



E-modus RC82

Ultrasonisk Värmemängdsmätare

Manual

Rev 2/2017



Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	2
2. Teknisk information.....	3
2.1 Generell information	3
2.2 Beräkningsmodul.....	3
2.3 Display	4
2.4 Temperatur.....	4
2.5 Kommunikation	4
2.6 Puls	4
2.7 DN15-DN40 med gängad anslutning.....	4
2.8 DN50-DN1000 med flänsad anslutning.....	5
3. Installation.....	6
3.1 Montage	6
3.2 Display	7
3.3 Försiktighetsåtgärder och övriga rekommendationer	7
4. Menyner	8
5. Kommunikation	9
6. Alarminställningar	9
7. Felkoder	9
7.1 Felsökning M-Bus kommunikation.....	10
7.2 Felsökning Modbus kommunikation.....	10
8. Garanti.....	10
9. Service	10



1. Introduktion

EM-RC82 värmemängdsmätare visar mätvärden i display och med valbara kommunikationsalternativ är den väl användbar i olika typer av värme- eller kylsystem.

Läs instruktioner noga innan montage och spara dem för eventuella framtida behov.

- EM-RC82 skall installeras av kvalificerad personal i enlighet med i denna manual givna anvisningar.
- Bryt ej plombering eller skada inte mätaren på något vis.
- Kapa eller korta ej ner kablar till temperaturgivare.
- Säkerställ att korrekt spänning ansluts
- RC82 består av tre komponenter
 - Flödesenhet (enhet med flödessensorer)
 - Mätarhus (kretskort, elektronik etc.)
 - Temperaturgivare (PT1000)
- Den här produkten är ett precist mätinstrument och har noga kontrollerats och testats före leverans.
- Kalibrering, underhåll och utbyte skall utföras av utbildad personal. För mer teknisk support, vänligen kontakta oss.
- Garantin gäller endast om plomberingen är intakt.
- Tappa inte mätaren eller skada den på något sätt.
- Den här produkten är lämplig för mätning av rent vatten eller homogen vätska i helt vätskefyllda rör. Den är inte lämplig för mätning av grumlig vätska (välj våra dopplermätare vid grumlig vätska).
- Vid val av placering av mätare, vänligen uppfyll följande punkter.
 1. Som grundregel gäller 5x rördiameter före och 3x rördiameter efter mätaren.
 2. Installera inte mätaren i direkt närhet av frekvensstyrd pump, elektriska maskiner eller andra elektromagnetiska störningar.
 3. Om placering av mätaren ansluter till avsmalnande rör, expanderade rör, böjar eller andra strömningsstörningar, välj om möjligt annan installationsplats.(Om du behöver installera mätaren utan installationskrav på raka rör, kontakta 2Flow för diskussion om påverkan på mätnoggrannhet).
 4. Undvik montage med nedåtgående (eller snett nedåtgående) flödesriktning för att förhindra luftfickor.
 5. Eftersom luft samlas på den högsta punkten av röret bör installation av mätaren vara vid den lägsta punkten för att undvika mätstörningar.
- Innan mätaren installeras, se till att rören har rengjorts för att förhindra partiklar eller annat skräp.
- Vi rekommenderas avstängningsventiler före och efter mätaren för enkelt underhåll. Innan du öppnar ventilerna, vara noga med att inte bilda ett undertryck i röret där mätaren är installerad, för att undvika skador på mätaren. (Öppna ventilen före mätaren långsamt först)
- Tänk på att skydda displayen mot åverkan samt skydda den mot direkt solljus.
- Om kommunikationskablar från mätaren inte används, vänligen spara dem för eventuellt framtida bruk. Ändra aldrig kablarnas längd oavsett om de används eller ej.
- Var nog med att kablar från denna produkt inte får ligga nära värmekällor för att undvika skador på kabelns isoleringsskikt och minimera brandrisk etc.
- Byt ut batteriet om låg ström indikeras.



2. Teknisk information

2.1 Generell information

Funktion	Värde
Användningsområde	Värme- och kylenergi
Godkännande	MID, E1+M1 (Gäller endast för DN15-DN40)
Montage	Vertikalt, horisontellt
Rekommenderad rörlängd före och efter mätare	5x före, 3x efter mätare
Strömförsörjningsalternativ	Batteri / 24 VDC / 230 VAC
Batteriprestanda	3.6V litium batteri med upp till 11 års livslängd (Pollningsintervall kan påverka livslängden)
Temperatursensorer	PT1000
Kabellängd temperatursensorer	1.5 meter
Läsning via	Display, kommunikation (kompatibel med NOWA mjukvara)
Max arbetstryck	16 bar
Fläns (DN50-DN600)	DIN (EN1092-1)
R-värde (Q _p :Q _i)	100:1 (250:1 option)

2.2 Beräkningsmodul

Klassificering	EN1434/MID E1+M1
Miljö - omgivning	Klass A (+5..+55) °C (std) / Klass B (-25..+55) °C (option)
Lagringstemperatur	-20..+70 °C
Täthetsklass	IP 65 (DN15-DN40) IP 67 (DN50-DN600) (IP 65 vid 24VDC eller 230VAC)
Trådlös kommunikation	Trådlös M-bus kan integreras 868,434,169MHz (option)
Standard avläsning	Optiskt interface
Standardkommunikation	Optisk / Puls in / Puls ut
Tillval singelkommunikation (Kan ej kombineras med tillval multikommunikation)	Modbus RS485 M-bus 4-20 mA GPRS ¹ Trådlös M-bus ¹
Tillval multikommunikation (Kan ej kombineras med tillval singelkommunikation)	2 x M-bus 2 x Modbus RS 485 M-bus + Modbus RS 485 M-bus + 4-20 mA Modbus RS 485 + 4-20 mA
Kommunikation in	Extern puls
Temperaturområde	4..95 °C (4..130 °C option)
Datalagring	720 dagar

¹ Tala med din säljare för mer information

2.3 Display

Typ	LCD, 8 siffror
Enheter	MWh - kWh - °C - K - m ³ - m ³ /h
Värdepresentation	99,999,999 - 9,999,999.9 - 999,999.99 - 99,999.999
Visade värden	Energi / Effekt / Volym / Flöde / Temperatur m.m.
Väggmonterad display (option)	Upp till 10 meter kabel

2.4 Temperatur

Temperaturdifferens	0.25 K
Min. temperaturdifferens	3 K (std)
Max. temperaturdifferens	60 K (std)
Arbetsområde	4..95 °C (std DN15-DN40) 4..130 °C (std DN50-DN600)

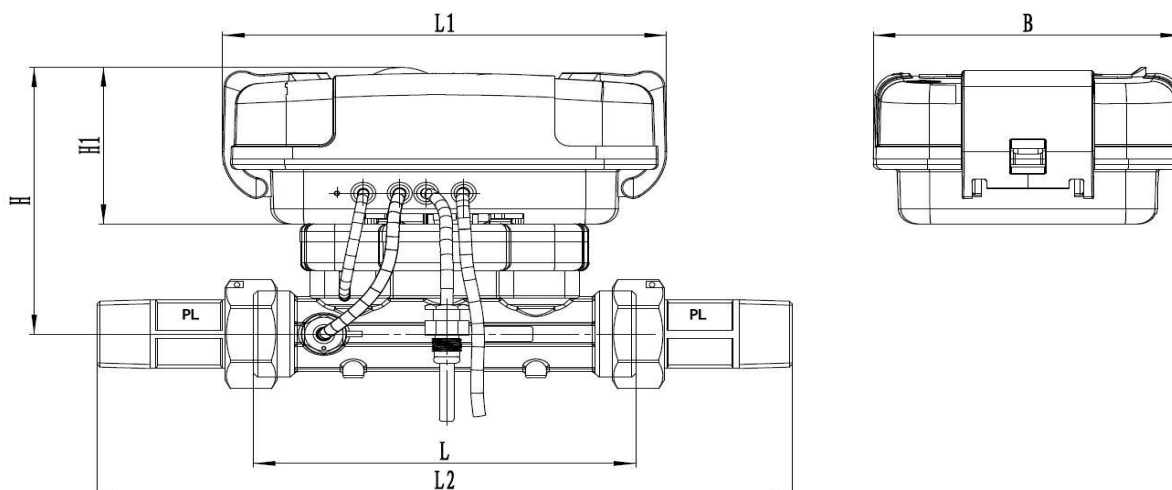
2.5 Kommunikation

Optisk	2400 bps
M-Bus	300-9600 bps
RS485	300-9600 bps (9600-8-N-1 std vid leverans)
Puls	2 puls in, 1 puls ut

2.6 Puls

DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Std puls (L/puls)	0.5	1	2	2.5	5	5	10	15	20
Högupplöst puls (L/puls)	0.05	0.1	0.25	0.25	0.5	0.5	1	2	2.5

2.7 DN15-DN40 med gängad anslutning



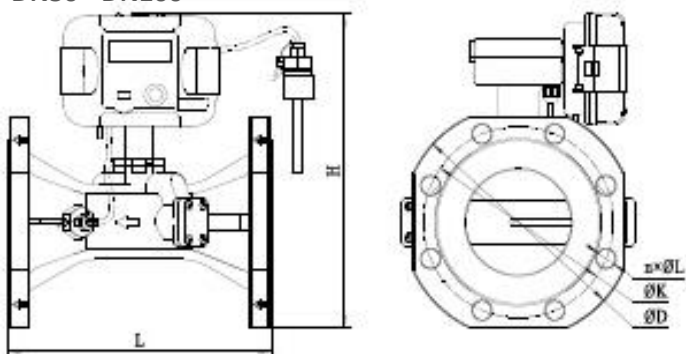
Diameter	DN	mm	15	20	25	32	40	
Nominellt flöde	q _p	m ³ /h	0.6	2.5	3.5	6	10	
Längd	L	mm	110	130	160	180	200	
Totallängd	L2	mm	200	230	260	280	300	
Längd	L1	mm	150					

Vi förbehåller oss rätten att förändra utseende och funktion utan föregående information. Bilder kan avvika motverkligt utfall beroende på konfiguration och val. Kontrollera alltid kritiska dimensioner och funktioner med våra säljare vid beställning.

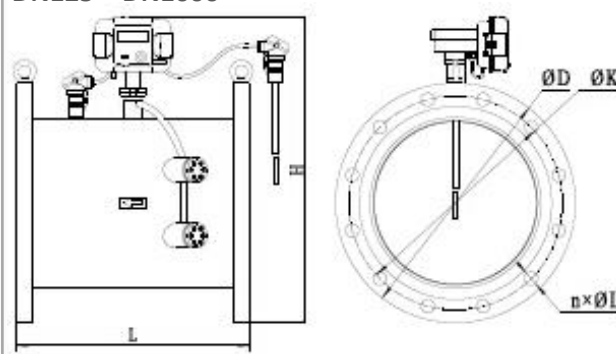
Höjd	H	mm	100	103	106	109	113
Höjd	H1	mm	60				
Bredd	B	mm	105				
Anslutning	Mätare	mm	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Anslutning (tillval)	Adapter	mm	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"

2.8 DN50-DN1000 med flänsad anslutning

DN50 - DN100



DN125 - DN1000



DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
Nominellt flöde, q_p (m ³ /h)	15	25	40	60	100	150	250	400	600	800
Maxflöde, q_s (m ³ /h)	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	1600
L	200	200	225	250	350	350	350	400	450	500
D	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520
H	247	258	279	299	388	418	476	535	589	645
K	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470
n x ØD	4x Ø18	4x Ø18	8x Ø18	8x Ø18	8x Ø18	8x Ø22	12x Ø22	12x Ø26	12x Ø26	16x Ø26
Vikt (kg)	8	9	12	15	17	20	30	45	75	100

DN (mm)	400	450	500	600	700	800	900	1000
Nominellt flöde, q_p (m ³ /h)	1000	1300	1600	2300	3000	4000	5000	6000
Maxflöde, q_s (m ³ /h)	2000	2600	3200	4600	6000	8000	10000	12000
L	550	600	650	750	875	1000	1230	1300
D	580	640	715	840	910	1025	1125	1255
H	699	756	819	931	1081	1166	1266	1381
K	525	585	650	770	840	960	1050	1170
n x ØD	16x Ø30	20x Ø30	20x Ø33	20x Ø36	24x Ø36	24x Ø39	28x Ø39	28x Ø42
Vikt (kg)	130	150	190	350	500	600	750	950

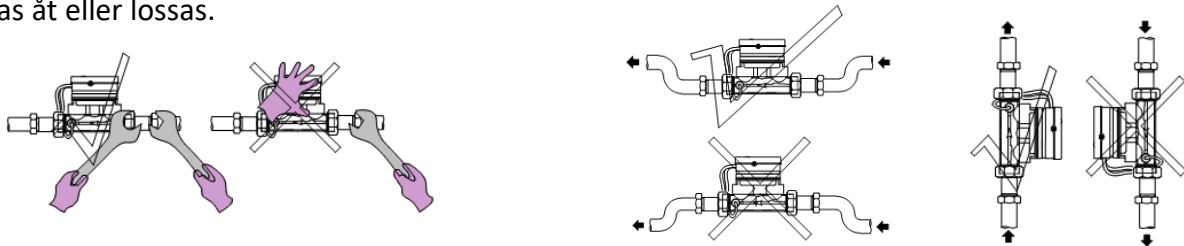
3. Installation

Det rekommenderas att installera en kulventil före och en efter mätaren. Säkerställ att vätskesystemet är saknar luftbubblor för att undvika störningar.

3.1 Montage

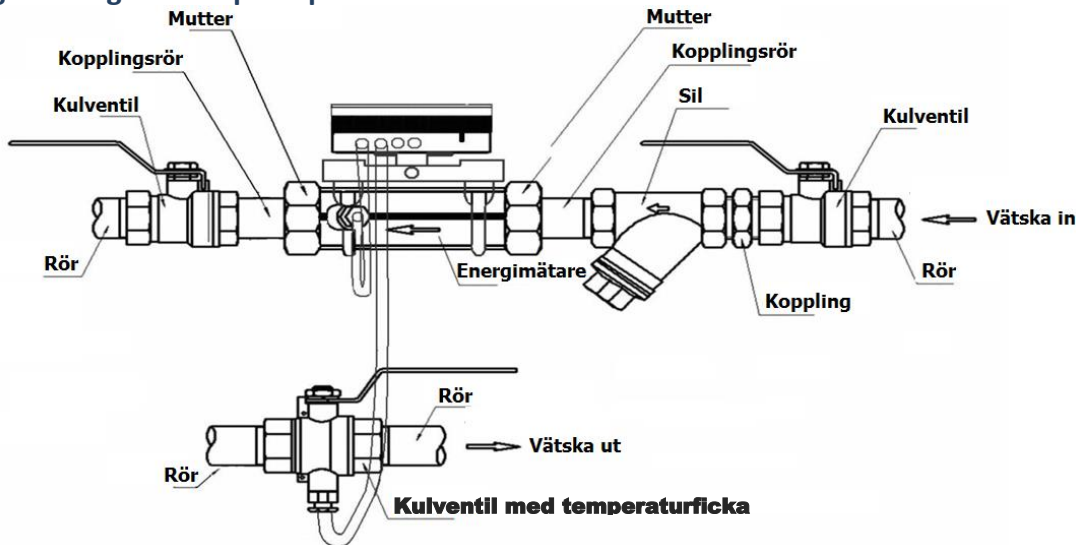
Använd erforderliga verktyg vid montage.
 Håll ej på mätarhuset när muttrar eller bultar dras åt eller lossas.

Installera ej mätaren i högläge eller med nedåtgående flöde med anledning av luftbubblor.

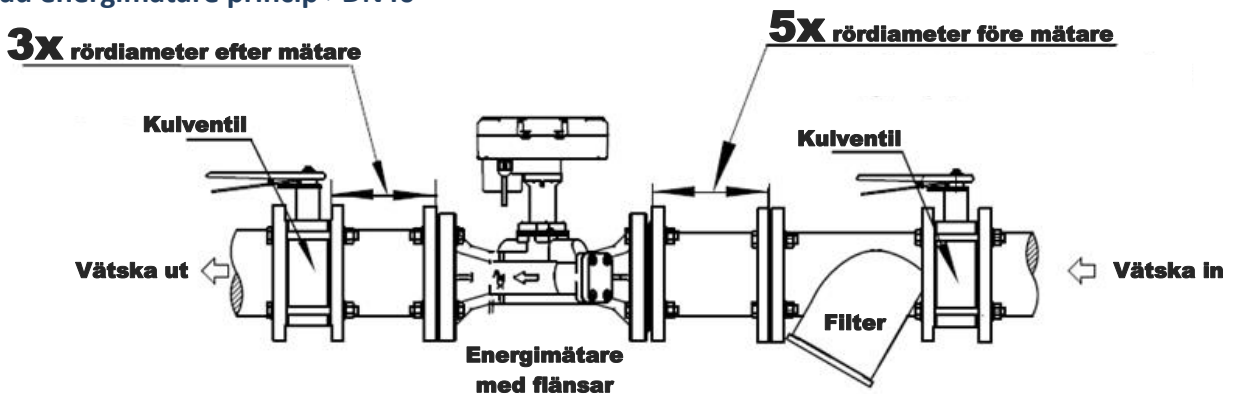


Rekommenderad installation enligt figur nedan med två kulventiler, en före och en efter mätare, samt ett filter placerat före mätaren i flödesriktning.

Gängad energimätare princip DN15-DN40



Flänsad energimätare princip >DN40



3.2 Display

Displayen kan fästas på vägg med separat fäste (option). Som standard är displayen fäst i på mätaren. Se kapitel 4 för mer information om menyer.



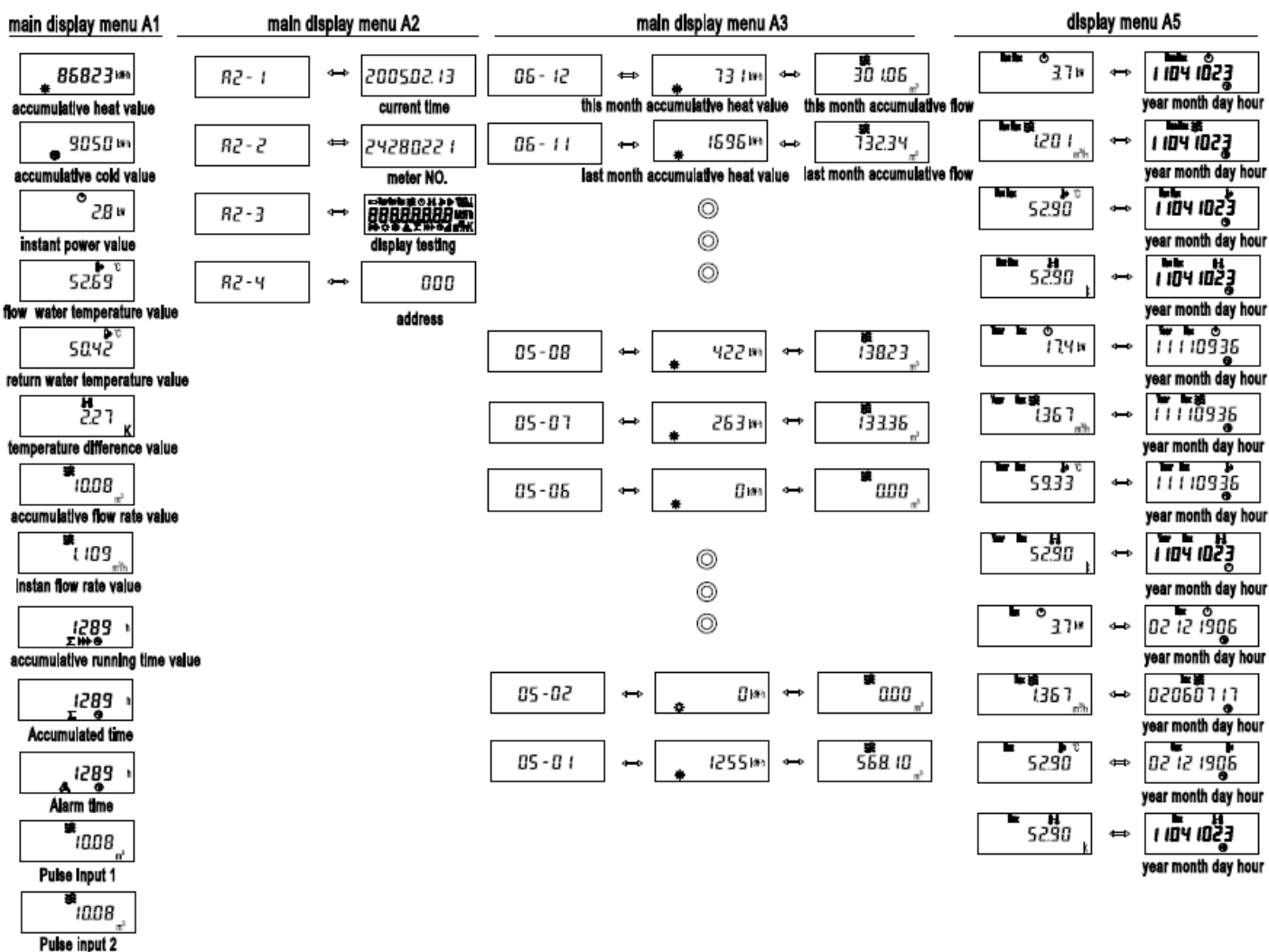
3.3 Försiktighetsåtgärder och övriga rekommendationer

- Vid ventilöppningssekvensen – Öppna ventilen före mätaren försiktigt först. Öppna sedan ventilen efter mätaren i flödesriktning. Ventiler öppnas alltid långsamt för att minimera risk att skada mätare om det t.ex. skulle finnas grova partiklar, smuts eller grus i systemet.
- Mätaren monteras med flödesriktning enligt markering på gods.

4. Menyerna

Nedan visas exempel på hur menyerna navigeras via knappen på framsidan.

- Håll ner knappen i 3 sekunder, menyn byter mellan tre alternativ A1-A2-A3
- Skrolla i menyn genom kort knapptryckning
- Huvuddisplay meny A1
- Huvuddisplay meny A2: Dagens datum, serienummer, funktioner för att testa display etc.
- Huvuddisplay meny A3: Energi och flöde för varje månad senaste 24 månaderna
- Alarm för fel: För låg ström i batteri och fel vid automatisk diagnostik.
- Huvuddisplay meny A5: Håll inne knappen i 3 sekunder när effekt visas i displayen.





5. Kommunikation


OBS! Följ alltid kabelmärkning på varje enskild mätare då färgkombination kan skilja beroende på version.

RS 485	Vit	Modbus B
	Grön	Modbus - A
Puls	Röd	Puls in 1
	Grön	Puls ut
	Gul	Puls in 2
	Blå	Jord
		Skärmning
4-20 mA	Vit	Ström ut
	Röd	Ström in
		Skärmning
Spänning	Röd	+ 24 VDC
	Vit	- 24 VDC

6. Alarminställningar

- Alarm för "tomt rör" är avstängd enligt std.
- Alarm vid vätsketemperatur <4°C
- Alarm vid givarsignal <30% av standardvärde
- Alarm vid batteristyrka <3.2V

7. Felkoder

Felkoder	Betydelse	Lösning
err0___	Negativt eller inkorrekt flöde	Kontrollera flödesriktning och mätarens placering. Korrigera vid behov.
err_1__	Negativ temperaturskillnad	Kontrollera givarnas positioner, byt plats om fel.
err__2__	Avbrott i temperaturgivaren på tillopp	Reparation eller utbyte av mätare utförd av utbildad tekniker
err__3__	Kortslutning i temperaturgivaren på tillopp	Reparation eller utbyte av mätare utförd av utbildad tekniker
err__4__	Avbrott i temperaturgivaren på retur	Reparation eller utbyte av mätare utförd av utbildad tekniker
err__5__	Kortslutning i temperaturgivaren på retur	Reparation eller utbyte av mätare utförd av utbildad tekniker
err__6__	Luft	Avlägsna luft från systemet
	Låg batterinivå	Batteribyte erfordras



7.1 Felsökning M-Bus kommunikation

Fel	Tänkbar orsak	Felsökning
Inget svar erhålls	Bristfällig anslutning Felaktiga inställningar Felaktig spänning Trasigt Mbus kort	Kontrollera kabelanslutningar Kontrollera inställningar Mät anslutningsspänning Skicka in mätaren för kontroll
Displayen visar inget	Strömförsörjning	Vid batteridrift byt batteri Vid extern matning mät inkommande spänning

7.2 Felsökning Modbus kommunikation

Fel	Tänkbar orsak	Felsökning
Inget svar erhålls	Bristfällig anslutning Felaktig fråga Felaktiga inställningar Felaktig spänning Trasigt Modbus kort	Kontrollera kabelanslutningar Kontrollera skickad fråga Kontrollera inställningar Mät ansluten spänning Skicka in mätaren för kontroll

Kontroll av inställd adress:

Håll kontrollknappen på enhetens front intryckt tills "A-2" syns, släpp därefter knappen. Klicka på knappen tills "A-2-4" syns, nu kommer mätarens inställda adress att visas.

8. Garanti

Två års garanti gäller från vår leverans för alla produkter, kunden ansvarar för fraktkostnad till vårt servicecenter.

Garanti gäller ej fel beroende av någon av följande punkter.

1. Skada orsakad av mänskliga faktorer (fysisk åverkan, felaktig spänning/inkoppling mm)
2. Skada orsakad av yttre omständighet som t.ex. blixtnedslag
3. Om mätaren har öppnats och reparerats eller på något sätt modifierats av någon annan än 2Flows utbildade tekniker.
4. Skada orsakad genom att ej följa instruktioner för installation, användning och underhåll av mätare

9. Service

Samtliga mätare skall skickas in för service. Innan ni skickar tillbaka mätaren bör ni ta kontakt med.

För andra komplikationer, vänligen ta kontakt via telefon eller e-post för felsökning.



2Flow AB

Kanslihusvägen 5
281 35 Hässleholm

0451-223 00

Info@2flow.se
kundtjanst@2flow.se
www.2flow.se