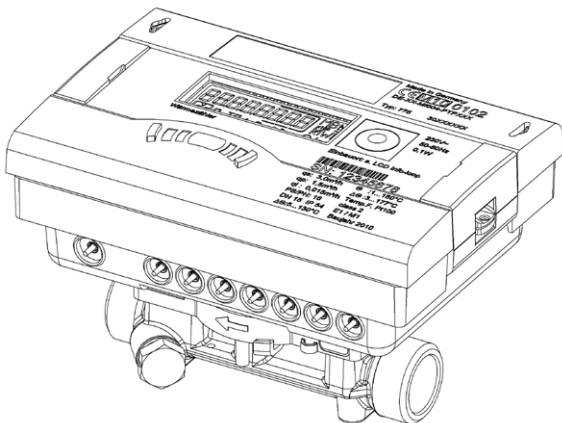


# Installationsanvisning

Endast för auktoriserad installatör



## rossweiner Heat Sonic

Energimätare

# BROEN

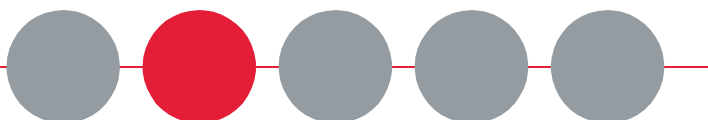
INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS





## Innehåll

1. Allmänt .....	3
1.1 Hänvisning för installations - och driftanvisning .....	3
1.1.1 Målgrupp .....	3
1.1.2 Ändringsförbehåll och giltighet .....	3
1.1.3 Fullständighet .....	3
1.1.4 Förvaring .....	3
1.1.5 Symboler .....	3
1.2 Märkning .....	4
1.2.1 CE-märkning .....	4
1.3 Copyright .....	4
2. Säkerhet .....	4
2.1 Avsedd användning .....	4
2.1.1 Driftbetingelser .....	4
2.2 Säkerhetsinformation .....	4
2.2.1 Produktsäkerhet .....	4
2.2.2 Säkerhetsanordningar .....	5
2.3 Särskilda faror .....	5
3. Produktbeskrivning .....	6
3.1 Uppbyggnad .....	6
3.5.1 Batterier .....	8
3.5.2 Nätdel .....	9
4. Tekniska data .....	11
4.1 Driftdata .....	11
4.2 Mått för gängade mätare .....	12
4.3 Mått för flänsade mätare .....	13
4.4 Data för strömförsörjning .....	14
4.5 Gränssnitt i mätaren .....	14
5. Transport, lagring .....	17
5.1 Uppackning av mätare .....	17
5.2 Transport av energimätare .....	17
5.3 Lagring av energimätare .....	17
6. Installation .....	18
6.1 Montering av mätare .....	19
6.2 Montering av expansionsmoduler .....	25
Anteckningar .....	27



# 1. Allmänt

## 1.1 Hänvisning för installations - och driftanvisning

Denna monterings-och bruksanvisning gäller för Rossweiner HEATsonic ultraljudsmätare för värmeenergi. Anvisningen beskriver korrekt och säker hantering vid installation och drift.

### 1.1.1 Målgrupp

#### *Installatör*

Installatören ska se till att denna anvisning vidarebefordras till personal som är tänkta att avläsa och underhålla denna mätare.

Särskilt ska avsnittet om säkerhetsinstruktioner och varningar observeras.

#### *Användare*

Användare ska noggrant läsa igenom denna instruktion inför avläsning och service.

### 1.1.2 Ändringsförbehåll och giltighet

Informationen i denna monterings- och bruksanvisning gäller vid tidpunkten för leveransen av denna version av manualen. Versionsnummer och releasedatum för denna monterings-och bruksanvisningen finns på baksidan av dokumentet. Vi förbehåller oss rätten till ändringar i denna instruktion utan föregående aviseringar

### 1.1.3 Fullständighet






Denna monterings-och skötselanvisningen är endast tillsammans med respektive Ansökan relevanta tillämpliga dokument helt

### 1.1.4 Förvaring

Monterings- och bruksanvisning med all relevant information för den aktuella anläggningen ska alltid finnas lätt tillgänglig och åtkomligt. Även information om överordnade styr- och avläsningssystem ska finnas tillgänglig.

### 1.1.5 Symboler

Här beskrivs innebörden av symboler som förekommer i denna instruktion:

SYMBOL	Betydning
	Detta är en symbol som signalerar fara. Läs extra noggrant igenom text som är markerad med denna symbol
	Symbolen anger samband med ESD-föreskrifter (elektrostatisk urladdning)
	Uppmaning till uppmärksamhet
	Denna symbol anger förutsättning till åtgärd
1. , 2. , ...	Siffrorna anger en stegvis sekvens av åtgärder
	Detta märke anger åtgärd vid fara eller varning.

## 1.2 Märkning

### 1.2.1 CE-märkning

Denna produkt är CE-märkt. Märkningen hittar du tillsammans med id-nummer i avsnitt 3.

## 1.3 Copyright

Alla rättigheter förbehållna.

Ingen del av installations-och driftinstruktioner får reproduceras i någon form (tryck, kopiering eller någon annan metod) eller bearbetas med elektroniska, mekaniska, fotokopiering. Ej heller distribueras utan vårt skriftliga medgivande.

Med reservation för ändringar.

# 2. Säkerhet

## 2.1 Avsedd användning

Denna ultraljudsmätare används för registrering av förbrukning i kyl- och värmesystem. Vissa modeller kan användas för fjärravläsning av förbrukning.

### 2.1.1 Driftbetingelser

Mätare får endast installeras i system som den är avsedd för. All annan användning ska undvikas.

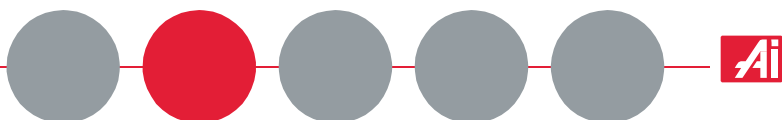
## 2.2 Säkerhetsinformation

### 2.1.1 Produktsäkerhet

Energimätaren är tillverkad med senaste teknik och under erkända säkerhetstekniska regler och normer. Trots detta ska försiktighet iakttas i samband med arbete på produkten.

Kontrollera alltid följande vid installation och skötsel:

- Se till att energimätaren alltid är i perfekt skick och sköts i enlighet med dessa instruktioner.
- Förvara denna handbok och alla andra tillämpliga dokument lätt tillgängliga för personal vid alla tidpunkter
- Förutom denna övergripande dokumentation ska lokala lagar och föreskrifter följas.
- Endast kvalificerad tekniks personal ska utföra service eller reparationer på produkten.



## 2.2.2 Säkerhetsanordningar

När produkten installeras ska ni se till att följande punkter uppfylls:

- Avstängningsventiler installeras före och efter mätaren, vilket underlättar betydligt vid byte och service.
- Om förändringar behöver göras på levererad produkt ska tillstånd för detta utfärdas av tillverkaren.
- Använd alltid originaldelar som godkänts av tillverkaren.
- Allpoliga strömbrytare installeras där så är befogat. Vid reparations- och servicearbeten ska mätaren alltid göras spänningsfri!

## 2.3 Särskilda faror

---



### **FARA**

Risk för kontakt med spänningsförande delar under installationen.

Kan orsaka allvarlig skada eller död!

⇒ Alla ingrepp i installationen måste utföras av auktoriserad elektriker

⇒ Installatör ska vara utbildad att hantera utrustning för spänningar upp till 1000V.

---



### **VARNING**

Elektrostatisk urladdning.

Kraftiga urladdningar vid kontakt mot rörsystem kan skada mätaren. Inget ansvar tas för fel uppkomna pga detta.

⇒ Risk för elektrostatisk urladdning. Beakta föreskrifterna!

---



### **VARNING**

Elektriska och magnetiska fält.

Elektroniska komponenter i energimätaren kan störas av kraftiga omkringliggande kraftfält!

⇒ Installera inte enheten där in- eller utgående kablar kan störas av intilliggande starkströmskablar eller elmotorer.

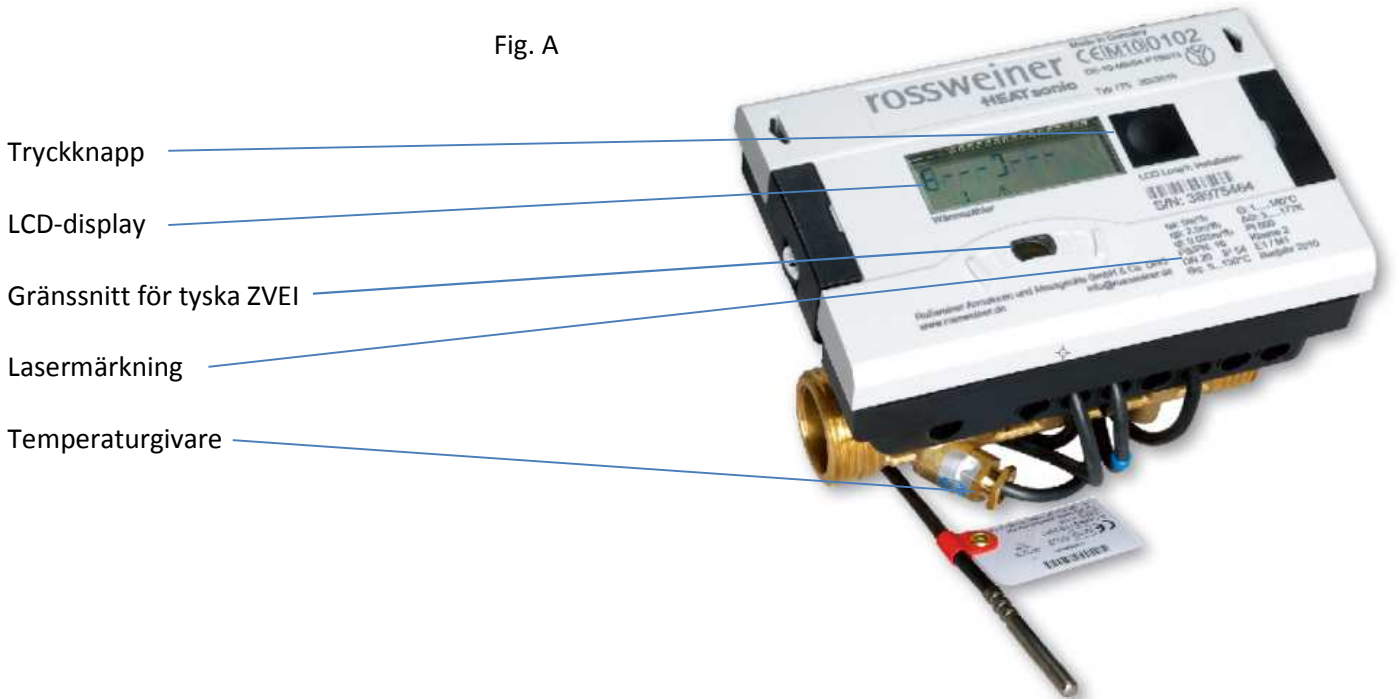
⇒ I tveksamma fall bör uppmätning göras

---

## 3. Produktbeskrivning

### 3.1 Uppbyggnad

Fig. A



### 3.2 Leveransomfattning

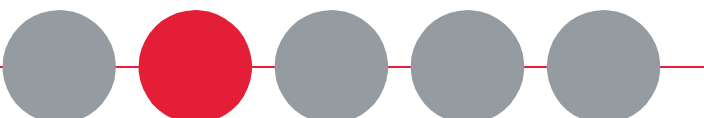
I förpackningen ingår i standardutförande:

- ultraljudsenergimätare
- kit för väggmontage inklusive monteringsmaterial
- installationsanvisningar
- installations-kit för temperaturgivare.
- 1 givare för  $q_p$  0,6 - 2,5 m<sup>3</sup>/h. 2 givare för  $q_p \geq 3,5$  m<sup>3</sup>/h
- Max avstånd mellan mätare och fria givare 1,5 m
- en givare monterad i mätarhuset



# BROEN

INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS



### 3.3 Märkning

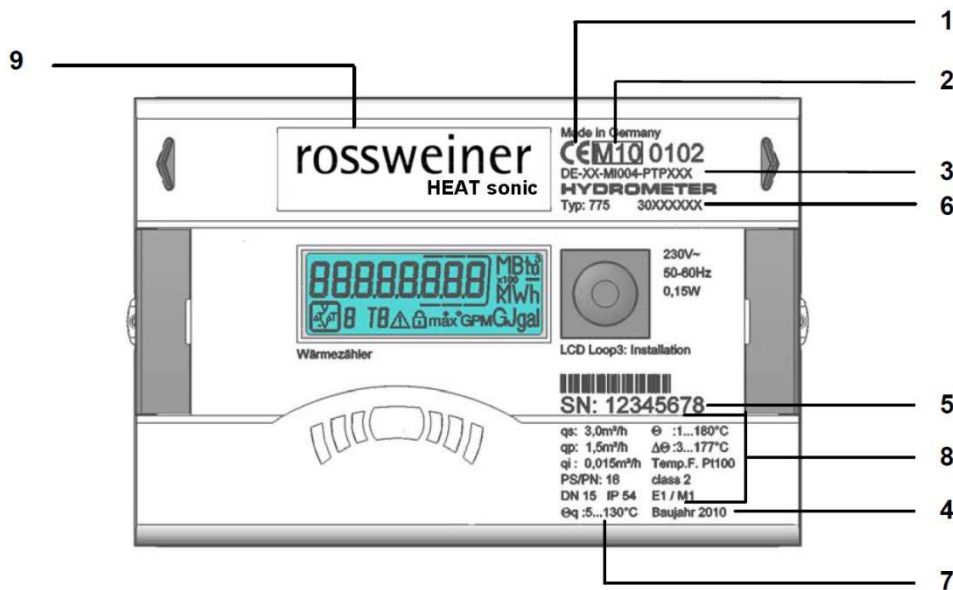


Fig. B

Märkningen på mätarens kåpa är gjord med laser.

1. CE-märkning
2. Årtal för CE-certifikatets utfärdande
3. Typprovsningsnummer
4. Tillverkningsår
5. Serienummer
6. Artikelnummer
7. Temperaturområde för givare
8. Driftdata för mätaren
9. Produktnamn

### 3.4 Funktionsbeskrivning

Energimätaren är en statisk kompakt mätare, ett helt elektroniskt instrument som arbetar med ultraljudsteknik för att mäta och registrera flödet som passerar genom dess mätarhus.

Den är utrustad med en datalagringsenhet som gör det möjligt att lagra mätdata så att värden från föregående månader kan jämföras mot innevarande. Data läses av direkt på mätarens display.

Menyerna i mätarens display är utformade så att man kan bläddra igenom steg för steg med olika kategorier (t.ex. mängder energi, vattennivåer, aktuella temperaturer, gränsvärden). Efter genomgång av olika kategorier återkommer man till början igen. Detta kallas för en slinga (loop).

Energimätaren har 6 displayslingor: en huvudslinga, datum, infoslinga, pulsingångslinga, tariffslinga och månadsslinga. De enskilda slingorna beskrivs i kapitlet "7. Drift".

Vissa fönster i en slinga visas separat. Detta gör fönstrets struktur tydligare. Flera fönster består av 2-4-sekunders intervall där varierande värde visas. För snabb visuell vägledning, visas slingornas id-nr i displayen, nr 1 till 6. Som standard visas huvudslingan med aktuella data, t.ex. för energi, volym och flöde. Det finns ingen möjlighet att ändra ordningen på de tillgängliga uppgifterna.

## 3.5 Strömförsörjning

Det finns olika möjligheter till strömförsörjning av mätaren:

- 3,6 V DC typ A, Lithium. Livslängd 11 år (standardversion med radio)
- 3,6 V DC typ D, Lithium. Livslängd 20 år
- Nätdel 24 V AC
- Nätdel 230 V AC

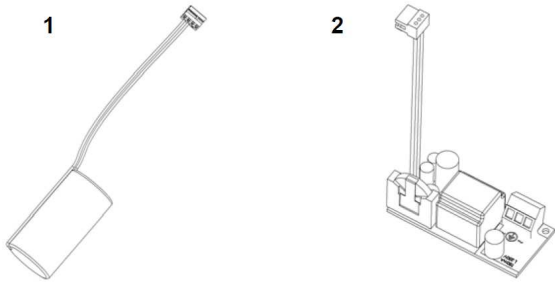


Fig. C

1. 3,6 V DC Lithium, typ D
2. Nätdel 24 V AC/ 230 V AC

Strömförsörjningen kan uppgraderas efter drifttagning.

### NOTERA

Om mätaren inte manövreras på tryckknappen (se Fig. A) efter 4 minuter går den ned i energisparläge. Displayen stänger av men kan tändas upp igen genom att trycka på tryckknappen. Kommunikation genom M-bus eller liknande påverkas ej av energisparläget. När ett fel föreligger aktiveras ej energisparläget. Det faktiska felet visas i displayen.



Nätdelen är avsedd för 1-fassystem. Beröringsskyddet ska alltid installeras efter anslutning till elnätet. Matarledningen säkras med max. 6A.

Använda batterier kasseras vid lämpliga uppsamlingsplatser.

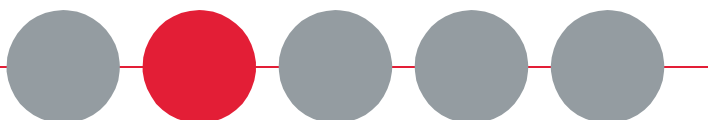
### 3.5.1 Batterier

I standardutförande är ett 3,6V DC litiumbatteri installerat. Batteriet får ej kortslutas eller laddas upp. Omgivande temperaturer under 40 °C främjar batteriets livslängd.



### FARA

Batteriet får ej bytas ut mot annan typ. Explosionsrisk!





### 3.5.2 Nätdel

Nättaggregatet förser mätaren med nätspänning. I händelse av strömavbrott, tar backupbatteri (CR2032) över strömförsörjning, strömförsörjning för upp till 1 år. Detta backupbatteri kan bytas ut vid behov. Displayen visar (efter tryckning), datum och kvarvarande tid för backupbatteriet. Alla mätfunktioner inklusive flödesmätning sätts ur funktion.

Kommunikation via M-Bus moduler, RS485, RS232 eller det optiska gränssnittet (ZVEI) kvarstår dock och kommer att minska livslängden för backupbatteriet.

Den inbyggda radion är avstängd i händelse av strömavbrott.

### 3.6 Gränssnitt för räknaren

Som standard har räknaren en optisk port, ZVEI.

Denna sitter placerad nedanför displayen (1. i Fig. D). Genom detta gränssnitt man kommunicera med räknaren (med hjälp av IZAR @ SET mjukvara), och även kontrollera mätarens tillstånd. Kommunikationen bygger på M-bus-protokoll för Bluetooth optiskt huvud IZAR OH BT.

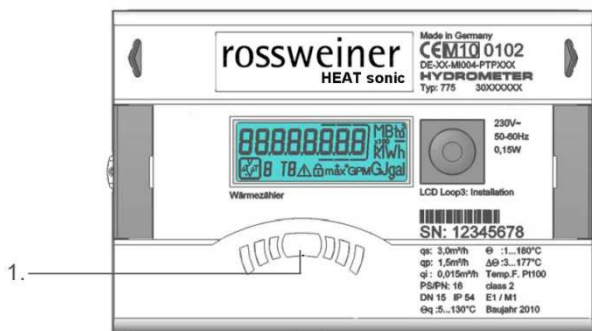


Fig. D

Det finns ytterligare två platser för kommunikationsmoduler, kortplats 1 och kortplats 2. (Fig. E)

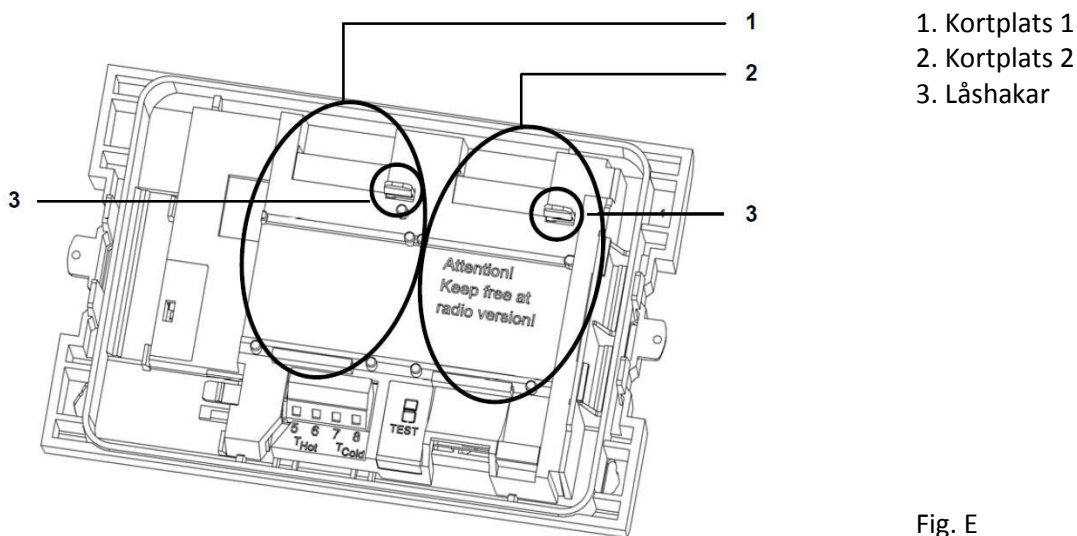


Fig. E



#### HÄNVISNING

När kortplats 2 används sätts den inbyggda radioenheten ur funktion.

---



#### HÄNVISNING

När du ansluter andra externa enheter till mätaren, är det endast tillåtet att använda dem som motsvarar lågspänningsdirektivet (SELV) enligt EN 60950-1.

---

### 3.6.1 Kommunikationsmoduler

Mätaren stöder två kommunikationskanaler med samma eller med olika gränssnitt. I radioläget är fortfarande en extra kommunikationsmodul användbar. Protokollet är olika för de två kanalerna och förinställda på fabrik. Det är dock med hjälp av programvara, IZAR @ SET möjligt att anpassa dessa.

Varje kanal har sin egen primära adress. Det finns emellertid endast en sekundär adress som matchar serienummer på den unika mätaren. Mätaren detekterar automatisk bandbredden.

#### *M-bus modul*

Med M-bus kommunikationsmodul kan mätaren integreras i ett överordnat fastighetssystem. M-bus är ett seriellt gränssnitt för kommunikation med externa enheter (M-bus repeater), t.ex. IZAR CENTER. Systemet gör det möjligt att knyta samman flera mätare till samma central.

#### *Kommunikation via radio*

Den integrerade radion har ett gränssnitt för kommunikation med fördefinierade protokoll med hydrometer mottagare. Kommunikationsprotokollet är förinställt, men kan anpassas med IZAR @ SET programvara.

#### *RS-232 modul*

Mätaren kan utrustas med gränssnitt för kommunikation via seriekabel RS-232. Med denna kan en PC eller annan extern dator kommunicera med mätaren. Modulen kommunicerar med bandbredden 300 eller 2400 baud. För anslutning mot dator krävs en speciell datakabel (artikelnr. 087H0121)

#### *RS-485 modul*

Mätaren kan utrustas med gränssnitt för kommunikation via seriekabel RS-485. Med denna kan en PC eller annan extern dator kommunicera med mätaren. Modulen kommunicerar med bandbredden 2400 baud.

### 3.6.2 Radiomodul

#### *Impulsutgångsmodul*

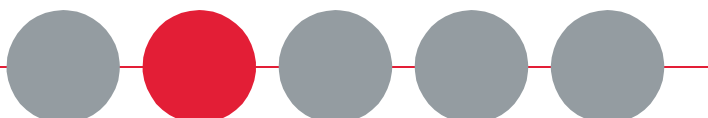
Modulen har anslutningar för två pulsutgångar och kan fritt programmeras med IZAR @ SET programvara.

Som standard motsvarar utgångspulsen "01 -  $\perp$ " energi till displayens "out1". Utgång från "02 -  $\perp$ " motsvaras av Volymen på displayens "out2".

#### *Pulsingångsmodul*

Modulen har två pulsingångar där 2 extra pulsräknare kan anslutas. Detta kan vara, till exempel, vattenmätare, gasmätare eller elmätare. Tack vare möjligheten att programmera pulsens värde med IZAR @ SET kan pulsvärdena sättas att motsvara volym eller energi och värdena kan kommuniceras via en lämplig kommunikationsmodul.

Mätaren kan från början konfigureras för dessa två pulsingångar.



### Kombi-modul

Kombinationsmodulen har två pulsingångar och en utgående puls som kan programmeras med hjälp av IZAR @ SET programvara.

Pulsingång 1 är "I1 - ⊥" markerad på modulen och motsvaras i displayen av "IN1".

Pulsingång 2 är "I2 - ⊥" på modulen och motsvaras i displayen av "IN2".

Pulsutgång är "O1 - ⊥" på modulen och motsvaras i displayen av Out1. Pulsutgången på denna modul är inte isolerad.

## 4. Tekniska data

### 4.1 Driftdata

Flödesområde:	0,6 - 60 m <sup>3</sup> /h
Omgivande temperatur:	max 55°C
Kapslingsklass	IP54
Miljöklass	E1 + M1
Temperatursensorer	PT500, diameter 5,2 mm
Installation	helt vridbar 360°

Dimensionerande flöde	q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5	2,5	3,5	6,0
Nominell diameter	DN	mm	15	15	20	25	25
Startflöde		l/h	1,0	2,5	4,0	7,0	7,0
Min.flöde, q <sub>i</sub>		l/h	6,0	6,0	10	35	24
Max flöde, q <sub>s</sub>		m <sup>3</sup> /h	1,2	3,0	5,0	7,0	12
Överlast		m <sup>3</sup> /h	2,5	4,6	6,7	18,4	18,4
Drifttryck	PN	bar	16	16	16	16	16
Tryckfall vid q <sub>p</sub>		kPa	8,5	7,5	10	4,4	12,8
Medietemp, värme		°C	5-130	5-130	5-130	5-150	5-150
Medietemp, kyla		°C	5-90	5-90	5-90	5-90	5-90
Medietemp, värme/kyla		°C	5-105	5-105	5-105	5-105	5-105

Dimensionerande flöde	q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	10	15	25	40	60
Nominell diameter	DN	mm	40	50	65	80	100
Startflöde		l/h	20	40	50	80	120
Min.flöde, q <sub>i</sub> <sup>1)</sup>		l/h	40-100	60-150	100-250	160	24-1200
Max flöde, q <sub>s</sub>		m <sup>3</sup> /h	20	30	50	80	120
Överlast		m <sup>3</sup> /h	24	36	60	90	132
Drifttryck	PN	bar	16	25	25	25	16/25
Tryckfall vid q <sub>p</sub>		mbar	9,5	8,0	7,5	8,0	7,5
Medietemp, värme		°C	5-150	5-150	5-150	5-150	5-150
Medietemp, kyla		°C	5-90	5-90	5-90	5-90	5-90
Medietemp, värme/kyla		°C	5-105	5-105	5-105	5-105	5-105

<sup>1)</sup> Beroende på installationssätt

## 4.2 Mått för gängade mätare

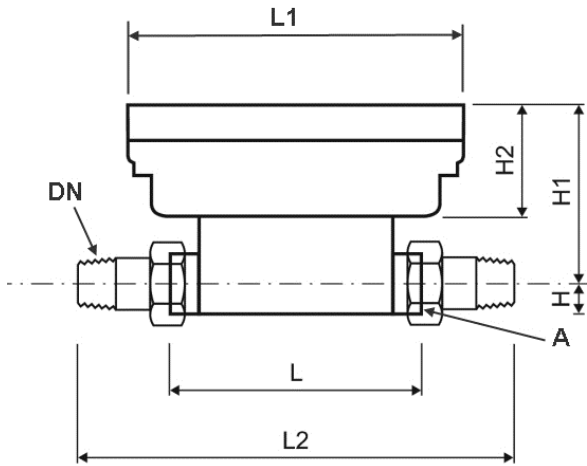


Fig. F

### Mått DN15-DN20 ( $q_p=0,6-1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Dimensionerande flöde	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Nominell diameter	DN	mm	15	20	20	15	20	20
Nominell diameter	DN	tum	1/2"	3/4"	3/4"	1/2"	3/4"	3/4"
Bygglängd	L	mm	110	130	190	110	130	190
Bygglängd med förskruvning	L2	mm	190	230	290	190	230	290
Bygglängd räkneverk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höjd	H	mm	14,5	18	18	14,5	18	18
Höjd	H1	mm	82	84	84	82	84	84
Höjd räkneverk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Bredd räkneverk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Gänga på mätarhus	A	tum	3/4"	1"	1"	3/4"	1"	1"
Vikt		kg	0,76	0,85	0,96	0,76	0,85	0,96

### Mått DN20-DN40 ( $q_p=2,5-10 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Dim.flöde	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	2,5	2,5	3,5	6,0	10	10
Nominell diameter	DN	mm	20	20	25	25	40	40
Nominell diameter	DN	tum	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Bygglängd	L	mm	130	190	260	260	200	300
Bygglängd med förskruvning	L2	mm	230	290	380	380	340	440
Bygglängd räkneverk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höjd	H	mm	18	18	23	18	33	33
Höjd	H1	mm	84	84	88,5	88,5	94	94
Höjd räkneverk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Bredd räkneverk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Gänga på mätarhus	A	tum	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Vikt		kg	0,85	0,96	1,5	1,5	2,4	3,0



## 4.3 Mått för flänsade mätare

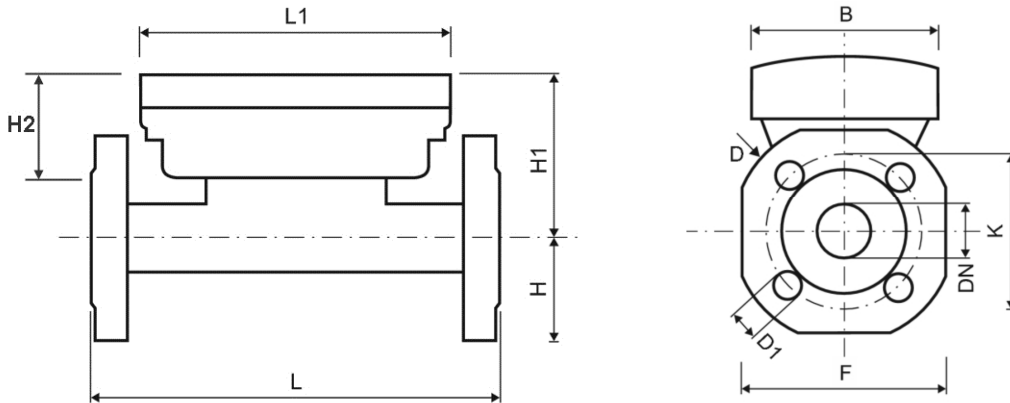


Fig. G

### Mått DN20-DN32 ( $q_p=0,6-6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Dim.flöde	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,5	2,5	3,5	3,5	6,0
Nominell diameter	DN	mm	20	20	20	25	32	25
Bygglängd, inkl. fläns	L	mm	190	190	190	260	260	260
Bygglängd räkneverk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höjd	H	mm	47,5	47,5	47,5	50	62,5	50
Höjd	H1	mm	84	84	84	88,5	88,5	88,5
Höjd räkneverk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Bredd räkneverk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Fläns, yttermått	F	mm	95	95	95	100	125	100
Fläns, diameter	D	mm	105	105	105	114	139	114
Fläns, hållplacering	K	mm	75	75	75	85	100	85
Fläns, håldiameter	D1	mm	14	14	14	14	18	14
Antal hål i fläns	st.		4	4	4	4	4	4
Vikt	kg		2,75	2,75	2,75	3,5	4,8	3,5

### Mått DN32-DN100 ( $q_p=6,0-60 \text{ m}^3/\text{h}$ )

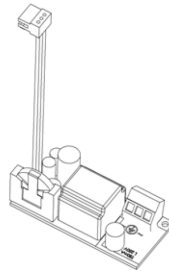
Dim.flöde	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	6,0	10	15	25	40	60
Nominell diameter	DN	mm	32	40	50	65	80	100
Bygglängd, inkl. fläns	L	mm	260	300	270	300	300	360
Bygglängd räkneverk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höjd	H	mm	62,5	69	73,5	85	92,5	108
Höjd	H1	mm	88,5	94	99	106,5	114	119
Höjd räkneverk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Bredd räkneverk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Fläns, yttermått	F	mm	125	138	147	170	185	216
Fläns, diameter	D	mm	139	148	163	184	200	235
Fläns, hållplacering	K	mm	100	110	125	145	160	180/190
Fläns, håldiameter	D1	mm	18	18	18	18	19	19/22
Antal hål i fläns	st.		4	4	4	8	8	8
Vikt	kg		4,8	6,8	7,6	9,6	11,2	17

## 4.4 Data för strömförsörjning

### Extern strömförsörjning

Modul för 230V AC eller modul för 24V AC

- Anslutningsklämma för kabel max 2,5 mm<sup>2</sup>
- Elektriskt isolerad
- Spänningsfrekvens 50 Hz
- Strömförbrukning 0,12 VA ±10%
- Inbyggd smältsäkring



## 4.5 Gränssnitt i mätaren

### 4.5.1 Kommunikationskort

#### M-bus

- M-bus-modul enligt EN 1434-3
- 2 polig anslutningslist med numrerad märkning "24" och "25"
- Kabel max 2,5 mm<sup>2</sup>
- Elektriskt isolerad
- Polaritetskyddad
- max. spänning: 50V DC
- Strömförbrukning: M-bus-last
- Adressering primär eller sekundär
- Baudrate 300 eller 2400 baud (automatisk avkänning)
- Protokoll: M-bus

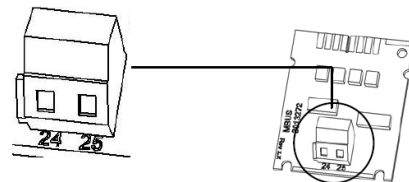


Fig. H

#### Integrerad radio

- Enkelriktad sändning
- Sändning varje 6 - 25 sek. beroende på protokollängd
- Datauppdatering: ingen fördröjning mellan datainsamling och dataöverföring
- Kontinuerlig tillgång till samtliga lagrade data
- Frekvens 868 MHz eller 434 MHz
- Flera olika mottagare för data kan användas, t.ex. Bluetooth, GPRS, LAN etc.
- Krypterade protokoll: Real Data Radio eller Open Metering
- Avläsningsmöjligheter: Walk-by, Drive-by, trådbundet nätverk

#### RS-232

- Anslutningskabel 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Baudrate 300 eller 2400 baud
- Protokoll: M-bus
- Anslutning 62: Data (brun)
- Anslutning 63: Req (vit)
- Anslutning 64: GND (grön)

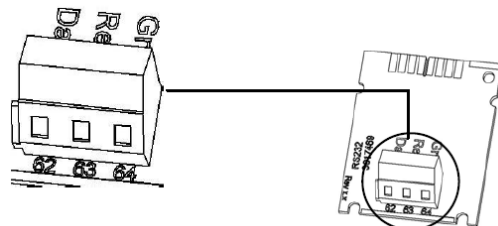


Fig. I

### RS-485

- Anslutningskabel 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Baudrate 2400 baud
- Protokoll: M-bus
- Anslutning D+: Data (brun)
- Anslutning D: Req (vit)
- Anslutning +12V
- Anslutning -12V
- Extern strömförsörjning krävs 12V DC

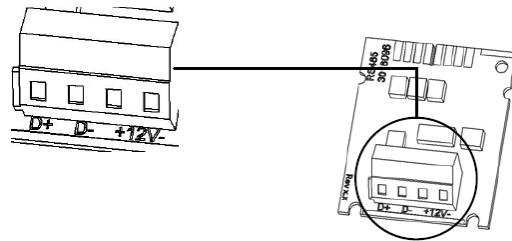


Fig. J

## 4.5.2 Radiomodul

### Pulsingångsmodul

- De två pulsingångarna kan vardera programmeras med ett värde på 1, 2, 5, 10, 25, 100, 250, 1000, eller 2500 liter per puls.
- Energienheter som kWh / puls, GJ / puls och volymenheter som L / puls, m<sup>3</sup> / puls eller helt utan enhet.
- Infrekvens i intervallet 0 - 8 Hz, pulslängd min. 10ms
- Ingångsresistans 2.2 Mohm
- Polspänning 3V DC
- Kabellängd ≤ 10 m

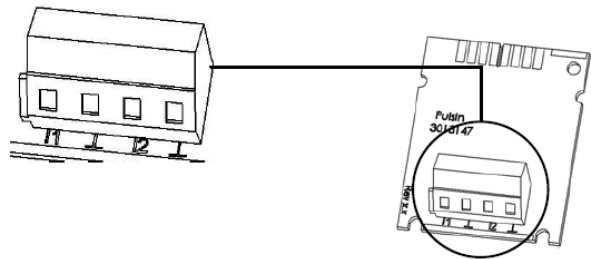


Fig. K

### Pulsutgångsmodul

- Extern strömförsörjning Vcc = 3-30V DC
- Utgångsström ≤ 20mA med restström ≤ 0,5V
- Open Collector (Drain)

Utgång 1:

- Frekvens ≤ 4Hz
- Pulslängd 125ms ±10%
- Pulskaus ≥ 125 ms -10%

Utgång 2:

- Frekvens ≤ 100Hz
- Pulslängd/pulskaus 1:1
- Pulssignal för volym är programmerbar (Standard: sista värdet i displayen)
- Potentialfri kontakt galvaniskt isolerad.

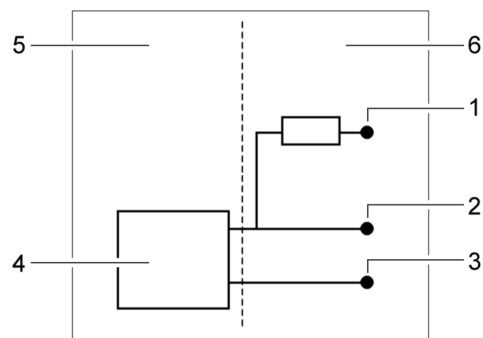


Fig. L

- 1 Vcc
- 2 Puls
- 3 GND
- 4 Pulsutgångskrets
- 5 Energimätare
- 6 Externa anslutningar

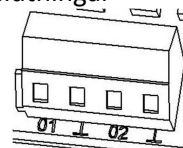


Fig. M

### Kombimodul

- Kombinationsmodulen har två pulsingångar och en pulsutgång

Pulsingångarna specificeras enligt följande :

- De två pulsingångarna kan vardera programmeras med ett värde på 1 , 2 , 5 , 10 , 25 , 100 , 250 , 1000 , eller 2500 liter per puls .
- Energienheter som kWh / puls, GJ / puls och volymenheter som L / puls, m<sup>3</sup> / puls eller helt utan enhet
- Infrekvens 0 - 8 Hz , pulslängd min . 10ms
- Ingångsresistans 2.2 Mohm
- Polspänning 3V DC
- Kabellängd < 10 m

Pulsutgången specificeras enligt följande :

- Extern strömförsörjning Vcc = 3 - 30V DC
- ≤ 20mA ström med en restspänning på 0,5 V ≤
- Open collector (drain)
- Utgångsfrekvens ≤ 4 Hz
- Pulslängd : 125 ms ± 10 %
- Pulskaus : ≥ 125 ms -10 %
- Pulssignal för volym är programmerbar (Standard: sista värdet i displayen)
- Ingen potentialfri kontakt ej heller galvaniskt isolerad.

### Analog utgångsmodul

- 2 passiva utgångar
- Extern strömförsörjning: 10 ... 30 V DC
- Utgångsström 4 - 20mA
- där 4 mA = 0 och 20mA = max (programmerat värde)
- Överlast 20,5mA, läckageström
- Felvärden vid 3,5mA eller 22,6mA (programmerbar)
- Utgångsvärden: effekt, flöde, temperatur
- Utgångarna på plinten är märkta med "1" och "2" med respektive polaritet "+" och "-".

### 4.5.3 Testutgång

Praktiskt placerad på baksidan av mätaren sitter testuttaget placerat. Två speciella kablar behövs:

1. testkabel för test av pulser för volym
2. testkabel för test av pulser för energi

Övriga specifikationer (pulsvärde, pulslängd/pulskaus) hänvisar vi till avsnittet för Test.

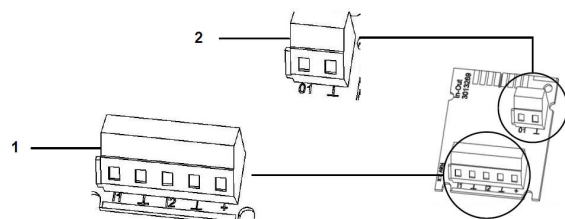


Fig. N

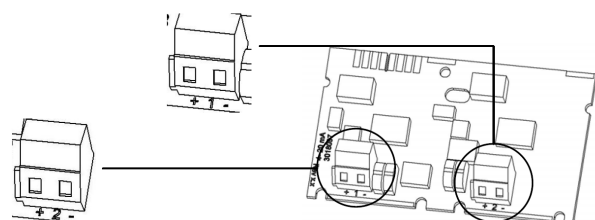


Fig. O

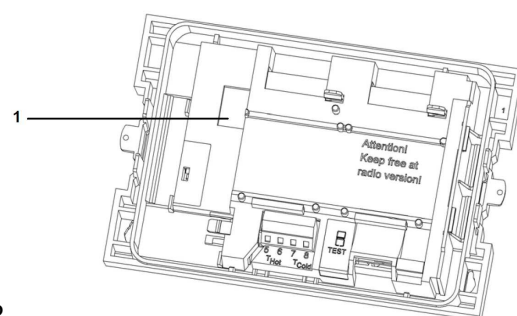


Fig. P



## 5. Transport, lagring

### 5.1 Uppackning av mätare

Energimätarna ska hanteras försiktigt och aktas från stötar och slag. Vänta med att avlägsna emballage och skyddsplast som skyddar mot smuts och skador, till omedelbart före installation.

### 5.2 Transport av energimätare

Transport av mätaren ska ske i originalförpackning.

### 5.3 Lagring av energimätare

Mätaren ska förvaras torrt.

Förvaringstemperatur -20°C - +60°C

Driftstemperatur +5°C - +55°C

Omgivande relativ luftfuktighet <93%

## 6. Installation

---

### NOTERA

Denna instruktion är avsedd för utbildad servicepersonal och innehåller inga generella åtgärder. Det bör noteras att mätaren ska installeras i torra och frostfria utrymmen. Montering och demontering ska ske i tryckfria system.

### Viktigt!

Mätaren är försedd med ett antal plomberingar för att förhindra otillåtna ingrepp. Under installationen måste dessa plomberingar aktas mycket noga. En skadad plombering gör att fabriksgarantin upphör och mätaren behöver kalibreras samt förses med ny CE-märkning. Se placering av plomberingar nedan (Fig. Q).



Medföljande kablar får ej kortas eller ändras på något sätt.

När mätarens kåpa öppnas kommer strömförande delar att exponeras. Var försiktig och se till att matningsspänning mm är helt bruten innan vidare installation.

Regler för användning av energimätare och installation av elektriska apparater ska följas !

Alla instruktionerna i installationshandboken för mätaren måste följas . Efter installationen ska en täthetskontroll utföras av behörig rörinstallatör.

Mediet i rörsystemet ska vara vatten utan några tillsatser vid temperatur över 90°C eller när vattentemperaturen är lägre än den omgivande temperaturen. Mätaren ska då kopplas ur.

Ytterligare information kring programmering och parametersättning finns i programvaran IZAR @ SET samt på Internet <http://www.hydrrometer.de>

1. Plomberingar

2. Kabelgenomföring

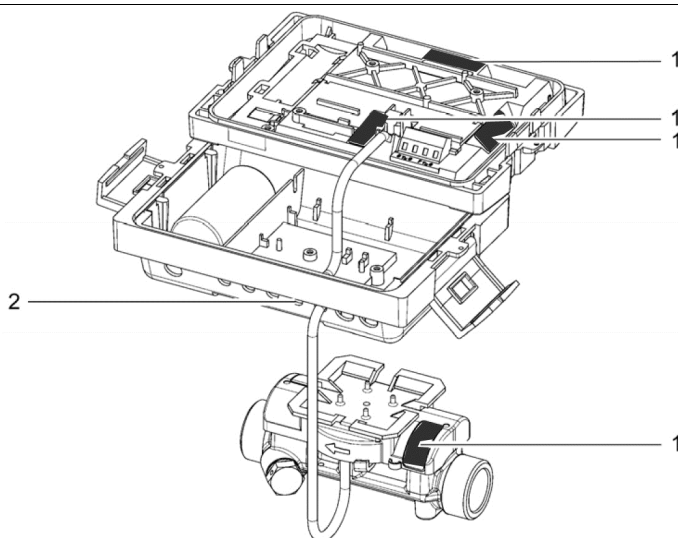


Fig. Q



## 6.1 Montering av mätare

---



### FÖRSIKTIGHET

Om vätsketemperaturen i systemet är lägre än omgivningens temperatur kan detta leda till att mätaren skadas pga kondensbildning.

Kondensbildningen påverkar ultraljudsenergin och kan skada sensorerna inuti mätaren.

- ⇒ Använd en annan typ av ultraljudsmätare
- ⇒ Separera elektroniken från mätarhuset (Fig. U)



### HÄNVISNING

Välj monteringsplats så att mätaren placeras bra för service och är blir åtkomlig för drifts- och servicepersonal.

För att underlätta demontering av mätaren, ska avstängningsventiler placeras i röret före och efter mätaren.

---

Följ dessa steg vid montering av ultraljudsmätare:

- 1 Montera framledningsgivare. se kapitel 6.1.1
- 2 Montera mätarhuset. se kapitel 6.1.2
- 3 Anslut temperaturgivaren. se kapitel 6.1.3
- 4 Installera temperaturgivare. se kapitel 6.1.4

## 6.1.1 Montage av mätarhus

1. Montera mätarhuset på rörledningen och observera flödesriktningen som finns markerad på mätarhuset.
2. Kontrollera så att mätarhuset blir helt vattenfyllt. Luftbubblor ger felsignal till ultraljudsdetektorn som leder till felaktiga mätvärden.

### NOTERA

Innan du installerar flödesgivare måste systemet spolas ur noggrant. Före mätaren rekommenderas att en sil monteras i rörledningen som skyddar mätaren från smuts i systemet.

Normalt behövs ingen raksträcka på ledningen före eller efter mätaren.

För värmesystem utan temperaturblandning och temperaturskiktning kan förekomma rekommenderas en raksträcka motsvarande 10 DN före mätaren.



Montering i både horisontell (Fig. R, punkt 2) samt i vertikala rörsektioner (Fig. R, punkt 1) är möjlig.

Vi rekommenderar även att installera flödesmätaren i stående ledningar vilket minskar risken för luftbildning i mätaren.

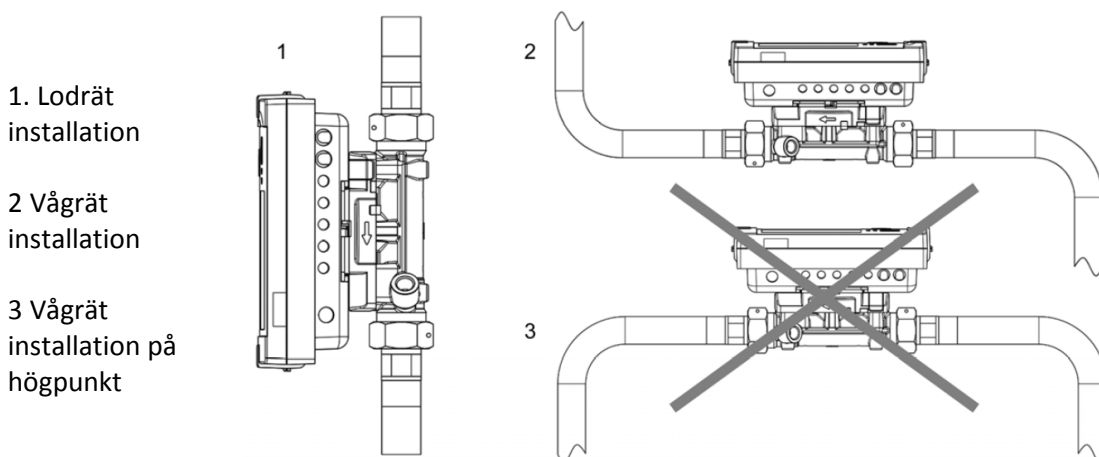
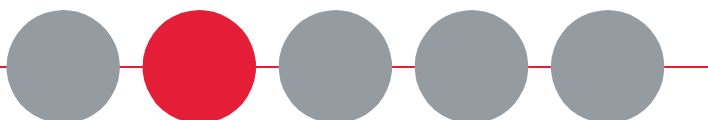


Fig. R



### 6.1.2 Montage av räkneverk (integreringsverk)

I system under +90°C kan räkneverket placeras på mätarhuset. I system över +90°C ska räkneverket placeras på avstånd från varma delar. Därav finns bilagt i leveransen en väggållare.

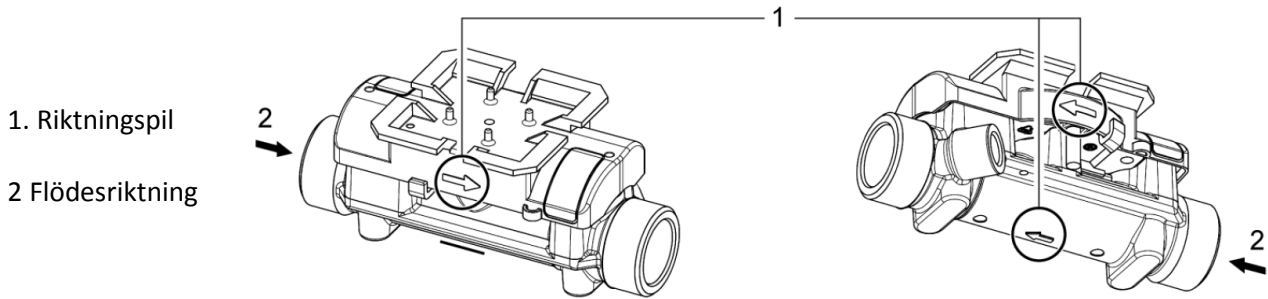


Fig. S

Mätare med räkneverk monterat på mätarhus

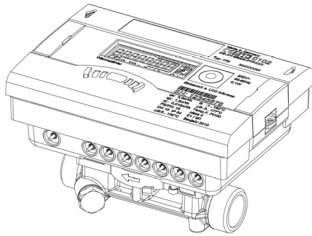


Fig. T

Mätare med räkneverk monterat avsides från mätarhus

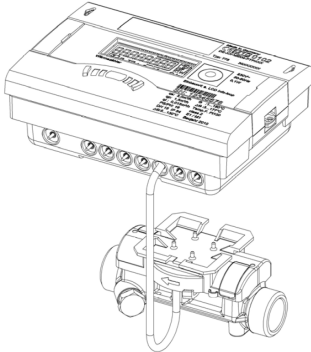


Fig. U

Räkneverk monteras mot väggfäste (1)

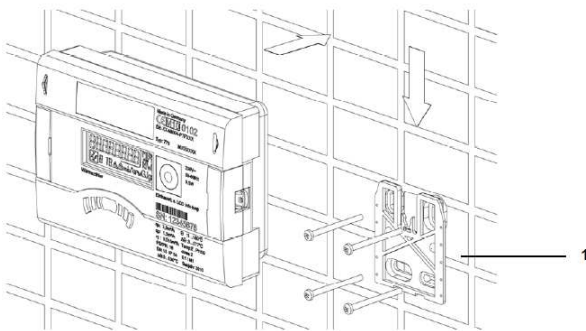


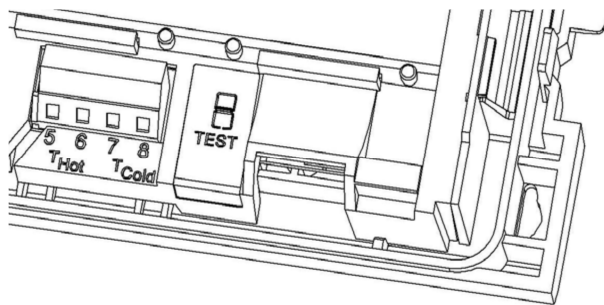
Fig. V



---

1.  
Kabelgenomföring  
för T<sub>HOT</sub>

2.  
Kabelgenomföring  
för T<sub>COLD</sub>



**Fig. Y**

---

3. Förlägg givarkabeln så att du erhåller en extra bit på ca 100 mm efter dragavlastningen.
4. Montera överdelen på räkneverkets underdel.

## 6.1.4 Montage temperaturgivare i rörledning

---

### **NOTERA**

Temperaturgivarna bör installeras direkt i rörledningen. Den givare som ska placeras utanför mätarhuset kan monteras i en speciell kulventil eller annan rördel som är avsedd för givare med 5,2 mm diameter. Även installation av dykrör som sedan givare placeras i är en godtagbar lösning.



För att montera givaren i anslutningen på mätarhuset användes delarna som levererats i en separat påse i leveransen (5 delar).

I fallet med anslutna temperaturgivare får kablarna inte kortas.

Om temperaturgivaren byts måste ersättaren svara mot specifikationen på mätarens kåpa. Den sammanlagda kabellängden får vara max 10 m.

---

Monteringsalternativ:

- Insättning av givare direkt i en kulventil avsedd för detta. Använd montagetillbehör i påse innehållande 5 delar.
- Montering av dykrör för 5,2 mm givare

## Givare placerad i kulventil

- Stäng kulventilen
- Skruva ut proppen ur kulventilen.

Pos. 1: Innehåll i monteringsatts

Pos. 2: Montera O-ringen på montagestiftet

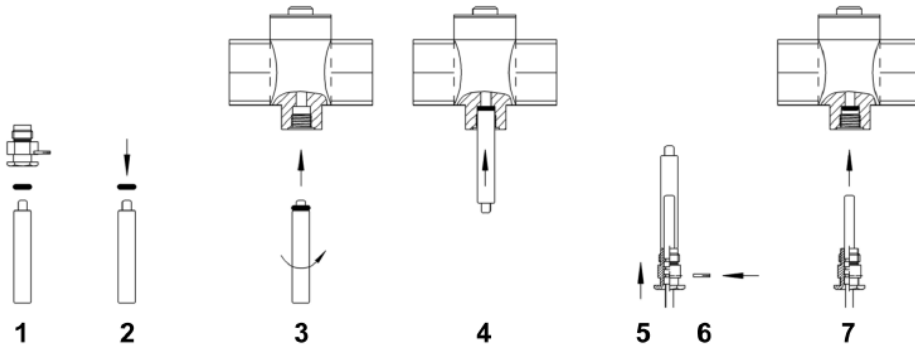


Fig. Z

Pos 3: För montagestiftet med O-ringen med en vridande rörelse in i kulventilens öppning.

Pos 4: Vänd stiftet och positionera O-ring ordentligt i sätet på kulventilen.

Pos 5: Med hjälp av montagestiftet, skjut på tryckskraven över temperaturgivaren till stopp.

Pos 6: Tryck in låsblecket på sidan av tryckskraven för att fixera givaren. Avlägsna monteringsstiftet.

Pos 7: För in givaren i öppningen på kulventilen. Dra åt med handkraft till 2-3 Nm

## Montering i dykrör

Dykröret monteras lämpligast i T-stycke med 45° eller 90° vinkel.

Dykrörets längd ska anpassas till rörkopplingen så att dess spets hamna i centrum av röret (Fig. AA).

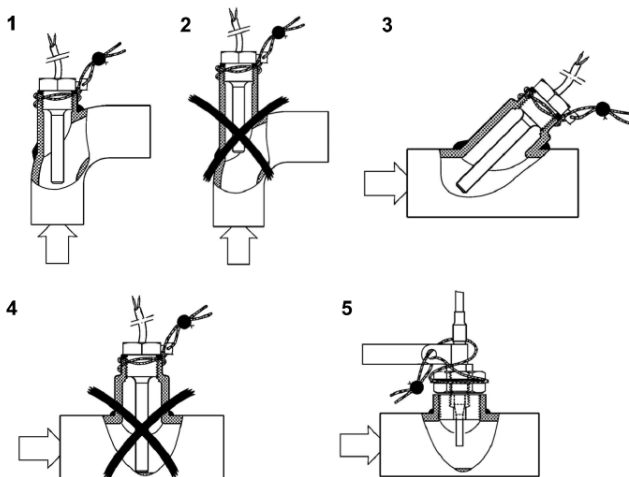
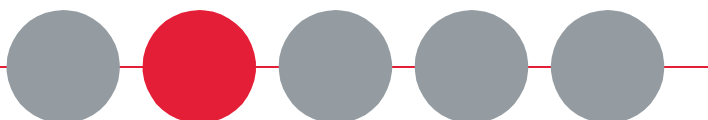


Fig. AA





## 6.2 Montering av expansionsmoduler



### FÖRSIKTIGHET

Låsblecken som håller expansionsmodulen på plats är ömtåliga. Hanteras med försiktighet.

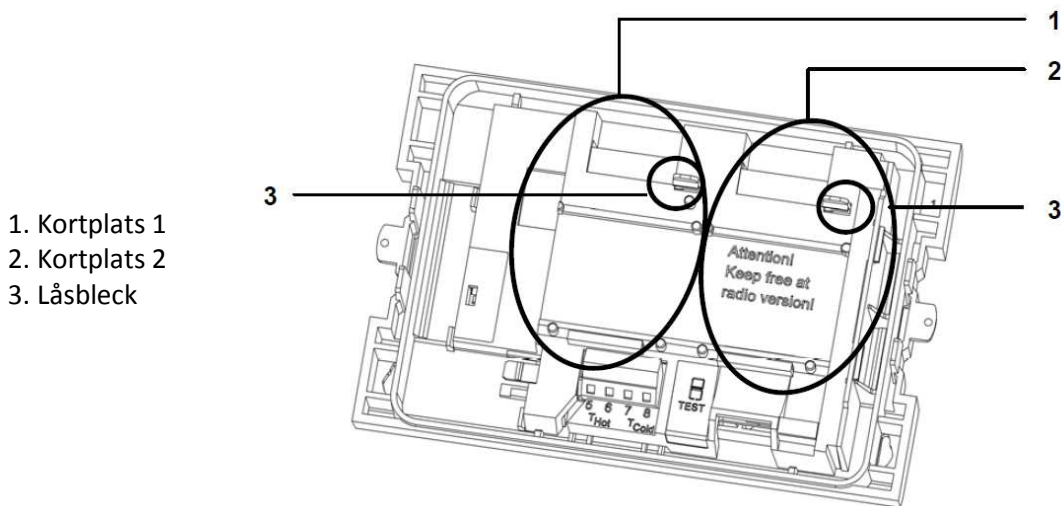
⇒ Fäst expansionsmodulen på riktigt sätt.



### NOTERA

Dessa moduler har ingen inverkan på mätresultatet varför det går att byta ut eller uppgradera en mätare som redan är installerad.

När en expansionsmodul monteras på plats nr. 2 sätts den interna radiomodulen ur funktion.



- 1. Kortplats 1
- 2. Kortplats 2
- 3. Låsbleck

Fig. BB

Energimätaren har två kortplatser för expansionskort.

Kortplats 1	Kortplats 2
Pulsingång x 2	Pulsingång x 2
Kombimodul 2 x IN / 1 x OUT	Pulsutgång x 2
RS 232	Kombimodul 2 x IN / 1 x OUT
M-bus	RS 232
RS 485	M-bus
L-bus för extern radio	RS 485
Analog utgång x 2	L-bus för extern radio

Modulerna kan användas och kombineras i enlighet med tabellen ovan. Kombinationer som inte framgår här är inte tillåtna. Dessa moduler har ingen effekt på mätning och kan bytas ut eller uppgraderas efter drifttagande.



### VARNING

Elektrostatisk urladdning.  
Kan skada värmemätare och elektroniken.  
Fel som uppstått pga oaksam hantering täcks ej av produktgarantin.  
Beakta relevanta regler och föreskrifter kring ESD (elektrostatisk urladdning)

1. Ta bort säkerhetspärren och öppna mätaren genom att vika ner spärrarna på sidorna.
  2. Ta tag i mätarens topp och vik upp den så att insidan av mätaren ligger uppåt.
- För att underlätta installationen av modulerna kan de två befintliga hålen i toppen användas för att fixera de båda delarna med varandra. (Fig. CC, pos 1).

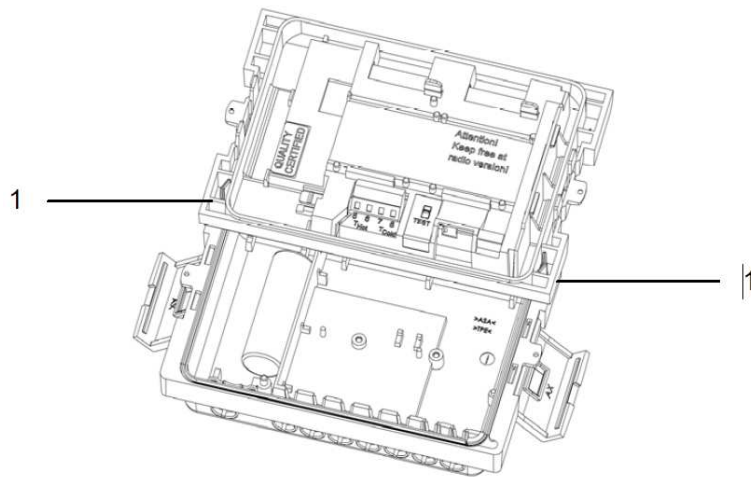


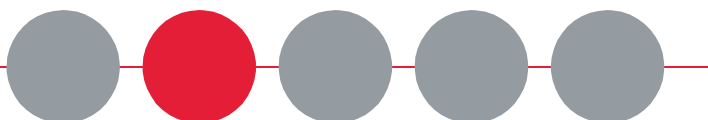
Fig. CC

3. Montera expansionsmodulen på plats och se till att den låses fast med låsblecket. Förbind kortet med medföljande bandkabel.
4. Montera åter ihop mätarens lock med dess underdel.
5. Mätaren kommer nu att automatiskt identifiera expansionsmodulen/erna och visar detta i displayen.

Översikt av moduler och motsvarande modulnummer som visas i displayen:

Modultyp	Modulnummer
Ingen modul	0
M-bus	1
RS 232	2
RS 485	3
Pulsingång	4
Pulsutgång	5
Analog utgång	6
Kombimodul	7
Testkabel Energi	9
Testkabel Volym	10
L-bus för extern radio	18

Beträffande hantering och programmering - Se separat dokument "Teknisk Information"





# BROEN

INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS



---

BROEN Raufoss AB • Stora Badhusgatan 18-20 • SE-411 21 Göteborg  
[www.broen.se](http://www.broen.se) • tel. 031-761 02 00

53034475-SE 10/2014