

# Qalcosonic E3

## ■ Kompakt energimätare för fjärrvärme/fjärrkyla

### 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 DN100.



### Egenskaper

- Kompakt ultraljudsmätare för värme och kyla
- Certifierad noggrannhet klass 2 enl. EN1434
- Miljöklass C för industriellt bruk
- M-bus-kommunikation och 2 puls/utgångar som standard
- Modbus, wireless M-bus, BACnet och LoRa som option
- Spar data för senaste 15 åren, 36 månaderna, 1116 dagarna och 1480 timmarna
- Batteri 11 år, 24V eller 230V matning
- Dynamiskt mätområde 1:100 (alternativt 1:250)

### Styrkor

- Statisk mätning utan rörliga delar – okänslig mot partiklar
- Noggrann värmemängdsmätning i både kyl- och värmearläggningar
- Kostnadseffektiv fjärravläsning av 2 pulsade vattenmätare via M-bus
- Mångsidig datalagring
- Alla monteringsriktningar möjliga
- Hög IP-klass
- Avancerad larmhantering



## Användningsområde

Qalcosonic E3 är en kompakt ultraljudsmätare 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.

DN15-50 behöver ingen raksträcka. DN65-100 behöver 5xDN upströms och 3xDN nedströms. Raksträcka är alltid att eftersträva.

## Funktion och mätprincip

Mätaren består av:

- 1st ultraljudsflödesmätare som mäter flöde
- 2st parkalibrerade temperaturgivare Pt500 för mätning av framlednings- och returtemperatur
- 1st integreringsverk som beräknar termisk energi. Kan monteras på flödesmätaren eller på DIN-skena på vägg

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

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

Qalcosonic E3 är utrustad med optiskt läshuvud med EN 1434 M-bus-protokoll.

## Kommunikation

Qalcosonic E3 har integrerad kommunikation via M-bus och/eller wireless M-bus (S1 alt. T1 OMS).

Den har även modulplats för ytterligare kommunikation som kan eftermonteras. Stöder en rad olikat standarder såsom LoRa, NB-IoT, M-bus, Modbus och BACnet.

Pulsin/utgångar är standard.

Kommunikationsparametrar ställs in via kostnadsfri mjukvara som kan erhållas från Ambiductor.

## Tillval

Följande optioner finns tillgängliga idag.

### Kommunikation

Utöver M-bus går det att få Modbus, LON, BACnet, CI, Minibus, Wireless M-bus S1, Wireless M-bus T1, NB-IoT och LoRa.

## Tekniska data

### Tillgängliga storlekar \*

	Nominellt flöde qp (m³/h)	Nominell diameter (mm)	Anslutning	Byggglängd (mm)	Nom. tryck PN	Maxflöde qs (m³/h)	Minflöde qj (m³/h)	Dynamiskt mätområde**	Tryckfall vid qp (kPa)	Vikt (kg)
DN15 qp 0,6	0,6	DN15	G20 / G¾"	110	16	1,2	0,006	R100	23	0,7
DN15 qp 1,5	1,5	DN15	G20 / G¾"	110	16	3,0	0,015/0,006	R100/R250	17,1	0,7
DN20 qp 1,5	1,5	DN20	G25 / G1"	190	16	3,0	0,015/0,006	R100/R250	19,8	1,0
DN20 qp 2,5	2,5	DN20	G25 / G1"	190	16	5,0	0,025/0,01	R100/R250	19,8	1,0
DN25 qp 3,5	3,5	DN25	G32 / G1¼"	260	16	7,0	0,035	R100	4,0	3,2
DN25 qp 6,0	6,0	DN25	G32 / G1¼"	260	16	12	0,06/0,024	R100/R250	10	3,2
DN40 qp 10	10	DN40	G50 / G2"	300	16	20	0,10/0,04	R100/R250	18	3,7
DN50 qp 15	15	DN50	Fläns	270	16	30	0,15/0,06	R100/R250	12	6,4
DN65 qp 25	25	DN65	Fläns	300	16	50	0,25/0,1	R100/R250	20	10
DN80 qp 40	40	DN80	Fläns	300	16	80	0,40/0,16	R100/R250	18	13
DN100 qp 60	60	DN100	Fläns	360	16	120	0,60/0,24	R100/R250	18	15

\*) Detta är bara ett urval av de vanligaste storlekarna. Se driftinstruktion eller engelsk originaldokumentation för en komplett lista.

## Mjukvaruoptioner

Följande funktion kan aktiveras i mätaren vid driftsättning:

### BDE (bi directional energy)

Mätaren mäter både kyla och värme (olika register) och kopplar mellan dessa när  $\Delta t$  växlar.

## Hårdvaruoptioner

Som tillbehör till standardutförande går det att få:

- IP67 (ingår i vissa mjukvaruoptioner)
- IP68
- PN25 (i flänsat utförande)
- 24V matningsmodul eller 230V matningsenhet
- Kundenspecifik märkning
- Färdiganslutna kablar till kommunikation/puls

Förutom ovan nämnda optioner kan även andra temperaturgivare beställas.

## Externa tillbehör

- Optiskt öga för IR-avläsning
- Mjukvara för programmering
- IoT-utrustning eller mastrar för trådbunden kommunikation

## 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:

- 1480 timvärden
- 1116 dagliga värden
- 36 månatliga värden
- 15 årsvärden

Arkivet sparas i 360 månader. Mätvärden finns kvar även om spänningen bryts i minst 15 år.

## Klassning

Specifikation	Data
Metrologisk klass	2014/32/EU klass 2 enligt EN 1434
Mekanisk klass	M1 enl. 2014/32/EU
Elektrisk klass	E2 enl. 2014/32/EU
Miljöklass	C (industri)
Kapslingsklass	IP 65 / IP 67 / IP 68*

## Integreringsverk

Specifikation	Data
Kraftmatning	15 års batteri Li-SOCl <sub>2</sub> eller matningsmodul
Kommunikation	2 st valfria (M-bus, Modbus, BACnet, LoRa, wireless M-bus m.m.)*
Pulsin/utgångar	2 st programmerbara in/ut*
Energienheter	kWh, MWh, GJ, Gcal*
Maximal effekt	2,63 MW
Kabellängd mellan flödesmätare och i-verk	1,2m
Skärm	8-teckens LCD med symboler
Enhet/storhet volym	Volym: 00000,001 m <sup>3</sup>
Enhet/storhet energi	<6 m <sup>3</sup> /h: 00000001 kWh ≥6 m <sup>3</sup> /h: 00000,001 MWh Alt. 00000,001 Gcal alt. 00000,001 GJ
Lägsta tillåtna medietryck	30 kPa

\*) Beror på vad som beställs

## Temperaturer

Specifikation	Data
Omgivningstemperatur	Integreringsverk: +5...55 °C (kondensfritt) Flödesmätare: -30...55 °C Relativ fuktighet max 93%
Vattentemperatur	0...130 °C (alt. 0...90 °C eller 0...180 °C)
Monterat i-verk på flödesmätare	Upp till 90 °C (annars 130 °C)
Temperaturområde, i-verk	0...200 °C
Temperaturdifferens	2...150 K / 3...150 K
Temperaturgivare	Pt500 (alt. Pt100 eller Pt1000)

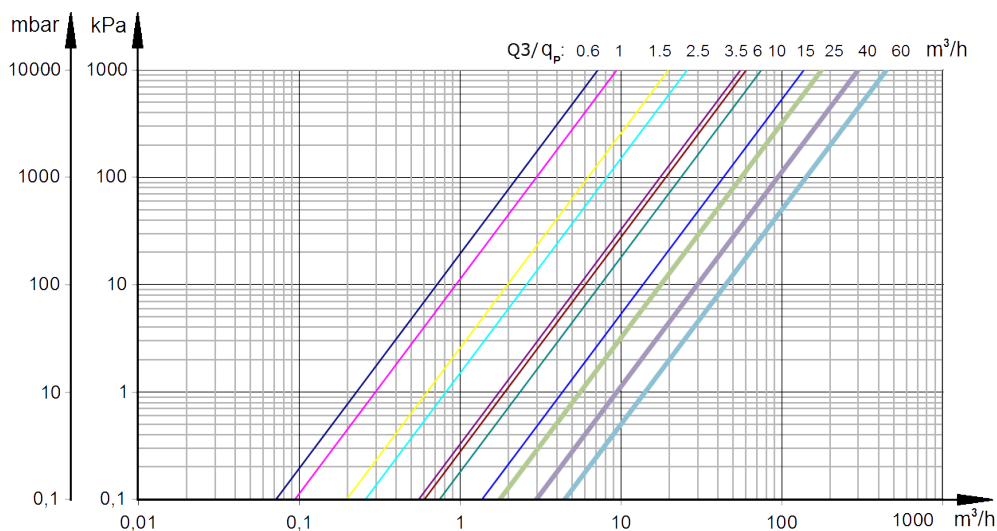
## Pulsin/utgångar

Specifikation	Data
Antal in/utgångar	2 st, option
Enhet, pulsingång	m <sup>3</sup>
Pulsvärde, pulsingång	Programmerbart
Pulsingångstyp	IB by LST EN1434-2
Maxfrekvens pulsingång	3 Hz
Maxspänning pulsingång	3,6 V
Typ, pulsutgång	Open collector
Spänning/ström, pulsutgång	Upp till 20mA och 50V
Puls längd, pulsutgång	100 ms vid normaldrift (1,6 ms i testläge)
Pulsvärde, utgång #1	1 kWh/p
Pulsvärde, utgång #2	qp 0,6...6,0: 1 l/p qp 10...60: 10 l/p

## Noggrannhet

Feltolerans enl. EN 1434 klass 2

## Tryckfall



## Beställningsinformation

E3	-	2	3	21	-	1	8	1	-	0	1	4	-	1	2	1	5	0																																																																																																									
↓																																																																																																																											
Tillbehör				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Inget				0	Kulventil (DS)				1	Dykrör (PL-6)				3																																																																																																													
↓																																																																																																																											
Temperaturgivare				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
DS, Pt500 (direktmontage)*				1	PL-6, Pt500 (för dykrör)*				2																																																																																																																		
↓																																																																																																																											
Medie				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Vatten				1																																																																																																																							
↓																																																																																																																											
Konfigurationsprofil				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Levererad i transportläge*				2	Ej levererad i transportläge				5																																																																																																																		
↓																																																																																																																											
Kabellängd, tempgivare				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Ej medlevererade				0	2,0 m	2	3,0 m	4	10 m	6																																																																																																																	
1,5 m				1	2,5 m	3	5,0 m	5																																																																																																																			
↓																																																																																																																											
Digitala utgångar / maxtemp				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Ingen / 90°C				1	Ingen / 130°C				3																																																																																																																		
Puls in/ut med 1,5m kabel / 90°C				2	Puls in/ut med 1,5m kabel / 130°C				4																																																																																																																		
↓																																																																																																																											
Kapslings- & tryckklass				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
IP65 / PN25*				4	IP68 / PN25				6																																																																																																																		
IP67 / PN25				5																																																																																																																							
↓																																																																																																																											
Kommunikationsmodul				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Ingen				0	Modbus RS-485				2	MiniBUS				4	LoRa 868MHz				6																																																																																																								
M-bus				1	CL				3	BACnet				5	Radio 868MHz				7																																																																																																								
↓																																																																																																																											
Kabellängd, flödesgivare				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
1,2 m*				1	2,5 m	2	5,0 m	3	10 m	4																																																																																																																	
↓																																																																																																																											
Kraftmatning				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
1st batteri				5	24VAC/DC				6	230VAC				7	2st batteri				8																																																																																																								
↓																																																																																																																											
Inbyggd kommunikation				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
Ingen				0	Radio 868MHz				2																																																																																																																		
M-bus*				1	M-bus och radio 868MHz				3																																																																																																																		
↓																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Flöde qp m<sup>3</sup>/h</th> <th>Bygglängd, mm</th> <th>Anslutning</th> <th>Kod</th> <th>Kod</th> <th>Kod</th> <th>Kod</th> <th>Kod</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,6</td> <td>110</td> <td>G¾"</td> <td>11</td> <td>0,6</td> <td>190</td> <td>DN20 gängfläns</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>110</td> <td>G¾"</td> <td>13</td> <td>1,5</td> <td>190</td> <td>DN20 gängfläns</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>130</td> <td>G1"</td> <td>21</td> <td>2,5</td> <td>190</td> <td>DN20 gängfläns</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>130</td> <td>G1"</td> <td>22</td> <td>3,5</td> <td>260</td> <td>DN25 gängfläns</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>190</td> <td>G1"</td> <td>31</td> <td>6,0</td> <td>260</td> <td>DN25 gängfläns</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>190</td> <td>G1"</td> <td>35</td> <td>3,5</td> <td>260</td> <td>DN32 gängfläns</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>190</td> <td>G1"</td> <td>37</td> <td>6,0</td> <td>260</td> <td>DN32 gängfläns</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>3,5</td> <td>260</td> <td>G1¼"</td> <td>41</td> <td>10</td> <td>300</td> <td>DN40 gängfläns</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>6,0</td> <td>260</td> <td>G1¼"</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>270</td> <td>DN50 fläns</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>3,5</td> <td>260</td> <td>G1½"</td> <td>42</td> <td>25</td> <td>300</td> <td>DN65 fläns</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>6,0</td> <td>260</td> <td>G1½"</td> <td>46</td> <td>40</td> <td>300</td> <td>DN80 fläns</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>300</td> <td>G2"</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>360</td> <td>DN100 fläns</td> <td>92</td> </tr> </tbody> </table>																				Flöde qp m <sup>3</sup> /h	Bygglängd, mm	Anslutning	Kod	Kod	Kod	Kod	Kod	0,6	110	G¾"	11	0,6	190	DN20 gängfläns	32	1,5	110	G¾"	13	1,5	190	DN20 gängfläns	36	1,5	130	G1"	21	2,5	190	DN20 gängfläns	38	2,5	130	G1"	22	3,5	260	DN25 gängfläns	43	0,6	190	G1"	31	6,0	260	DN25 gängfläns	45	1,5	190	G1"	35	3,5	260	DN32 gängfläns	42	2,5	190	G1"	37	6,0	260	DN32 gängfläns	46	3,5	260	G1¼"	41	10	300	DN40 gängfläns	51	6,0	260	G1¼"	45	15	270	DN50 fläns	61	3,5	260	G1½"	42	25	300	DN65 fläns	71	6,0	260	G1½"	46	40	300	DN80 fläns	81	10	300	G2"	51	60	360	DN100 fläns	92
Flöde qp m <sup>3</sup> /h	Bygglängd, mm	Anslutning	Kod	Kod	Kod	Kod	Kod																																																																																																																				
0,6	110	G¾"	11	0,6	190	DN20 gängfläns	32																																																																																																																				
1,5	110	G¾"	13	1,5	190	DN20 gängfläns	36																																																																																																																				
1,5	130	G1"	21	2,5	190	DN20 gängfläns	38																																																																																																																				
2,5	130	G1"	22	3,5	260	DN25 gängfläns	43																																																																																																																				
0,6	190	G1"	31	6,0	260	DN25 gängfläns	45																																																																																																																				
1,5	190	G1"	35	3,5	260	DN32 gängfläns	42																																																																																																																				
2,5	190	G1"	37	6,0	260	DN32 gängfläns	46																																																																																																																				
3,5	260	G1¼"	41	10	300	DN40 gängfläns	51																																																																																																																				
6,0	260	G1¼"	45	15	270	DN50 fläns	61																																																																																																																				
3,5	260	G1½"	42	25	300	DN65 fläns	71																																																																																																																				
6,0	260	G1½"	46	40	300	DN80 fläns	81																																																																																																																				
10	300	G2"	51	60	360	DN100 fläns	92																																																																																																																				
↓																																																																																																																											
Dynamiskt mätområde (qp/qi) / min Δt				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
R100 3K*				3	R100 2K				1	R250 3K				4	R250 2K				2																																																																																																								
↓																																																																																																																											
Installationssida				Kod		Kod		Kod		Kod																																																																																																																	
I framledning (värme)				1	I framledning (kyla+värme)				3																																																																																																																		
I retur (värme)*				2	I retur (kyla+värme)				4																																																																																																																		

\*) Standard på lagerhållna mätare. DN 15...25: DS, DN 32...100: PL-6.

## 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 samhälle 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)

