

I detta dokument när termen mätare används, avses såväl värmemätaren som kylmätaren om inte annat framgår.

3250 008 101 e

1 Säkerhetsanvisningar



- Mätaren ska användas för cirkulerande vatten i värme- och/eller kylsystem – inte för dricksvatten
- Kraven för cirkulerande vatten måste följas (AGFW- FW510).
- Installation och demontering måste utföras av kvalificerad yrkesman.
- Montering och demontering får inte ske i trycksatt system.
- Efter installation skall systemet trycksättas kallt för att försäkra tätheten.
- Använd endast mätaren under godkända och testade omständigheter, för att undvika att fara uppstår och för att garantin ska gälla (se information på mätaren).
- Om plombering bryts upphör garantin, godkännandet och kalibreringen nollställs.
- Batterier får ej öppnas, ej komma i kontakt med vatten eller exponeras för temperatur över 80°C. Mätaren innehåller litiumbatterier som ej får slängas i hushållsavfall. Mätaren kan returneras till tillverkaren för destruering. Observera regler kring frakt av produkter med litiumbatteri, deklaration av innehåll och förpackning vid försändelse
- Mätaren är inte skyddad mot åsknedslag, detta måste finnas i byggnaden.
- Mätaren kan bara rengöras på utsidan med en mjuk fuktig trasa, använd inte rengöringsmedel.

2 Inledning

Denna mätare är ett instrument för att korrekt avläsa förbrukningen av energi. Instrumentet består av en högteknologisk flödesmätare i plast, två permanent anslutna temperaturgivare samt ett elektroniskt integreringsverk som beräknar energiförbrukningen genom flödet och skillnaden i temperatur. Flödesmätaren fungerar utan slitage med hjälp av ultraljud utan några mekaniska rörliga delar. Vattenvolymen mäts i mätröret av ultraljudspuls som skickas ut medströms och motströms. Medströms blir tidsskillnaden som pulsen tar för att färdas från sändare till mottagare mindre, uppströms blir den större. Vattenvolymen beräknas sedan utifrån de uppmätta tidsskillnaderna. I-verket drivs av batteri med lång livslängd som täcker mätarens användningstid (se mätarskylten). Mätaren kan inte öppnas utan att plomberingen bryts. Mätaren får bara användas under de förhållanden som anges i instruktionsbok och på mätarskylten.

3 Installation av mätaren

3.1 Instruktioner för installation

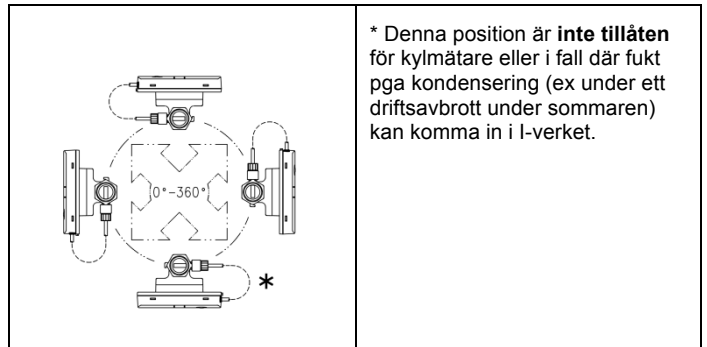
- Undvik att svetsa, löda eller borra i närheten av mätaren.
- Mätaren ska förvaras i sin originalförpackning tills samtliga anslutningar, isolering och borttagande av material har avslutats.
- Installera alltid mätaren enligt den påtryckta monteringsinstruktionen (standard: returflödet) på mätarskylten.
Symbol för installation i returflödet: 
(Symbol för framledningsinstallation: )
- För att undvika att mätaren skadas måste den skyddas mot stötar och vibrationer som kan uppstå vid installation. När den tas i drift måste ventilerna öppnas sakta.
- Mätaren får inte utsättas för spänning eller kraft orsakat av rör eller anslutningar. Om detta inte kan garanteras permanent, måste monteringsplatsen bytas eller rören förankras på tillfredsställande sätt ex med klamrar.
- Använd endast medföljande EPDM-packningar!
- Mätaren är tillverkad i ett robust och tåligt material. Under installation måste dock tillses att mätaren inte utsätts för tryck överstigande 10 – 25 Nm (med gänga 3/4") eller 20 – 50 Nm (med mästartråd gänga 1, för att undvika att den skadas! Om röranlutningar ligger bredvid varandra räcker en rotationsvinkel av anslutningsdonet om 120 ... 180° (3/4") resp. 90 ... 120° (1") från packningen till anslutningsdonet.
- Monteringsstället ska väljas så att kontrollkabeln från flödesgivaren och temperaturgivarens kablar inte är i närheten av ström-

kablar eller högfrekvenskablar eller elektromagnetisk interferens (minimum avstånd: 50 cm)

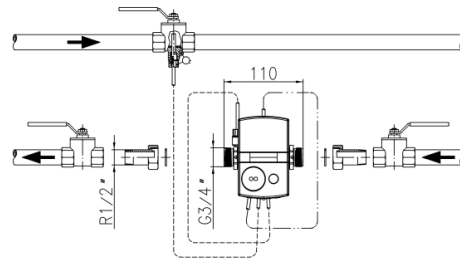
- Undvik kavitation genom övertryck över hela mätområdet, **minst 1 bar vid q_p** och cirka **2 bar vid q_s** (giltigt till cirka 80°C).
- Mätaren rekommenderas inte installeras på insugsidan av en pump. På trycksidan ska hållas ett minimumavstånd av 10 x DN.

3.2 Montering

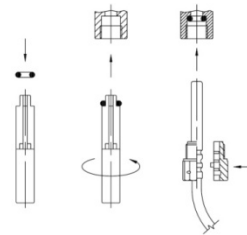
Om fler än en mätare installeras per enhet (ex lägenhet), rekommenderar vi att alla mätare installeras under samma villkor. Om mätaren installeras i det delade returflödet från två system, måste mätaren monteras på tillräckligt avstånd från anslutande flöde så att temperaturen är jämn i flödet (minst 10 x DN). Spola ur systemet ordentligt innan mätaren installeras. Mätaren kan installeras såväl horisontellt som vertikalt. För att undvika att luft ansamlas och därmed avbrott i driften bör mätaren inte monteras i överdelen av ett rör (rekommendation: vertikal montering).



Montera flödesmätaren horisontellt eller vertikalt mellan avstängningsventiler med pilen pekande i flödets riktning. Givarna måste placeras i samma vattensystem som flödesmätaren (Notera mediets kvalitet). Givarna kan placeras i T-koppling, kulventiler, i dyrkrör eller direktmonteras. Änden på temperaturgivaren måste sitta centrerad i vattenflödet. Temperaturgivare och gånganslutningar måste plomberas för att förhindra manipulering av mätvärden.



3.3 Instruktion för montageadapter



För mätare med temperaturgivare 5,2x45mm medföljer montageadapter. Därmed kan givaren direktmonteras exempelvis i t-koppling eller kulventil. Se figur: Montera o-ring med medföljande monteringskit på montageplatsen. Ta båda plasthalvorna och sätt dem runt de tre spåren på temperaturgivaren, tryck ihop och skruva ner tills det tar stopp. (Handdrag med till 3 – 5 Nm).

3.4 Montering som kylmätare

I fall då vattentemperaturen är lägre än 10°C, måste I-verket skiljas från flödesgivarröret och, exempelvis monteras på väggen (adapter finns som tillbehör). Kontrollera att kondensvatten ej kan rinna längs anslutet rör till I-verket eller flödesgivarröret. Temperaturgivarna ska monteras nerifrån och upp.

4 I-verket och strömförsörjning

Omgivningstemperaturen för I-verket får inte överstiga 55°C. Undvik direkt solljus. Montering kan ske horisontellt eller vertikalt med hänsyn tagen till flödesmätaren. Den kan därefter roteras till önskad position. För att avlägsna I-verket (ex för montering på vägg), rotera den 45° och ta bort den från flödesmätaren. Montera väggadaptern (tillbehör) på väggen och sätt upp I-verket i en 45° vinkel och skriva fast. Mätaren har batteri med lång livslängd, 6 eller 11 år.

4.1 Gränssnitt och kommunikation

Mätaren är utrustad med ett optiskt gränssnitt enl. EN 62056-21 med M-Bus-protokoll.

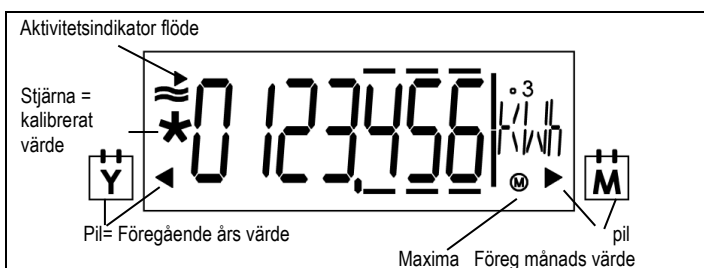
Om mätaren är utrustad med tillvalet "M-Bus", levereras den med en tvåtrådkabel som kan förlängas. (1 kopplingsbox).

4.2 Temperaturgivare

Kablarna får inte kopplas ur, förkortas eller förlängas.

5 Display

Mätaren har en display med 7 siffror som representerar olika värden.



Pilarna markerar visningen av historiska värden – föregående månad eller år. Ett kalibrerat värde (ex. energi) markeras med en stjärna. Genom ett kort tryck (< 2 sek.) visas slingan, rad för rad. Efter sista raden visas den första igen.

Genom ett längre tryck (> 3 sek.) visas första raden i nästa slinga.

Efter sista slingan visas första slingan igen.

Efter 30 sekunders inaktivitet i användarslingan (Loop 0), återgår displayen till startdisplayen (ex energi).

OBS: Beroende på hur mätaren är konfigurerad/parametriserad kan storleken på displayen och de data som visas skilja sig från denna beskrivning. Vissa knappfunktioner kan också ha stängts av.

LOOP 0 Användarslinga	LOOP 1 Momentana värden	LOOP 2 Värden föregående månad
1234567 kWh Energi	1234 m³/h Momentant flöde	01010 h Sparad dag
1234567 m³ Volym	904 kWh Momentan termisk effekt	1234567 kWh 1234567 m³ Energi och volym vald dag
0000000 kWh Segmenttest	910 °C Momentan temp framledning.....	Fd 123 h Missad tid på vald dag
F.... Vid fel, följt av felnummer	560 °C Resp. retur, i 2-sek cykler	3899 m³/h 0904.10.. Max. flöde vald dag i 2seksintervaller md datumstämpel
	bd 1234 h Drifttid	2889 kWh 0904.10.. Max. effekt på vald dag i 2seksintervall med datumstämpel
	Fd 123 h Saknad tid	980 °C 0904.10.. Max. framledningstemp på vald dag i 2seksintervaller med datumstämpel
	Pd 1234 h Tid med flöde	870 °C 0904.10.. Max. returtemp på vald dag i 2 seksintervaller med datumstämpel

LOOP 3 Allmänt/kommunikation	LOOP 3 Årlig avräkningsdag	LOOP 4 Övrigt
1234567 G Anläggningsnr, 7 siffror	0101-- Årlig avräkningsdag	01010 D Datum
1605 Tillval – gränssnitt	01---M1 Månatlig avräkningsdag	105959 T Tid
127 A Primär adress (endast M-Bus)	15-00 PW Programvara version	---- C Kod för test/paradrift
0000000 A Sekundär adress 7 siffror (endast M-Bus)	CC1234 CRC-kod	

Efter 30 sekunders inaktivitet i Loop 1...4 återgår displayen till startdisplayen (ex energi).

5.1 Månatliga värden

Per ett förutbestämt månatligt datum lagras maximal data för flöde, effekt, framlednings- och returtemperaturer med datumstämpel (datum och tid), tid för vilken data saknas, volym och energi. 24 månatliga värden kan lagras.

5.2 Inställning av parametrar

Om koddisplayen visas i fönstret kan inställningsläget för parametrar öppnas med hjälp av koden. Här kan exempelvis datum och M-Bus primäradress anges. Inställningar av parametrar visas på annat ställe.

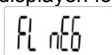


6 Driftsättning

Öppna stängda ventiler. Kontrollera att systemet är tätt och lufta det ordentligt. Tryck kort på knappen på mätaren, efter cirka 10s försvinner meddelandet F0. Kontrollera sedan värdena för "temperaturer" och "flöde" så att de är rimliga. Fortsätt ventilera tills det visade flödet är stabilt.

Fäst plombering på skruvanslutningar och givare (mätaren är försedd med två självlåsandande plomberingar som kan låsa givare och skruvanslutning). Läs av och skriv ner mätarens värden vsende energi/volym och drifts/ missade tider.

Om flödesgivaren monterats har installerats mot vattenflödet visas i displayen följande:



Error "flödesriktning negativ"

Kontrollera att riktningspilen på volymmätaren verkligen stämmer med systemets flödesriktning. Om detta inte är fallet måste volymmätaren vridas 180°.

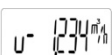
Om displayen visar:



Error "negativ temperaturskillnad"

Kontrollera att givarna är rätt installerade (för värmemätare: flödesgivare i framledningsriktningen – ledning med högre temperatur; returgivaren i i returflödets riktning – ledning med lägre temperatur. Kylmätare: flödesmätare i framledningsriktningen – ledning med lägre temperatur; returgivare i returflödets riktning – ledning med högre temperatur). Om detta inte stämmer måste givarna flyttas.

Om tröskelvärdernas responstemperatur överskrider och temperaturskillnaden är positiv, summeras mängden termisk energi och volym; i segmenttestet är samtliga segment aktiverade för test av displayen Flödet, effekten, temperaturskillnaderna visas med rätt tecken. Om flödet är positivt visas i slingan aktivitetsindikatorn



Om tröskelvärdernas responstemperatur inte uppnås föregås värdet av ett **u**. **Drifttiden** räknas från det att strömförsörjning anslutits för första gången. Tid för drift med flöde sparas så snart det finns ett positivt flöde. **Feltid** summeras om ett fel innebär att mätaren inte ger korrekta mätvärden. Lagrade maximala värden visas med i höger nederkant av LCD.

7 Felkoder och ID

Mätaren utför kontinuerligt självdiagnostik och diverse felmeddelanden kan visas:

Felkod	Beskrivning	Åtgärd
FL nEG	Fel riktning flödet	Kontrollera/ändra monteringsställe
Möjliga i samband med:		
DIFF nEG	Negativ temperaturskillnad	Kontrollera/ändra installationplats för givare
Möjliga i samband med:		
F0	Inget flöde kan uppmätas	Lufta flödesmätaren /rör
F1	Avbrott i framledningsgivaren	Byt mätare
F2	Avbrott i returgivaren	Byt mätare
F3	Temperaturutvärderingselektroniken felaktig	Byt mätare
F4	Batteri tomt	Byt mätare
F5	Kortslutning i framledningsgivare	Byt mätare
F6	Kortslutning i returgivaren	Byt mätare
F7	Fel internt minne	Byt mätare

Felkod	Beskrivning	Åtgärd
F8	Om felet F1, F2, F3, F5 eller F6 består längre än 8 timmar; indikation på bedrägeri. Inga fler mätningar görs.	Beror på felkoden. F8 kan återställas vid service.
F9	Fel i elektroniken	Byt mätare

8 Tekniska data

Information på mätaren måste iakttas!

8.1 Allmän information

Miljöklass	A (EN1434) för installation inomhus
Mekanisk klass	M1 *)
Elektromagnetisk klass	E1 *)
Förvaringstemperatur	Enligt 2004/22/EG EC direktiv
Max. höjd	- 20 till 60°C
Fukthalt omgivning	2 000 möh
	< 93 % r.h. at 25°C
	utan kondensering

8.2 I-verket

Temperatur omgivning	5 - 55°C
Display	7 siffror
Temperaturområde	0 - 180°C
Temperaturskillnad	3 - 80 K
Strömförsörjning	Batteri med livslängd 6 eller 11 år
Säkerhetsklass	IP54 enl. EN 60529
Optiskt gränssnitt	enl. standard, EN62056-21
Kommunikation	tillval ex. M-Bus
Delbar	alltid borttagbar, kabellängd ca 1,5 m

8.3 Temperaturgivare

Typ	Pt 500 enl. to EN 60751, ej upplöslig
Anslutningstyp	Pt 500, 2 trådsteknik
Kable, längd	1,5 m (tillval 5 m)
Design	kulgivare ø 5.2 x 45 mm
Temperaturområde	0 - 95°C

8.4 Flödesmätare

Temperaturområde	5 - 90°C (kan skilja sig mellan länder)
Nominellt tryck	1,6 MPa (PN 16)
Högsta tryck	1,6 MPa (PS 16)
Överbelastning	qs = 2 x qp, permanent
Monteringsriktning	horisontellt eller vertikalt
Mätområde	1:100
Mätprecision	EN 1434 class 2 and 3

q _p m ³ /h	Längd och anslutning	
0.6	110 mm (3/4")	
1.5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2.5		130 mm (1")

9 Assymetrisk montering (temperaturgivare)

Denna T230 kan även monteras assymetriskt. Detta innebär att en temperaturgivare monteras direkt i flödet i mätörret medan den andra monteras i ett dykrör. Det lägre värdet av temperaturskillnaden anges som 5 K giltigt vid den lägre flödesgränsen q_l . Vid den här typen av installation måste nämnda skyddsfickor användas.

Typ av skydds-ficka	Insides diameter [mm]	Racklängd [mm] från övre kant [mm]	Trådstorlek
SPX/50/5,2	5.2	42	1/2"
WZT-M50,	5.2	46	1/2"
JUMO 00326403	5.2	46	1/2"

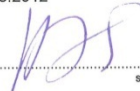
10 EC Declaration of conformity

Landis+Gyr GmbH, Humboldtstr. 64, D-90459 Nuremberg herewith declares that the products of type T230 comply with the requirements of the following directives:

- **2004/108/EC** Electromagnetic compatibility
- **2004/22/ E** Measuring instruments directive
- **1999/5/EC** Directive on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE)
- **2002/95/EC** Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Nürnberg, 07.03.2012

Brunner, COO



signature

Kolk, R&D



signature

This declaration and the corresponding documents are lodged at Mr. Kolk c/o Landis+Gyr under the number CE T230 003/02.12.

EC type-examination certificate
DE-11-MI004-PTB004

EC design examination certificate
DE-11-MI004-PTB003

Certificate of the approval of a quality management system
DE-12-AQ-PTB0006MID

Notified body: PTB Braunschweig and Berlin, Germany; Nr. 0102

Uppdaterad information om mätarna finns på engelska på tillverkarens hemsida www.landisgyr.com.

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstr. 64
D-90459 Nuremberg
Germany