

## Felkoder

Kod	Förklaring
1	Fel i A/D-omvandlare eller flödesgivare saknas
2	Temperaturskillnad utanför specificerat område
4	Fel i flödesgivare (q =0 över 24 timmar)
8	Givare för temperatur fram avbruten
16	Givare för temperatur fram kortsluten
32	Givare för temperatur retur avbruten
64	Givare för temperatur retur kortsluten

Till exempel felkod 40 anger, att felkod 8 (Givare för flödestemperatur trasig) och 32 (Givare för returtemperatur trasig) förekommer samtidigt.

## Fabriksinställningar

Variabel	Inställning
Energi	0 MWh
Vattenvolym	0 m <sup>3</sup>
Tjänstetimmars	0 h
P <sub>max</sub>	0 kW
Q <sub>max</sub>	0 m <sup>3</sup> /h
Mätperiod	60 minuter (period börjar efter nollställning eller när matningsspänningen kopplas)
Energian kaukosiertopulssi	1 kWh/imp.
Vesimäärän kaukosiertopulssi	10 liter/imp.
Flödesgivarens placering	Returrör
Energiregister	0 kWh
Volymregister	0,0 m <sup>3</sup>
Historikregister	0 MWh, 0 m <sup>3</sup>
Tidsstämpel för största värdet	Tidpunkt för återställning
Klocka	Ställ in (GMT, ITC + 2h)
Värde på energipuls	0,01 kWh/imp.
Värde på Volymregisterpuls	10 liter/imp.
Överföringshastighet	300 bps

## Värmemätare 10EVL

### Installationsanvisning



  
**Kamstrup**

Kamstrup A/S Sverige  
Tumstocksvägen 11B  
S-187 66 TÄBY  
TEL: +46 8 544 40 750  
FAX: +46 8 544 40 758  
E-MAIL: info@kamstrup.se  
WEB: www.kamstrup.se

## Innehåll

<b>Anslutningar</b>	<b>3</b>
<b>Tekniska egenskaper hos flödesgivare</b>	<b>3</b>
<b>Installation</b>	<b>4</b>
Flödesgivare	4
Integreringsverk	4
Temperaturgivare	4
<b>Anslut kraftförsörjning</b>	<b>5</b>
<b>Integreringsverkets display</b>	<b>5</b>
<b>Mätperiodens längd</b>	<b>5</b>
<b>Återställ största värden</b>	<b>6</b>
<b>Försegling</b>	<b>6</b>
<b>Pulsutgångar</b>	<b>6</b>
<b>Testning</b>	<b>6</b>
Temperaturgivare	6
<b>Övriga funktioner</b>	<b>7</b>
Månadsregister (historikregister)	7
Pulsingångsregister	7
Största effekt och flöde	7
<b>Felkoder</b>	<b>8</b>
<b>Fabriksinställningar</b>	<b>8</b>

## Övriga funktioner

### Månadsregister (historikregister)

Mätaren sparar energi- och volymvärden i sina historikregister varje gång en ny månad börjar. Mätaren är utrustad med 15 historikregister för såväl energi som volym. Dessa övriga displayer tas fram från motsvarande huvuddisplay (MWh och m<sup>3</sup>). Tryck in displayens tryckknapp i 4 sekunder. Tryck normalt för att rulla registren från senaste mot äldsta.

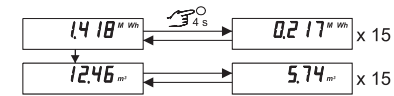


Fig. 3

Registren kan nollställas med hjälp av PC genom optosnittet. Se Fig. 3. Display bild.

### Pulsingångsregister

Mätaren är utrustad med pulsingångar och register för anslutning av el- och vattenmätare. Åtkomst till energidisplayen sker från temperaturskillnadsdisplayen. Pulsingången (51, 52) kan konfigureras att vara 0,01 kWh/p eller 0,1 kWh/p. Åtkomst till volym display sker från temperaturskillnadsdisplayen.

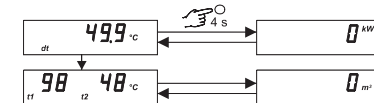


Fig. 4

Pulsingången (53, 54) kan konfigureras att vara 10 l/p eller 100 l/p. Se Fig. 5. Display bild.

### Största effekt och flöde

Mätaren sparar värden på största effekt och flöde med en tidsstämpel i maximiregister. Bägge register innehåller ett maximivärde som skrivs över varje gång mätperiodens värde överskrider det föregående största värdet. Effekt- och flödesvärdena bildas genom att beräkna medelvärdet på effekten eller flödet som uppmätts under mätperioden.

Maximiregistren tas fram från motsvarande huvuddisplay (kW, m<sup>3</sup>/h). För mätperiodens längd och återställning av maximivärden, se motsvarande kapitel i föreliggande handbok. Se Fig. 5. Display bild.

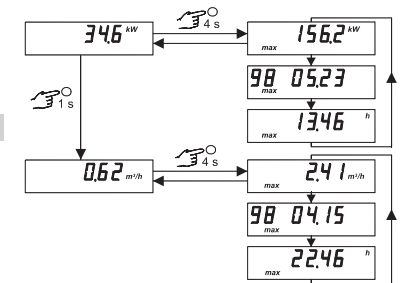


Fig. 5

## Återställ största värden

### OBS!

Avläs  $P_{max}$  och  $q_{max}$  före återställning!

Använd tryckknappen för återställning som är belägen under kontaktlocket (Fig. 1) för att återställa eventuella gamla värden på  $P_{max}$  och  $q_{max}$ . Tryck in knappen i minst 4 sekunder. Detta får skärmen att visa 0 max i 1,44 sekunder. Maximivärdena har nu nollställt.

## Försegling

Försegla mätaren med de två förseglingsskruvarna i kontaktlocket.

## Pulsutgångar

Integreringsverket 10EVL är försedd med pulsutgångar av öppen-kollektor typ som standardutrustning för fjärravläsning av energi och volym. Pulsanslutning för energi är plint 16 och 17 och för volym plint 18 och 19.

För bägge anslutningar är pulslängden 100 ms, största spänningen 30 V och största strömmen 50 mA. Pulsutgången ger en puls varje gång sista siffran på motsvarande displaybild ändras.

## Testning

### Temperaturgivare

Temperaturvärden visas på displayen med en grads upplösning ( $t_1$ ,  $t_2$ ). Ifall ett fel inträffar i temperaturgivarkretsen, börjar displayen blinka med felkod på displayen.

Givarna kan kontrolleras genom att mäta deras resistans. Lossa en givarledare från kontakten och mät det resistiva värdet. Jämför med värdena som ges i motsvarande tabell i IEC 751-standard. Exakta temperaturvärden fås endast genom att använda temperaturbad för mätning.

MP... flödesmätare	
Flödesindikator, frekvens	1 liter/puls
Testutgång	Kontakt 18 (Obs! Endast i testläge)
Pulsvärden	60 pulser/liter (MP110 & MP115)
	15 pulser/liter (MP240)
	8 pulser/liter (MP175)
Energimätare	
Testutgång	Kontakt 16 (Obs! Endast i testläge)
Pulsvärde	0,1 Wh/puls
Volym, pulsingång	Kontakt 53
Volym, pulsvärde	1 l/p

## Anslutningar

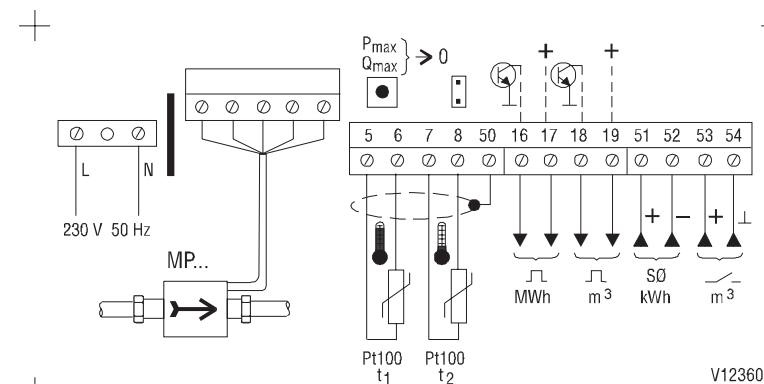


Fig. 1  
Kopplingsschema för 10EVL-MP110/115/240/175

## Tekniska egenskaper hos flödesgivare

Flödesgivare	Mätenhet	MP110	MP115	MP240	MP175
Största flöde $q_s$	m <sup>3</sup> /h	2,0	3,0	8,0	15
Nominell flöde $q_p$	m <sup>3</sup> /h	1,0	1,5	4,0	1,5
Minsta flöde $q_i$	m <sup>3</sup> /h	0,01	0,015	0,04	0,075
Startflöde	l/h	2,0	2,0	4,0	7,5
Tryckförlust $\Delta p$					
- Vid nominell flöde	kPa	13	18	13	20
- Vid största flöde	kPa	50	70	50	80
10 EVL Integreingsverk					
Största visning					
- Energi	MWh	9999,999			
- Vattenmängd	m <sup>3</sup>	99999,99			
Utgångspulser					
- Energi 16-17	kWh	1			
- Vattenmängd 18-19	l	10			

## Installation

### Flödesgivare

Kontrollera, att serienumren på kalkylatornheten och flödesgivaren är identiska. Installera MP-flödesgivaren i returröret med kontakter. Flödesriktningen måste vara parallell med pilen på namnskylden. Flödesgivaren kan installeras i önskat läge, vågrätt eller lodrätt. Vid installation av 10EVL-MP... i stället för gamla mekaniska vattenmätare, rekommenderas fläns/reduceringssats från Kamstrup, vilken kan användas för vattenmätare av olika storlekar, från DN20 till DN50.

### Integreringsverk

Hitta ett lämpligt ställe för integreringsverket. Rumstemperaturen skall vara från 5 till 30°C, högst 55°C. Observera, att längden på den fasta anslutningskabeln på MP... flödesgivare är 3 meter.

### Temperaturgivare

Temperaturgivarna som används är Pt100-givare. Temperaturgivarna installeras i en kurva i röret eller på en rak sträcka av röret, i 45° vinkel mot flödesriktningen. Kontrollera, att givarna har identiskt serienummer.

Anslut temperaturgivarnas kablar och flödesgivarens 5-poliga kontakt till integreringsverkets kontaktplint enligt kopplingschemat (Fig. 1). Anslut framledningen till plint 5 och 6 och returledningen till plint 7 och 8. Kontrollera, att temperaturgivarnas kablar är av samma längd (vid användning av 0,5 mm<sup>2</sup> kabel är noggrannheten cirka 10 cm). Största kabellängd är 10 m. Normal tvåledarkabel är lämplig för ändamålet. Om platsen är känslig för störningar, skall skärmd kabel användas och kablarna anslutas enligt Fig 1.

Givare	Max längd
0,5 mm <sup>2</sup>	5 m
0,75 mm <sup>2</sup>	7,5 m
1,0 mm <sup>2</sup>	10 m

## Anslut kraftförsörjning

Anslut nätspänningen till motsvarande plint enligt kopplingschemat. Öppna fjärrvärmeventilerna på bägge sidor. Kontrollera, att mätarens indikatorlampa blinkar med frekvensen 1 liter/puls.

### Varning!

Man får inte ansluta eller lossa flödesgivarens anslutningskabel när värmemätaren är kopplad till nätet!

## Integreringsverkets display

Integreringsverket har en LCD-display. Normalt visar displayen energi i MWh.

Det finns en tryckknapp för navigering mellan olika displaybilder. När man trycker på knappen en kort stund rullar displayen steg för steg på följande sätt:

Tryckning	Skärm
	Energi MWh
1	Skärm m <sup>3</sup>
2	Temperaturdifferans °C, Δt
3	t1 temperatur fram °C, t2 temperatur retur °C
4	Momentan effekt kW
5	Momentant flöde m <sup>3</sup> /h
6	Felkod
7	Accumulerad drifttid h
8	Displaytest
9	Tillbaka till MWh

Fem minuter efter att knappen senast tryckts återgår displayen automatiskt till att visa energi (MWh). I Fig. 2 visas huvuddisplayen till vänster och övriga displaybilder till höger. Övrig displaybilder: Se Testa flödesgivaren och Övriga funktioner.

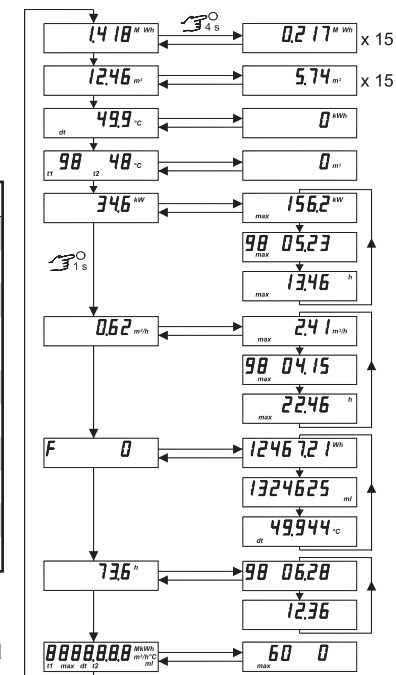


Fig. 2  
10EVL Skärmkarta

## Mätperiodens längd

Mätperiodens längd kan justeras från 1 till 255 minuter. Denna längd anger tiden under vilken P<sub>max</sub> och q<sub>max</sub> mäts. I standardkonfiguration är mätarnas mätperiod 60 minuter och största effekt (P<sub>max</sub>) och flöde (q<sub>max</sub>) har återställts. Mätperiodens längd kan konfigureras med hjälp av PC genom optosnittet.