



radio L2

radio L2

Note: In the text below, the term meter refers both to the heat meter and to the cooling meter and the combined heat and cooling meter, unless otherwise specified.

1. General

1.1 Use

The meter is used as a meter for heating or cooling consumption measurement in systems with water.

The meter consists of a high-tech plastic volume measurement unit, two temperature sensors connected in a fixed position and an electronic unit that calculates the energy consumption from the volume and temperature difference.

The meter combines modern microcomputer technology with innovative ultrasonic measuring technology for which no mechanically moving parts are necessary.

This technology is thus wear free, robust and largely maintenance free. High precision and long-term stability guarantee precise and equitable cost accounts.

Note: The meter cannot be opened without damaging the security seal.

1.2 General notes

The meter left the factory in a faultless condition where safety is concerned. The manufacturer will provide additional technical support on request. Do not remove or damage the calibration-relevant security symbols on meters. Otherwise, the warranty and calibration validity of the meter will no longer apply.

- Keep the packaging so that you can transport the meter in its original packaging following expiry of the calibration validity.
- Lay all cables at a minimum distance of 500 mm to high voltage and high frequency cables.
- A relative humidity of < 93% at 25 °C is permissible (without condensation).
- Avoid cavitation in the whole system due to overpressure i.e. at least 1 bar at qp and approx. 2 bar at qs (applies for approx. 80 °C).

2. Safety information's

- The meters may only be used in building service engineering plants and only for the applications described.
- The local regulations (installation etc.) must be adhered to.
- The operating conditions according to the type plate must be complied with during use. Non-compliance can result in hazardous situations and the expiry of all claims arising from liability for defects as well as liability based on any expressly granted guarantees.
- Do not under any circumstances carrying out welding, drilling or soldering work close to the meter.
- The meter is only suitable for circulating water in heating systems.
- The meter is not suitable for drinking water.

Requirements for circulating water (CEN/TR 16911: 2016).

Only personnel, trained in the installation and operation of meters in heating and cooling systems, may install and remove the meter.

Only install or remove the meter when the pipes are pressure-less.

After installing the meter, check the leak-tightness of the system.

Guarantee and calibration validity will lapse if the calibration relevant security seal is broken.

Only clean the meter from outside with a soft, lightly wetted cloth. Do not use any spirit or cleaning solvent.

As far as disposal is concerned, the meter is a waste electronic appliance in the sense of European Directive 2012/19/EU (WEEE), and it must not be disposed of as domestic waste. The relevant national, legal regulations must be observed as the appliance must be disposed of via the channels provided for this purpose. The local and currently valid legislation must be observed.

The meter contains lithium batteries. Do not dispose of the meter and the batteries with domestic waste. Observe the local stipulations and laws on disposal.

You can return the lithium batteries to the manufacturer for appropriate disposal following use. When shipping please observe legal regulations those governing the labelling and packaging of hazardous goods.

Do not open the batteries. Do not bring batteries into contact with water or expose to temperatures above 80 °C.

The meter does not have any lightning protection. Ensure lightning protection via the in-house installation.

3. Installation

To install the meter, proceed as follows:

- Determine the place of installation in line with the inscription on the meter.

Note: At a **heat meter** or combined heat/cooling meter the mounting place of the flow sensor cold side is equivalent to return . The mounting place of the flow sensor hot side is equivalent to flow .

Note: At a **cooling meter** the mounting place of the flow sensor hot side is equivalent to the return . The mounting place of the flow sensor cold side is equivalent to flow .

Note: At a meter with an **adjustable mounting place** L1, the mounting place hot side is displayed as . The mounting place cold side is displayed as .

played as *cold* °C .

- Observe the dimensions of the meter and check whether there is enough space available.
- On new systems, flush the pipework thoroughly before installing the meter.
- Install the meter vertically or horizontally between two gate valves so that the arrow on the body matches the flow direction. Note the examples (see chapter showing example of connection (sensor directly immersed)) for the connection.

Note: Only use the flat seals that are supplied.

- The meter must not be exposed to stresses or forces from pipes or shaped sections. If this cannot be assured in a lasting manner, improve the installation location or secure the pipework, e.g., using suitable connection brackets. If this is not possible, please contact Technical Support at Techem.
- Fit the temperature sensors in the same circuit as the meter. Observe the admixtures.
- Seal the temperature sensor and the fittings to protect against manipulation.
- If you install the meter for cooling metering, follow the appropriate notes.

Recommendation: If you are installing several meters, the same installation conditions must be consistent for all meters.

Change mounting place

Note: The mounting place is locked and cannot be changed after the meter has detected a volume of 10 liters. As a result, the "P" disappears from the display: *hot* °C or *cold* °C

For meters with adjustable mounting place, the mounting place can be set manually. Proceed as follows:

- Hold the button several times long (for more than 3 s) until **LOOP 1** appears on the LCD.
- Press the button briefly repeatedly until *P hot* °C or *P cold* °C appears on the LCD.
- To change the mounting place, press the button longer (more than 3 sec). The LCD display changes.

The change happens automatically. The mounting place is locked and cannot be changed after the meter has detected a volume of 10 liters.

- Replace the installation location of the temperature sensor. The temperature sensor, colour-coded blue, must be installed on the cold side. The temperature sensor, colour-coded red, must be installed on the hot side.

Installation notes

Note: When installing the meter, the locally applicable installation regulations for meters must be observed.

Inlet or outlet sections are not necessary. If you install the meter in the common return of two circuits, determine a place of installation with a minimum distance of $10 \times \text{DN}$ from the T-piece. This distance ensures a good thorough mixing of the different water temperatures. You can install the temperature sensors in T-pieces, ball valves, directly immersed or in pockets depending on the version. The temperature sensor ends must reach to at least the middle of the pipe cross section.

Note: Protect the meter against damage through impacts or vibrations at the place of installation.

- Use two open-ended spanners to install the meter. Position the open-ended spanners only at the gripping areas provided.

- Note and use the tightening torques given in the following table and the corresponding angle from contact of the union nut with the gasket:

	Novapress basic	
Meter thread	$\frac{3}{4}$ "	1"
Tightening torque	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Angle from contact	45 – 60°	45 – 60°

- On activation, open the slide valves slowly.

Recommendation: Do not install the meter on the intake side of a pump. Maintain a minimum distance of $10 \times \text{DN}$ on the outlet side.

Note: During installation it must be ensured that no water can enter the electronic unit during operation.

Examples of installation (directly immersed sensor)

You can install the meter in any position e.g., vertically or horizontally. To prevent the build-up of air and to avoid operational faults, install the meter vertically and not in the uppermost area of a pipe (see Fig. 1).

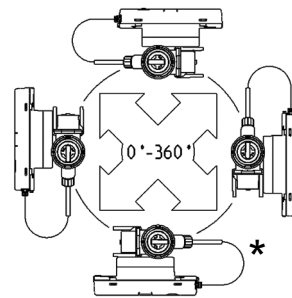


Fig. 1

* This position is not permitted for cold meters and in cases where moisture can enter the electronic unit due to condensation (e.g., during an interruption in the summer).

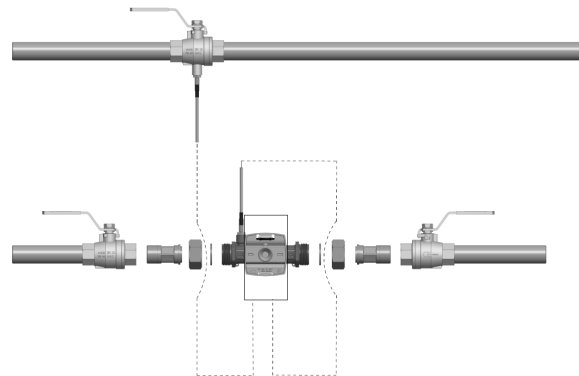


Fig. 2: Example for installation with ball valve and meter with 110 mm armature

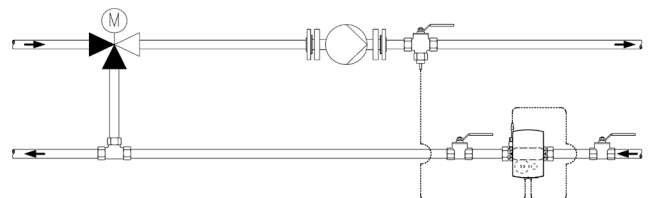


Fig. 3: Installation for circulation with admixing; placement of temperature sensors

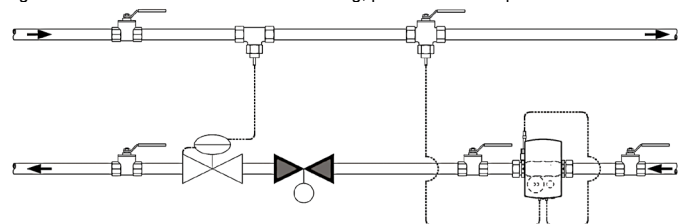


Fig. 4: Installation for circulation with throttling configuration for example (flow sensor in flow direction before control valve / differential pressure regulating valve)

Installation notes for sensor adapter set

An adapter kit is available for meters with a 5.2 × 45 mm temperature sensor. With this you can fit the temperature sensor directly immersed into an insert or a ball valve for example.

1. Install with O-ring at the point of installation with the fit-up aid/pen provided.
2. Place both halves of the plastic bolting round the 3 notches of the temperature sensor.
3. Press the bolting together and screw the bolting hand tight into the point of installation until it comes to a stop (tightening torque 3 ... 5 Nm).

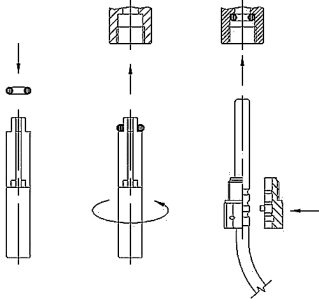


Fig. 5: Mounting adapter set

3.1 Installation of cooling meters and combined heat/cooling meters

Observe the following installation instructions to avoid Fit the electronic unit separate to the volume measurement unit, e.g., on the wall for water temperatures below 10° C. Make a loop downwards in order to prevent condensation running along the connected lines into the electronic unit. Install the temperature sensors into the pipe from below.

Note: Wall adapter plates are available as accessories (item number 130027)

3.2 Electronic unit

The ambient temperature of the electronic unit must not exceed 55 °C. Avoid direct sunlight.

Aligning electronic unit

Proceed as follows to align the electronic unit:

- Turn the electronic unit to the left or right through 90° or through 180° as required.

Note: When turning through 45° the electronic unit is not connected tightly to the volume measurement unit.

Wall fitting (split fitting)

Fit the meter to the wall at water temperatures below 10 °C. Proceed as follows:

- Install the wall adapter plate (available as an accessory, item number 130027).
- Turn the electronic unit through 45°.
- Pull the electronic unit away from the volume measurement unit.
- Place the electronic unit on the wall adapter at an angle of 45° and turn it into position.

3.3 Power supply

The meter is equipped with a long-life battery for 6 or 11 years of operation. You can find the operating time on the dial plate.



Warning: Do not open the batteries. Do not bring battery into contact with water or expose to temperatures above 80 °C. Dispose of used batteries at suitable collection points.

3.4 Interfaces and Communication

The meter is equipped with an optical interface in accordance with EN 62056-21 as standard. If the meter is equipped with the option "M-Bus", it is supplied with a 2-wire cable which you can extend by fitting a junction box.

3.5 Temperature sensor



Note: Wires must not be separated, shortened, or extended.

4. Operating



Note: Both display range and data displayed can differ from this description depending on the appliance parameterization. Certain button functions can also be blocked.

The meter consists of a 7-digit LCD displaying various values.

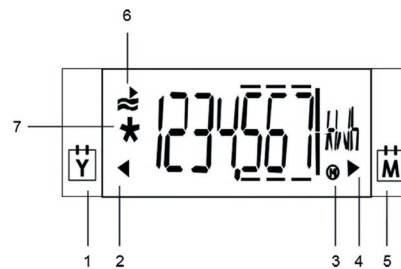


Fig. 8: LCD

Number	Description
1	Identification previous year value
2	Previous year value
3	Maxima
4	Previous month value
5	Identification previous month value
6	Activity display at flow
7	Calibrated value

Switching the display

Proceed as follows to switch between the display values:

- Press the button briefly (for less than 2 sec.) to show the next line of the current loop.

After the last line is displayed, the first line comes up again.

- Hold down the button (longer than 3 sec.) to display the next loop.

After the last loop is displayed, the first loop comes up again.

If you do not operate the meter for 30 sec. in the user loop "LOOP 0", the meter changes to the standard display. If you do not operate the meter for 30 min. in the loops "LOOP 1 ... 4", the meter changes to the standard display.

User loop "LOOP 0"

LOOP 0	User loop	00000000	Segment test
*1234567	Energy quantity	F----	In case of error message with error code
1234567	Cooling registers (optional)		
cold			
±1234567	Volume		

Current values "LOOP 1"

LOOP 1	Current value	
1234 m³/h	Current flow	P hot 5 Mounting place here: hot side, changeable; optional) Operating time with flow
300 W	Current heat power	bd 1234 h Operating time with flow
670 °C	Alternate current temperature hot and cold side in 2 s cycles	Fd 123 h Operating time with flow
460 °C	Temperature difference	Pd 1234 h Time with flow
210 K		

Previous month's values "LOOP 2"

LOOP 2	Previous month's values	
010212 M	Log date	1000 W Max. power in 2 s cycles with date stamp
1234567 kWh	Amount of energy at the reporting date	17012 °C Max. temperature hot side in 2 s cycles with date stamp
1234567 kWh	Cooling registers at the reporting date (optional)	810 °C Max. temperature cold side in 2 s cycles with date stamp
cold	Volume at the reporting date	660 °C Max. temperature cold side in 2 s cycles with date stamp
1234567 m³	Volume at the reporting date	170212 °C
Fd 123 h	Missing time on set day	
3000 m³/h	Max. flow on set day in 2 s cycles with date stamp	
170112 °C		

General/Communication "LOOP 3"

LOOP 3	General/Communication	
1234567	Device number, 7-digit	0101-- Yearly set day
mbus	Optional interface	01---M Monthly set day
127 A	Primary address (only for M-Bus)	17-14 P Firmware version
0000000 A	Secondary address 7-digit - for M-Bus	CCCCCE CRC-Code

Other "LOOP 4"

LOOP 4	Other	
080212 D	Date	---- °C Code entry for test / para operation
105959 T	Time	

4.1 Monthly values

The meter stores the following values for 24 months on the monthly set day

- Missing time
 - Volume
 - Energy
- and the maxima with date stamp for
- Flow
 - Power
 - Temperature hot side
 - Temperature cold side

4.2 Parameterization

When the LCD displays the code input, you can access the parameterization operation by entering the code. You can set date and M-Bus primary address in the parameterization operation for example. For more detail see the separate parameterization instruction.

ation for example. For more detail see the separate parameterization instruction.

5. Getting started

For activation proceed as follows:

- Open the slide valves slowly.
 - Check the heating system for leak-tightness and bleed air out carefully.
 - Press the button on the meter briefly.
- The message "F0" disappears after 10 sec.
- Check the measured values for flow and temperatures for plausibility.
 - Vent the heating system until the flow display is stable.
 - Fit the user locks to the fittings and the temperature sensors. The scope of supply includes two self-lock seals for sealing a sensor and the connecting fitting.
 - Read the meter status for energy, volume, operation, and missing time and note the values.


Error messages for incorrect installation:

FL nCC	Error "incorrect flow direction (negative)" Check that the flow direction arrows on the volume measurement unit match the flow direction of the system. If the directions do not match, turn the volume measurement unit by 180°.
d iff nCC	Error "negative temperature difference" Check whether the sensors are installed in the right circular flow (flow and return flow interchanged). Use only a meter suitable to the mounting place. Heat meter: Temperature sensor in the flow-pipe with higher temperatures; temperature sensor in return-pipe with lower temperature Cooling meter: Temperature sensor in the flow-pipe with lower temperatures; temperature sensor in return-pipe with higher temperature

6. Functional details


If the respective operation thresholds are exceeded and flow and temperature difference are positive, the meter summates the energy and the volume.

If the operate margin is gone below a "u" is displayed at a leading point for the flow, power, and temperature display.

For a positive flow, the activity display  appears in the user loop in the LCD.

All segments of the display are switched on for control purposes during the segment test. The flow, power and temperature difference are recorded with the appropriate +/- signs.

The operating hours are counted from the first connection of the power supply. The meter saves "operating time with flow" as soon as a positive flow is recognized. Missing hours are summated if there is a fault, and the meter is thus unable to take a measurement.

Stored maximum values are marked with an „“ in the lower right-hand area of the LCD.

7. Error codes

The meter continuously runs a self-diagnosis and can thus recognize and display various installation or meter errors:

Error code	Error	Service guidelines
FL nEG	Incorrect flow direction	Check flow or installation direction; correct if necessary
if necessary, in exchange with:		
DIFF nEG	Negative temperature difference	Check installation point of the temperature sensors; exchange if necessary
if necessary, in exchange with:		
F0	No flow can be measured	Air in the measurement unit/pipe, bleed air from pipe (delivery condition)
F1	Interruption in the hot side temperature sensor	Inform service department
F2	Interruption in cold side temperature sensor	Inform service department
F3	Electronics for temperature evaluation defective	Inform service department
F4	Battery flat	Inform service department
F5	Short-circuit hot side temperature sensor	Inform service department
F6	Short-circuit cold side temperature sensor	Inform service department
F7	Error in the internal memory holding	Inform service department
F8	Errors F1, F2, F3, F5 or F6 for longer than 8 hours, recognition of attempts to manipulate.	Measure dependent on error code. Error message F8 must be reset by service department.
F9	Error in the electronics	Inform service department

Power supply

Type of power supply
Battery type
Lithium content
Number of batteries
Changing the battery

Battery for 6 or 11 years
AA cell lithium
0.65 g per battery
1-3; depending on the configuration
From FW 7.20, can be replaced in the field

qp m³/h

0.6
1.5
2.5

Overall length and connection

110 mm (3/4")
110 mm (3/4") 130 mm (1")
130 mm (1")

8. Technical data



Note: The information on the meter must be observed!

General

Measuring accuracy Class 2 or 3 (EN 1434)
Environment class A (EN 1434) for indoor installation
Mechanical class M1 *)
Electromagnetic class E1 *)
*) according to 2014/32/EU Directive on Measuring Instruments
Ambient humidity < 93 % rel. humidity at 25 °C, without condensation
Max. height 2000 m above sea level
Storage temperature - 20 ... 60 °C

Electronic unit

Ambient temperature 5... 55 °C
Housing protection rating IP 54 according to EN 60529, optional IP 65
Power supply Battery for 6 or 11 years
Operation threshold f. ΔT 0.2 K
Temperature difference ΔT 3 K ... 80 K
Temperature measurement range 0 ... 180 °C
LCD 7 digits
Optical interface Standard, EN 62056-21
Communication Optional
Separability Always, cable length 1.5 m

Sensor

Type Pt 500 according to EN 60751, not detachable
Connection type Pt 500, 2 wire technology
Cable length 1.5 m (optional 5 m)
Construction type Bolb sensor ø 5.2 × 45 mm
Temperature range 0 ... 95 °C

Volume measurement unit

Protection class IP 65 according to EN 60529
Mounting place Hot side / cold side
Installation position Any
Flow straightening None
Measuring range 1:100
Temperature range 5... 90 °C
National type approvals may be different.
Maximum overload qs = 2 x qp, permanent
Nominal pressure PN16 (1.6 MPa, PS16)

EC Declaration of Conformity

No. CE T230 013 / 08.22



Product description: Ultrasonic heating meter
ULTRAHEAT®T230
Manufacturer: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459
Nuremberg, Germany

Landis+Gyr GmbH takes sole responsibility for the issue of this declaration of conformity. It declares herewith that the above named product meets the requirements of the following directives and laws:

Standard	Reference	First edition	Last revised
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
2014/32/EU	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
2014/53/EU	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Diese einschlägigen harmonisierten Normen und normativen Dokumenten wurden zugrunde gelegt:

Standard	Last revised	Directive	Reference	Standard	Last revised	Directive	Reference
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Standards related to RED are only applicable when equipped with corresponding radio modules.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... A 2-byte test numeral is still being used for the checksum algorithm.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

The notified authority (PTB, 0102) has tested the technical design and certified that it meets the requirements applicable for the device and has issued the following certificate: DE-11-MI004-PTB004 and DE-11-MI004-PTB003

The notified authority (PTB, 0102) has evaluated the quality assurance system and recognises it in: DE-M-AQ-PTB006

Nuremberg, 23/08/2022

Brunner,
Managing Director
Name, Position



Signature

Sturek,
Head R&D
Name, Position



Signature

This declaration certifies conformity with the stated directives and standards, it does not however constitute a commitment to any specific properties!
The safety instructions included in the product documentation must be followed!



Merk: I etterfølgende tekst står begrepet måler både for varmemåler og kjølemåler, hvis det ikke er spesielt nevnt.

1. Generelt

1.1 Bruk

Måleren er beregnet til å måle forbrukt varme hhv. kjøling i varmetekniske anlegg.

Måleren består av en hightech-plastvolummåledel, to fast tilkoblede temperatursensorer og et regneverk, som beregner energiforbruket ut fra volum og temperaturforskjell. Måleren kombinerer moderne mikrodatateknikk med en innovativ ultralydmåleteknikk, der det ikke er nødvendig med noen type mekanisk bevegelige deler.

Denne teknologien er dermed slitasjefri, robust og i stor grad vedlikeholdsfri. Høy nøyaktighet og langtidsstabilitet garanterer nøyaktige og riktige kostnadsavregninger.



Merk: Måleren kan ikke åpnes uten å skade sikkerhetsmerket.

1.2 Generelle anvisninger

Måleren forlot fabrikkens i sikkerhetsteknisk feilfri tilstand. Ytterligere teknisk støtte gir produsenten på forespørsel. Kalibreringsrelevante sikringsmerker på måleren må ikke skades eller fjernes. Ellers vil ikke garantien og kalibreringsgyldigheten til måleren være gjeldende.

- Ta vare på pakningen, slik at du etter utløp av kalibreringsgyldigheten kan transportere måleren i originalemballasjen.
- Legg alle ledninger med en minsteavstand på 500 mm til sterkstrøms- og høyfrekvenskabler.
- En relativ luftfuktighet på < 93 % ved 25 °C er tillatt (uten kondens).
- Unngå i hele systemet kavitasjon gjennom overtrykk, dvs. minst 1 bar ved qp og ca. 2 bar ved qs (gjelder for ca. 80 °C).

2. Sikkerhetsanvisninger



Målerne skal kun brukes i byggtekniske anlegg og kun til de beskrevne bruksområdene.



Måleren er utformet etter retningslinjene til miljøklassene og må monteres tilsvarende disse forskriftene. De lokale forskriftene (installasjon osv.) må følges.



Driftsbetingelsene i henhold til merkeplaten må overholdes under bruk. Manglende overholdelse kan resultere i farlige situasjoner og at alle ansvarskrav som oppstår grunnet defekter, så vel som ansvar på basis av enhver uttrykkelig tildelt garanti, vil bli ugyldiggjort.



Ikke gjennomfør sveising, boring eller lodding i nærheten av måleren.



Måleren er kun egnet for kretsløpsvann fra varmetekniske anlegg.



Måleren egner seg ikke for drikkevann.



Krav for vannsirkulasjon (CEN/TR 16911: 2016).



Bare personell opplært i installasjon og betjening av målere i varme- og kjøletekniske systemer kan montere og demontere måleren.



Måleren skal bare monteres eller demonteres i trykkløse anlegg.



Kontroller at systemet er tett, etter at måleren er montert.



Hvis det kalibreringsrelevante sikringsmerket ødelegges, gjelder ikke garantien og kalibreringsgyldigheten.



Rengjør måleren kun utenfra med en myk klut som er lett fuktet. Det må ikke brukes sprit eller rengjøringsmidler.



Måleren regnes som elektronisk avfall i henhold til EU-direktiv 2012/19/EU (WEEE) og må ikke kastes som husholdningsavfall. De nasjonale lovbestemmelsene må følges, og apparatet må avhendes via de kanalene som er beregnet for dette formålet. Den lokale og til enhver tid gjeldende lovgivningen må overholdes.



Måleren inneholder Li-batterier. Måleren og batteriene skal ikke bortskaffes sammen med husholdningsavfallet. Følg de lokale bestemmelsene og lovene ved avfallshåndtering.



Du kan returnere Li-batteriene til fagmessig avfallshåndtering hos produsenten etter bruk. Ved sending må du følge de lovbestemte forskrifter som bl.a. regulerer erklæring og innpakning av farlig gods.



Ikke åpne batteriene. Batteriene skal ikke komme i kontakt med vann eller utsettes for temperaturer over 80 °C.



Måleren har ikke noe lynvern. Sikre lynvern via husinstallasjonen.

3. Integrering

Gå frem på følgende måte for å integrere måleren:

- Bestem monteringsstedet i henhold til påskriften på måleren.



Merk: I en **varmemåler** utgjør monteringsstedet den kalde siden av returen og den varme siden av tilførselen .



Merk: I en **kuldemåler** utgjør monteringsstedet varm side returen og monteringsstedet kald side tilførselen .



Merk: På en måler med justerbart monteringssted L1, indikeres monteringsstedet varm side på displayet med *hot* . Monteringsstedet kald side indikeres med *cold* .

- Overhold målene på måleren og kontroller om det finnes tilstrekkelig fritt rom.
- Skyll rørledningene i nye anlegg grundig før du monterer måleren.
- Monter måleren loddrett eller vannrett mellom to stengeventiler, slik at pilen på huset stemmer overens med strømningsretningen. Legg merke til eksemplene (se kapitlet Eksempel for integreringen (sensor er dykket direkte)) for integreringen.

Merk: Bruk kun de medfølgende flattetningene.

- Måleren må ikke utsettes for spenninger eller krefter verken fra rør eller formstykker. Dersom dette ikke kan sikres hele tiden, må monteringsstedet forbedres eller ledningene festes, f.eks. med egnet tilkoblingsbøyle. Dersom dette ikke er mulig, må det tas kontakt med Teknisk støtte hos Techem..
- Monter temperaturføleren i den samme kretsen som måleren.
- Plomber temperatursensoren og skruforbindelsene for å beskytte mot manipulasjon.
- Hvis du monterer måleren som kjølemåler, følg de tilhørende anvisningene.

Anbefaling: Hvis du bygger inn flere målere, skal det være like monteringsbetingelser for alle målerne.

Endre monteringssted

Merk: Monteringsstedet er sperret og kan ikke endres etter at måleren har detektert et volum på 10 liter. Dette resulterer i at "P" forsvinner fra displayet: *hot* ^S eller *cold* ^S.

På målere med justerbart monteringssted kan monteringsstedet settes manualet. Gå frem som følger:

- Trykk kort på knappen gjentatte ganger helt til *LOOP 1* vises på LCD.
- Trykk kort på knappen gjentatte ganger helt til *P hot* ^S eller *P cold* ^S vises på LCD.
- For å endre monteringsstedet, må du trykke lengre (mer enn 3 sek) på knappen. Verdien på LCD displayet endres. Endringen skjer automatisk. Monteringsstedet er sperret og kan ikke endres etter at måleren har detektert et volum på 10 liter.
- Skift monteringssted for temperatursensoren. Den blåmerkede temperatursensoren må være montert på den kalde siden. Den rødmerkede temperatursensoren må være montert på den varme siden.

Råd om montering

Merk: Overhold de lokalt gjeldende monteringsforskriftene for måleren ved monteringen.

Inn- eller utløpsstrekninger er ikke nødvendig. Hvis du monterer måleren i felles tilbakeløp som to kretser, bestem monteringsstedet med en minsteavstand på 10 × DN fra T-stykket. Denne avstanden sikrer en god gjennomblending av forskjellige vanntemperaturer. Alt etter utførelsen kan du montere temperaturføleren i T-stykker, kuleventiler, direkte nedsunket eller i dykkhylser. Temperaturfølerendene må minst nå til midten av rørtverrsnittet.

Merk: Beskytt måleren mot skade gjennom støt eller vibrasjoner på monteringsstedet.

- Bruk to fastnøkler når du monterer måleren. Fastnøklerne skal bare plasseres i de avmerkede punktene.

- Følg anvisningene i tabellen nedenfor for tiltrekksmomenter og dreievinkler for koplingsmutterens kontakt med tetningen:

	Novapress basic	
Målergjenge	¾"	1"
Tiltrekksmoment	10 – 15 Nm	25 – 30 Nm
Dreievinkel etter kontakt	45 – 60°	45 – 60°

- Åpne sperreinnretningene langsomt ved idriftsetting.
- Anbefaling:** Ikke monter måleren på sugesiden til en pumpe. Hold en minsteavstand på 10 × DN på trykksiden.

Merk: Kontroller ved monteringen at det i drift ikke kan komme vann inn i regneverket.

Eksempel på integrering (sensor direkte dykkende)

Du kan montere måleren i enhver ønsket posisjon, f.eks. loddrett eller vannrett. For å unngå luftansamlinger og driftsforstyrrelser skal måleren monteres i loddrett monteringsposisjon og ikke i det øverste området i en ledning (se figur 1).

* Denne posisjonen er for kjølemålere, kombinerte varme-/kjølemålere, og i tilfeller der fuktighet på grunn av kondens kan komme inn i regneverket (f.eks. i løpet av en avbrytelse om sommeren), ikke tillatt.

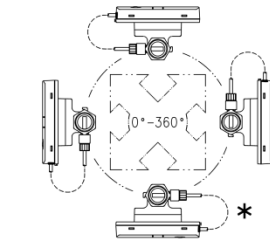


Fig. 1

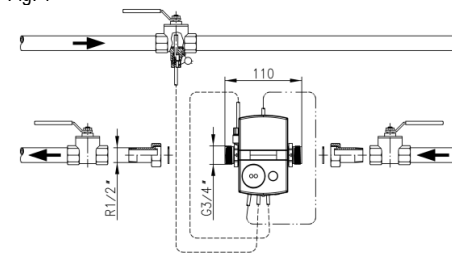


Fig. 2

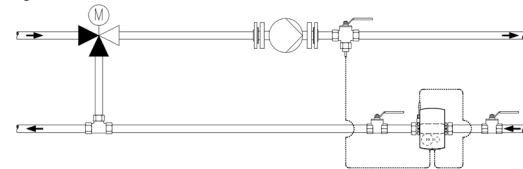


Fig. 3: Installasjon for kretsløp med tilsetning; plassering av temperaturføler

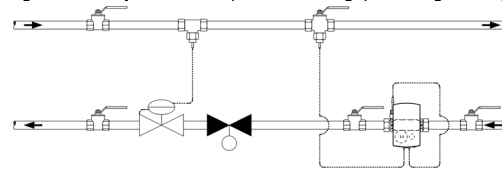


Fig. 4: Installasjon for kretsløp med f.eks. strupesjeld (volumstrømføler i strømretning foran kontrollventil/differansetrykkregulator)

Monteringsanvisning for sensoradaptersett

Målere med temperatursensor 5,2 × 45 mm leveres med et adaptersett. Med denne kan du montere sensoren f.eks. i et monteringsstykke eller en kulekran direkte dykkende.

1. Monter O-ringen med medfølgende monteringshjelp-/stift inn i monteringsstedet.
2. Legg begge halvdelene av plastfestene rundt de tre utsparringene på temperaturføleren.
3. Press skruforbindelsen sammen og skru skruforbindelsen godt inntil anslag inn i monteringsstedet for hånd (tiltrekksmoment 3 ... 5 Nm).

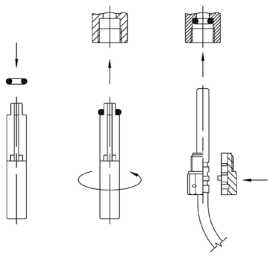


Fig. 5: Montering adaptersett

3.1 Installasjon av kjølemålere og kombinerte varme-/kjølemålere

Ved vanntemperaturer på under 10 °C skal regneverket monteres atskilt fra volummåledelen, f.eks. på veggen. Lag også en sløyfe nedover for å unngå at kondensvann kan komme inn i regneverket langs de tilkoblede ledningene. Monter sensoren nedenfra og inn i rørledningen.

Merk: Veggholdere kan bestilles som tilbehør (artikkelnummer 130027).

3.2 Telleverk

Omgivelsestemperaturen til regneverket må ikke overskride 55 °C. Unngå direkte sollys.

Innrett regneverk

For å innrette regneverket går du frem på følgende måte:

- Drei regneverket etter behov med 90° til venstre eller høyre eller med 180°.

Merk: Ved dreining med 45° er ikke regneverket fast forbundet med volummåledelen.

Veggmontering (splittmontering)

Monter telleren på veggen ved vanntemperaturer under 10 °C. Gå frem på følgende måte:

- Monter veggholderen (kan bestilles som tilbehør med artikkelnummer 130027).
- Drei regneverket 45°.
- Trekk regneverket av fra volummåledelen.
- Sett regneverket i en vinkel på 45° på veggholderen og dreh den til posisjon.

3.3 Spenningsforsyning

Måleren er utstyrt med et batteri med lang levetid på 6 eller 11 år. Driftstiden kan du finne på typeskiltet.

OBS: Ikke åpne batteriet. Batteriet skal ikke komme i kontakt med vann eller utsettes for temperaturer over 80 °C. Brukte batterier må bortskaffes ved egnede innsamlingssteder.

3.4 Grensesnitt og kommunikasjon

Måleren er seriemessig utstyrt med et optisk grensesnitt ifølge EN 62056-21. Hvis måleren er utstyrt med alternativet "M-Bus", blir den levert med en 2-året tilkoblingskabel, som du kan forlenge ved å sette på en fordelerboks.

3.5 Temperatursensor

Merk: Ledningene skal ikke separeres, forkortes eller forlenges.

4. Betjening

Merk: Avhengig av målerparametrisering kan både måleromfang og viste data avvike fra denne beskrivelsen. I tillegg kan bestemte tastefunksjoner sperres.

Måleren har et 7-tegns LCD-display for visning av ulike verdier.

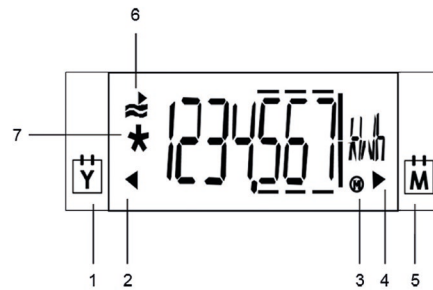


Fig. 6: LCD-display

Nummer	Beskrivelse
1	Merking fjorårsverdi
2	Fjorårsverdi
3	Maksimalverdi
4	Forrige måneds verdi
5	Merking forrige måneds verdi
6	Aktivitetsvisning ved gjennomstrømning
7	Kalibrert verdi

Viderekobling av visningen

For å viderekoble mellom visningsverdiene går du frem som følger:

- Trykk kort på tasten (i mindre enn 2 s) for å vise neste linje av aktuell sløyfe.

Etter siste visningsverdi vises den første visningsverdien på nytt.

- Trykk lenge på tasten (i mer enn 3 s) for å vise neste sløyfe.

Etter siste sløyfe vises første sløyfe på nytt. Når du i brukersløyfen "LOOP 0" ikke betjener måleren i løpet av 30 s, skifter måleren til standardvisningen.

Når du i sløyfene "LOOP 1 ... 4" ikke betjener måleren i løpet av 30 min, skifter måleren til standardvisningen.

Brukersløyfe "LOOP 0"

LOOP 0	Brukersløyfe	Segmenttest
*1234567	Energimengde	Ved feil, feilmeldinger med feilkode
1234567	Kjøleriller (valgfritt)	
cold	Volum	
1234567		

Momentavverdier "LOOP 1"

LOOP 1	Øyeblikkelige verdier	
1234	aktuell gjennomstrømning	P hot 5
300	aktuell varmeeffekt	bd 1234 h
670	aktuell temperatur varm side; aktuell temperatur kald side veksler i 2 s-takt	Fd 123 h
460	Temperaturdifferanse	Pd 1234 h
2		

Forrige månedsverdi "LOOP 2"

LOOP 2	Forrige måneds verdi	
0102,12	Lagringdag	1000
1234567	Energimengde og volum på stikkdag	1702,12
1234567	Feiltid på stikkdag	810
Fd 123	maks. gjennomstrømning på stikkdag i 2 s-veksling med datostempel	1702,12
3000		600
1702,12		1702,12

Generelt/kommunikasjon "LOOP 3"

LOOP 3	Generelt/kommunikasjon	
1234567	Apparatnummer, 7 tegn	0101--
1605	Alternativt grensesnitt	01---111
127	Primæradresse (kun ved M-Bus)	17-14
0000000	Sekundæradresse 7 tegn - ved M-Bus	CCCCCE

Annet "LOOP 4"

LOOP 4	Annet	
0002,12	Dato	----
105559	Klokkeslett	Kodeinntasting for test/para-drift

4.1 Månedsverdier

Måleren lagrer i 24 måneder for hver månedsstikkdag verdiene for

- feiltiden
 - volumet
 - energimengde
- og respektive maksimalverdier med datostempel for
- gjennomstrømning
 - effekt
 - temperatur varm side
 - temperatur kald side

4.2 Parametrisering

Når LCD-visningen viser kodeinntastingen, kan du hente frem parametriseringsdriften gjennom inntasting av koden. I parametriseringsdriften kan du f.eks. stille inn dato og M-Bus primæradresse. For detaljer se parametriseringsanvisningen.

5. Opstart

For idriftsetting går du frem som følger:

- Åpne sperreskyveren.
 - Kontroller anlegget for tetthet og luft ut godt.
 - Trykk tasten på måleren kort.
- Meldingen "F0" forsvinner etter 10 s.
- Kontroller visningene for gjennomstrømning og temperaturer for plausibilitet.
 - Luft ut anlegget inntil gjennomstrømningsvisningen er stabil.
 - Anbring brukersikringene på skruforbindelsene og på sensorene. I leveringingen finnes to selvåsende plomber til å plombere en sensor og tilkoblingskruforbindelsen.
 - Noter målerstandene for energi/volum og drifts-/feiltimer.

Feilmeldinger ved feilmontering

FL nEG	Feil "feil flytretning (negativ)" Kontroller om flytetretningspilene på volummåledelen stemmer overens med flytetretningen til systemet. Hvis retningene ikke stemmer overens, dreier volummåledelen 180°.
DIFF nEG	Feil "negativ temperaturredifferanse" Kontroller om sensorene er riktig montert. Hvis sensorene ikke er riktig montert, veksle monteringsstedet for sensorene. Varmemåler: Temperaturløper i rørledningens tilførsel med høyere temperaturer; temperaturløper i rørledningens retur med lavere temperaturer Kjølemåler: Temperaturløper i rørledningens tilførsel med lavere temperaturer; temperaturløper i rørledningens retur med høyere temperaturer

6. Funksjonelle detaljer

Når de aktuelle utløsningsgrensene overskrides og gjennomstrømningen og temperaturendifferansen er positive, summeres energien og volumet.

Ved underskredet utløsningsgrense blir det vist en "u" på førende sted respektivt ved gjennomstrømnings-, effekts- og temperaturvisningen.

Ved positiv gjennomstrømning vises i brukersløyfen aktivitetsvisningen  i LCD-displayet.

Ved segmenttesten blir alle segmenter i visningen koblet inn for kontrollformål. Gjennomstrømningen, effekten og temperaturredifferansen registreres med riktig fortegn.

Driftstimene blir talt fra første tilkobling av forsyningsspenningen. Måleren lagrer "Driftstid med gjennomstrømning" så snart en positiv gjennomstrømning registreres. Feiltimer blir summert når det foreligger en feil og måleren derfor ikke kan måle.

Lagrede maksimalverdier blir merket av en "M" i nedre høyre område på LCD-displayet.

7. Feilmeldinger

Måleren gjennomfører en selvdigose og kan dermed gjenkjenne og vise ulike målerfeil.

Feilkode	Feil	Servicemerknader
FL nEG	Feil gjennomstrømningsretning	Kontroller flyt- hhv. monteringsretningen, evt. korrigjer
evt. i vekslng med:		
DIFF nEG	Negativ temperaturredifferanse	Kontroller og eventuelt skift monteringssted for temperaturløperen
evt. i vekslng med:		
F0	Ingen gjennomstrømning kan måles	Luft ut måledel/ledning, luft ut ledning (leveringstilstand)
F1	Brudd i temperaturløper varm side	Kontakt service
F2	Brudd i temperaturløper kald side	Kontakt service
F3	Elektronikk for temperaturvurdering defekt	Kontakt service
F4	Batteri tomt	Kontakt service
F5	Kortslutning i temperaturløper varm side	Kontakt service
F6	Kortslutning i temperaturløper kald side	Kontakt service
F7	Feil på intern lagringsdrift	Kontakt service
F8	Feil F1, F2, F3, F5 eller F6 er aktive i mer enn 8 timer, gjenkjenning av manipuleringsforsøk. Det blir ikke gjennomført noen målinger mer.	Tiltak avhengig av feilkode. Feilmelding F8 må tilbakestilles av service.
F9	Feil i elektronikken	Kontakt service

8. Tekniske data



Merk: Følg absolutt angivelsene på måleren!

Generelt

Målenøyaktighet	Klasse 2 eller 3 (EN 1434)
Miljøklasse	A (EN 1434) for innendørs installasjon
Mekanisk klasse	M1 *)
Elektromagnetisk klasse	E1 *)
*) i henhold til 2004/22/EF måleapparatdirektivet	
Luffuktighet	< 93 % rel. luffuktighet ved 25 °C, ikke kondenserende
Maks. høyde	2000 moh.
Oppbevaringstemperatur	- 20 ... 60 °C

Telleverk

Omgivelsestemperatur	5 ... 55 °C
Beskyttelsesklasse	IP 54 ifølge EN 60529; alternativt IP 65
Strømforsyning	Batteri for 6 eller 11 år
Utløsningsgrense f. ΔT	0,2 K
Temperaturdifferanse ΔT	3 K ... 80 K
Temperaturmåleområde	0 ... 180 °C
LCD-display	7 tegn
Optisk grensesnitt	Som standard, EN 62056-21
Kommunikasjon	Alternativ
Splittbarhet	Alltid avtakbar, kabellengde 1,5 m

Sensor

Type	Pt500 ifølge EN 60751, ikke løselig
Tilkoblingstype	Pt500, 2-lederteknikk
Kabellengde	1,5 m (alternativt 5 m)
Konstr.	Stavføler \varnothing 5,2 x 45 mm
Temperaturområde	0 ... 95 °C

Volummåledel

Beskyttelsesklasse	IP 65 ifølge EN 60529
Monteringssted	varm side/kald side
Monteringsposisjon	Etter ønske, vannrett eller loddrett
Dempingsstrekning	Ingen
Måleområde	1:100
Temperaturområde	5 ... 90 °C
Nasjonale godkjenninger kan avvike fra dette.	
Maksimal overløst	$q_s = 2 \times q_p$, permanent
Nominelt trykk	PN16 (1,6 MPa; PS16)

Strømforsyning

Type strømforsyning:	Batteri for 6 eller 11 år
Batteritype	Litium-AA
Litiuminnhold	0,65 g per batteri
Antall batterier	1-3; avhengig av konfigurasjonen
Batteriskift	Utskiftbar fra og med FW 7.20 i feltet

qp m³/t

0,6	110 mm (3/4")	
1,5	110 mm (3/4")	130 mm (1")
2,5		130 mm (1")

Konstruksjonslengde og tilkobling

110 mm (3/4")	
110 mm (3/4")	130 mm (1")
	130 mm (1")

EU-konformitetserklæring

nr. CE T230 013 / 08.22



Produktbeskrivelse: Ultralydvarmeteller
ULTRAHEAT®T230
Produsent: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstrasse 64, 90459
Nürnberg Tyskland

Landis+Gyr GmbH har eneansvaret for å utstede denne erklæringen. Det erklæres herved at ovennevnte produkt er i samsvar med følgende direktiver og forskrifter:

Direktiv	Referanse	Første utgave	Siste oppdatering
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174 01/07/2011	OJ L 402 15/11/2021
2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 212 22/08/2018
2014/32/EU	(MID)	OJ L 96 29/03/2014	OJ L 3 27/01/2015
2014/53/EU	(RED)	OJ L 153 22/05/2014	OJ L 212 22/08/2018

Følgende relevante harmoniserte standarder og normative dokumenter er lagt til grunn:

Standard	Tilstand	Direktiv	Sted	Standard	Tilstand	Direktiv	Sted
EN IEC 63000	2018	RoHS	OJ L 155 18/05/2020	EN 301 489-1 V2.1.1	2017	RED	
EN 1434-1	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 301 489-3 V2.1.1	2019	RED	
EN 1434-2 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-1 V3.1.1	2017	RED	
EN 1434-4 + AC	2007/2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 300 220-2 V3.1.1	2017	RED	OJ C 076 10/03/2017
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 61000-6-3	2007/2011/ 2012	EMC	OJ C 173 13/05/2016
EN 1434-1 + A1	2015/2018	MID		EN 62368-1 + AC	2014/2015	RED	OJ C 249 08/07/2016
EN 1434-2 + A1	2015/2018	MID		Standarder relatert til RED gjelder bare når de er utstyrt med passende radiomoduler.			
EN 1434-3	2015	MID		1)... I kontrollsumalgoritmen benyttes også et 2-bytes kontrollnummer.			
EN 1434-4 + A1	2015/2018	MID					
EN 1434-5 + A1	2015/2019	MID					
OIML R 75-1	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
OIML R 75-2	2002	MID	OJ C 269 04/11/2006				
WELMEC 7.2	2020 1)	MID					

Teknisk kontrollorgan (PTB, 0102) har kontrollert den tekniske utformingen og at den tilfredsstillende utstyrskravene i retningslinjene, og har utstedt følgende sertifikater: DE-11-MI004-PTB004 og DE-11-MI004-PTB003

Teknisk kontrollorgan (PTB, 0102) har vurdert kvalitetssikringssystemet, og bekrefter dette. DE-M-AQ-PTB006

Nürnberg, 23.08.2022

Brunner,
Managing Director
Navn, stilling

Underskrift

Sturek,
Head R&D
Navn, stilling

Underskrift

Denne erklæringen bekrefter samsvar med gjeldende retningslinjer og standarder, men garanterer ingen spesifikke egenskaper! Sikkerhetsanvisningene i produktdokumentasjonen må overholdes!