

# CALOR 38

## ■ Energimätare för värme/kyla

### **Applikationer**

Energimätning av värme och/eller kyla för både primärsidan av fjärrvärme som fördelningsmätning på sekundärsidan. Certifierad enligt MID för debitering. Finns i flera storlekar upp till DN600.



### **Egenskaper**

- Kompakt induktiv magmätare för värme och kyla
- Certifierad noggrannhet klass 2 enl. EN1434
- Miljöklass C för industriellt bruk
- Modulplats och 2 pulsin/utgångar som standard
- Analog ut, HART, Modbus, M-bus, SD-kort och NB-IoT som option
- 24/230V matning
- Dynamiskt mätområde 1:100 (alternativt 1:60 eller 1:200)
- IP65 (IP67 eller IP68 som option)
- Kompakt eller separerat utförande
- Tryckklass PN10...100

### **Styrkor**

- Statisk mätning utan rörliga delar – okänslig mot partiklar
- Noggrann värmemängdsmätning i både kyl- och värmearläggningar
- Många alternativa liners
- Många alternativa elektroder
- Alla monteringsriktningar möjliga
- Tempgivare och dyrkrör ingår
- Många alternativa kabellängder och montagealternativ



## Användningsområde

CALOR 38 är en kompakt induktiv energimätare för mätning av termisk energi i vatten. Den passar de flesta applikationer där man skall mäta värme eller kyla, godkänt enligt mätinstrumentdirektivet (MID) 2014/32/EG.

Mätare för debitering måste valideras inom tidsperiod angivet enligt lokal lagstiftning.

Vi rekommenderar 5xDN uppströms och 3xDN nedströms. Raksträcka är alltid att eftersträva.

## Funktion och mätprincip

Mätaren består av:

- 1st induktiv flödesmätare som mäter flöde
- 1st transmitter för beräkning av flöde. Kan levereras komakt (monterat på flödesgivaren) eller separat.
- 2st parkalibrerade temperaturgivare Pt500 för mätning av framlednings- och returtemperatur.
- 1st integreringsverk, inbyggt i transmittern, som beräknar termisk energi.
- 2 st dykrör.

$$\text{Effekt} = \text{Volymflöde} \times (T_{\text{varm sida}} - T_{\text{kall sida}}) \times k$$

(där k är den specifika värmefaktorn, justerad efter temperatur och medium)

CALOR 38 går att öppna på baksidan för att utföra service.

## Kommunikation

CALOR 38 har integrerad kommunikation via puls och har modulplats för ytterligare kommunikation. Modulplatsen kan vara bestyckad vid leverans om man beställer mätaren med mer kommunikation

Stöder en rad olika standarder såsom Modbus, analog 4...20mA, M-bus, och NB-IoT.

Utöver detta kan enheten utrustas med LoRaWAN m.m. via externa enheter.

Kommunikationsparametrar ställs in via menyn i mätaren.

## Tekniska data

### Tillgängliga storlekar

	Nominellt flöde qp (m <sup>3</sup> /h)	Nominell diameter (mm)	Anslutning Gänga / fläns / sandwich	Bygglängd (mm)	Nom. tryck PN	Maxflöde qs (m <sup>3</sup> /h)	Minflöde qj (m <sup>3</sup> /h) R200/R100/R60*	Dynamiskt mätområde*	Tryckfall vid qp (kPa)	Vikt (kg)
DN10 qp 1,7	1,7	DN10	G10/G3/8" / fläns	190 / 200	varierar	3,4	-/0,034/0,06	R100/R60	försumbart	5
DN15 qp 3,8	3,8	DN15	G15/G½" / fläns	190 / 200	varierar	7,6	0,038/0,076/0,13	R200/R100/R60	försumbart	5
DN20 qp 7,1	7,1	DN20	G20/G¾" / fläns / sandwich	200 / 200 / 90	varierar	14,2	0,071/0,142/0,24	R200/R100/R60	försumbart	5
DN25 qp 10,5	10,5	DN25	G25/G1" / fläns / sandwich	200 / 200 / 90	varierar	21	0,105/0,21/0,35	R200/R100/R60	försumbart	6
DN32 qp 17	17	DN32	G32/G1¼" / fläns / sandwich	230 / 200 / 90	varierar	34	0,17/0,34/0,6	R200/R100/R60	försumbart	7
DN40 qp 27	27	DN40	G40/G1½" / fläns / sandwich	245 / 200 / 110	varierar	54	0,27/0,54/0,9	R200/R100/R60	försumbart	8
DN50 qp 42	42	DN50	G50/G2" / fläns / sandwich	245 / 200 / 110	varierar	84	0,42/0,84/1,4	R200/R100/R60	försumbart	10
DN65 qp 72	72	DN65	Fläns / sandwich	200 / 130	varierar	144	0,72/1,44/2,4	R200/R100/R60	försumbart	12
DN80 qp 110	110	DN80	Fläns / sandwich	200 / 130	varierar	220	1,1/2,2/3,6	R200/R100/R60	försumbart	13
DN100 qp 170	170	DN100	Fläns / sandwich	250 / 200	varierar	340	1,7/3,4/5,6	R200/R100/R60	försumbart	20
DN125 qp 267	267	DN125	Fläns / sandwich	250 / 200	varierar	534	2,67/5,34/8,9	R200/R100/R60	försumbart	27
DN150 qp 380	380	DN150	Fläns / sandwich	300 / 200	varierar	760	3,8/7,6/13	R200/R100/R60	försumbart	38
DN200 qp 675	675	DN200	Fläns / sandwich	350 / 200	varierar	1350	6,75/13,5/23	R200/R100/R60	försumbart	45
DN250 qp 1057,5	1057,5	DN250	Fläns	450	varierar	2115	-/21,1/35	R100/R60	försumbart	66
DN300 qp 1525	1525	DN300	Fläns	500	varierar	3050	-/30/51	R100/R60	försumbart	79
DN350 qp 2075	2075	DN350	Fläns	550	varierar	4150	-/41/70	R100/R60	försumbart	89
DN400 qp 2713	2713	DN400	Fläns	600	varierar	5426	-/54/90	R100/R60	försumbart	107
DN500 qp 4240	4240	DN500	Fläns	600	varierar	8480	-/-/141	R60	försumbart	?
DN600 qp 6100	6100	DN600	Fläns	600	varierar	12200	-/-/203	R60	försumbart	?

\*) Detta är standard upp till DN400. Markeras med fetttext.

## Tillval

Följande optioner finns tillgängliga idag.

### Kommunikation

Utöver M-bus och wireless M-bus går det att få Modbus, LON, BACnet, CI, NB-IoT och LoRa via interna och externa enheter.

### Mjukvaruoptioner

Enheter har en rad inbyggda funktioner såsom dosering.

Vid beställning kan man få den förberedd för köldbärare.

### Hårdvaruoptioner

Som tillbehör till standardutförande går det att få:

- Förlängda kablar
- Valfri tryckklass
- Valfri kapslingklass
- Valfri anslutning (fläns, gänga, sandwich m.m.)
- Valfria elektroder
- Kommunikationsmoduler

### Externa tillbehör

- Kommunikationsomvandlare

## Larmhantering och status

Mätaren visar driftstatus inklusive alla larm för temperaturgivare, flödesgivare och integreringsverk.

Presenteras både i display och via bus.

## Datalogger

Flödesmätaren har en inbyggd datalogger som spar 176 dagliga värden

## Klassning

Specifikation	Data
Metrologisk klass	2014/32/EU klass 2 enligt EN 1434 (option)
Mekanisk klass	M1 enl. 2014/32/EU
Elektrisk klass	E2 enl. 2014/32/EU
Miljöklass	C (industri)
Kapslingsklass	IP 65 / IP 67 / IP 68* (transmitter IP 67)
Tryckklass	PN 10, 16, 25, 40, 64, 100*

## Flödesgivare

Specifikation	Data
Lining	Hårdgummi/mjukgummi, Rilsan, gummi för dricksvatten, PTFE, ETFE, PFA*
Elektroder	CrNi enl. DIN 1.4571, Hastelloy C4, Titan, Tantal*
Anslutningar	Gängad (EN 10226-1), flänsad (EN1092), clamp-on/gängad för föda (DIN 32676/DIN11851), sandwich
Min konduktivitet	20 µS/cm
Noggrannhet / repeterbarhet	0,5% / 0,2%

\*) Beror på vad som beställs

## Integreringsverk

Specifikation	Data
Kraftmatning	230V eller 24VAC/DC*
Kommunikation	Pulsutgångar, analoga utgångar, Modbus, M-bus, HART, SD-kort*
Pulsin/utgångar	2 st programmerbara ut*
Energienheter	MWh, GJ, MJ*
Maximal effekt	N/A
Kabellängd mellan flödesmätare och i-verk	0m, valfri längd vid separat enhet*
Skärm	LCD 2 rader md 16 tecken, bakgrundbelyst
Knappar	2 externa, 3 interna
Lägsta tillåtna medietryck	30 kPa

\*) Beror på vad som beställs

## Temperaturer

Specifikation	Data
Omgivningstemperatur	+5...55 °C (kondensfritt)
Vattentemperatur	Gummi: 0...70 °C Rilsan: -10...70 °C PTFE: -25...120 °C* ETFE: -25...150 °C* PFA: -25...170 °C*
Monterat i-verk på flödesmätare	Upp till 90 °C
Temperaturområde, i-verk	0...200 °C
Temperaturdifferens	0,6...150 K
Temperaturgivare	Pt500 (alt. Pt100 eller Pt1000)

\*) Kräver separat monterat

## Kommunikation via puls, analog eller busar

Specifikation	Data
Kommunikation ombord	1 pulsutgång / digital utgång
Tillgängliga moduler	Option puls + 4...20mA Option puls + Modbus Option puls + 4...20mA + Modbus Option puls + 4...20mA + HART Option puls + 4...20mA + HART + Modbus Option M-bus Option microSD med SD-kort Option M-bus + microSD Option Modbus TCP/IP

## Noggrannhet

Feltolerans enl. EN 1434 klass 2

## Tryckfall

Försumbart

## Beställningsinformation

C38	-	40	-	A1	3	-	B1	-	C3	-	D1	-	E1	-	F1	-	G1	-	H1	-	I2	-	J1	-	K1	-	L1	-	M1	-	N1
		Installationssida		Kod		Kod																									
		Retur		N1		Framledning		N2																							
		Min tempdiff		Kod																											
		0,6 °C		M5																											
		Tempgivarkabel		Kod		Kod																									
		4 m		L1		10 m		L4																							
		6 m		L2		12 m		L5																							
		8 m		L3		15 m		L6																							
		Svetsrör		Kod		Kod																									
		Nej		K1		Ja		K2																							
		Dykrör		Kod		Kod		Kod																							
		36 mm		J1		100 mm		J3		176 mm		J5																			
		86 mm		J2		136 mm		J4																							
		Dynamiskt mätområde		Kod		Kod		Kod																							
		R60		I1		R100		I2		R200		I3																			
		Matning		Kod		Kod																									
		110...230VAC		H1		24VAC/DC		H2																							
		Kommunikationsmodul		Kod		Kod		Kod																							
		Ingen (endast puls/DU)		G1		DU + Modbus		G3		DU + 4...20mA + HART		G5																			
		DU + 4...20mA		G2		DU + Modbus + 4...20mA		G4		DU + 4...20mA + HART + Modbus		G6																			
		Kapslingsklass		Kod		Kod		Kod																							
		IP65		F1		IP67		F2		IP68		F3																			
		Elektroder		Kod		Kod		Kod		Kod																					
		Rostfria		E1		Hastelloy		E2		Titan		E3		Tanta		E4															
		Foder		Kod		Kod		Kod																							
		Hårdgummi		D1		PTFE		D4		EFTE		D7																			
		Mjukt gummi		D2		PFA		D5		PVDF		D8																			
		Dricksvattengummi		D3		Keramik		D6		Rilsan		D9																			
		Tryckklass		Kod		Kod		Kod		Kod																					
		PN10		C1		PN16		C2		PN25		C3		PN40		C4															
		Anslutning		Kod		Kod		Kod																							
		Flänsad		B1		Sandwich		B2		Gängad		B3																			
		Kabellängd (x antal meter)		Kod																											
		x m		x																											
		Utförande		Kod		Kod		Kod																							
		Kompakt		A1		Separerad 150 °C		A2		Separerad 90 °C		A3																			
		Storlek		Kod		Kod		Kod		Kod		Kod		Kod		Kod															
		DN10 qp 1,7		10		DN32 qp 17		32		DN80 qp 110		80		DN200 qp 675		200		DN400 qp 2713		400											
		DN15 qp 3,8		15		DN40 qp 27		40		DN100 qp 170		100		DN250 qp1057,5		250		DN500 qp 4240		500											
		DN20 qp 7,1		20		DN50 qp 42		50		DN125 qp 267		125		DN300 qp 1525		300		DN600 qp 6100		600											
		DN25 qp 10,5		25		DN65 qp 72		65		DN150 qp 380		150		DN350 qp 2075		350															
		MID-certifiering		Kod		Kod																									
		Ja		MID		Nej																									

## Om Ambiductor

Ambiductor är ett kunskapsföretag inom mätteknik, automation och fjärravläsning med fokus inom följande områden:

- Smarta vattenmätare och termiska energimätare
- Smarta fastigheter, industri och samhällen via LoRa, NB-IoT m.m.
- AmbiSolution - IoT-plattform för VA, fjärrvärme och fastigheter
- Oljemätare och mätare för industriella vätskor

Läs mer på [www.ambiductor.se/produkter](http://www.ambiductor.se/produkter)

Se instruktionsvideos och montageguider på [www.ambiductor.se/support](http://www.ambiductor.se/support)

### Disclaimer!

If there is any inconsistency between this version and the original document, the original document will prevail.

## Ambiductor

Propellervägen 8 B  
S-183 62 TÄBY  
Sweden

+468 501 676 76  
[info@ambiductor.se](mailto:info@ambiductor.se)  
[www.ambiductor.se](http://www.ambiductor.se)

