

Ultraljudsmätare värme / kyla T550 (UH50...)
För bostäder, fjärrvärme, lokala värmeverk

**Landis
+Gyr**
manage energy better

ULTRAHEAT® T550 (UH50...)
ULTRACOLD® T550 (UH50...)
Flödesmätare T550 (UH50...)



Teknisk beskrivning

32 16 101 001 a

Datum: 15.08.2014

Landis+Gyr GmbH

Utmärkande egenskaper

Mätare för avläsning av flöde och energi i varmt eller kallt cirkulationsvatten med användande av ultraljud.

Viktiga egenskaper:

- Underhållsfri - inga rörliga delar
- Mätområde 1:100 enligt EN1434:2007, 1:10.000 totalt mätningssomfång
- Energimätning med maxvärden, alternativa tariffer
- Datalogg för systemövervakning
- 60 månatliga värden
- Loggbok
- Drivs med batterier eller via nätadapter
- Optiskt gränssnitt i enlighet med EN 62056-21:2003
- Stort urval av kommunikationsmoduler för fjärravläsning och systemintegration
- 2 uttag för samtidig anslutning av 2 kommunikationsmoduler
- Kan även användas som flödesmätare, för mätning av kylning eller som kombinerad mätare av värme/kyla.
- Självdiagnosticerande

Innehåll

1	Översikt	5
	Annan dokumentation	5
2	Säkerhet	6
3	Tekniska data	8
	Små mätare (qp 0.6 – 2.5 m ³ /h)	10
	Stora mätare med gänga	11
	Stora mätare med fläns	12
	Stor mätare qp 150	12
4	Installation	
	13 Installationsnoter	
	13 Exempelinstallationer	13
	Installationsnoter för givaradapter (temperaturgivare direkt i flödet)	14
4.1	Installation som kylmätare	15
4.2	Installation av qp 150	15
5	Integreringsverkets mått	16
6	Manövrering	17
6.1	Visning av mätarstatus	18
	Display av värden (LOOPS)	18
	Användarslinga "LOOP 0"	18
	Serviceslinga 1 "LOOP 1"	19
	Serviceslinga 2 "LOOP 2"	19
	Serviceslinga 3 "LOOP 3"	20
	Serviceslinga 4 "LOOP 4"	21
6.2	Föregående års värden	22
6.3	Månatliga värden	22
7	Displayens upplösning	23
8	Spänningsförsörjning	24
	Automatisk avkänning av spänningskälla	24
	Krav på strömförsörjning	24
	Spänningsförsörjningsmoduler	25
9	Kommunikation	26
	Elektroniska gränssnitt	26
	Tillåtna kombinationer av moduler	27
	Anslutningsklämmor	28
9.1	Pulsmodul	28
9.2	CL-modul	29
9.3	M-Busmodul G4	29
9.4	M-Busmodul MI med 2 pulsingångar	30
9.5	Analog modul	31
9.6	Radiomodul 868 MHz (Trådlös M-Bus)	31
9.7	GSM-modul	32
9.8	GPRS-modul	33
9.9	Zigbee-modul	34

10	Tariffstyrning (tillval) _____	35
	Tröskelvärde tariffer (tariffer T2, T3, T4, T5, T6) _____	35
	Utlevererad mängd energi (tariff T7) _____	35
	Återlevererad mängd energi (tariff T8) _____	35
	Värme/kylmätare (tariff T9) _____	36
	Tariffstyrning via timer (tariff T10) _____	36
	Tariffstyrning via M-Bus (tariff T11) _____	36
	Tilläggs tariff via returtemperaturen (tariff T12) _____	36
	Visning av tariffsituationen i LCD _____	36
11	Felmeddelanden _____	38
12	Loggfunktion _____	39
13	Datalogger (tillval) _____	41
14	Övriga tillval _____	42
15	Beställningskoder (typnyckel) _____	43
16	Ytterligare information för order radiomodul 868 MHz (trådlös M-Bus) _____	46
17	Tryckfall _____	47

1 Översikt



Anm: I följande text där termen "mätare" används avser den såväl värmemätare, kylmätare som flödesgivare, såvitt inte annat framgår av texten.

Mätaren används för att mäta förbrukad värme respektive kylning i vattenburna system.

Mätaren består av en volymmätningseenhet, två temperatursensorer samt en elektronisk enhet som beräknar energiförbrukningen utifrån volym och temperaturskillnad. Mätaren kombinerar modern mikrodatorteknologi med nyskapande ultraljudsteknologi där inga mekaniskt rörliga delar behövs. Denna teknologiska lösning är därför närmast outslitlig och i stort sett underhållsfri. Hög precision och långsiktig stabilitet garanterar exakta mätningar och debiteringsunderlag.

Annan dokumentation

- Användaranvisningar T550 (UH50...)
- Installationsinstruktion T550 (UH50...)
- Instruktion för installation och användning av moduler
- Illustrerad katalog

Övrig information tillhandahålles på begäran.

2 Säkerhet



Mätaren får endast användas i fastighetsunderhållssystem och endast för de tillämpningar som beskrivs.



Lokala föreskrifter (installation etc.) måste följas.



Vid användning måste driftsförhållandena beaktas i enlighet med typskylten. I annat fall kan det medföra olycksrisker och garantin upphör.



Villkoren för cirkulationsvatten enligt AGFW (FW510) måste uppfyllas.



Mätaren är endast avsedd för cirkulationsvatten i värmetekniska anläggningar.



Mätaren är inte avsedd för dricksvatten.



Lyft inte mätaren i räkneverket.



Var försiktig med skarpa kanter på gängor, fläns och mät rör.



Endast personal med behörighet för installation och drift av mätare i värme-/ kyltekniska anläggningar får montera in och ur mätaren.



Mätare får endast monteras in eller ur när systemet är trycklöst.



Efter installation av mätaren ska systemets täthet kontrolleras.



Om säkerhetssigillet från kalibreringen bryts så förfaller garantin och kalibreringens giltighet upphör.



Rengör endast mätaren på utsidan med en mjuk, lätt fuktad trasa. Använd inte sprit eller rengöringsmedel.



Utföranden för 110 V/230 V får endast anslutas av elektriker.



Mätaren får inte spänningssättas förrän monteringen slutförts ordentligt. I annat fall föreligger risk för elektriska stötar vid anslutningarna.

Enheter med defekter eller uppenbara skador måste omedelbart kopplas bort från spänningsförsörjningen och bytas ut.



Vid utrangering ska mätaren sorteras som uttjänt elektronikutrustning i enlighet med det europeiska direktivet 2002/96/EG (WEEE) och får inte slängas som hushållsavfall. Tillämpliga nationella lagbestämmelser måste beaktas och enheten ska kasseras genom för ändamålet avsedda kanaler. Lokal och aktuell gällande lagstiftning måste beaktas.



Mätaren innehåller litiumbatterier. Kasta inte mätare eller batterier i hushållsavfallet. Följ lokala anvisningar och lagar beträffande sophantering.



Li-batterierna kan efter användning returneras till tillverkaren för fackmässig kassering. Beakta i samband med försändelse gällande lagbestämmelser bl.a. för deklaration och förpackning av farligt gods.



Öppna inte batterierna. Batterier får inte komma i kontakt med vatten eller utsättas för temperaturer över 80 °C.



Mätaren har inget åskskydd. Säkerställ anslutning till byggnadens åskskydd.



Utrusta endast ett fack för spänningsförsörjningen. Ta inte bort den röda spärrklaffen.

Allmänt

Mätnoggrannhet	Klass 2 eller 3 (EN 1434)
Miljöklass	A (EN 1434) för inomhusinstallation
Mekanisk klass	M1 *)
Elektromagnetisk klass	E1 *)

*) enligt 2004/22/EC Directive on Measuring Instruments

Luftfuktighet omgivning	< 93 % rel. fuktighet vid 25°C, utan kondensering
Max. höjd installation	2 000 meter över havet
Temperatur	-20 ... 60 °C

Räkneverk

Temperatur omgivning	5 ... 55°C
Kapslingsklass	IP 54 enligt EN 60529
Skyddsklass	
Nät 110 / 230 V AC	II enligt EN 61558
Nät 24 V ACDC	III enligt EN 61558
Aktiveringsgräns ΔT	0,2 K
Temperaturdifferens ΔT	3 K ... 120 K
Temperaturmättningsområde	2 ... 180°C
LCD	7-ställig
Optiskt gränssnitt	Standard, EN 62056-21
Kommunikation	Alternativ, ex M-Bus
Separerbarhet	Alternativ kabellängd

Temperaturgivare

Typ	Pt 500 eller Pt 100 Enligt EN 60751
Temperaturområde	0 ... 150°C (upp till 45 mm längd) 0 ... 180°C (från 100 mm längd)

Volymmättningsenhet

Skyddsklass	IP 54 / IP 65 enligt EN 60529 IP 68 (vid qp 150) Enligt EN 60529
Monteringsläge	Varm sida / kall sida
Installationsposition	Valfritt
Dämpningssträcka	Ingen
Mätområde	1:100
Temperaturområde	5 ... 130°C Nationella typgodkännanden kan avvika.
Rekommenderas för	
...Värmetillämpningar	10 ... 130°C
...kyltillämpningar	5 ... 50°C
Maxtemperatur	150°C i 2000 h
Max överbelastning	2,8 × qp
Nominellt tryck	PN16 (PS16), PN25 (PS25)

Nominellt flöde q_p	Total längd	Anslutning	Maxflöde q_s	Minimiflöde q_i	Responströskel (variabel)	Tryckförlust vid q_p	Kv flöde vid Δp 1 bar	Kv flöde vid Δp 100 mbar	Vikt
m^3/h	mm	G/DN	m^3/h	l/h	l/h	mbar	m^3/h	m^3/h	kg
0.6	110	G $\frac{3}{4}$	1.2	6	2.4	150	1.5	0.5	1
0.6	190	G1	1.2	6	2.4	150	1.5	0.5	1.5
0.6	190	DN20	1.2	6	2.4	150	1.5	0.5	3
1.5	110	G $\frac{3}{4}$	3	15	6	150	3.9	1.2	1
1.5	130	G1	3	15	6	160	3.8	1.2	1.5
1.5	190	G1	3	15	6	160	3.8	1.2	1.5
1.5	190	DN20	3	15	6	160	3.8	1.2	3
2.5	130	G1	5	25	10	200	5.6	1.8	1.5
2.5	190	G1	5	25	10	210	5.3	1.7	1.5
2.5	190	DN20	5	25	10	210	5.3	1.7	3
3.5	260	G 1 $\frac{1}{4}$	7	35	14	60	14	4.5	3
3.5	260	DN25	7	35	14	60	14	4.5	5
6	150	G 1 $\frac{1}{4}$	12	60	24	240	12	3.9	3
6	260	G 1 $\frac{1}{4}$	12	60	24	180	14	4.5	3
6	260	DN25	12	60	24	180	14	4.5	5
10	200	G2	20	100	40	130	28	8.8	2.6
10	300	G2	20	100	40	110	30	9.5	4
10	300	DN40	20	100	40	130	28	8.8	7
15	200	DN50	30	150	60	95	49	15.4	5
15	270	DN50	30	150	60	110	45	14.3	8
25	300	DN65	50	250	100	105	77	24.4	11
40	300	DN80	80	400	160	160	100	31.6	13
60	360	DN100	120	600	240	115	177	56.0	22
150	500	DN150	300	1500	600	120	433	136.9	50*)

*) Mätningssmodul 4 kg

Tolerans tryckförlust: +/- 5%

Små mätare (qp 0.6 – 2.5 m³/h)

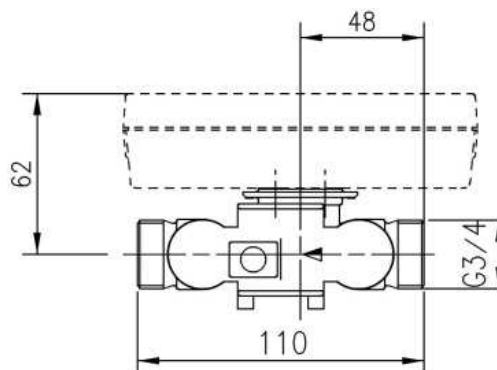


Fig. 1: Översikt dimensioner total längd 110 mm (gängad)

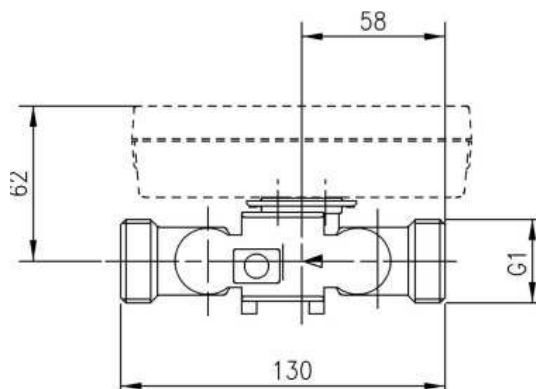


Fig. 2: Översikt dimensioner total längd 130 mm (gängad)

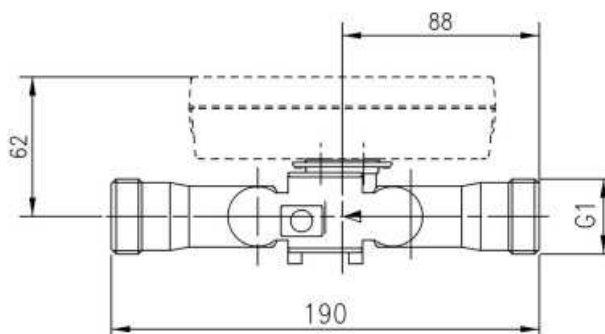


Fig. 3: Översikt dimensioner total längd 190 mm (gängad)

Order-Nr.	qp	PN	a	c
	m³/h	bar	mm	mm
UH50-x03	0.6	16	130	G1 58
UH50-x04	0.6	25	130	G1 58
UH50-x05	0.6	16	110	G ¾ 48
UH50-x06	0.6	25	110	G ¾ 48
UH50-x07	0.6	16	190	G1 88
UH50-x09	0.6	25	190	G1 88
UH50-x21	1.5	16	110	G ¾ 48
UH50-x22	1.5	25	110	G ¾ 48
UH50-x23	1.5	16	190	G 1 88
UH50-x25	1.5	25	190	G1 88
UH50-x26	1.5	16	130	G1 58
UH50-x27	1.5	25	130	G1 58
UH50-x36	2.5	16	130	G1 58
UH50-x37	2.5	25	130	G1 58
UH50-x38	2.5	16	190	G1 95
UH50-x40	2.5	25	190	G1 95

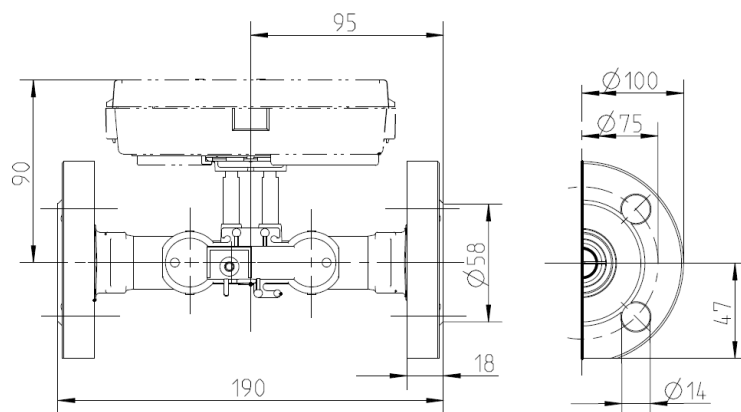


Fig: Översikt dimensioner total längd 190 mm (flänsad)

Order-Nr.	qp	PN	Längd	Anslutning
	m ³ /h			
UH50-x08	0.6	25	190	DN20
UH50-x24	1.5	25	190	DN20
UH50-x39	2.5	25	190	DN20

Stora mätare med gänga

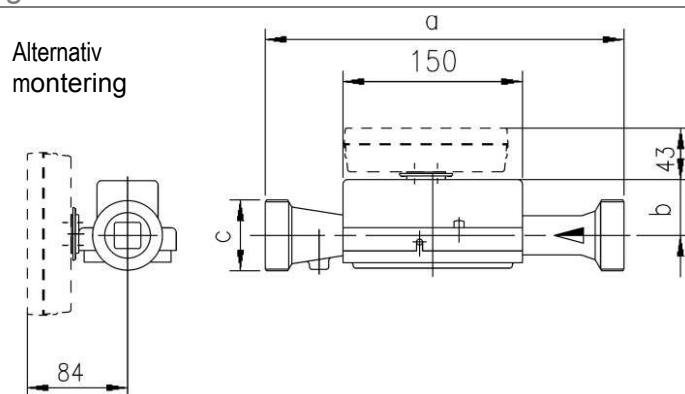


Fig. 5: Översikt stora mätares dimensioner med gänga

Order-Nr.	qp	PN	a	b	c
	m ³ /h				
UH50-x45	3.5	16	260	59	G 1 ¼ B
UH50-x47	3.5	25	260	59	G 1 ¼ B
UH50-x50	6	16	260	59	G 1 ¼ B
UH50-x60	10	16	300	59	G 2 B
UH50-x63	10	16	200	59	G 2 B

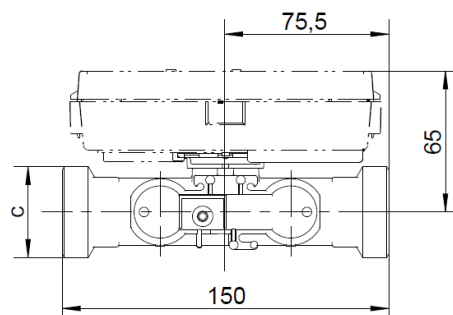


Fig. 6: Översikt stora mätares dimensioner - qp 6 med gänga (kort längd face-to-face)

Order-Nr.	qp	PN	c
	m ³ /h		
UH50-x55	6	16	G 1 ¼ B

Stora mätare med fläns

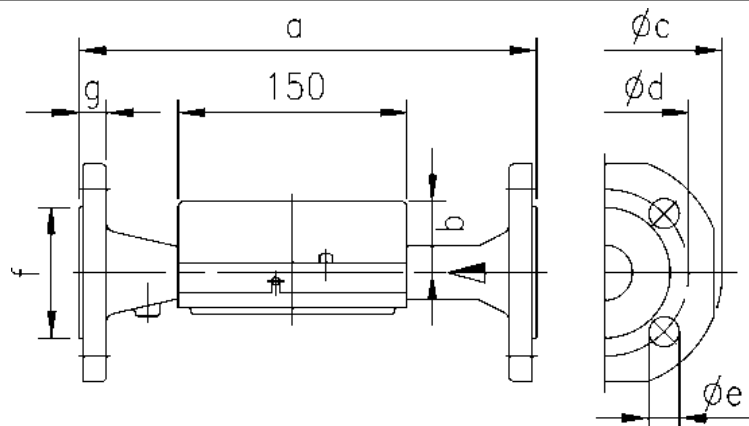


Fig. 7: Översikt stora mätares dimensioner med fläns

Order-Nr.	qp m ³ /h	PN bar	DN	a mm	b mm	Øc mm	Ød mm	Øe mm	Antal hål	f mm	g mm
UH50-x46	3.5	25	25	260	59	112	85	14	4	60	19
UH50-x52	6	25	25	260	59	112	85	14	4	60	19
UH50-x61	10	25	40	300	59	140	110	18	4	90	19
UH50-x65	15	25	50	270	59	155	125	18	4	102	20
UH50-x69	15	25	50	200	59	155	125	18	4	102	20
UH50-x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50-x74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
UH50-x82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
UH50-x83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

Stor mätare qp 150

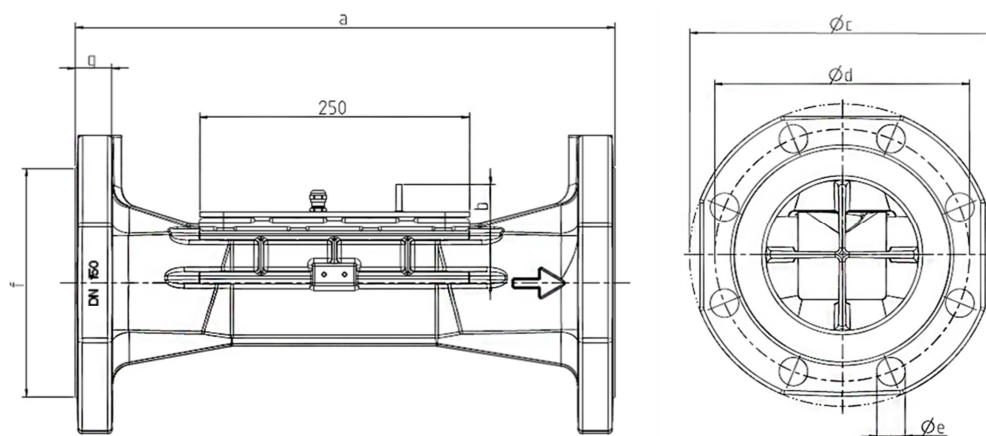


Fig. 8: Översikt alla dimensioner stora mätare qp 150

Order-Nr.	qp m ³ /h	PN bar	DN	a mm	b mm	Øc mm	Ød mm	Øe mm	Antal hål	f mm	g mm
UH50-xA1	150	16	150	500	91	300	240	23	8	211	31
UH50-xA2	150	25	150	500	91	300	250	28	8	211	31

4 Installation

Följ dessa instruktioner vid installation:

- Bestäm installationsstället enligt texten på mätaren.



Anm: För en **värmemätare** eller kombinerad värme-/kylmätare ska montering av flödesgivarens kalla sida motsvara returflödet. Flödesgivarens varma sida ska monteras i framledning.



Anm: För en **kylmätare** ska montering av flödesgivarens varma sida ske i returflödet. Flödesgivarens kalla sida ska monteras i framledning.

- Kontrollera måtten på mätaren så att det finns tillräckligt utrymme på det tänkta monteringsstället
- Spola igenom systemet noggrant före installation.
- Montera flödesgivaren vertikalt eller horisontellt mellan två avstängningsventiler på så sätt att pilen på höljet och riktningen på flödet stämmer överens. Notera också installationslägena och följande exempel.
- Montera temperaturgivarna i samma omlopp som mätaren. Notera tillsatsblandningarna.
- Försegla temperaturgivarna med anslutningar som skydd mot manipulering.
- Lossa det elastiska bandet eller kabelbandet som skyddat under transport från flödesgivaren. Under drift ska varken temperaturgivaren eller kontrollkabeln ligga an mot flödesmätaren.
- Om du installerar mätaren för kallvatten, följ de specifika instruktionerna.

Installationsnoter

Ingångs- eller utgångssektioner behövs inte. Om du installerar flödesgivaren i två flödens gemensamma returflöde, bestäm installationsplatsen med ett minsta avstånd av $10 \times \text{DN}$ från T-delen. Detta avstånd säkrar en god och grundlig blandning av de olika vattentemperaturerna. Du kan installera temperaturgivarna i T-delar, kulventiler, direkt i flödet eller i fickor beroende på den aktuella versionen. Givarspetsarna måste kunna nå åtminstone halvvägs in i röret.



Anm: Vid installation måste man säkerställa att vatten inte kan tränga in i integreringsverket under drift.

Exempelinstallationer

Kulventil

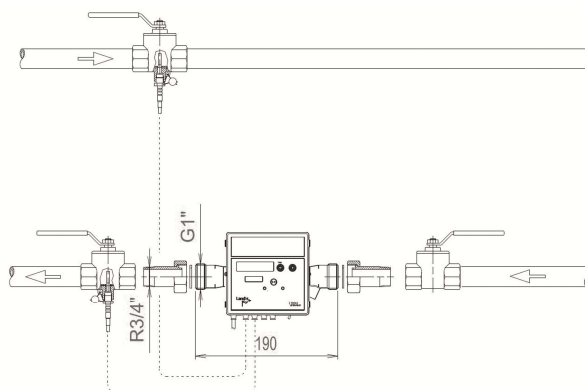


Fig. 9: Installation med en kulventil (rek. upp till och med DN25)

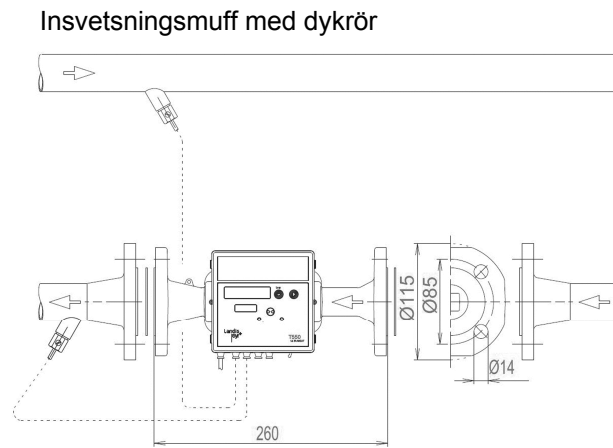


Fig. 10: Installation med dykrör (rek. från och med DN32)

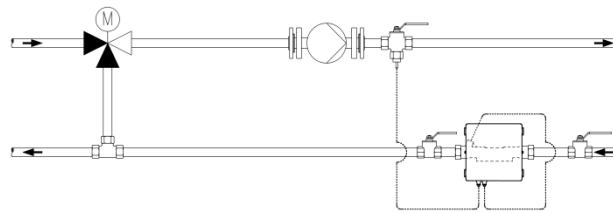


Fig. 11: Installation för cirkulation med tillsats; placering av temperaturgivare

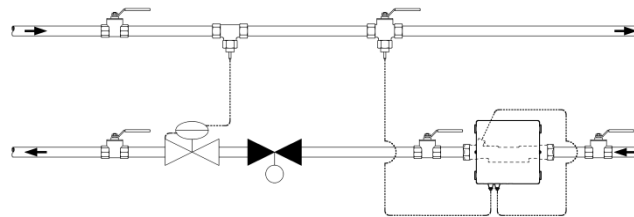


Fig. 12: Installation för cirkulation med strypventil som exempel (flödesgivare i flödets riktning uppströms från kontrollventil / differentierande tryckventil)

Installationsnoter för givaradapter (temperaturgivare direkt i flödet)

Ett monteringsset medföljer för mätare med 5,2 x 45 mm temperaturgivare. Det gör det möjligt att montera temperaturgivarna exempelvis direkt i insats eller i en kulventil.

1. Installera med O-ringen med den bifogade fit-up aid/pen.
2. Placera båda halvorna av plastbulten runt de 3 skårna i temperaturgivaren.
3. Pressa ihop plastbulten och skruva fast bulten tills den inte går att röra vidare (vridmoment 3 ... 5 Nm).

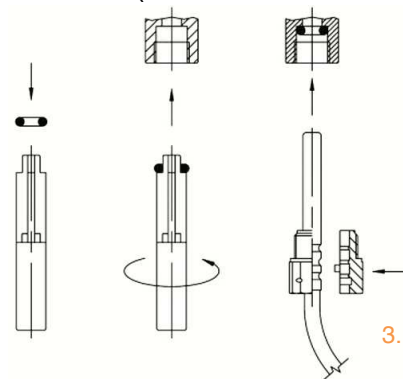


Fig. 13: Monteringsset

4.1 Installation som kylmätare

Vid montering av kylmätare eller kombinerad kyl-/värmemätare, ska det svarta höljet på flödesmätaren placeras riktad åt sidan eller nedåt, enligt bild (för att undvika vattenkondensering). Även dykrör ska monteras riktade åt sidan eller nedåt.

Integreringsverket ska monteras separat från flödesdelen, till exempel på vägg. Tillgodose att kondensvatten ej kan rinna längs anslutningsrör till integreringsverket.

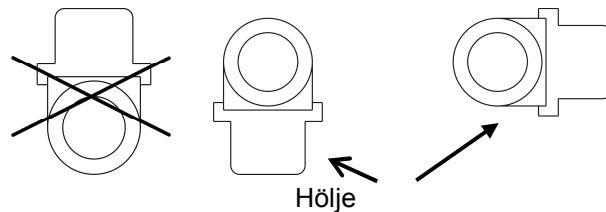


Fig. 14: Rekommenderad installationsposition för kylmätning

4.2 Installation av qp 150



Anm: Använd flänsade skruvar med en minsta längd av 100 mm vid installation av den flänsade enheten i röret.

Som hjälp vid montering har 2 M10 gängor fästs på flänsen. Gängorna gör det möjligt att använda ögonbultar i rostfritt stål, exempelvis som hjälp vid lyft.



Anm: Mätinsatsen i den flänsade enheten ska placeras upptill, vilket underlättar byte av mätinsats.

5 Integreringsverkets mått

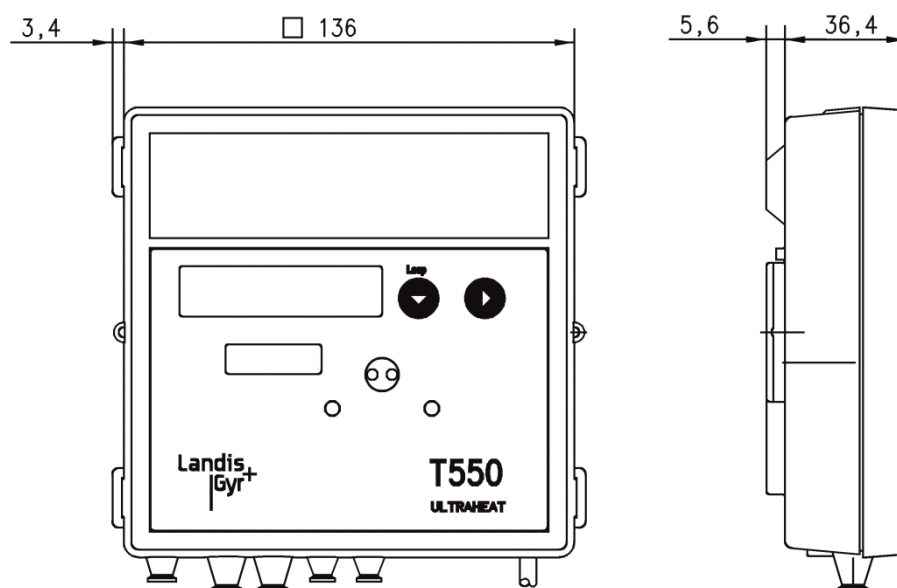


Fig. 15: Integreringsverkets mått

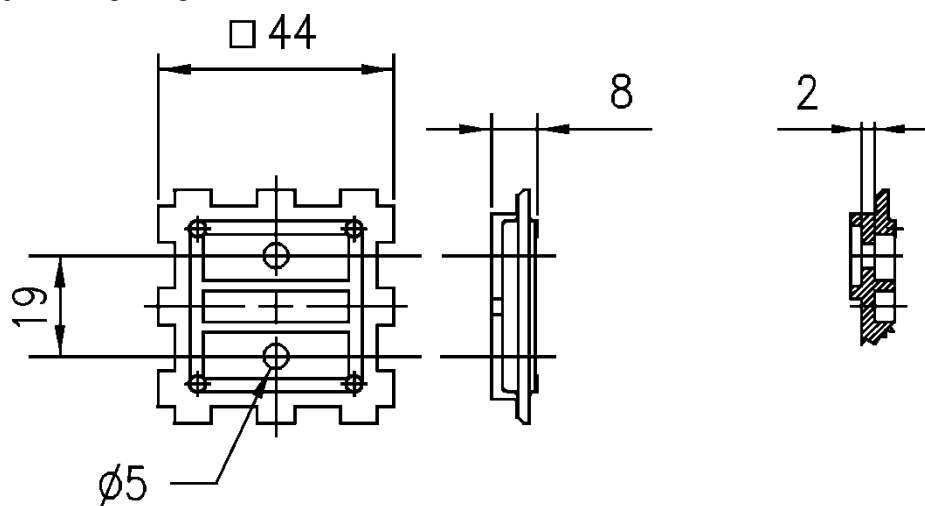


Fig. 16: Ritning och genomskärning av adapterplatta

6 Manövrering

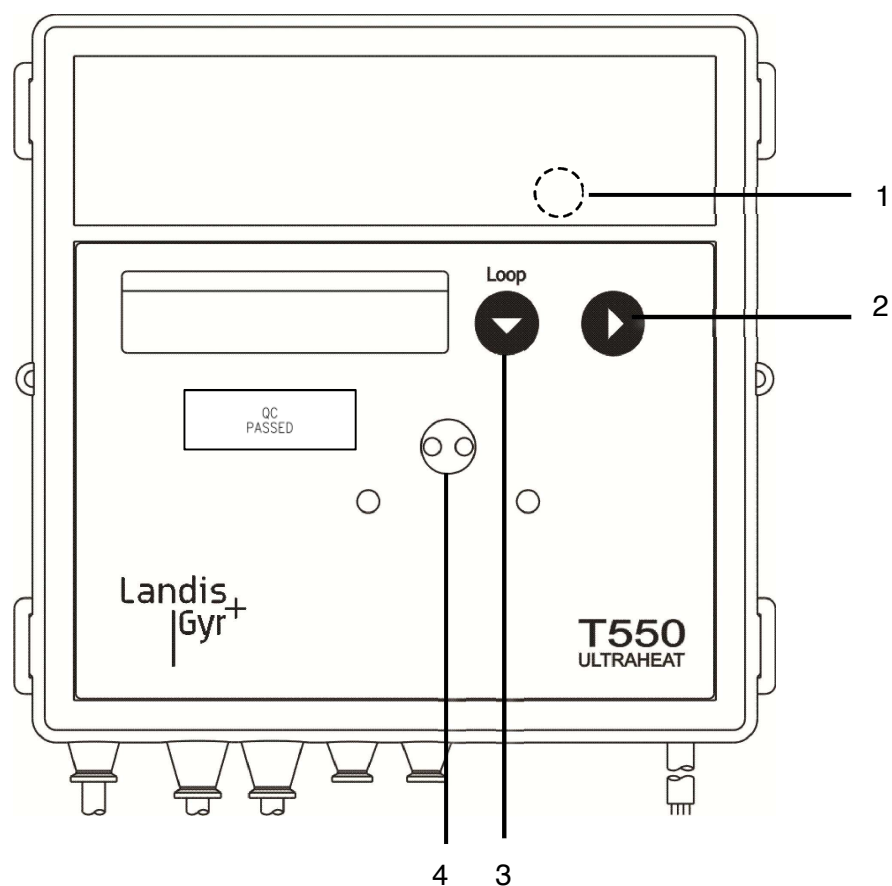


Fig. 17: Manövrering

Nr.	Beteckning	Beskrivning	Anm
1	Serviceknapp	För att gå in i kalibreringsläge.	Åtkomlig först när locket avlägsnats.
2	Knapp 2	Gå vidare till nästa displayvärde i samma slinga.	
3	Knapp 1	Byter till nästa slinga.	
4	Optiskt gränssnitt	Medger data-kommunikation via dator utrustad med serviceprogram.	

6.1 Visning av status

Här visas nuvarande mätarstatus i kWh, MWh, MJ eller GJ.



Anm: För att undvika fel vid avläsning visas decimaler i värden med en inramning.



Anm: Kalibrerade värden är markerade med en asterisk.



Anm: Beroende på parameterisering kan informationsomfånget i denna beskrivning avvika. Dessutom kan viss information vara spärrad.

Display av värden (LOOPS)

LOOP 0	Användarslinga
LOOP 1	Serviceslinga 1
LOOP 2	Serviceslinga 2
...	...
LOOP 0	Användarslinga

Efter att den sista slingan visats återgår visningen till "LOOP 0".

Användarslinga "LOOP 0"

Displayen kan visa följande värden:

-- 1234567 kWh	Akkumulerad energi med tariffstatus Tariffregister 1
T' 1234567 kWh	(valfri)
1234567 m ³	Akkumulerad volym
8,8,8,8,8,8 kWh	Segmenttest
LOOP 0	Startläge
F - - - - -	Felmarkering, meddelande med felkod

Serviceslinga 1 "LOOP 1"

Serviceslinga 1 visar detaljerna i aktuell avläsning. Displayen

visar följande värden, i tur och ordning:

LOOP 1	Startläge
1234 m ³ /h	Momentant flöde
904 kW	Momentan energi
TV 916 °C	TV aktuell temp, varm sida,
TR 56,2 °C	TR aktuell temp kall sida; i 2-sek. cykler
Id 1234 h	Driftstid
Pd 1234 h	Driftstid med flöde
Fd 123 h	Saknad tid
K 12345678	Egendomsnummer, 8 siffror
D 10.05.06	Datum
SD 31.05.--	Årsstickdag (DD.MM)
1234567 kWh	Energi, föreg år vid stickdag
1234567 m ³	Volym, föreg år vid stickdag
FW1 5-00	Programvaruversion

Serviceslinga 2 "LOOP 2"

I serviceslinga 2 visas uppnådda maximalvärden under mätperioden.

Displayen visar följande värden, i tur och ordning:

LOOP 2	Startläge
MP 60 min	Mätperiod för beräkning av maximum

Serviceslinga 3 ("LOOP 3")

Serviceslinga 3 visar månatliga värden.

LOOP 3

Startläge

...

010711 M

...

Stickdag för juli 2011

Displayen visar följande värden, i tur och ordning:

123456,7 kWh

Energi stickdagen

T 123456,7 kWh

Tariffregister 1 stickdagen

123456,7 m³

Volym stickdagen

Ma 3899 m³/h

Max. flöde stickdagen,
i 2-seksväxling med
datumstämpel

St 1306,11

Ma 288,9 kW

Max. effekt stickdagen,
i 2-seksväxling med
datumstämpel

St 1306,11

MV 98,8 °C

Max. temperatur stickdagen,
i 2 sekundersväxling med
datumstämpel: MV för
varm sida eller MR för kall
sida

St 1306,11

MR 87,7 °C

St 1306,11

Fd 123 h

Feltid stickdag

Efter visning av det sista värdet visas den tidigare valda stickdagen igen.



Anm: Om antalet månader som ska avläsas ändras med serviceprogramvaran kommer detta att påverka antalet återkallbara månader i displayen.

Serviceslinga 4 ("LOOP 4")

Service slinga 4 visar specifika parametrar.

LCD visar följande värden i tur och ordning:

LOOP 4	Startläge
T2 0,000 m³/h	Aktuell tariff, i 2s-växling med tröskelvärde 1
' 0,000 m³/h	
FP 200 SEC	Mätintervall (samplingstid) flöde
TP 30 SEC	Mätintervall (samplingstid) temperatur
Modul 1 MB	Modul 1: M-Busmodul
AP1 127	M-Bus primär adress 1
A 12345678	M-Bus sekundär adress 8 siffror
Modul 2-1 CE	Modul 2: pulsmodul; kanal 1 = värmemängd, kanal 2 = volym, vid 2s- växling
Modul 2-2 CV	
P01 125,00 Wh/l	Pulsvärde (storlek) för värmepuls *)
P02 0,0250 L/l	Pulsvärde (storlek) för volympuls *)
P03 2ms	Pulstid i ms *)

*) för "snabba pulser"

6.2 Föregående års värden

Integreringsverket lagrar på årsstickdagen mätarställningen för

- Energi (mätarstatus)
 - Volym (mätarstatus)
 - Tariffregister (mätarstatus)
 - Feltid (mätarstatus)
 - Drifttid (mätarstatus)
- samt maxvärden med datumstämpel för
- Flöde
 - Effekt
 - Temperaturdifferens
 - Temperatur varm sida
 - Temperatur kall sida

6.3 Månatliga värden

Integreringsverket lagrar 60 månadsvärden vid månadsstickdagen för:

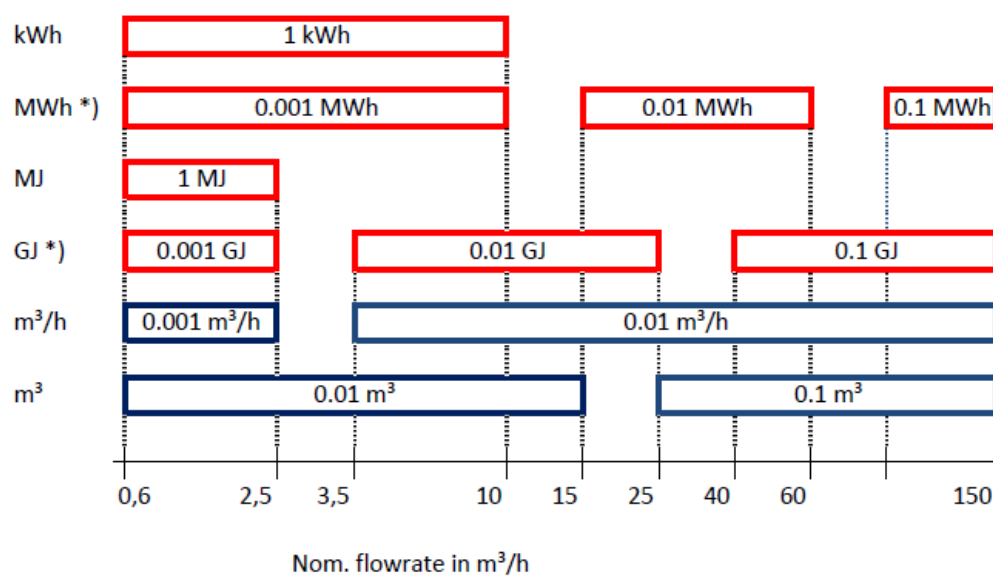
- Energi (mätarstatus)
 - Volym (mätarstatus)
 - Tariffregister (mätarstatus)
 - Feltid (mätarstatus)
 - Drifttid (mätarstatus)
- samt maxvärden med datumstämpel för
- Flöde
 - Effekt
 - Temperaturdifferens
 - Temperatur varm sida
 - Temperatur kall sida

De månatliga värdena kan avläsas via det optiska eller 20 mA-gränssnittet.



Anm: Som standardtid används Central European Time (CET).
Vid sommartid sker lagringen på motsvarande tid.

7 Displayens upplösning



*) Places after decimal point "blinking", "static" or "suppressed"



Anm: Antalet positioner efter decimalkomma för ett värde beror på den valda mätföljden och vald dimension.

8 Spänningsförsörjning

Integreringsverket kan strömförsörjas antingen via batteri eller via nätspänningsmodul. Batteri och nätmodul är utbytbara.

Alternativ:

- Batteri 6 års drift
- Batteri 11 års drift
- Batteri 16 års drift
- Power supply 230 V AC
- Power supply 110 V AC
- Power supply 24 V ACDC

Automatisk avkänning av spänningskälla

Nätdelen känner av vilken typ av spänning som är ansluten. Denna signal sänds till UH50 och skiljer automatiskt på om spänningen kommer via ett batteri eller en nätmodul.

Krav på strömförsörjning

Krav (för mätning time base Q = 4 s och time base T = 30 s)	6 år	11 år	16 år	Nätspänning (230, 110 V AC; 24 V ACDC)
Standardpulser, M-Bus snabbavläsning (max. var 15:de min.), CL-	2x AA	C	D	Ja
M-Bus snabb avläsning (max. var 4 sek.), snabba pulser, analog modul, radiomodul	D	--	--	Ja
Snabb samplingstid (för Q = 4 s och T = 4 s)	D	--	--	Ja



Anm: Batteriets livslängd beror på typen av batteri samt kraven på drifttid.



Anm: Enbart batterier som är godkända av tillverkaren får installeras.

Spänningsförsörjningsmoduler

Allmänt

Installationsmiljö	enligt EN 61010 ((ingen eller endast torr, icke ledande smuts)
Omgivningens temperatur	+ 5...+55°C
Lagringstemperatur	-20...+60 °C
Back-uptid vid strömavbrott (gångreserv)	> 20 minuter

24 V Säkerhetsklenspänning

Spänning	12...36 V AC eller 12..42 V DC
Frekvens	50 / 60 Hz eller DC
Galvanisk isolering	1000 V DC
Effektförbrukning	maximal 0,8 VA
Anslutningsklämmor	2 x 1,5 mm ² cirka, Ø 5,0...6,0 mm

110 V resp. 230 V växelspanning

Spänning	85...121 V AC or 196...253 V AC
Typ	Skyddsklass II
Frekvens	50 / 60 Hz
Nätspänningsvariation	max 10%
Överspänningskategori II enligt EN60010	2500 V stötspänning
Effektförbrukning	maximalt 0,8 VA
Relativ fuktighet	I< 93 % för T < 50°C
Kabellängd	1.5 / 5 / 10 m
Säkring	6 A MCB

9 Kommunikation

Elektroniska gränssnitt

Mätaren är i standardversionen utrustad med ett elektroniskt gränssnitt enligt EN 62056- 21:2002 .

Därutöver kan för fjärravläsning monteras upp till två av följande kommunikationsmoduler:

- Pulsmodul
- CL modul
- M-Bus modul G2
- M-Bus modul G4
- M-Bus modul G4 MI med 2 pulsingångar
- Analog modul
- Radiomodul 433 MHz (för befintliga system)
- Radiomodul 868 MHz
- GSM modul
- GPRS modul
- Zigbee modul

Dessa moduler har ingen inverkan på registreringarna och kan dessutom monteras när som helst utan att fabriksplomberingar skadas.



Anm: För tekniska detaljer och data för kommunikationsmoduler hänvisas till respektive produkts dokumentation.

Tillåtna kombinationer av moduler

		Step 1 Kortplats för modul #2 är utrustad med..												
		AM (5)	Puls modul		MB	MB G4	MB MI	CL	GPRS	GSM	RF 433 MHz	RF 868 MHz	ZB	
			„standard“	„snabb“*)										
AM	Analog modul													
MB	M-Bus modul													
MB G4	M-Bus modul													
MB MI	M-Bus modul													
CL	CL modul													
RF	Radiomodul													
GPRS	GPRS modul													
ZB	ZigBee modul													
Step 2 Kortplats för modul #1 kan utrustas med..		AM	ja	ja	ja	ja (4)	ja	ja	ja	Nej	Nej	ja	ja	Nej
		Puls-modul**) „standard“	ja	ja (3)	ja (2)	ja (4)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
		MB	ja	ja	ja	ja (4)	ja	ja	ja (1)	ja	ja	ja	ja	ja
		MB G4	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja (1)	ja	ja	ja	ja	ja
		MB MI	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja (1)	Nej	Nej	ja	ja	Nej
		CL	ja	ja	ja	ja (1)	ja (1)	ja (1)	Nej	ja	ja	ja	ja	ja

Inskränkningar:

*) endast en modul med snabbpuls är möjlig ;
och enbart på kortplats 2;

min. pulstid:

- 2 ms, om pulsmodul 1 ej är i användning

- 5 ms, om pulsmodul 1 används

**) Vidare montering av ytterligare pulsmodul på kortplats 1 kan resultera i förändrade värden på modul 2

(1) För M-bus med snabbavläsning kan CL-avläsning dröja till 40 s

(2) Pulslängd vid snabba impulser min. 5 ms

(3) Första och andra kanalen är individuellt parametriseringsbara! (4)

Sekundäradress för modulerna kan enbart ändras via modul 1! (5)

Analog modul icke möjlig i kortplats 2 när nätmodul 110V/230V är monterad!

Anslutningsklämmor

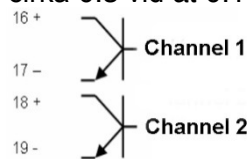
För anslutning av externa ledningar till modulerna används 2-poliga resp. 4-poliga klämmor.

- Kabelns yttre diameter: 4 ... 6 mm
- Anslutningskapacitet
 - stel eller flexibel 0.2 ... 2.5 mm²
 - flexibel med ändhylsor 0.25 ... 1.5 mm² ▪
- ledarstorlek 26 ... 14 AWG
- Flerledaranslutning (två ledare med lika tvärsnitt)
 - stel eller flexibel, 0.2 ... 0.75 mm²
 - flexibel med ändhylsor utan plasthylsa, 0.25 ... 0.34 mm²
 - flexibel med TWIN-ändhylsa med plasthylsa, 0.5 ... 0.75 mm²
- Avisolering: 5 mm
- Rekommenderad skruvmejsel: ▪ 0.6 × 3.5 mm
- Åtdragsmoment: 0.4 Nm

9.1 Pulsmodul

Pulsmodulen möjliggör avgivande av pulser som kan hänföras till värmemängd, volym, tariffregister 1 eller tariffregister 2. Det finns två kanaler till förfogande, vars funktion kan parameteriseras med serviceprogram.

Pulserna är i form av standardpulser eller snabbpulser och pulstiden för kanal 1 och 2 är identisk.

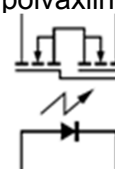
Beteckning	pulsmodul
Display LCD	CE, C2, CV, CT eller RI
Typ	öppen
Spänning	max. 30 V
Ström	max. 30 mA
Spänningstålighet	500 V _{eff} mot jord
Klassificering	OB (enl. EN 1434-2)
Spänningsfall	cirka 1.3 V vid 20 mA
Klassificering	OC (enl. EN 1434-2)
Spänningsfall	cirka 0.3 vid at 0.1 mA
Utgångsanslutning (WZU-P2):	

En specialversion WZU-P2L av pulsmodulen kan levereras med Opto-Mos utgång.

Fördelar

mindre spänningsfall och säker mot polväxling (bipolar)

Anslutning



9.2 CL-modul

CL-modulen gör det möjligt att läsa av mätaren via kabel, exempelvis vid ingången genom en **point-to-point** anslutning.

Display i LCD	CL (Current Loop)
Klassificering	enl. EN 62056-21 Mode B
Typ	passiv nominell slinga
Baud rate	2400 Baud, fast
Isolering	galvanisk
Polaritet	ja
Spänning	30 V max.
Nominell	30 mA max.
Spänningsfall	< 2 V vid 20 mA
Gränssnitt beskrivning	TKB 3436

9.3 M-Busmodul G4

M-Busmodulen gör det möjligt att kommunicera med ett M-Buscenter för att överföra uppmätta värden.

Standard	EN 1434-3; EN 13757-2, -3
Protokoll	EN 60870-5
Elektrisk isolering	
från mätaren	ja
från pulsingång	nej
Anslutning	
Avisolering	5 mm
Anslutningskapacitet	
stel eller flexibel	0.25 ... 0.75 mm ²
flexibel med ändhylsor	0.25 ... 0.75 mm ²
Polaritet	valfritt
Spänning	50 V DC maximal
Nominell förbrukning	1 M-Bus load (1,5 mA)
Adressering	primär eller sekundär
Baud rate	300, 1200, 2400, 4800, 9600 baud se
Gränssnitt beskrivning	TKB3448

9.4 M-Busmodul MI med 2 pulsingångar

M-Busmodulen gör det möjligt att kommunicera med ett M-Buscenter för att överföra uppmätta värden. Förutom möjligheten till strömförsörjning från M-busanslutningen är MI-modulen försedd med ett batteri. Härmed försörjs modulens processor och pulsingången, i fall ingen M-busspänning används.

M-Bus

Standard	EN 1434-3; EN 13757-2, -3
Protokoll	EN 60870-5
Elektrisk isolering	
från mätaren	ja
från pulsingångar	nej
Anslutning	
Avisolering	5 mm
Anslutningskapacitet	
stel eller flexibel	0.25 ... 0.75 mm ²
flexibel med ändhylsa	0.25 ... 0.75 mm ²
Polaritet	valfritt
Spänning	50 V DC max.
Nominell förbrukning	1 M-Bus load (1,5 mA)
Adressering	primär eller sekundär
Baud rate	300, 1200, 2400, 4800, 9600 baud
Gränssnitt beskrivning	se TKB3448

Puls

Antal pulsingångar	2 pulsingångar per MI-modul
Livslängd modulbatteri	5 års drift + 1 år inaktivitet; om spänning tillförs via M-bus minst 90% av driftstiden kan batteriets livslängd förlängas till 10 år. Klass IB enl. EN 1434-2
Standard för pulsingång	Max. 10 Hz
Frekvens	≥ 50 ms
Puls varaktighet (låg)	≥ 50 ms
Icke-puls (hög)	0.01 liter/puls, i steg om 10 000.00
Pulsvärde	liter/puls, i steg om 0.01 liter/puls i m ³ , 7-siffror;
Display och utgång	enl parametrar, med eller utan en decimal
Polaritet	Ja, måste vara korrekt, om sändaren är av typen "öppen insamlare"
Elektrisk isolering	från mätaren: ja från M-bus ingångar: nej
Utgång spänning	cirka 3.3 V
Internt motstånd	cirka 1 MΩ
Spänning källa	cirka 3 μA
Pulsingång stängd (låg)	Brytartröskel låg < 0.2 V Resistance < 50 kΩ
Pulsingång öppen (hög)	Brytartröskel hög: ej ansluten insamlare
Anslutning	Motstånd ≥ 6 MΩ
Anslutning kapacitet	Avisolering 5 mm

stel eller flexibel	0.25 ... 0.75 mm ²
flexibel med ändhylsor	0.25 ... 0.75 mm ²
Tillåten längd kabel	Max. 10 m

9.5 Analog modul

Den analoga modulen omvandlar de uppmätta värdena till en analog signal.

Strömförsörjning	12 ... 30 V AC 12 ... 42 V AC
Skydd strömförsörjning	
< 24V	200 mA, trög
≥ 24V	100 mA, trög
Max. nominell förbrukning	170 mA @ 12 Volt
Energiförbrukning	Max. 2 Watt
Max. utgångsbelastning	300 Ohm för energieffekt, 2kOhm för spänningseffekt (säkrade mot kortslutning)
Precision	≤ ± 1% av parametrerade maxvärden
Max. längd anslutningar	100 m
Yttre diameter anslutningar	upp till 1.5 mm ²

9.6 Radiomodul 868 MHz (Trådlös M-Bus)

Radiomodulen 868 MHz tillåter mätaren att kommunicera med ett center (mottagare) via 868 MHz radiofrekvens. Mätaren stödjer även med OMS¹⁾ samt DSMR²⁾ överensstämmande datatransfer.

Dataöverföring till en OMS radio koncentrator (Smart Meter Gateway) eller L +G mobilradio avläsningssystem Q4 är möjlig.

Frekvens	868.95 MHz (868.90 MHz upp till 869.00 MHz)
Överföring effekt (ERP)	min. 3.16 mW (5 dBm) upp till max. 25 mW (13.9 dBm)
Mottagning frekvens	868.30 MHz (868.00 MHz upp till 869.60 MHz)
Räckvidd *)	
Öppen terräng	upp till 400 m
Inuti byggnader	ex horisontellt 30 m
Energiförsörjning	
via mätare **)	Batteri typ D
nätförsörjning	110/230/24 V
Standard	EN13757-2/ -4

¹⁾ Open Metering System

²⁾ Dutch Smart Metering Requirements

*) Beroende på byggnadens struktur kan räckvidden variera stort.

**) Batteridriften beror på typen av data som överförs, viktigt att beakta vid uppgradering av en befintlig mätare. Om batteriet är av någon annan typ måste det ersättas med ett batteri av typen D 11-år. Mätare som levereras från fabrik med radiomodul är redan utrustade med rätt batteri.

9.7 GSM-modul

GSM-modulen är avsedd för trådlös överföring av data (fjärravläsning) i form av SMS-meddelanden via GSM-nätet^{*}). Dessutom kan man konfigurera en period för automatisk inloggning eller dataöverföring som varierar mellan 6 minuter och 45 dygn.

Modulen programmeras som SMS meddelanden.

GSM

Frekvens (sändningseffekt)	900 MHz (max. 2 W), 1800 och 1900 MHz (max. 1 W)
Täckning	enl tillgång till GSM nät
Medföljer	3,6 V litium-batteri, block med 2 AA celler, oberoende av värmemätare
Batteriets livslängd	upp till cirka 1 600 SMS eller 6 år (beroende på signalstyrkan i GSM-nätet vid installationsplatsen)

Puls

Antal pulsingångar	2
Standard pulsingångar	Klass IB enl EN 1434-2
Frekvens	max. 10 Hz
Pulsens längd (låg)	≥ 50 ms
Icke-puls längd (hög)	≥ 50 ms
Pulsvärde	0.01 liter/puls, i steg om 10 000.00 liter/puls, i steg om 0.01 liter/puls
Elektrisk isolering	ja pulsingångar I1 och I2 med delad jordning
Uteffekt	cirka 3.3 V
Intern resistans	cirka 1.5 MΩ
Spänning källa	cirka 2 μA
Pulsingång stängd (låg)	Brytartröskel låg < 0.2 V Resistans < 50 kΩ
Pulsingång öppen (hög)	Brytartröskel hög: icke ansluten insamlare Resistans ≥ 6 MΩ
Anslutning	Avisolering 5 mm
Anslutning kapacitet	
stel eller flexibel	0.25 ... 0.75 mm ²
flexibel med ändhylsor	0.25 ... 0.75 mm ²
Tillåten kabellängd	max. 10 m

^{*}) SIM-kort krävs

9.8 GPRS-modul

GPRS-modulen används för att fånga in data över ett mobilt nätverk^{*}), med hjälp av öppna standardprotokoll^{**}) i pushläge (som e-post, HTTP, FTP, SMS) eller pull-läge som transparent M-Bus (GSM, TCP). Integration i faktureringsystem sker via olika rapportmallar.

Modulen konfigureras via SMS-meddelanden. Uppdatering av programvaran är möjlig vid var tid ("Over the Air").

Modulen innehåller en integrerad M-Bus Master, som medger avläsning av upp till 8 ytterligare M-Bus mätare (slavar). Mätardata kan lagras och skickas vid konfigurerbara intervaller. Slumpvisa "ad hoc" avläsningar kan också göras.

Anslutning M-Bus	Skruvanslutningar 0.25 till 1.5 mm ² via mätare
Strömförsörjning	100-240 V AC
Nominell spänning	-20 % till +15 % av nominell spänning
Spänningsområde	50/60 Hz
Frekvens	< 2.5 VA
Energiförbrukning (Max)	< 1 VA
Energiförbrukning (Nom)	CAT 2
Installation/överspänning	12
GPRS Klass	850/9000/1800/1900 MHz
Band	-30 to +55°C
Driftstemperatur	-40 to +85°C
Förvaringstemperatur	max 80% RH
Luftfuktighet vid drift	Grad 2
Förorening	0-2000 m
Höjd över havet	Ja
Inomhusbruk enbart	grön, gul, röd
LED visning	13757
M-Bus standard	300 och 2400 Bit/sec
M-Bus Baud rate	Bevakande server på TCP och GSM-data
Transparent M-Bus	8
Max. antal anslutna M-Bus slavar	1000 m
Max. kabellängd	3 dagar
Realtidsklocka Backup	< 2 sek/dygn
Realtidsklocka tillförlitlighet	1.3 MByte
Datalagring (Datalogger funktion)	

^{*}) SIM-kort krävs

^{**}) Kommunikationsprotokoll

- E-post via SMTP med autentiseringsläge HELO, EHLO
- FTP passivt läge med autentisering och fjärrförändring av directory
- HTTP POST och GET
- GSM data Transparent M-Bus @ 300 och 2400 baud samt GSM datakonsol
- TCP Transparent M-Bus @ 300 och 2400 baud samt TCP konsol
- SMS för konfigurerings
- Internet-tid synkronisering via NTP eller Daytime

9.9 Zigbee-modul

Zigbee-modulen möjliggör kommunikation via ZigBee Smart Energy Coordinator/Gateway med Trust Center för överföring av uppmätta värden.

Standard	IEE 802.15.4
Protokoll	ZigBee Pro Smart Energy (SE) 1.1 End Point Device
Frekvens	2,4 GHz 16 5MHz kanaler
Chipset	Ember EM 357
Standby ström	1 μ A typ.
Rx/Tx current	25 mA/31 mA typ.
Rx sensitivitet (typ.)	upp till -101 dBm
Tx effekt (typ.)	up to +8 dBm
Gränssnitt beskrivning	TKB 3466

10 Tariffstyrning (tillval)



Anm: Tariffer kan bara parametreras med serviceprogramvaran.



Anm: Summeringen av mängden energi och volym i standardregistren sker oberoende av tariffläget.

Följande alternativ är tillgängliga för tariffstyrning:

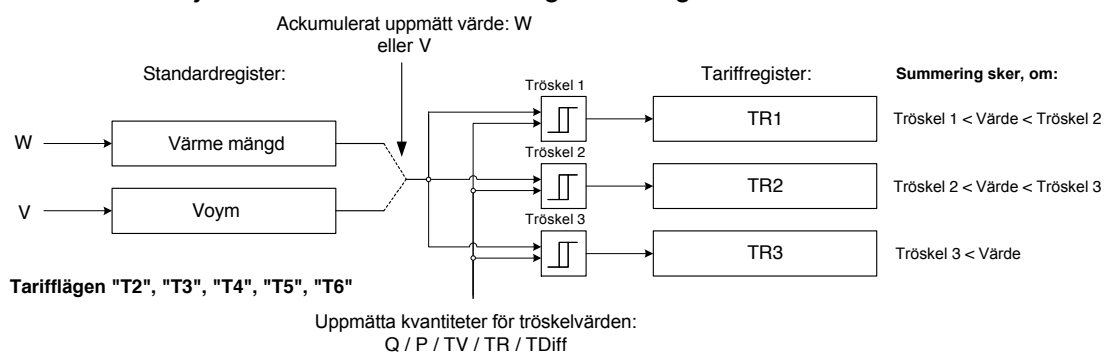
Tröskelvärde-tariffer (T2, T3, T4, T5, T6)

Tröskelvärde-tariffen kan relateras till

- flödet (tariff T2),
- värmemängd (tariff T3),
- temperatur kall sida (tariff T4),
- temperatur varm sida (tariff T5) eller
- temperaturdifferensen (tariff T6).

Den totala volymen värme och den totala volymen summeras alltid, men mängden eller volymen kan också fångas från tröskelvärden i upp till 3 tariffregister.

Varje tarifftröskel tilldelas sitt eget tariffregister.



Summering i respektive tariffregister görs endast om respektive tröskel överskrids.

- Tröskel 1 överskriden: Summering i tariffregister 1
- Trösklarna 1 och 2 överskridna: Summering i tariffregister 2
- Trösklarna 1, 2 och 3 överskridna: Summering i tariffregister 3

Utlevererad mängd energi (tariff T7)

I tariffregister 1, summeras en mängd energi som beräknas utifrån temperaturen i varm sida (i stället för ur skillnaden i temperatur).

Återlevererad mängd energi (tariff T8)

I tariffregister 1, summeras en mängd energi som beräknas utifrån temperaturen i kall sida (i stället för ur skillnaden i temperatur).

Värme/kylmätare (tariff T9)

I tariffregister 1 adderas den uppmätta kylda mängden, i tariffregister 2 adderas den uppmätta värmemängden. I båda fallen kan var för sig via temperaturen i varma sidan en tröskel ("kylatröskel", "värmetröskel") definieras.

- Temperaturen högre än "värmetröskel" och skillnaden i temperatur $> +0.2\text{ K}$ → ger mängden värme
- Temperaturen lägre än kylatröskel och skillnaden i temperatur $< -0.2\text{ K}$ → ger mängden kyla

Tariffstyrning via timer (tariff T10)

För tariffstyrningen kan vardera en ur- och inkopplingspunkt per dag definieras. Vid inkopplingstidpunkten startas adderingen av värmemängden eller volymen i tariffregister 1, och vid motsvarande urkopplingstidpunkt avslutas adderingen.

Tariffstyrning via M-Bus (tariff T11)

I tariffregistren 1, 2 och 3 kan antingen värmemängd eller volym adderas. Via ett motsvarande M-Bus-kommando kan en av de tre tarifferna aktiveras eller så kan samtliga tariffier avaktiveras.

Tilläggstariff via returtemperaturen (tariff T12)

Energimängden summeras beroende på temperaturdifferensen i kall sida i tariffregister 1 eller 2.

Den adderade energimängden beräknas på kall sidas temperaturdifferens jämfört med en definierad returtemperaturtröskel (istället för ur temperaturdifferensen).

- Returtröskel överskriden: T1 kommer att summeras
- Returtröskel underskriden: T2 kommer att adderas.

Visning av tariffsituationen i LCD

Den aktuella tariffstatusen visas i användarslingan "LOOP 0" tillsammans med energimängden eller volymen.

Ingen tariffstatus visas för tarifferna T7 och T8.

För tarifferna T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11 och T12

-- 1234567 kWh inget tariffregister aktivt

= 1234567 kWh tariffregister 1 aktivt

= 1234567 kWh tariffregister 2 aktivt

= 1234567 kWh tariffregister 3 aktivt

För tariff T9 (kyla/värmemätare)

= 1234567 kWh Inget tariffregister aktivt

-- 1234567 kWh tariffregister 1 aktivt

-- 1234567 kWh tariffregister 2 aktivt

Tariffotypen med tillhörande parametrar visas i serviceslingan "LOOP 4".

T2 0,000 m³/h	för T2, T3, T4, T5, T6 i 2-sväxling med tröskelvärde 1/2/3
' 0,000 m³/h	
T7 0 °C	för T7
T8 0 °C	för T8
T9c 18 °C	för T9; i 2-sväxling
T9h 45 °C	
T 10 -----	
01 00,00 0	för T10; kopplingstider i 2-seksväxling
02 12,00 1	
T 11 -----	för T11
T 12 50 °C	för T12

Innehållet i tariffregistret kommer att visas i displayen efter energimängden

För tarifferna T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11 och T12

T' 1234567 kWh	tariffregister 1
T'' 1234567 kWh	tariffregister 2
T''' 1234567 kWh	tariffregister 3 (ej för T12)
TH 1234567 kWh	tariff T7
RH 1234567 kWh	tariff T8
HE 1234567 kWh	tariff T9
Co 1234567 kWh	

11 Felmeddelanden

Värmemätaren gör automatiskt löpande självdiagnoser och visar om fel uppstår.

Fel-kod	Innebörd	Åtgärder
FL neG	Felaktig riktning flöde	Kontrollera flödet eller installationsriktning; korrigera om så krävs
ev i samband med		
DIFF nEG	Negativ temperatur-differens	Kolla installationspunkt för temperaturgivare; korrigera om så krävs
ev i samband med:		
F0	Inget flöde kan uppmätas	Luft i systemet; lufta ledningar, rör, osv
F1	Avbrott i varma sidans temperaturgivare	Kontrollera varma sidans temperaturgivare, ev byte
F2	Avbrott i kalla sidans temperaturgivare	Kontrollera kalla sidans temperaturgivare, ev byte
F3	Elektronik för temperatur-detektering defekt	Byt ut mätaren
F4	Problem strömförsörjning/ tomt batteri	Kontrollera anslutning/ byt ut batteriet
F5	Kortslutning varma sidans temperaturgivare	Kontrollera varma sidans temperaturgivare, ev byte
F6	Kortslutning kalla sidans temperaturgivare	Kontrollera kalla sidans temperaturgivare, ev byte
F7	Fel i internminne	Byt ut mätaren
F8	Fel F1, F2, F3, F5 eller F6 under mer än 8 timmar, kan bero på manipulering Inga mätningar kan göras	Åtgärd beror på felkoden. Felkod F8 måste återställas av service avdelning.
F9	Fel i elektroniken	Byt ut mätaren
	Anm: F8 måste återställas manuellt i serviceslingan eller med serviceprogram. Alla andra felmeddelanden återställs automatiskt efter avhjälpande.	

12 Loggfunktion

I den interna loggboken registreras mättningsrelevanta händelser (fel, status, åtgärd) i kronologisk ordning med tiden för inträffande, händelserna är fördefinierade. Data som sparas i loggboken kan inte raderas.

Varje händelse arkiveras i ett fyrstegs rörligt register, överskottet förs in i ett 25-stegs ringminne. Därmed kan för varje händelse åtminstone de senaste fyra tidpunkterna avläsas.

I ett månadsregister lagras feltillstånd för den aktuella månaden samt för de senaste 18 månaderna (utan tidsangivelse).

Ser. Nr.	Beskrivning
1	F0 = = luft i flödesgivaren
2	F1 = Avbrott i varma sidans temperaturgivare
3	F2 = Avbrott i kalla sidans temperaturgivare
4	F3 = felaktig temperaturelektronik
5	F5 = Kortslutning varma sidan temperaturgivare
6	F6 = Kortslutning kalla sidan temperaturgivare
7	F8 = Givarfel > 8 timmar
8	F9 = ASIC fel i elektronik
9	Maxtemperatur i flödesgivare har överskridits
10	Mintemperatur i flödesgivare har underskridits
11	Max flöde, qs, har överskridits
12	Smutsvarning
13	Ingen nätspänning
14	CRC fel har uppstått
15	Kalibreringsvärden har parametriserats
16	F7-(EEPROM) larm
17	Reset (återställning) har gjorts
18	Datum/realtid har parametriserats
19	Årsstickdag har parametriserats

20	Månadsstickdag har parametriserats
21	Master reset har gjorts
22	Alla tidsangivelser har nollställts
23	Saknad tid har nollställts
24	Max har nollställts
 Anm: Avläsning görs via det optiska gränssnittet med serviceprogramvaran	

13 Datalogger (tillval)

Dataloggern möjliggör arkivering av data som av användaren kan väljas ur en fördefinierad databas. Dataloggern innehåller fyra arkiv, som kan tilldelas upp till 8 kanaler. Data kan fördelas godtyckligt mellan kanalerna.

Arkiv	Tidsbas	Lagringsdjup	Medeltid för maxvärden*)
Tim-arkiv	1 timme	45 dagar	1 timme
Dygnsarkiv	1 dag	65 dagar	1 timme
Månadsarkiv	1 månad	15 månader	1 timme
Årsarkiv	1 år	15 år	1 timme / 24 timmar

*) Vid en kortare mätperiod än en timme gäller det största värdet från de uppnådda maxvärdena inom en timme.



Anm: Parametrering och avläsning görs via serviceprogramvaran.



Anm: Dataöverföringen görs i ett tillverkarspecifikt format.

	Register för lagrade data
Mätarställning vid slutet av perioden för:	Energimängd Tariffregister 1, 2, 3 Volym Drifttid*) Feltid*) Pulsingång 1 Pulsingång 2
Momentanvärden vid slutet av perioden för:	Effekt Flöde Temperatur varm sida Temperatur kall sida Temperaturskillnad Felangivelse
Max för...	Effekt Flöde Temperatur varm sida Temperatur kall sida Temperaturskillnad

*) beroende på parametrarna: timmar eller dagar

14 Övriga tillval

Alternativ:

- Version med datalogger
- Värmemätare för montering i varma sidan
- Användning som flödesmätare
- Kylmätare 6/12 C
- Kombinerad värme- och kylmätare
- Längd kontrollkabel mellan mätrör och i-verket upp till 5 m
- I-verk för anslutning temperaturgivare i fyrledarteknik

15 Beställningskoder (typnyckel)

Typbeteckning:

U H 5 0 - X Y Y X - Y Y X X - Y

Obligatoriska uppgifter vid beställning (label plate data)

Obligatoriska uppgifter
Hårdvaruberoende
kännetecken

X X - Y X Y X - Y Y X

1. Mätartyp och inbyggnadssätt

2. Nominellt flöde

3. Kabel i-verk

4. Land / användning

5. Tillverkareetikett

6. Typ och anslutning givare

7. Givartyp

8. Spänningsförsörjning

9. Kommunikation 1 / modul 1

10. Kommunikation 2 / modul 2

11. Datalogger

12. Kalibrering

13. Mätdynamik

Beställningsbeteckningar för sifferangivelser

1. Mätartyp och inbyggnadssätt	Kod
Värmemätare för tvåledargivare, returmontage	A
Värmemätare för tvåledargivare, montage i framledning	B
Kombinerad värme/kylmätare, för tvåledargivare returmontage (endast i kombination med temperatursensor Pt500)	C
Flödessensor	D
Kylmätare för tvåledargivare, returmontage (endast i kombination med temperatursensor Pt500)	G
Kylmätare för tvåledargivare, montering i framledning	H
Värmemätare för fyrledargivare, returmontage	L
Värmemätare för fyrledargivare, framledn.montage	M
Kombinerad värme/kylmätare, för fyrledargivare returmontage (endast i kombination med temperatursensor Pt500)	N
Kylmätare för fyrledargivare, returmontage (endast i kombination med temperatursensor Pt500)	T
Kylmätare för fyrledargivare, montering i framledning	U
2. Nominellt flöde	Kod
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 B	03
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 B	04
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 110 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G ¾ B	05
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 110 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G ¾ B	06
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 B	07
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 20	08
Nominellt flöde 0.6 m³/h, längd 190mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 B	09

Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 110 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G ¾ B	21
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 110 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G ¾ B	22
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 B	23
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 20	24
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 B	25
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1	26
Nominellt flöde 1.5 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1	27
Nominellt flöde 2.5 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 B	36
Nominellt flöde 2.5 m³/h, längd 130 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 B	37
Nominellt flöde 2.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 B	38
Nominellt flöde 2.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 20	39
Nominellt flöde 2.5 m³/h, längd 190 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 B	40
Nominellt flöde 3.5 m³/h, längd 260 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 ¼ B	45
Nominellt flöde 3.5 m³/h, längd 260 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 25	46
Nominellt flöde 3.5 m³/h, längd 260 mm, nominellt tryck PN25, gånganslutning G 1 ¼ B	47
Nominellt flöde 6.0 m³/h, längd 260 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 ¼ B	50
Nominellt flöde 6.0 m³/h, längd 260 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 25	52
Nominellt flöde 6.0 m³/h, längd 150 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 1 ¼ B	55
Nominellt flöde 10 m³/h, längd 300 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 2 B	60
Nominellt flöde 10 m³/h, längd 300 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 40	61
Nominellt flöde 10 m³/h, längd 200 mm, nominellt tryck PN16, gånganslutning G 2 B	63
Nominellt flöde 15 m³/h, längd 270 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 50	65

Nominellt flöde 15 m³/h, längd 200 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 50	69
Nominellt flöde 25 m³/h, längd 300 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 65	70
Nominellt flöde 40 m³/h, längd 300 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 80	74
Nominellt flöde 60 m³/h, längd 360 mm, nominellt tryck PN16, flänsanslutning DN 100	82
Nominellt flöde 60 m³/h, längd 360 mm, nominellt tryck PN25, flänsanslutning DN 100	83
Nominellt flöde 150 m³/h, längd 500 mm, nominellt tryck PN16, anslutning DN 150	A1
Nominellt flöde 150 m³/h, längd 500 mm, nominellt tryck PN25, anslutning DN 150	A2
Mätinsats: Nominellt flöde 150 m³/h, längd 500 mm, nominellt tryck PN16, anslutning DN 150	A3
Mätinsats: Nominellt flöde 150 m³/h, längd 500 mm, nominellt tryck PN25, anslutning DN 150	A4
3. Kabel i-verk/ typ / i-verk	d
Kompaktutförande (till 90°C, med 0,3m ledningslängd)	A
Splitutförande med 1,5m ledningslängd, fast	C
Splitutförande med 3,0m ledningslängd, fast	D
Splitutförande med 5,0m ledningslängd, fast	E
Kompaktutförande till 90°C, med 0,3m ledningslängd, ledning löstagbar	M
Splitutförande med 1,5m ledningslängd, ledning löstagbar	P
Splitutförande med 3,0m ledningslängd, ledning löstagbar	Q
Splitutförande med 5,0m ledningslängd, ledning löstagbar	R
4. Land/ språk	Kod
Dial plate Middle East (English)	AE
Austria	AT
Austria	AU
Bosnia-Herzegovina	BA
Belgium	BE
Bulgaria	BG
Belarus	BY
Switzerland	CH
China	CN
Czech Republic	CZ
Germany	DE
Denmark	DK
Estonia	EE
Neutral English	EN
Spain	ES
Finland	FI
France	FR
Great Britain	GB
Greece	GR
Croatia	HR
Hungary	HU
Dial plate for Iceland (Icelandic)	IS
Dial plate for Italy (Italian)	IT
Dial plate for Japan (Japanese)	JP
Dial plate for Luxembourg (German/French)	LU
Dial plate for Moldova (Romanian)	MD
Dial plate for Montenegro (Serbian)	ME
Dial plate for Macedonia (Macedonian)	MK
Dial plate for Mongolia (Mongolian)	MN
Dial plate for The Netherlands (Dutch)	NL
Dial plate for Norway (Norwegian)	NO
Dial plate for Poland (Polish)	PL
Dial plate for Romania (Romanian)	RO
Dial plate for Serbia (Serbian)	RS

Dial plate for Russia (Russian)	RU
Dial plate for Sverige (svenska)	SE
Dial plate for Slovak Republic (Slovakian)	SK
Dial plate for Southern Tyrol (German)	I2
Dial plate for Ukraine (Ukrainian)	UA
5. Tillverkarens etikett	Kod
Logo Landis+Gyr	00
Annan etikett för beställning	xx
6. Typ och montering av givare	Kod
Flödesmätare (utan temperaturgivare)	0
Givare Pt100, löstagbar, ej inbyggd i flödesgivare	A
Givare Pt100, löstagbar, inbyggd i flödesgivare	B
Givare Pt100 med dyrör, kan byggas in i flödesgivare	C
Givare Pt500, löstagbar, ej inbyggd i flödesgivare	E
Givare Pt500, löstagbar, inbyggd i flödesgivare F	F
Givare PT500 kan byggas in i flödesgivare,	G
Givare Pt500, ej löstagbar, ej inb. I flödesgivare	N
Givare Pt100, ej löstagbar, inbyggd i flödesgivare	P
Givare Pt100, ej löstagbar, kan byggas in i flödesgivare	R
Hårdvaruberoende egenskaper	
7. Givartyp	Kod
Utan tempgivare	00
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / instickslängd 27,5mm, Kabellängd 1,5m	0B
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / instickslängd 27,5mm, Kabellängd 2,5m	0C
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / instickslängd 38mm, Kabellängd 1,5m (endast Pt500)	0D
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / instickslängd 38mm, Kabellängd 2,5m (endast Pt500)	0E
Typ PS, 16 bar/150°C/ Ø5,2x45mm, Kabellängd 1,5m	0H
Typ PS, 16 bar/150°C/ Ø5,2x45mm, Kabellängd 5m	0J
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x100mm, Kabellängd 2m	0M
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x100mm, Kabellängd 5m (endast Pt500)	0N
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellängd 2m	0P
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellängd 5m(endast Pt500)	0Q
8. Spänningsförsörjning	Kod
Ingen spänningsförsörjning	0
Standardbatteri för 6 år (2xAA) A	A
Universalbatteri för 6 år (D-cell)	B
Batteri för 11 år C-cell	C
Batteri för 11 år (D-cell)	E
Batteri för 16 år (D-cell)	F
spänningsförsörjning 24V AC/DC med klämmor	M
spänningsförsörjning 230 V AC med 1,5 m kabel	N
spänningsförsörjning 230 V AC med 5 m kabel	P
spänningsförsörjning 230 V AC med 10 m kabel	Q
spänningsförsörjning 110 V AC med 1,5 m kabel	R
spänningsförsörjning 110 V AC med 5 m kabel	S
spänningsförsörjning 110 V AC med 10 m kabel	T
spänningsförsörjning 230 V med 3 m kabel för högspänningsapplikationer	V
spänningsförsörjning 24 V AC/DC med anslutningsklämmor för högspänningsapplikationer	W
9. Kommunikationsmodul 1	Kod
Ingen modul	0
Analog modul	A

M-Bus modul G4	B
CL modul	C
M-Bus modul 30s	D
M-Bus modul G4	M
M-Bus modul G4-MI med 2 pulsingångar	N
Pulsmodul med OptoMOS	L
Pulsmodul standard	P
10. Kommunikationsmodul 2	Kod
Ingen modul	0
Analog modul	A
M-Bus modul G4	B
CL modul	C
M-Bus modul 30 s	D
Radiomodul 868 MHz *)	E
Radiomodul 868 MHz med extern antenn*)	F
GPRS modul	H
GPRS modul med SIM-kort	J
Pulsmodul med OptoMOS	L
M-Bus modul G4	M
Pulsmodul standard	P
ZigBee modul	S
Radiomodul 433 MHz	R
Radiomodul 433 MHz med extern antenn	X
11. Datalogger	Kod
Ingen datalogger	0
Datalogger 8 kanaler	8
12. Kalibrering / Konformitet	Kod
kalibrerad enl. föreskrift i aktuellt land	CL
Överensstämmer enl MID klass 2	M2
Överensstämmer enl MID klass 3	M3
Överensstämmer enl CEN 1434, klass 2	T2
Överensstämmer enl CEN 1434, klass 3	T3
Överensstämmer med nationella regleringar	TL
13. Energienhet	Kod
Display: kWh (till qp 10)	A

Display: MWh med 3 decimaler (från qp 15 med 2 decimaler; från qp 150 med 1 decimal)	B
Display: MJ (till qp 2.5)	C
Display: GJ med 3 decimaler (från qp 3.5 med 2 decimaler; från qp 40 med 1 decimal place)	D
Display: kWh (till qp 10), blinkande	G
Display: MWh med 3 decimaer (från qp 15 med 2 decimaler), blinkande	H
Display: GJ med 3 decimaler (från qp 6 med 2 decimaler), blinkande	K
Flödesgivare endast: Display: m³ med 2 decimaler (från qp 25 med 1 decimal)	V
Övrigt	
Mätdynamik	Kod
Dynamiskt mätområde 1:100	C
Andra mätområden på begäran	

*) Ytterligare beställningsinformation krävs (se sid 46)

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstrasse 64
90459 Nuremberg
Deutschland

16 Ytterligare information för order radiomodul 868 MHz (trådlös M-Bus)

Ytterligare information som krävs:

För OMS:

1. Protokoll typ
2. Sändintervall
3. Kryptering
4. Datatelegram

För DSMR:

1. Protokoll typ

Beroende på mottagare (receiver)

- Receiver är L+G E350 + int. radiomodul (XEMEX): "överensstämmer med Radio DSMR" med krypterad tid
- Receiver är L+G E350 + Dongle (V 2.51 / V 4.0): "snarlik Radio DSMR för förbindning på dongle" med krypterad tid
- Receiver är L+G E350 + int. Radio modul (XEMEX): "överensstämmer med Radio DSMR" med krypterad tid
- Receiver är L+G E350 + Dongle (V 2.51 / V 4.0): "liknande Radio DSMR, för förinställning på dongle" med krypterad tid

2. Sändintervall

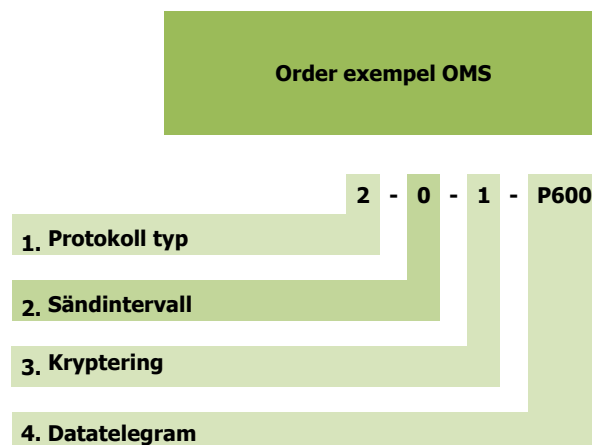
- För DSMR alltid 60 minuter (kod 7)

Beskrivning	OMS	DSMR
1. Protokoll typ	Kod	Kod
Radio DSMR överensstämmande med krypterad tid		0
Radio DSMR liknande för förinställning på dongle, krypterad tid		1
OMS/trådlös M-Bus	2	
Radio DSMR överensstämmande med okrypterad tid		4
Radio DSMR liknande för förinställning på dongle, okrypterad		5
2. Sändintervall	Kod	Kod
15 minuter	0	
30 sekunder	2	
1 minut	3	
5 minuter	4	
12 timmar	6	
60 minuter	7	7
20 sekunder	8	
12 sekunder	9	
3. Kryptering	Kod	Kod
Ingen	0	
AES-128 Bit	1	

4. Datatelegram	Kod	Kod
Telegram radio standard	P600	
Telegram mobil radio	P601	
Telegram mobil radio med tariffer	P602	

Fler datatelegram för OMS på begäran

Orderexempel:



UH50-XXX0-Y 00-YX**EX**-YYX + **2-0-1-P600**

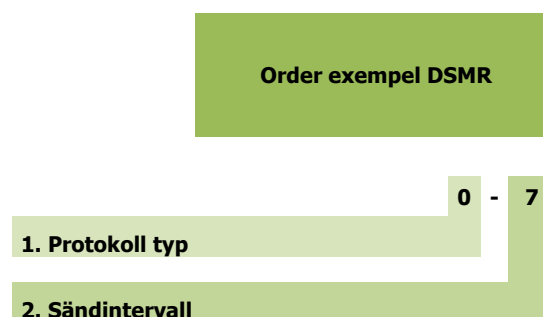
E = Radiomodul 868 MHz (trådlös M-Bus)

2 = OMS/trådlös M-Bus Sending

0 = intervall 30 sekunder

1 = AES-128 Bit

P600 = Telegram radio standard



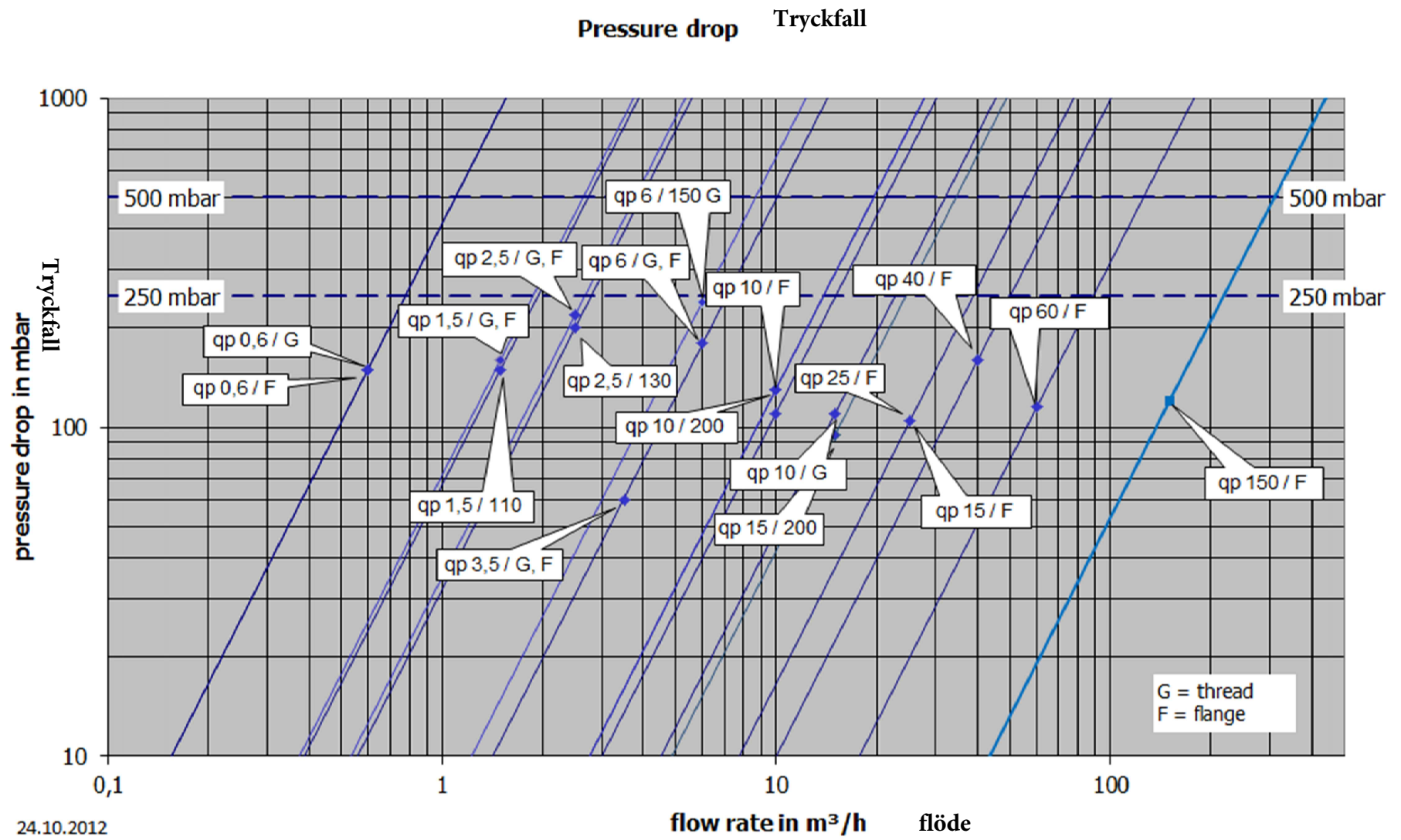
UH50-XXX0-Y 00-YX**EX**-YYX + **0-7**

E = Radiomodul 868 MHz (trådlös M-Bus)

0 = Radio DSMR överensstämmande, krypterad tid

7 = Sändintervall 60 minuter

17 Pressure loss



24.10.2012