustning ska förvaras torrt i uppvärmda lokaler, där omgivningstemperaturen inte är lägre än +5°C. Inga aggressiva kemiska ämnen bör förvaras tillsammans på grund av korrosionsrisk.

Montageanvisning

Grundläggande krav

Flödesgivaren är avsedd för montering i värme- eller kylsystem.

Innan du installerar enheten:

1. Kontrollera att alla delar som anges i dokumentationen finns tillgängliga
2. Kontrollera om det finns några synliga mekaniska fel
3. Kontrollera om det finns giltiga etiketter av tillverkare och certifieringsmyndigheten

Endast kvalificerad personal får installera utrustningen, och måste följa de krav som anges i detta dokument, i den tekniska dokumentationen för andra systemkomponenter.

Det är förbjudet att dra signalkablar mindre än 5 cm från strömkablar och kablar till andra enheter.

Det är förbjudet att ändra längden på en kabel.

Montage

Montage av flödesgivare

Storlekar och inbyggnadsmått av flödesgivaren finns i *Mått och anslutningar*.

DN 15...50: Inga krav på raksträckor för installation av flödesgivare i rörledning.

DN 65...100: Raksträcka 5 x DN före och 3 x DN efter givaren.

Undvik flödesgivarinstallation nära efter pumpar som kan orsaka kavitation.

Flödesgivare kan monteras både vertikalt och horisontellt i rörledningar. Vertikalt montage av flödesgivaren är tillåten endast om flödesriktningen i rörledningen är uppåt.

Riktningen på flödesgivaren (indikeras med pilen under flödesgivaren) måste matcha flödesriktningen i röret.

Anslutningspackningen måste matcha med rördiametern. Under installationen måste packningen vara exakt centrerad med centrum av röret tvärsnitt för att undvika att klibba ut packningar inuti röret.

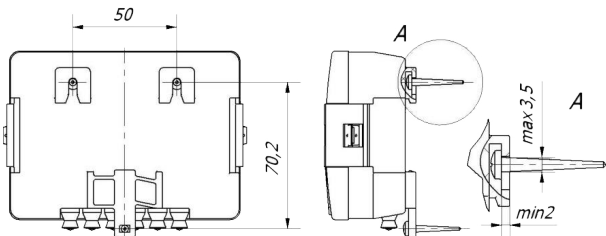
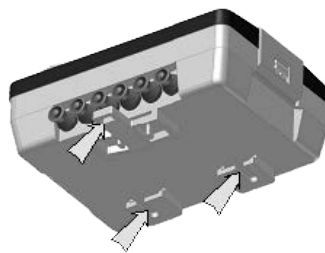
Montage av elektronikenhet

Elektronikenheten kan installeras i uppvärmda lokaler, arbetsomgivningstemperatur ska vara högst +55 °C. Den får inte utsättas för direkt solljus.

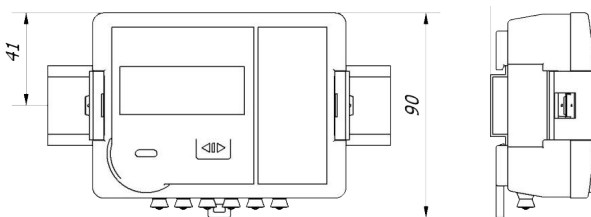
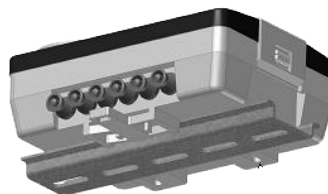
För vätska utanför +10...90° bör elektronikenheten INTE sitta på flödesgivaren.

Elektronikenheten kan enkelt monteras på vägg m.h.a. DIN-skene.

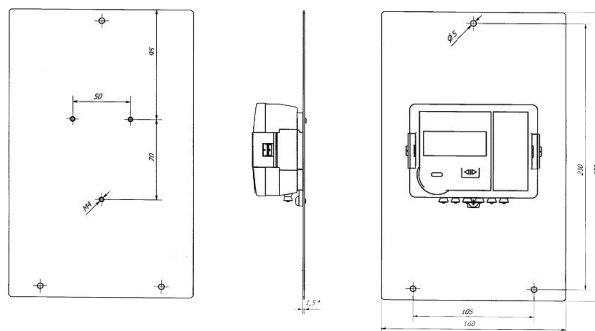
Kabeln mellan elektronikenheten och flödesgivaren är normalt 1,2m (kan beställas 2,5 och 5,0m).



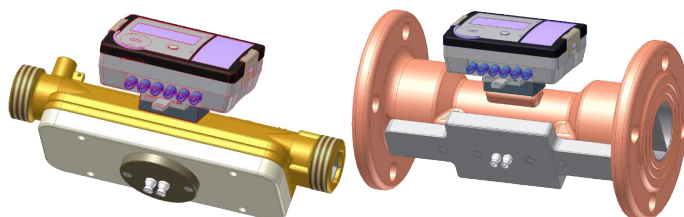
Montage på standard DIN-skene



Montage på adapterplatta enligt figur 8 i EN1434-2: 2007 för väggmontering av elektronikenheten kan användas (om öppningen i väggen är för stor för räknenaren)



Direktmontage på ultraljudsflödesgivaren vridbar för varje 90° (endast tillåtet när temperaturen på vätskan inte överstiger 90 °C):



Viktigt: Det är förbjudet att fästa elektronikenheten direkt på en vägg, om det finns en risk för kondens eller om temperaturen kan falla lägre än +5 °C. I detta fall är det rekommenderat att fästa elektronikenheten så att mellan denna och väggytor fanns det en luftspalt på minst 5 cm.

■ Kontroll av installation och konfiguration

Efter installation av mätpunkten, starta vätskeflöde genom flödesgivaren. Uppmätta värden bör visas på använt integreringsverk. Om uppmätta värden inte visas korrekt, är det nödvändigt att kontrollera installationen.

Plombering efter installation

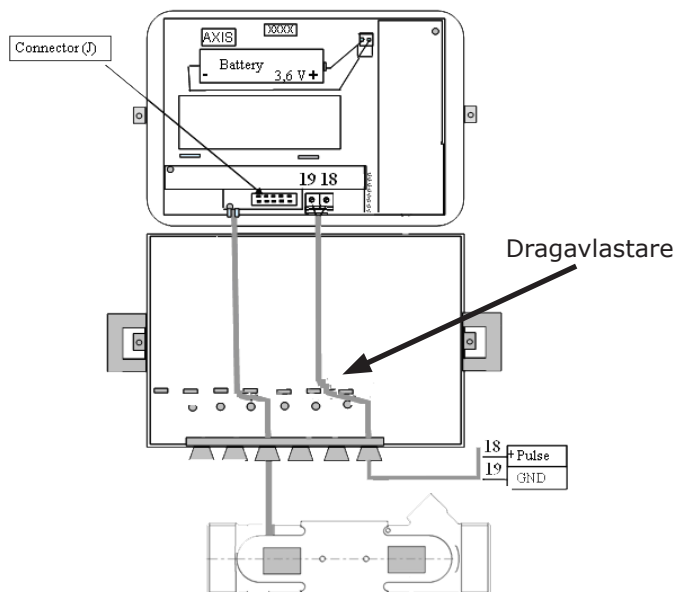
Om givaren skall användas för debitering måste den plomberas för att det, efter installationen, inte ska vara möjligt att demontera, flytta eller ändra givaren utan uppenbara skador på givaren eller tätningen.

Se avsnitt "Märkning och plombering" senare i denna dokumentation för mer information.

■ Elektrisk installation

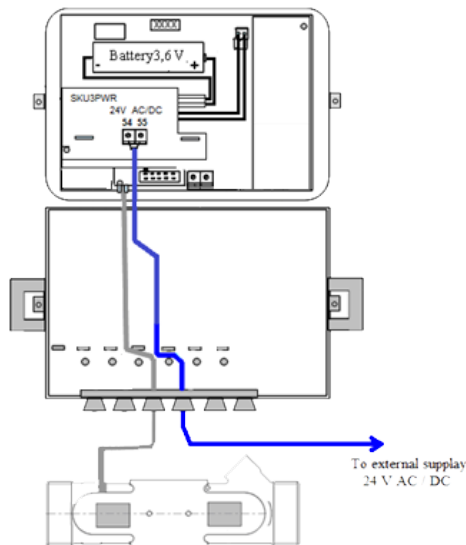
Elektronikenhetens plintar

Plintnr	Anslutning
18	Pulsutgång
19	Pulsutgång - GND
54	24 VAC/DC (om matningskort monterats)
55	24 VAC/DC (om matningskort monterats)



■ Extern spänningsmatning

24V-modul och 230V-enhet finns för extern spänningsmatning. Se separat dokumentation.



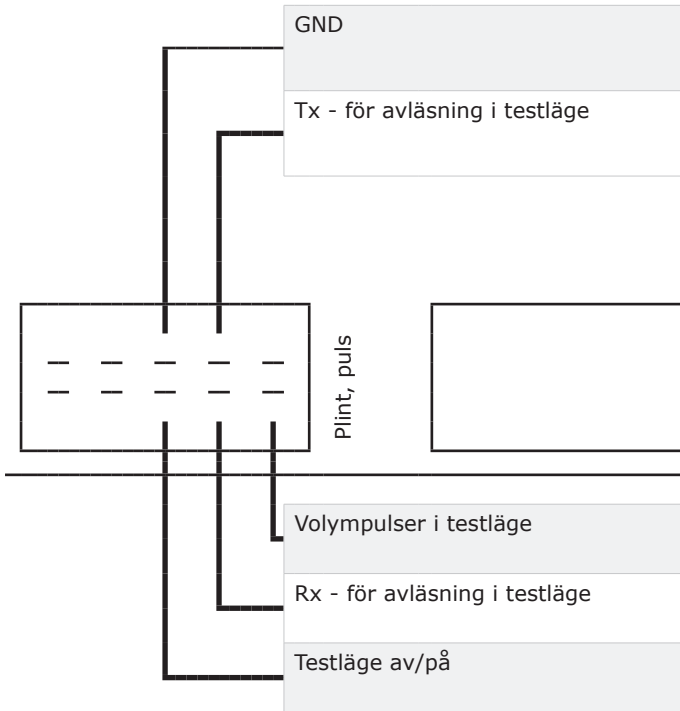
Driftinstruktion

Test/valideringsläge

Anslutningar i test/valideringsläget

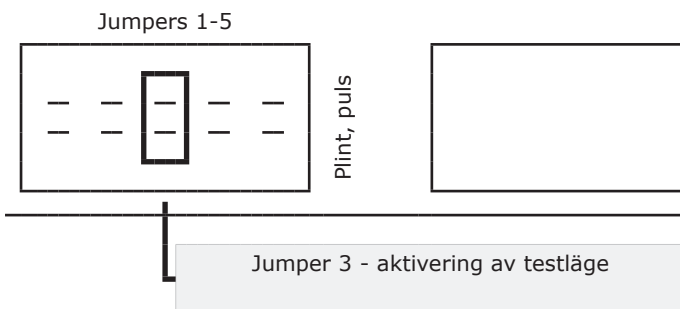
Den 2-radiga 10-polsanslutningen i elektronikenheten, mellan plintarna till temperaturgivarna och pulsin/utgångarna aktiverar test/valideringsläget.

Se bild.



I testläge är det möjligt att nå exakta resultat med korta intervaller.

För att aktivera test/verifikationsläge måste jumper 3 monteras (se *Inställning av Jumpers J*).



Stäng inte av givaren i detta läge.

När jumper 3 är monterad intar enheten testläge. "TEST" visas på displayen, beräkningsprocessen stoppas och alla integrerade parametervärden sparas i minnet. Efter återgång till normalläge, visas de ursprungliga värdena från innan testet igen.

Upplösningen på mätvärden i test/valideringsläge enligt nedan.

Permanent flöde qp	Pulsvärde volym (l/p)
0,6 och 1,0	0,002
1,5	0,004
2,5	0,005
3,5 och 6,0	0,02
10, 15 och 25	0,05
40	0,2
60	0,2

Avsluta test/valideringsläge

Ta bort jumper 3 för att lämna testläget och återgå till normalläge. Efter att ha lämnat testläge, visas tidigare sparade mätvärden.

Validering

Metrologisk kontroll av flödesgivares parametrar utförs enligt krav som anges i EN 1434-5.

Överflöde

Vid flöde $q < 1,2 * q_s$ (maxflöde) = linjärt flöde.

Vid flöde $q > 1,2 * q_s$ (maxflöde) = kontant flöde ($q=1,2 * q_s$ används för energiberäkning). Felmeddelande 4 "Flödeshastighet högre än $1,2 * q_s$ " registreras och larmar under hela tiden det är aktivt.

Tekniska data

Flödesmätning

Förhållandet av den permanenta flödes hastigheten till den undre gränsen för flödes hastigheten (användaren väljer vid beställning):

- q_p / q_i 100, kallat R100 = standard

eller

- q_p / q_i 250 kallat R250 (endast för q_p 1,5, 2,5, 6,0 och 15 m³/h)

Flödesgivare kan levereras för gänganslutning (upp till $q_p = 10$ m³/h) eller fläns.

Tekniska data för flödesgivaren presenteras i följande tabell.

Flödesgränser (m ³ /h)				Bygglängd L (mm)	Tryckfall vid q_p (kPa)	Anslutning
Permanent flöde q_p	Maxflöde q_s	Tröskelvärde q_i	Minflöde			
0,6	1,2	0,006	0,003	110	7	G20 / G $\frac{3}{4}$ "
	1,2	0,006	0,003	190	0,9	G25 / G1" eller DN20 fläns
1,0	2,0	0,01	0,005	110	11,3	G20 / G $\frac{3}{4}$ "
	2,0	0,01	0,005	190	2,5	G25 / G1" eller DN20 fläns
1,5	3,0	0,006	0,003	110 eller 165	17,1	G20 / G $\frac{3}{4}$ "
	3,0	0,006	0,003	190	5,8	G25 / G1" eller DN20 fläns
1,5	3,0	0,015	0,003	110 eller 165	17,1	G20 / G $\frac{3}{4}$ "
	3,0	0,015	0,003	190	5,8	G25 / G1" eller DN20 fläns
2,5	5,0	0,01	0,005	130	19,8	G25 / G1"
	5,0	0,01	0,005	190	9,4	G25 / G1" eller DN20 fläns
2,5	5,0	0,025	0,005	130	19,8	G25 / G1"
	5,0	0,025	0,005	190	9,4	G25 / G1" eller DN20 fläns
3,5	7,0	0,035	0,017	260	4	G32 / G1 $\frac{1}{4}$ " eller DN25 fläns eller DN32 fläns
6,0	12,0	0,024	0,012	260	10	G32 / G1 $\frac{1}{4}$ " eller DN25 fläns eller DN32 fläns
	12,0	0,06	0,012	260	10	G32 / G1 $\frac{1}{4}$ " eller DN25 fläns eller DN32 fläns
10,0	20,0	0,04	0,02	300	18	G50 / G2" eller DN40 fläns
	20,0	0,100	0,02	300	18	G50 / G2" eller DN40 fläns
15,0	30,0	0,06	0,03	270	12	DN50 fläns
	30,0	0,15	0,03	270	12	DN50 fläns
25	50	0,25	0,12	300	20	DN65 fläns
40	80	0,4	0,2	350	18	DN80 fläns
60	120	0,6	0,3	350	18	DN100 fläns

Temperaturgränser för vätskan

- För flödesgivare q_p 2,5 m³/h 5°C 130°C
- För flödesgivare $q_p \geq 3,5$ m³/h 10°C 130°C

Obs: För vätsketemperatur under 90°C, kan elektronikenheten sitta kvar på flödesgivaren eller monteras på vägg. För vätsketemperatur över 90°C måste elektronikenheten monteras på väggen.

Anslutningskabellängd mellan elektronikenheten och flödesgivare 1,2 m.

Högsta tillåtna arbetstryck 16 bar (PN16).

Givarens beteende, när flödes hastigheten överskrider maxflödet q_s :

- Linjärt vid flödes hastighet upp till $q = 1,2 \cdot q_s$
- Konstant vid flödes hastighet $q > 1,2 \cdot q_s$ ($q = 1,2 \cdot q_s$ antas för beräkning av värmeenergi). Felmeddelandet "Maximalt tillåtet värde för flödes hastigheten överskrids" visas

Matningsspänning

Internt batteri storlek AA, 3,6 V, 2,4 Ah, litiumbatteri (Li-SOCI₂), med livslängd på minst 11 år.

Mekaniska data

Yttermått, elektronikenhet	117 mm x 44 mm x 89,5 mm
Yttermått, flödesgivare	Se separat avsnitt

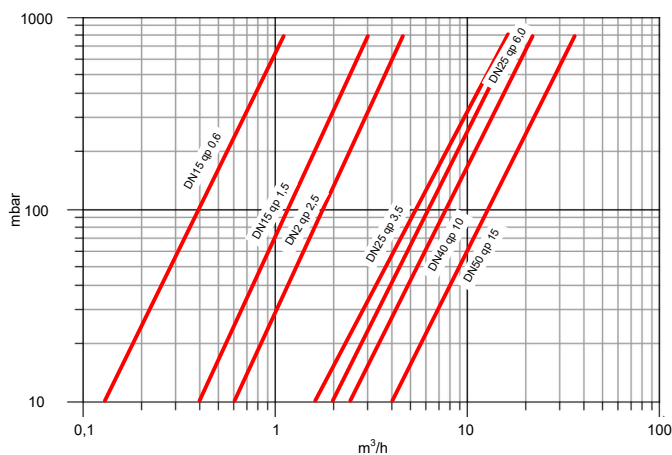
Storlek	Vikt (kg)
G20 / G $\frac{3}{4}$ " 110mm	0,7
G20 / G $\frac{3}{4}$ " 165mm	0,8
G25 / G1" 130mm	0,8
G25 / G1" 190mm	0,9
DN20 fläns 190mm	2,5
G32 / G1 $\frac{1}{4}$ " 260mm	3,2
DN25 fläns 260mm	5,6

Storlek	Vikt (kg)
DN32 fläns 260mm	6,1
G50 / G2" 300mm	3,7
DN40 fläns 300mm	6,8
DN50 fläns 270mm	8,5
DN65 fläns 300mm	13
DN80 fläns 350mm	15
DN100 fläns 350mm	18

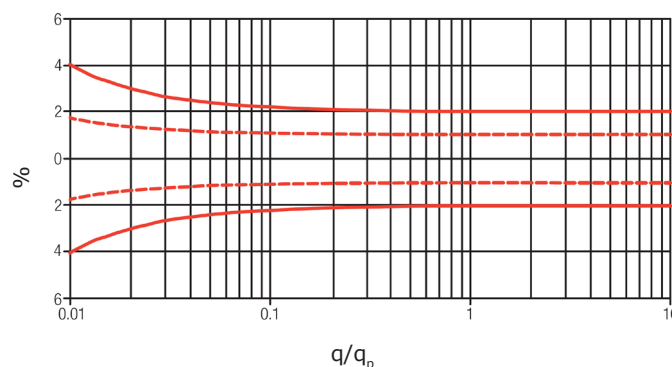
Omgivningskrav

Miljöklass	Klass C enl. EN1434 (industri)
Omgivningstemperatur, integreringsverk	+5°C 55°C (utan kondens, inomhus)
Omgivningstemperatur, flödesdel	-30°C 55°C (utan kondens, inomhus)
Relativ fuktighet	<93%
Mekanisk klass	M1
Elektromagnetisk klass	E2
Kapslingsklass, integreringsverk	IP65
Kapslingsklass, flödesdel	IP65 (IP67 på begäran)

Tryckfall



Noggrannhet



— Feltolerans enligt EN 1434 klass 2
 - - - Typisk noggrannhet

Matning av givare

Internt batteri

1 st typ AA 3,6VDC 2,4 Ah Lithium-batteri (Li-SOCL₂). Dimensionerat för att räcka minst 12 år.

Vid montage av 2 st batterier förlängs livslängden till minst 16 år.

Ambiductor AB förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående besked. Eftertryck eller kopiering av denna publikation utan tillstånd beivras.

24V-modul

12...42 VDC eller 12...36 VAC 50/60Hz max 10mA + intern batteribackup (AA 3,6VDC 2,4 Ah Lithium-batteri (Li-SOCL₂)).

Matningsmodulen ersätter det ena batteriet.

230V-enhet (extern)

230VAC (+10/-30%) 50/60 Hz, ca: 10mA in.

12VAC 40mA (max) ut.

Fjärravläsning

Pulsutgångar

Pulstyp	OD enl. EN1434-2+AC:2007
---------	--------------------------

Märkning och plombering

Märkning

Elektronikenheten

Det finns följande information på framsidan av elektronikenheten:

- Tillverkarens varumärke
- Typ av givare
- Serienummer
- Tillverkningsår
- EU-typgodkännandenummer
- Noggrannhetsklass
- Miljöklass enligt LST EN1434-1,
- Elektromagnetisk och mekanisk miljöklass
- Kapslingsklass
- Flöden (Qi, qp, Qs)
- Pulsvärde
- Maximalt temperaturområde för flödes sensor
- Högsta tillåtna arbetstrycket
- Nominellt tryck

Plintnummer är angivna intill plintarna

Flödesgivare

Det finns följande information på flödesgivaren:

- Nominell diameter
- Pil för indikering av en flödesriktning

Plombering

Tillverkarens plombering

- En garantiplombering på en skruv i elektronikenhetens kapsling (se nedan).
- Plombering på skruvarna på skyddshölje till flödesgivaren (klistermärke eller trådsigill enligt nedan).

Valideringsplombering

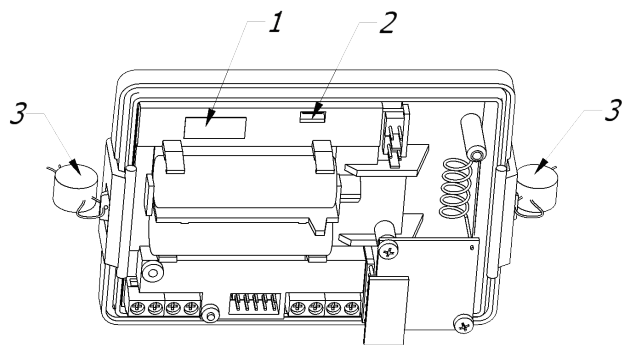
- En plombering på en skruv i elektronikenhetens kapsling (se nedan).
- Plomberingar på skruvarna i flödesgivarens kapsling (klistermärke eller trådsigill enligt nedan).

Monteringsplombering

- Plomberingstråd mellan övre och nedre delen av elektronikenhetens kapsling (se nedan)

Givaren måste plomberas för att säkerställa att det inte är möjligt att demontera, ta bort eller ändra givaren utan uppenbara skador på givaren eller plomberingen efter driftsättning.

Plombering av elektronikenhet



Förklaringar:

1. Valideringsplombering
2. Fabriksplombering
3. Monteringsplombering

Plomberingar på flödesgivare

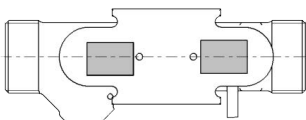


Bild: G20 / G3/4"

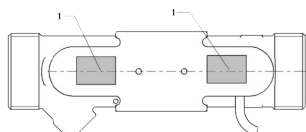


Bild: G25 / G1"

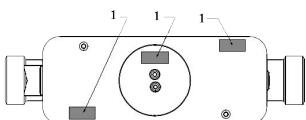


Bild: G32 / G1 1/4", DN25 och DN32 fläns

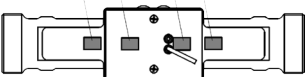


Bild: G50/G2", DN 40 fläns

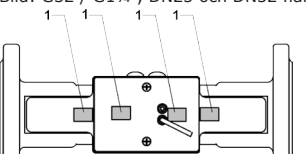


Bild: DN50...100 fläns (mässing)

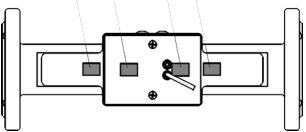
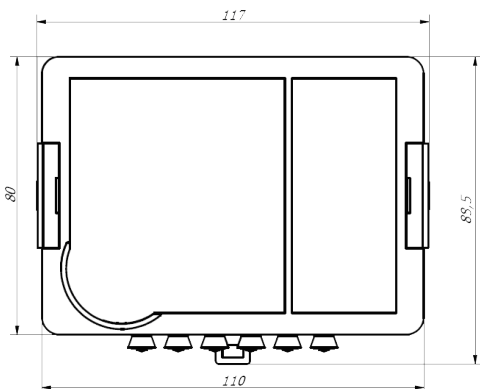
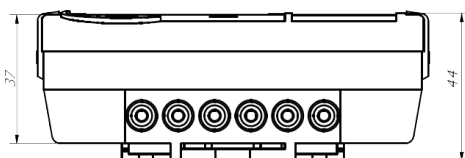


Bild: DN50...100 fläns (stål)

Mått och anslutningar

Måttskiss elektronikenhet till FLOW 2



Måttskiss FLOW 2 DN15

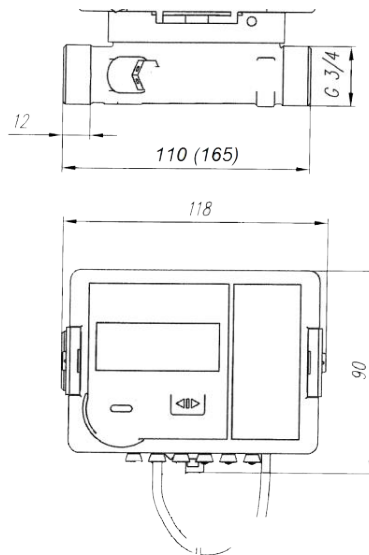


Bild: G20 / G3/4" 110 mm och 165 mm

Måttskiss FLOW 2 DN20

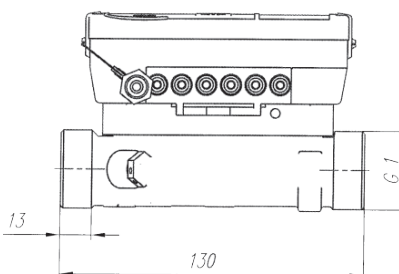
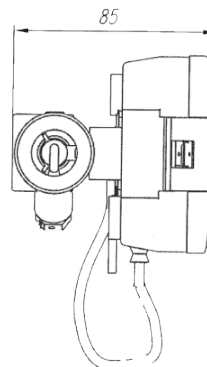
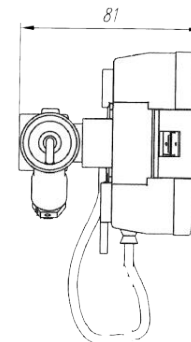


Bild: G25 / G1" 130mm



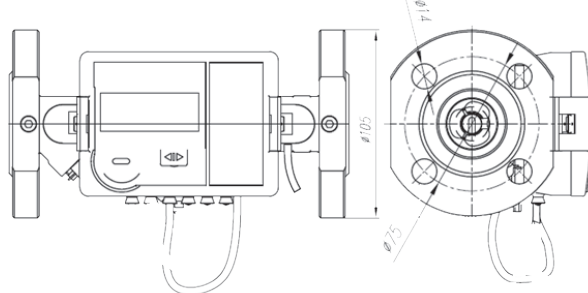
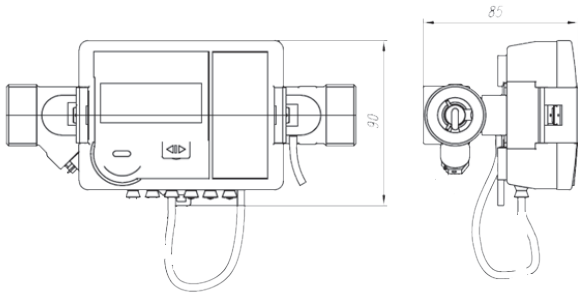
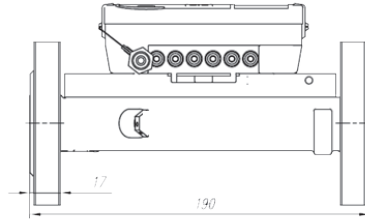
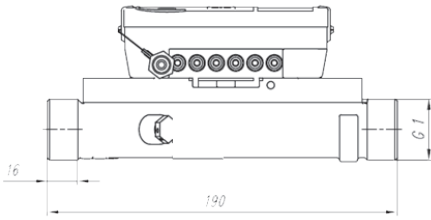


Bild: G25 / G1" 190mm

Bild: DN20 fläns 190mm

Måttskiss FLOW 2 DN25

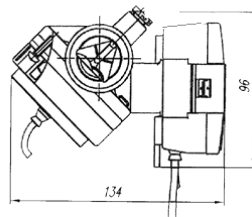
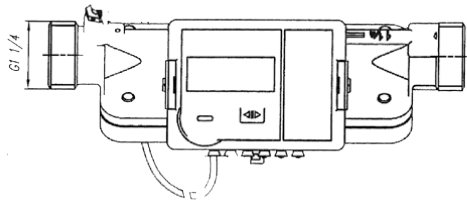
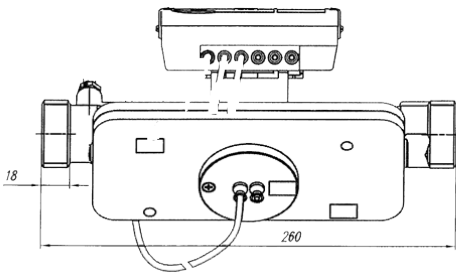


Bild: G32 / G1 1/4" 260mm

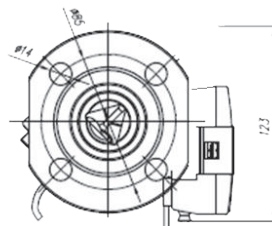
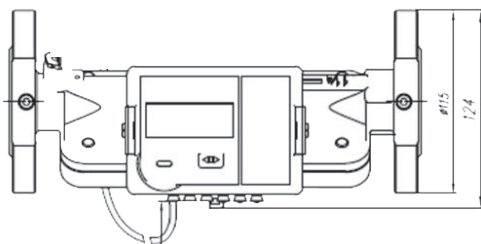
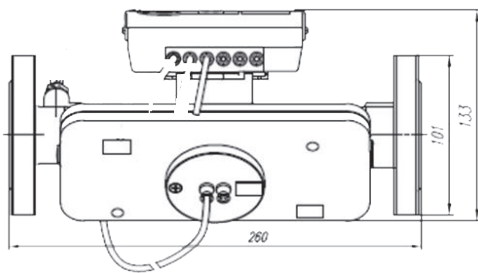


Bild: DN25 fläns 260mm

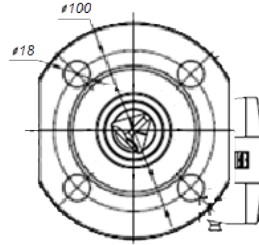
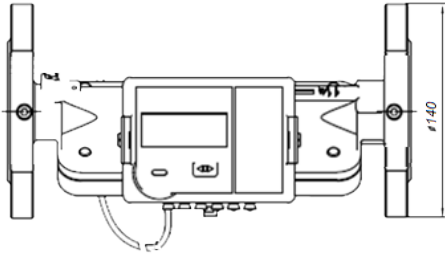
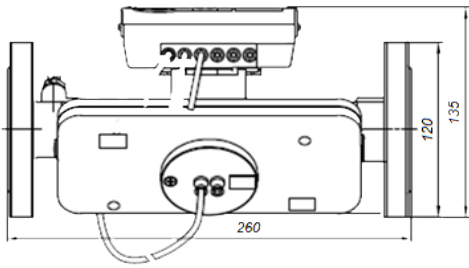
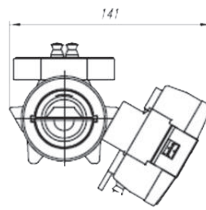
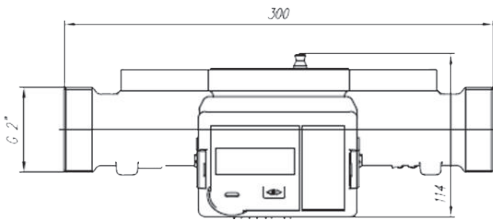


Bild: DN32 fläns 260mm

Måttskiss FLOW 2 DN40



a)

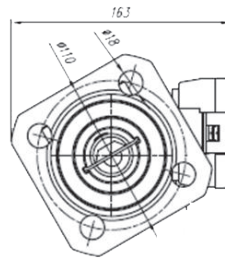
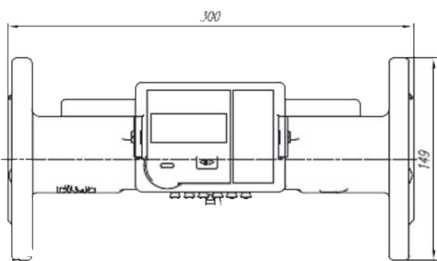


Bild: G50/G2" 300mm

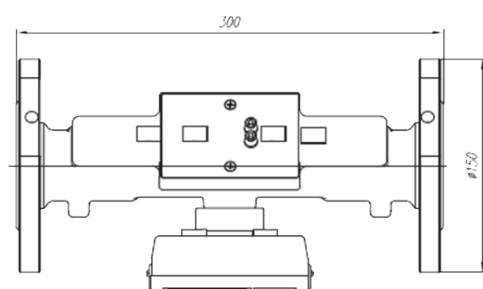
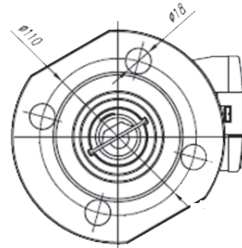
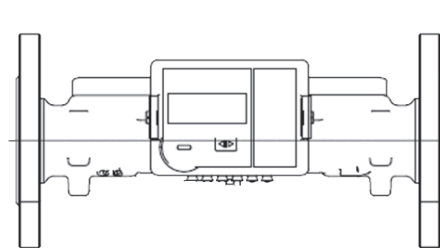


Bild: DN40 300mm

Ambiductor AB förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående besked. Eftertryck eller kopiering av denna publikation utan tillstånd beivras.

Måttskiss FLOW 2 DN50...DN100 mässing

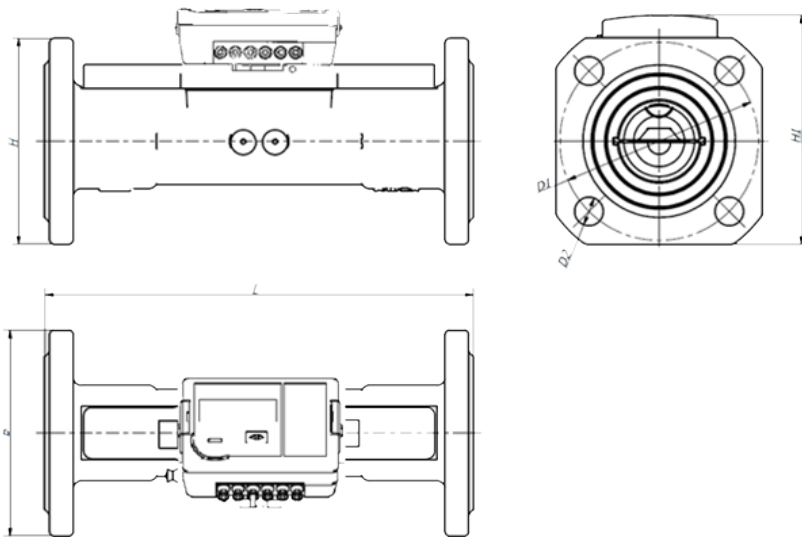


Bild: DN50...100 (se nedan)

Storlek	DN50	DN65/PN16	DN65/PN25	DN80	DN100
L	270	300	300	350	350
B	130	150	165	180	200
H	130	150	165	180	200
H1	145	187	194	205	225
D1	125	145	145	160	180
D2	18	18	18	18	18
n	4	4	8	8	8

Måttskiss FLOW 2 DN50...DN100 stål

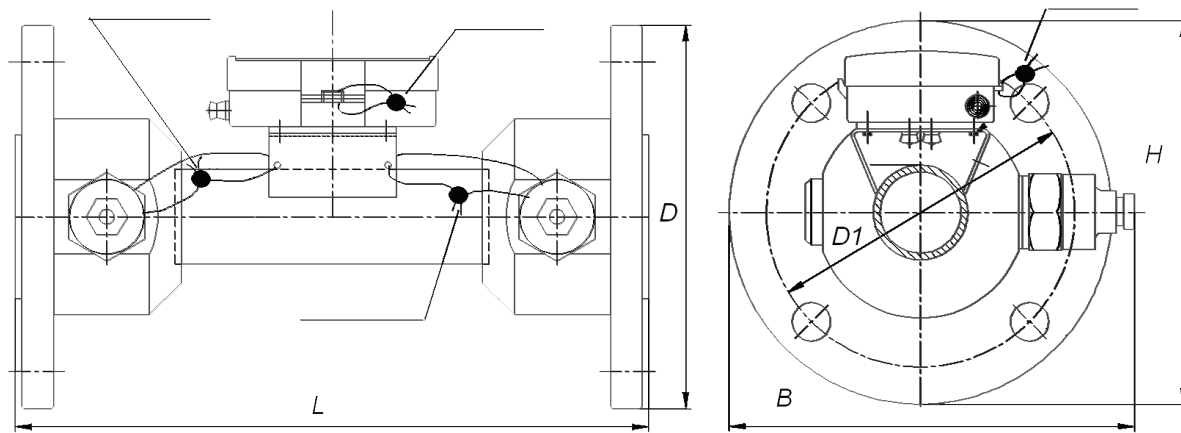


Bild: DN50...1000 (se nedan)

Storlek	DN65/PN16	DN65/PN25	DN80	DN100
L	300	300	350	350
D	185	185	200	220
H	185	185	200	220
D1	145	145	160	180
B	200	200	215	235
D2	18	18	18	18
n	4	8	8	8

■ Om Ambiductor

Ambiductor arbetar inom följande områden:

- Energimätare
- Vattenmätare
- Oljemätare och mätare för industriella vätskor
- Individuell mätning och debitering (IMD)
- Smart metering och mätinsamling

Ambiductor är ett kunskapsföretag med mångårig erfarenhet inom mätteknik, olja, automation, fjärravläsning och fördelningsmätning. Våra kännetecken är hög servicegrad och brett utbud med möjlighet att lösa alla tänkbara applikationer.

Vi utför entreprenader inom IMD och hjälper till med projektering av samtliga produkter och system.

Anteckningar:

Disclaimer!

"If there is any inconsistency between this version and the document in it's original language, the original document will prevail."

Ambiductor AB **Flow & Energy Analysis Systems**

Armévägen 61-63 +46 (0)8 501 676 76
S-187 64 TÄBY Sweden
info@ambiductor.se www.ambiductor.se