

Betriebsanleitung

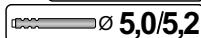
Installation / Bedienung

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.
AUFBEWAHREN FÜR DIE GESAMTE PRODUKT-LEBENSDAUER.



Wärmezähler

Kompakt-Wärmezähler Messkapsel AMS





Wärmezähler (Rechenwerk mit Messkapsel AMS)

2 x Temperaturfühler angeschlossen Ø 6,0 mm und einbaufertig konfiguriert

Diese Betriebsanleitung

Anwenderinformation für Bestandstauchhülsen (nur für D)

EU-Konformitätserklärung mit Entsorgungshinweis

K9 Inbetriebnahmeprotokoll

Beipack mit 2 x Sicherungsplombe (Temperaturfühler)

Beipack mit 1 x Steckplombe (Sicherungsplombe EAT mit Messkapsel)
1 x O-Ring (Dichtung im EAT)
1 x Fett (Turmsilon GL 320, 1 gr.)



Wärmezähler (Rechenwerk mit Messkapsel AMS)

2 x Temperaturfühler angeschlossen Ø 5,0 mm

oder alternativ

2 x Temperaturfühler angeschlossen Ø 5,2 mm

Diese Betriebsanleitung

Anwenderinformation für Bestandstauchhülsen (nur für D)

EU-Konformitätserklärung mit Entsorgungshinweis

K9 Inbetriebnahmeprotokoll

2 x Beipack mit je 1 x Sicherungsplombe (Temperaturfühler)

Plombierset Temperaturfühler (2 Halbschalen + 1 O-Ring)

Beipack mit 1 x Steckplombe (Sicherungsplombe EAT mit Messkapsel)

1 x O-Ring (Dichtung im EAT)

1 x Fett (Turmsilon GL 320, 1 gr.)

Lieferumfang	2
Sicherheit Lithium-Batterien	6
Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien	6
Transport	6
Notfallhinweise	6
Brandbekämpfung	7
Sicherheit und Gewährleistung	7
Wichtige Hinweise	7
Symbole und Warnzeichen	8
Symbole Warnhinweise	8
Symbole Einbauhinweise	8
Symbole Bedienung	9
Symbole Wärmezählerkennzeichnung	9
Technische Daten	10
Normen und Standards	10
Rechenwerk.....	10
Verbindungskabel Rechenwerk - Volumenmessteil.....	11
Durchflusssensor Q heat 5 - AMS Kapselzähler	11
Einbaulagen	12
Einbauvarianten	13
Direkt tauchend (Kugelhahn).....	13
Indirekt tauchend (Tauchhülse)	13
Wärmezähler-Installation vorbereiten	14
Bei Neuinstallation	14
Bei Messkapseltausch	14
Bei Messkapseltausch mit Tauchhülse	15
Ausbau Temperaturfühler	15
Messkapsel ausbauen / Blinddeckel entfernen	16
EAT reinigen (Vor Einbau der Messkapsel!).....	16
EAT identifizieren	17
Wahl der Messstellen	17
Temperaturfühler / Tauchhülsen	18
Temperaturfühler	18
Zugelassene Einbau-Situationen.....	18
Zugelassene Tauchhülsen 6,0 mm.....	18
Zugelassene Tauchhülsen 5,0 / 5,2 mm	19

Wärmezähler montieren	20
Messkapsel einbauen	20
Messkapsel und Temperaturfühler einbauen	20
System auf Dichtigkeit prüfen	21
Wärmezähler verplomben	21
Messkapsel einbauen	22
Messkapsel einbauen	22
TF montieren - direkt tauchend	23
TF montieren - indirekt tauchend	24
System auf Dichtigkeit prüfen	25
Wärmezähler verplomben	25
Gerät plombieren	26
Tauchhülse und Temperaturfühler plombieren	26
Kugelhahn und Temperaturfühler plombieren	26
EAT und Temperaturfühler plombieren	27
Plombe verschließen	27
Wandmontage bei abnehmbarem Rechenwerk	28
Display	30
Bedienelemente und Schnittstellen	30
Anzeigeschleife Schnellablesung aufrufen	30
Ebenen-Bedienschema der Standard Ebenen	31
Besondere Betriebszustände	31
Statusanzeigen	32
Fehlermeldungen	33
Standard Ebenen	34
Tastenbelegungen	44
Inbetriebnahme	45
Programmiermodus aktivieren	45
Beispiel: Stichtag programmieren	45
Beispiel: Ebenen aktivieren/deaktivieren	46
Beispiel: Zu-/abschalten der Prüfzahlanzeige (Postkartenablesung)	46
Beispiel: Ändern der Maßeinheit (kWh ↔ MWh bzw. MJ ↔ GJ)	47
Einbauvorschläge	48
Checkliste	49
Maßzeichnungen	50

Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien



Bestimmte Bauteile des Wärmezählers können mit einer Lithium Batterie ausgerüstet sein. Lithium-Batterien sind bei sachgemäßer Handhabung unter den vom Hersteller angegebenen Parametern bei der Verwendung sicher.

Sachgemäße Handhabung

- Halten Sie die angegebenen Umgebungsbedingungen beim Transportieren, Lagern und Einsatz des Gerätes ein.
- Vermeiden Sie mechanische Beschädigungen wie z. B. Fallen lassen oder Zerquetschen.
- Eine mechanische Beschädigungen wie z. B. Öffnen, Durchbohren oder Zerlegen ist verboten.
- Vermeiden Sie elektrischen Kurzschluss, z. B. durch Fremdkörper oder Wasser.
- Vermeiden Sie thermische Überbelastungen, z. B. vor dauernder Sonneneinstrahlung oder Feuer.

Transport

- Beim Versand auf allen Verkehrsträgern (Luft, Straße, Schiene, See, Binnenschifffahrt) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Zu beachten sind die jeweils gültigen nationalen und internationalen Gefahrgutvorschriften.
- Lithium-Batterien unterliegen immer den Anforderungen des Gefahrgutrechts!
- Batterien erfüllen die grundsätzlichen Anforderungen für die Beförderung.

Gefahr durch unsachgemäße Handhabung

- Durch Fehlbehandlungen oder Umstände, die zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen, kann es zu Undichtigkeiten und Austritt von Batterieinhaltsstoffen sowie Zersetzungsprodukten kommen. Damit verbunden kann es zu heftigen die Gesundheit und die Umwelt gefährdenden Reaktionen kommen. (Gasentwicklung und Feuer)
- Es kann aufgrund von technischen Defekten oder unsachgemäßer Handhabung zu einer unkontrollierten und beschleunigten Abgabe der chemisch gespeicherten Energie kommen. Dies erfolgt in aller Regel als thermische Energie, was zum Brand führen kann.

Notfallhinweise

- Bei Haut- oder Augenkontakt mit Inhaltsstoffen der Lithium-Batterien sind die betroffenen Bereiche gründlich, für mindestens 15 Minuten, mit Wasser zu spülen. Es ist immer ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei Inhalation von Gasen oder Rauch ist immer ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei Verbrennungen sind diese entsprechend zu behandeln und ein Arzt zu kontaktieren.
- Bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Falls möglich ohne Eigengefährdung, das heißt ohne Einatmen der Gase, für ausreichende Belüftung sorgen.
- Bei Verschlucken viel Wasser nachtrinken und Mund ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Brandbekämpfung

- Beachten Sie im Brandfall in erster Linie den Eigenschutz und entfernen Sie sich von der Gefahrenstelle.
- Im Brandfall bzw. beim Löschvorgang können giftige und brennbare Gase sowie giftige Flüssigkeiten entstehen und freigesetzt werden.
- Im Brandfall ist die Feuerwehr zu alarmieren.
- Batterien können im Brandfall explodieren.
- Geeignete Löschmittel sind:
 - Löschpulver (Brandklasse D für Metallbrände)
 - trockener Sand oder bei Einzelbatterien Wasser in großen Mengen
- Ungeeignete Löschmittel sind:
 - Kohlenstoffdioxid
 - Wasser in geringen Mengen kann eine brandfördernde Wirkung haben.

Sicherheit und Gewährleistung

Wichtige Hinweise

Dieses Produkt ist fachgerecht und nach den vorgegebenen Montagerichtlinien zu installieren und darf daher nur durch ausgebildetes und geschultes Fachpersonal montiert werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Wärmezähler dienen zur zentralen Verbrauchserfassung von Heizenergie. Die Wärmezähler sind ausschließlich zu diesem Zweck bestimmt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind vorher schriftlich anzufragen und müssen speziell genehmigt werden.

Gewährleistung und Garantie

Gewährleistungs- und Garantie-Ansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn die Teile bestimmungsgemäß verwendet wurden, sowie die technischen Vorgaben und geltenden technischen Regeln eingehalten wurden.

Sicherheitshinweise

Unsachgemäßer Umgang oder ein zu starkes Anziehen von Verschraubungen kann zu Undichtigkeiten führen. Beachten Sie das in der Anleitung angegebene max. Drehmoment. Dichtungen müssen hinsichtlich der Abmessungen und thermischen Belastung für den Einsatzzweck geeignet sein. Verwenden Sie daher nur die dem Gerät beigelegten Dichtungen.

Funksystem

Das Funksystem rcu4 oder die dazu passenden Funkaufsatzmodule sind mit diesem Wärmezähler nicht kompatibel.

Symbole Warnhinweise



Dieser Batterietyp ist als Gefahrgut eingestuft.

Bestimmte Bauteile des Wärmezählers können mit einer Lithium-Batterie ausgerüstet sein.



Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.

Eingebauter Zähler ist druckführendes Bauteil!
Montage nur durch geschultes Fachpersonal.

Symbole Einbauhinweise

EN
14154

Der Einbau des Wärmezählers darf nur in Einrohr-Anschlussstücken (EAS) und ausschließlich ohne Verwendung von Adapterringen und Übergangsstücken erfolgen.

EN
1434-6

Die Sensorleitungen (z. B. Temperaturfühlerkabel) müssen in einem Abstand von mindestens 50 mm zu Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen) verlegt werden.



Direkt tauchende Einbauvariante

Diese Variante wird grundsätzlich empfohlen!



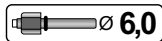
Indirekt tauchende Einbauvariante

Bitte beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



Fließrichtung

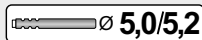
Korrekte Vorlauf- oder Rücklaufmontage und Einbaulage (Fließrichtung) des Durchflusssensors beachten!



Ø **6,0**

Wärmezähler mit zwei Ø 6,0 mm Temperaturfühlern.

Die Temperaturfühler für Vor- und Rücklauf sind am Wärmezähler einbaufertig für eine sofortigen Montage in die passende Messstelle vorkonfektioniert.



Ø **5,0/5,2**

Wärmezähler mit zwei Ø 5,0 mm oder zwei Ø 5,2 mm Temperaturfühlern. Die Temperaturfühler sind nicht vorkonfektioniert.

Symbole Bedienung



Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie die Hinweise und Vorschriften!



Ergänzende Informationen

Hilfreiche und ergänzende Informationen zum Einbau.



Bedienungsanleitung, Betriebsbedingungen und Einbauanforderung nach EN 1434-6 beachten!



Bedientaste am Wärmezähler

Horizontale bzw. waagerechte Bewegung im Bedienmenü.



Bedientaste am Wärmezähler

Vertikale bzw. senkrechte Bewegung im Bedienmenü.



Alternierende bzw. wiederholende Displayanzeigen

Symbole Wärmezählerkennzeichnung



Einbauort **VORLAUF**



Einbauort **RÜCKLAUF**



Herstellungsjahr



Ausführung **WÄRMEZÄHLER**



Ausführung **KÄLTEZÄHLER**

Normen und Standards

Konformität	siehe EU-Konformitätserklärung (Beilage)
-------------	--

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3

Schutzart

IP- Schutzart	IP54 nach EN 60529
---------------	--------------------

Wärmezähler

Europäische Messgeräte-richtlinie (MID)	2014/32/EU
EG-Baumusterprüfbescheinigung	DE-17-MI004-PTB008
Wärmezähler	EN1434
Heizmediumqualität	nach VDI-Richtlinie 2035 nach AGFW-Norm 510

Einflussgrößen

Elektromagnetische Klasse	E1
Mechanische Klasse	M1
Umgebungs-kategorie	A
Genauigkeitsklasse	3

Rechenwerk

Temperaturbereich

Wärmezähler	20 °C ... 105 °C		
zugelassene Temperatur-Differenz	$\Delta\Theta_{\min}$ -Werte (qp/qi; Einbau)		
		direkt	indirekt
	qi = 60 l/h	3K	5K
	qi = 120 l/h	3K	3K
Zählbeginn-Temperatur-Differenz	Wärme: Standard 1K (opt. 0,2 K)		
Umgebungstemperatur	5 °C ... 55 °C		

Energieversorgung

Lithium-Batterie	Nennspannung 3,0 V
Laufdauer	>6 (opt. 10) Jahre + 6 Monate Reserve
Messzyklus	36 Sekunden (opt. 6 Sekunden)

Display-Ebenen

Standard	min. 2, bis max. 10 (abhängig von der Ausführung und enthaltenen Optionen)
Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh ↔ MWh (optional MJ ↔ GJ)

Verbindungskabel Rechenwerk - Volumenmessteil

Kabellänge (Rechenwerk Wandmontage)	40 cm
-------------------------------------	-------

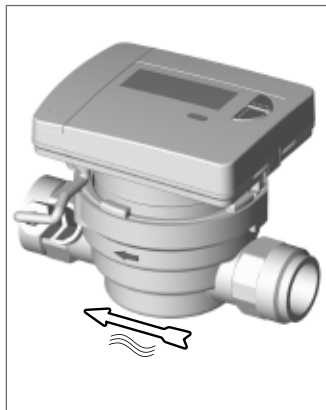
Durchflusssensor Q heat 5 - AMS Kapselzähler

Anschlussgrößen	1,5 m³/h	
Einbauort	Rücklauf	
Einbaulänge des EAT	110 mm	130 mm
Rohranschluss	G3/4"	G1"
Masse	650 g	650 g
Rechenwerkbefestigung	abnehmbar	
Einbaulage	horizontal/vertikal	
Zählergewinde am EAT	M77 x 1,5	

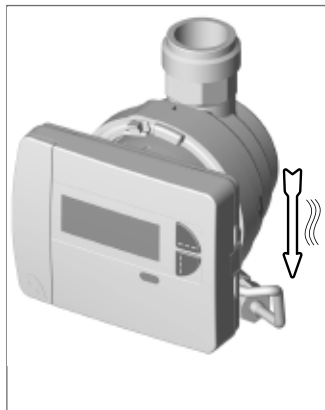
 Nenndurchfluss qp nach EN ISO 1434 		1,5 m³/h
Minimaldurchfluss qi	horizontal	30 l/h
	vertikal	60 l/h
Verhältnis qp/qi	horizontal	50:1
	vertikal	25:1
Verhältnis qs/qp		2:1
Anlauf		<6 l/h
Max. zulässiger Betriebsdruck		1,6 MPa (16 bar)
Min. Systemdruck zur Vermeidung von Kavitation		0,1 MPa (1bar)
Temperaturbereich		20 °C ... 90 °C
Mindestlänge der Rohrstrecke vor bzw. hinter dem Wärmezähler		nicht erforderlich (U0/D0)
Umgebungsbedingungen		
Transport:	-25 °C bis +70 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung) nach EN 60721-3-2	
Lagerung:	-5 °C bis +45 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung) nach EN 60721-3-1	
Einsatz:	+5 °C bis +55 °C, < 95 % r.F. (ohne Betauung) nach EN 60721-3-3	

Einbaulagen

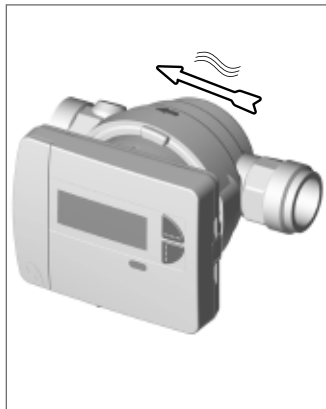
Einbau horizontal



Einbau vertikal

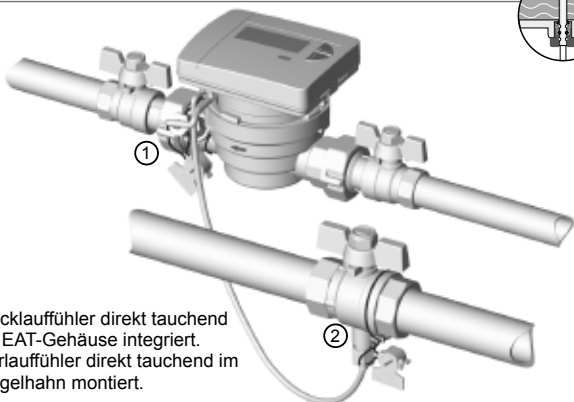


Einbau horizontal gekippt



Kein Einbau über Kopf!

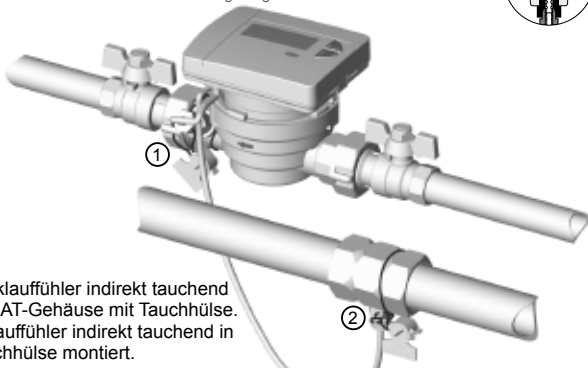


Direkt tauchend (Kugelhahn)

1. Rücklauffühler direkt tauchend im EAT-Gehäuse integriert.
2. Vorlauffühler direkt tauchend im Kugelhahn montiert.

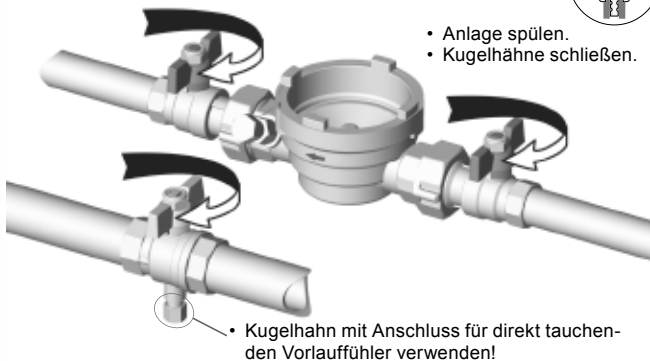
Indirekt tauchend (Tauchhülse)

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

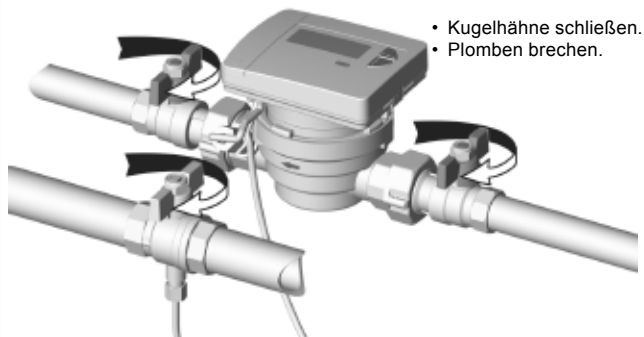


1. Rücklauffühler indirekt tauchend im EAT-Gehäuse mit Tauchhülse.
2. Vorlauffühler indirekt tauchend in Tauchhülse montiert.

Bei Neuinstallation

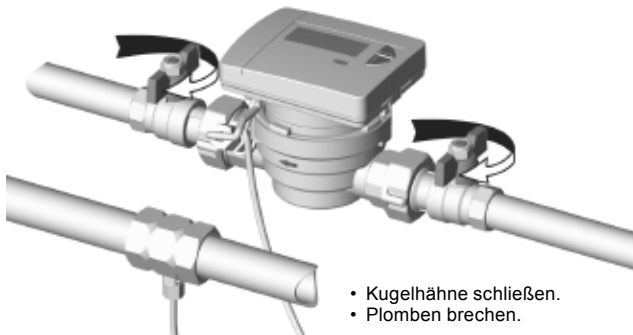


Bei Messkapseltausch



Bei Messkapseltausch mit Tauchhülse

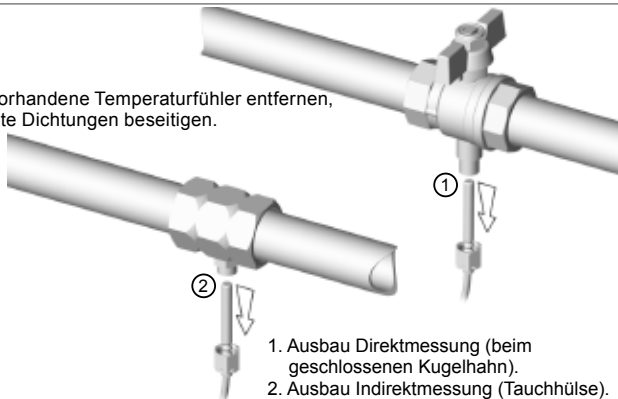
Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



- Kugelhähne schließen.
- Plomben brechen.

Ausbau Temperaturfühler

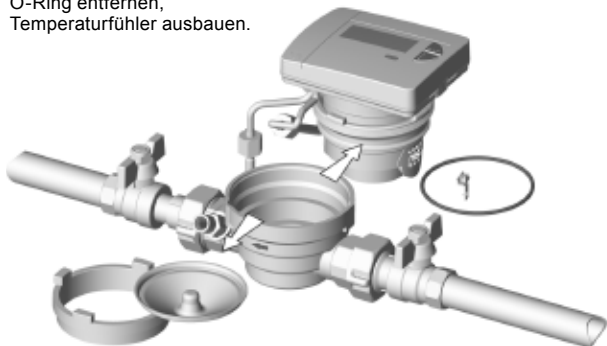
- Vorhandene Temperaturfühler entfernen, alte Dichtungen beseitigen.



1. Ausbau Direktmessung (beim geschlossenen Kugelhahn).
2. Ausbau Indirektmessung (Tauchhülse).

Messkapsel ausbauen / Blinddeckel entfernen

- Blinddeckel entfernen bzw. vorhandenen Zähler ausbauen,
- O-Ring entfernen,
- Temperaturfühler ausbauen.



EAT reinigen (Vor Einbau der Messkapsel!)

Stand- bzw. Stauwasser, Schmutz und andere Rückstände vor dem Einbau der Messkapsel aus dem EAT entfernen!



EAT identifizieren

Wenn das Gehäuse keine Kennzeichnung aufweist:

- Überprüfen Sie, ob im Boden des EAT'S ein Dorn (Verdrehsicherung Messkapsel) zu finden ist. (1)
- Überprüfen Sie, ob das Gewinde am EAT durch zwei Ausbuchtungen (Plombenöffnungen) unterbrochen ist. (2)
- Überprüfen Sie, ob das Gewinde am EAT die Größe M77 x 1,5 besitzt. (3)
- Überprüfen Sie, ob die Kennzeichnung „ams“ und „1“ auf dem Gehäuseboden vorhanden ist. (4)



Wahl der Messstellen

Symmetrie beim Einbau der Wärmezähler



Grundsätzlich ist ausnahmslos nur ein symmetrischer Einbau zulässig. Die Verwendung der Wärmemengenzähler-Temperaturfühler ist nur in Verbindung mit für den Fühler entsprechend zugelassenen Temperaturfühler-Messstellen erlaubt.

Beide Messstellen eines Wärmemengenzählers müssen gleich ausgelegt sein. Eine Kombination von Indirektmessung (Tauchhülse) und Direktmessung (Kugelhahn) ist nicht zulässig. (Asymmetrischer Einbau)

Temperaturfühler

Messelement	PT 1000 nach EN 60751	
Ausführung	Typ DS	
Durchmesser	6,0 mm	
Einbauort	direkt (Kugelhahn) indirekt (Tauchhülse)	
Kabellängen Temperaturfühler (Rücklaufgerät) standard (Vorlauf rot markiert) / (Rücklauf blau markiert) optional (Vorlauf rot markiert) / (Rücklauf blau markiert)		(1,5 m) / (0,8 m) (3,0 m) / (0,8 m)

Zugelassene Einbau-Situationen

Beim einen indirekten Einbau sind für den Vorlauf und Rücklauf auch unterschiedliche Tauchhülsen zugelassen.

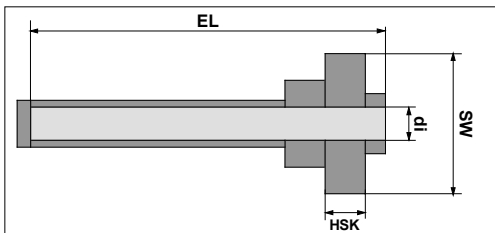
 Dies stellt immer noch einen symmetrischen Einbau dar, da beide Messstellen (Vor- und Rücklauf) mit einer Tauchhülse ausgestattet sind.

Die ausschließlich für diese Einbau-Situation zugelassenen Tauchhülsen finden Sie unten in der Tabelle „**Zugelassene Tauchhülsen 6,0 mm**“.

Zugelassene Tauchhülsen 6,0 mm

Ø di [mm]	EL [mm]	SW [mm]	HSK [mm]	DKZ
6,0	50	14	9	TH 009
6,0	50	22	5	TH 010
6,0	50	19	8	TH 011
6,0	50	22	6	TH 012
6,0	50	13	13	TH 078

Quelle: Aktuelle Ausgabe der PTB-Liste der ausgesprochenen Duldung der Bestandstauchhülsen.



Temperaturfühler

Messelement	PT 1000 nach EN 60751	
Ausführung	Typ DS	
Durchmesser	5,0 mm	5,2 mm
Einbauart	direkt (Kugelhahn) indirekt (Tauchhülse)	direkt (Kugelhahn) indirekt (Tauchhülse)
Kabellängen Temperaturfühler (Vor- / Rücklaufgerät)		
standard	(1,5 m) / (0,8 m)	
optional	(3,0 m) / (0,8 m)	

Zugelassene Einbau-Situationen

Beim einen indirekten Einbau sind für den Vorlauf und Rücklauf ausschließlich identische Tauchhülsen einzusetzen.

Die ausschließlich für diese Einbau-Situation zugelassenen Tauchhülsen finden Sie unten in der Tabelle „**Zugelassene Tauchhülsen 5,0 / 5,2 mm**“.

Zugelassene Tauchhülsen 5,0 / 5,2 mm

Ø di [mm]	EL [mm]	SW [mm]	HSK [mm]	DKZ Rücklauf	DKZ Vorlauf
5,0 mm	47	14	13	TH 035	TH 035
5,0 mm	39	13	14	TH 083	TH 083
5,0 mm	40	14	14	TH 087	TH 087
5,0 mm	46	14		TH 090	TH 090
5,2 mm	39	13	14	TH 077	TH 077
5,2 mm	46	14		TH 091	TH 091

Ø di = Tauchhülseninnendurchmesser

EL = Einschublänge [mm] ab Oberkante
(Baulänge abzüglich Bodenstärke)

SW = Schlüsselweite

HSK = Höhe des Sechskants [mm]

DKZ = Duldungskennzeichen der PTB



Verwenden Sie zur Ermittlung der Tauchhülsenmaße einen Messschieber oder ein anderes geeignetes Werkzeug.

Messkapsel einbauen

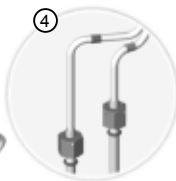
1. O-Ring wie abgebildet in das gereinigte EAT legen.
2. Messkapsel einsetzen - Fließrichtungsanzeigen auf der Unterseite der Messkapsel beachten!



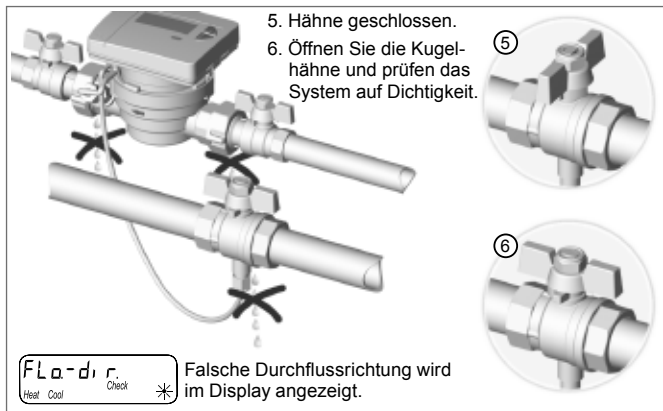
Messkapsel und Temperaturfühler einbauen

3. Messkapsel mit Hakenschlüssel festziehen.
4. Temperaturfühler in das EAT und in den Kugelhahn einschrauben und festziehen.

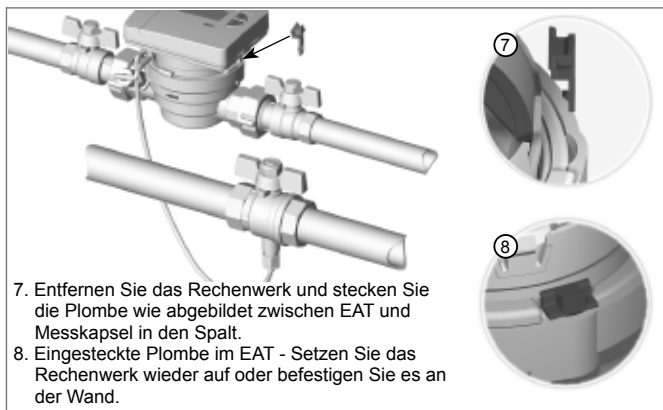
Rücklauf = blaue Kennzeichnung - Einbau EAT
Vorlauf = rote Kennzeichnung - Einbau Kugelhahn



System auf Dichtigkeit prüfen



Wärmezähler verplomben



Messkapsel einbauen

1. O-Ring wie abgebildet in das gereinigte EAT legen.
2. Messkapsel einsetzen - Fließrichtungsanzeigen auf der Unterseite der Messkapsel beachten!



Messkapsel einbauen

3. Messkapsel mit Hakenschlüssel festziehen.

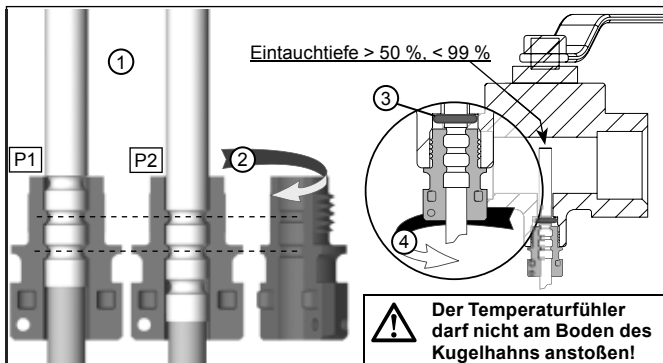


Temperaturfühler montieren

Führen Sie die Schritte 1-4 mit der abgebildeten Position **P1** des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung durch.

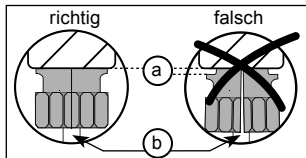


- (1) Temperaturfühler in beiliegende Halbschalenverschraubung einsetzen.
- (2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass der Arretierungsstift der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrastet.
- (3) O-Ring an der Einbaustelle im Kugelhahn positionieren.
- Original O-Ring aus dem Beipack verwenden!**
- (4) TF einschieben und Verschraubung mit einem Anzugsmoment von ca. 3 Nm (handfest) anziehen.



Prüfen Sie auf korrekte TF-Montage:

- (a) Kragen der Halbschalenverschraubung liegt bündig am Kugelhahn an.
- (b) Schalen der Verschraubung sind bündig aneinander gesetzt.



⚠ Wenn die TF-Montage nicht korrekt erfolgen konnte, muss der TF wieder aus dem Kugelhahn entfernt werden. Führen Sie dann die Schritte 1-4 mit der abgebildeten Position **P2** des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung durch.

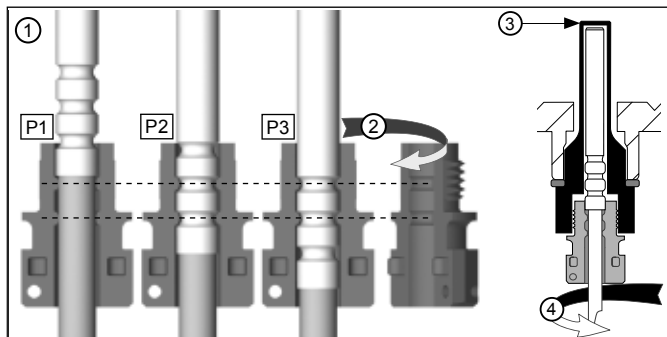
Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



- i** In EU-Staaten (außer Deutschland) sind Tauchhülsen auch für Neuinstallationen zugelassen, wenn diese MID-konform sind.
- i** In Deutschland sind Tauchhülsen für Neuinstallationen nicht zugelassen! Für Austauschinstallationen ist die beigelegte Anwenderinformation für Bestandstauchhülsen zu beachten!

Probieren Sie die Schritte 1-3 nacheinander mit den abgebildeten Positionen des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung **P1**, **P2** und **P3** bis sichergestellt ist, dass der TF bis zum Anschlag in der Tauchhülse steckt und die TF-Verschraubung in das Gewinde der Tauchhülse greift!

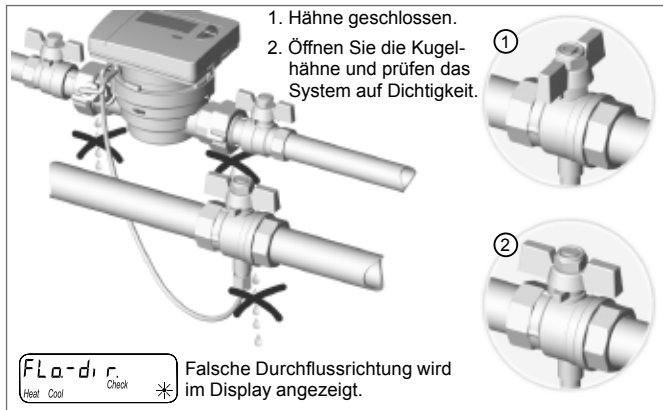
- (1) Temperaturfühler in beiliegender Halbschalenverschraubung* einsetzen.
- (2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass der Arretierungsstift der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrasten.
- (3) Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse schieben.
- (4) TF mit Verschraubung mit einem Anzugsmoment von ca. 3 Nm (handfest) in Tauchhülse anziehen.



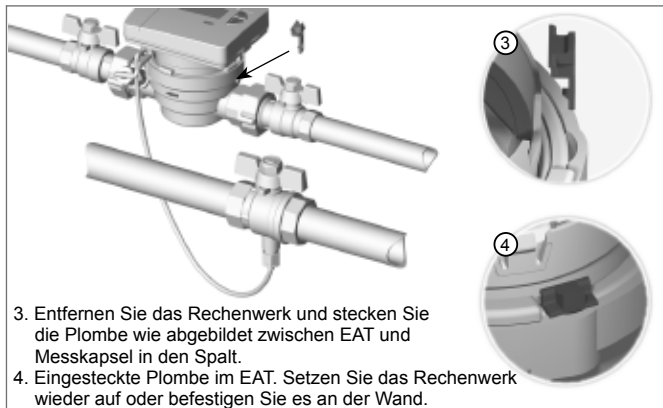
- i** Beim Einbau des Temperaturfühlers in Fremd-Tauchhülsen kann die Befestigungsart von der obigen Beschreibung abweichen. Verwenden Sie ggf. das Befestigungsmaterial des ausgebauten Gerätes.

*Geräten mit Temperaturfühlerdurchmesser 6,0 mm zum Einbau in Fremd-Tauchhülsen liegen keine Verschraubungen bei.

System auf Dichtigkeit prüfen

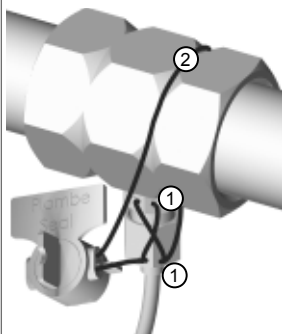


Wärmezähler verplomben



Tauchhülse und Temperaturfühler plombieren

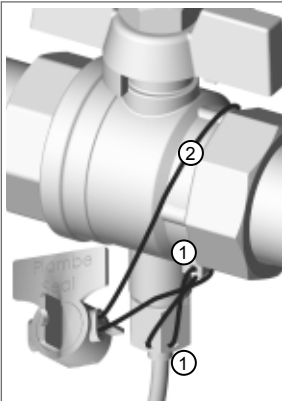
Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



- (1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen der Fühlerverschraubung und Tauchhülse fädeln.
- (2) Plombendraht um das T-Stück führen!

Anschließend muss die Plombe verschlossen werden.

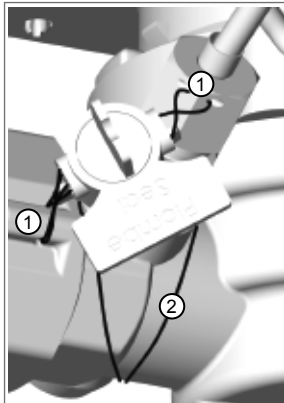
Kugelhahn und Temperaturfühler plombieren



- (1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen am Kugelhahn und der Fühlerverschraubung fädeln.
- (2) Falls keine Plombenbohrung vorhanden ist, muss der Plombendraht um den Kugelhahn geführt werden.

Anschließend muss die Plombe verschlossen werden.

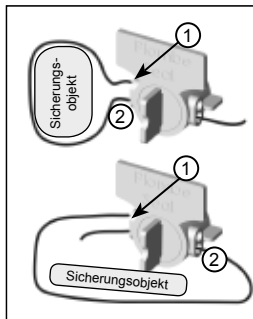
EAT und Temperaturfühler plombieren



- (1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen der Überwurfmutter am Temperaturfühler und am EAT fädeln.
- (2) Falls am Anschluss des EATs keine Bohrung in der Überwurfmutter vorhanden ist, muss der Plombendraht um das Anschlussrohr geführt werden.

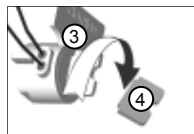
Anschließend muss die Plombe verschlossen werden.

Plombe verschließen



- (1) Fädeln Sie den Plombendraht um oder durch die Sicherungsobjekte.
- (2) Plombendraht in eine freie Öffnung einstecken straff anziehen.
- (3) Durch Drehen am Flügel wird der Plombendraht aufgewickelt und die Sicherungsobjekte fixiert.
- (4) Nach der Fixierung wird der Flügel durch Abknicken entfernt.

Durch das Abbrechen des Flügels ist die Verplombung gewährleistet bzw. die Plombe verschlossen.

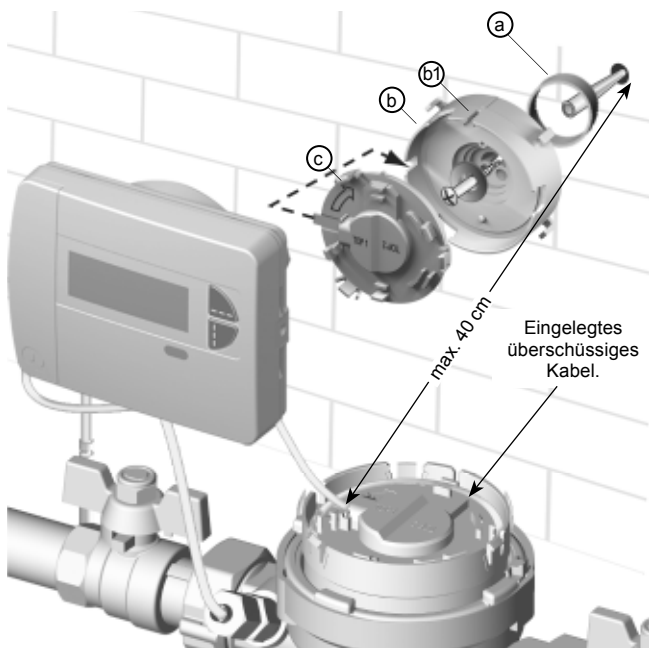


- (1) An der Plombe befestigt.
- (2) Freie Öffnung zum einstecken.

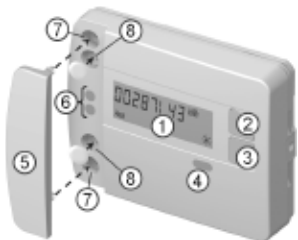
Wandmontage bei abnehmbarem Rechenwerk

Varianten mit abnehmbarem Rechenwerk können mit dem optional erhältlichen Wandhalter bis max. 40 cm vom Durchflusssensor entfernt installiert werden.

- (1) Abstandhalter (a) und Wandhalter (b) mittels beiliegendem Material an der gewünschten Position befestigen. Den Wandhalter so ausrichten, dass die Nut (b1) nach oben zeigt.
- (2) Abdeckung (c) so aufstecken, dass die Aufschrift „TOP1“ waagrecht zu lesen ist und in den Wandhalter einrastet.
- (3) Rechenwerk vom Durchflusssensor abnehmen, Rechenwerkskabel abrollen.
- (4) Rechenwerk spürbar in den Wandhalter einrasten.



Bedienelemente und Schnittstellen



- (1) LC-Display
Standardmäßig ist das Display aus (Sleep Modus). Das Display kann durch Tastendruck aktiviert werden.
- (2) Taste <H> (horizontal)
- (3) Taste <V> (vertikal)
- (4) IrDA-Schnittstelle
- (5) Schnittstellenabdeckung
- (6) Modul-Schnittstelle
- (7) Befestigungslöcher für externe optische Module.
- (8) Benutzersicherung und Steckplätze für externe Kabelanschlüsse.

Anzeigeschleife Schnellablesung aufrufen

Standardmäßig ist das Display immer aus (Sleep Modus - ☾).

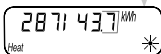


Drücken Sie **kurz** die Taste <H> oder



kurz die Taste <V>

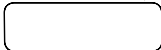
Aktueller Wert
5,0 Sek.



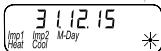
Displaytest - Alles an
0,5 Sek.



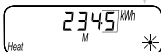
Displaytest - Alles aus
0,5 Sek



Stichtag
5,0 Sek



Stichtagswert
5,0 Sek pulsierend



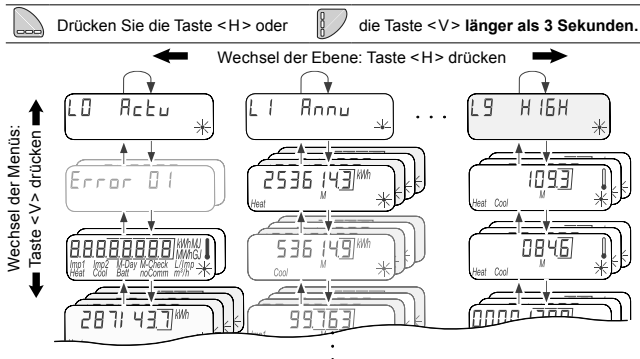
Die Anzeige zur Schnellablesung startet mit dem aktuellen Verbrauchswert.

Nach 10 Wiederholungen wechselt das Display automatisch zurück in den Sleep Modus.

Sie können jederzeit in das Ebenen-Bedienschema wechseln. Drücken Sie dazu die Taste <H> oder <V> länger als 3 Sekunden.

Fehlermeldungen werden mit der Fehlernummer und dem Fehlerdatum 5 Sekunden lang vor der Anzeige „Aktueller Wert“ angezeigt.

Ebenen-Bedienschema der Standard Ebenen



Besondere Betriebszustände

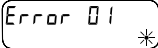
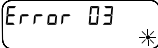
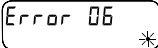
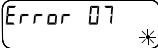
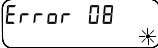
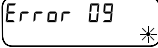
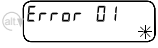
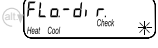
Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen/Hinweise
	• Kommunikationskredit der Modulschnittstelle oder IrDA überschritten.	• Wird nach Ablauf des Kreditzeitraums (Modul = aktueller Tag; IrDA = aktueller Monat) behoben.
	• Betriebszeit abgelaufen.	• Gerät muss getauscht werden.
	• Durchflussrichtung falsch.	• Einbau prüfen (Pfeil auf Durchflusssensor beachten). • Verrohrung prüfen. • Umwälzpumpen und Thermostate auf richtige Funktion prüfen.
	• Temperaturfühler sind vertauscht bzw. falsch montiert.	• Prüfen, ob Durchflusssensor im richtigen Strang montiert wurde bzw. • Einbauart Temperaturfühler prüfen.

Statusanzeigen

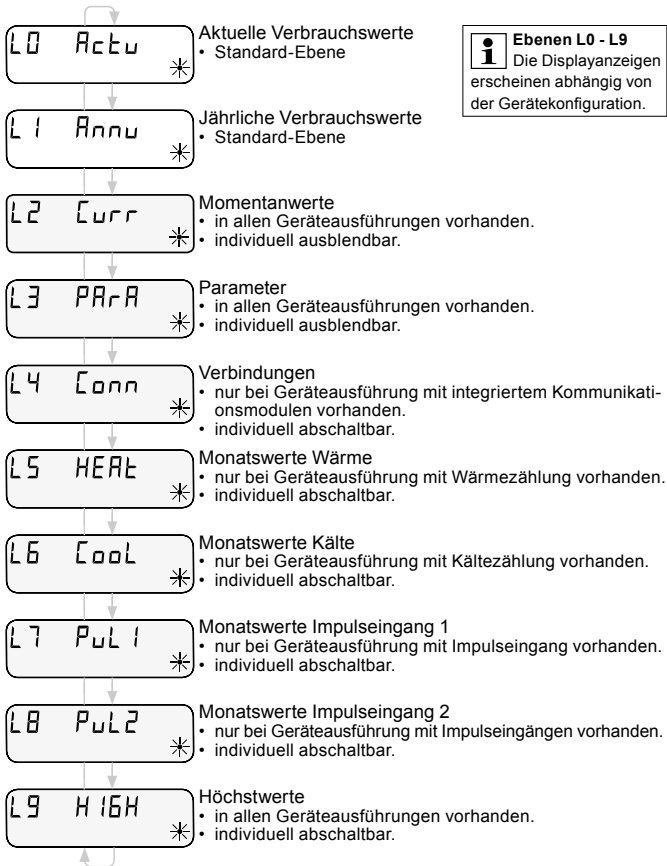
Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

Anzeige	Beschreibung
	Angezeigten Daten gelten für: • Heat = Wärme • Cool = Kälte • Imp1 = Impulseingang 1 • Imp2 = Impulseingang 2
	• (leer) = Angezeigter Wert ist ein aktueller Wert. • M (Memory) = Wert zu einem Monats- bzw. Stichtagsdatum.
	Angezeigter Wert ist ein Datumswert: • Day = aktuelles Datum • M-Day = Datum gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert.
	Angezeigter Wert ist eine Prüfwahl: • Check = Prüfwahl bezieht sich auf einen aktuellen Verbrauchswert. • M-Check = Prüfwahl gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert.
	• Momentaner Durchfluss vorhanden. • keine Energiezählung -> keine Temperaturdifferenz
	• Momentaner Durchfluss vorhanden. • Energiezählung
	• IrDA Kommunikation ist gerade aktiv.

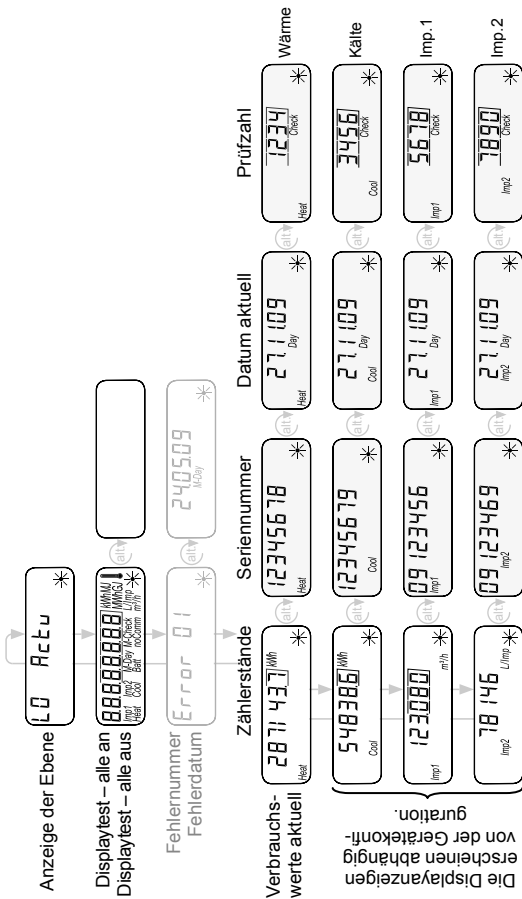
Fehlermeldungen

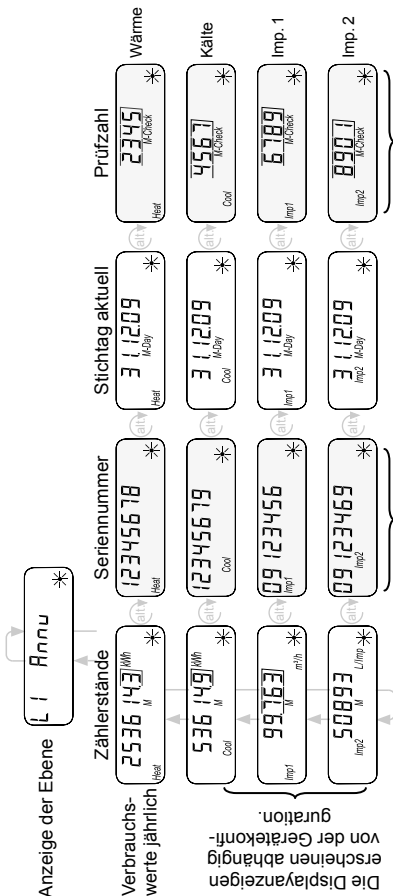
Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen/Hinweise
 Error 01 *	• Hardwarefehler oder beschädigte Firmware.	• Durchflusssensor, Verbindungskabel und Rechenwerk auf äußere Beschädigung prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
 Error 03 *	• Aufsatzmodul wurde vorher mit einem anderen Messgerät gepaart.	• Das Modul besitzt Messdaten eines anderen Wärmezählers. • Daten sichern, da diese nach kurzer Zeit überschrieben werden. • Betätigen Sie zum Löschen der Anzeige eine beliebige Taste.
 Error 06 *	• Vorlauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
 Error 07 *	• Kurzschluss Vorlauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
 Error 08 *	• Rücklauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden
 Error 09 *	• Kurzschluss Rücklauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen. • Gerät muss ausgetauscht werden.
 Error 01 *	Wenn das Gerät einen schweren Fehler aufweist, wird vor den Zählerstandsanzeigen der Fehlercode und das Fehlerdatum angezeigt.	
 240509 M-Day *		
 Fl-d r. Heat Cool Check *	Wenn festgestellt wird, dass die Durchflussrichtung falsch ist, erfolgt vor den Zählerstandsanzeigen die Anzeige „falsche Durchflussrichtung“.	

Standard Ebenen

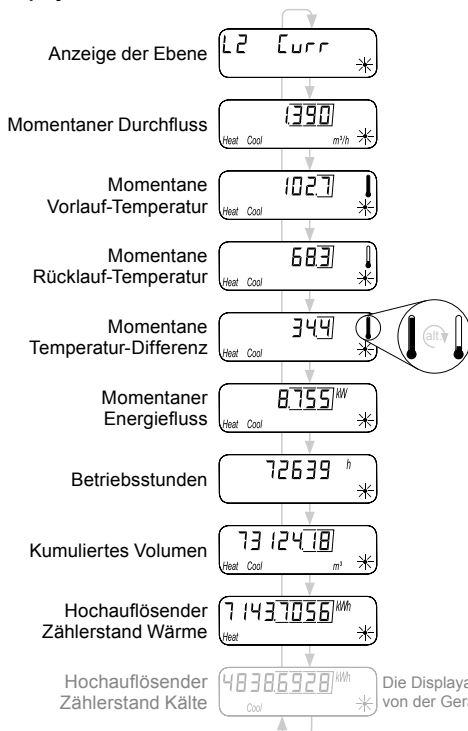


Display-Ebene L0 – Aktuelle Verbrauchswerte





Display-Ebene L2 – Momentanwerte



Die Displayanzeige erscheint abhängig von der Gerätekonfiguration.

Display-Ebene L3 – Parameter

Anzeige der Ebene

L3 PAR-R *

Datum nächster Stichtag

31.12.09
Imp1 Heat Imp2 Cool M-Day *

Gerät für die Einbauart Vorlauf parametrisiert.

Gerät für die Einbauart Rücklauf parametrisiert.

Impulswertigkeit Durchflusssensor

00320
Heat Cool L/Imp *

00320 !
Heat Cool L/Imp *

00320 !
Heat Cool L/Imp *

Eichtechnische Firmwareversion

Eichtechn. Prüfwahl Firmwareversion

Seriennummer

Identifikation

Pro. 0129 *

Pro. 7452 Check *

12345678 *

Mögliche + aktivierte Ebenen

2345- -
Check *

Dieses Beispiel:
Ebenen 2, 3, 4 und 5 sind eingeblendet,
- = Ebene 6 ausgeblendet,
2 x Leerstelle = Ebene 7+8 nicht verfügbar,
- = Ebene 9 ausgeblendet.

Anteil Solar-Zusatz

SOL. 40
Heat Cool *

Seriennummer Imp1

09123456
Imp1 *

Pi. undef
Imp1 *

Kein Wasserzähler an Imp1 vorhanden

Zählerstand Imp1

1036
Imp1 m³ *

Impulswertigkeit Imp1 + Filter + Medium (hier Kaltwasser- „niederes“ Thermometer)

F-off 10
Imp1 L/Imp *

Seriennummer Imp2

09123469
Imp2 *

Pi. undef
Imp2 *

Kein Wasserzähler an Imp2 vorhanden

Zählerstand Imp2

827 L
Imp2 *

Impulswertigkeit Imp2 + Filter + Medium (hier Warmwasser - „hohes“ Thermometer)

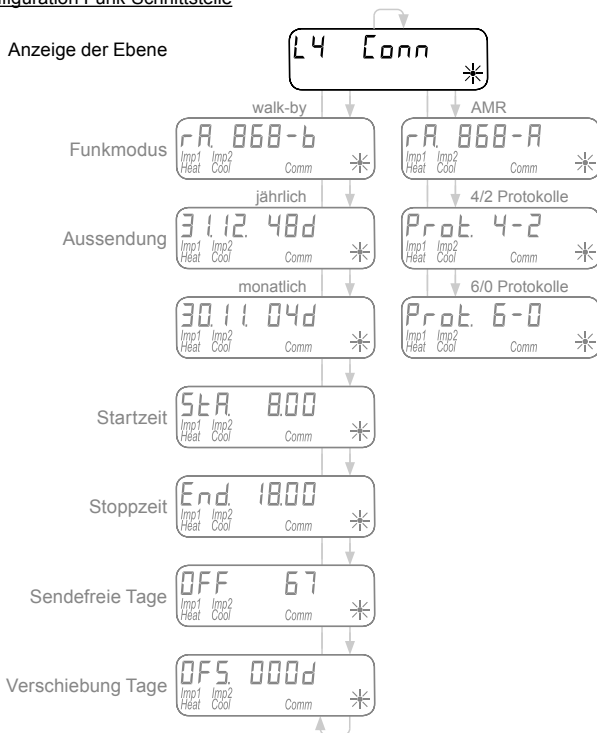
F-on 1
Imp2 L/Imp *

Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

Display-Ebene L4 – Verbindungen

Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

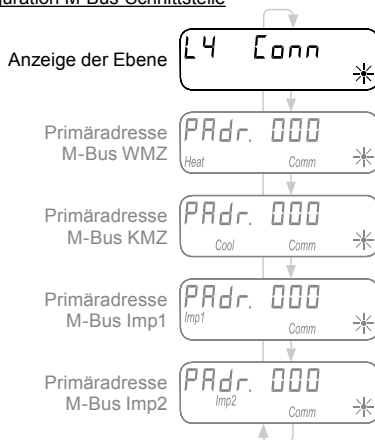
Konfiguration Funk-Schnittstelle



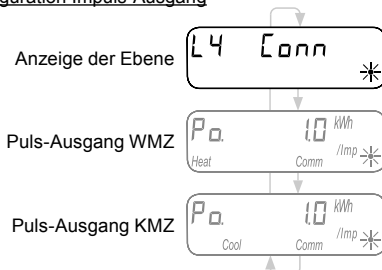
Display-Ebene L4 – Verbindungen

Die Displayanzeigen erscheinen abhängig von der Gerätekonfiguration.

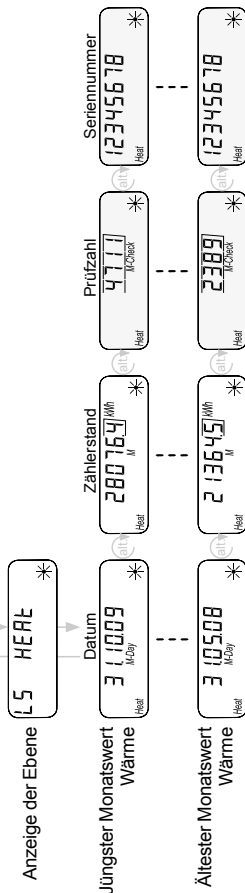
Konfiguration M-Bus-Schnittstelle



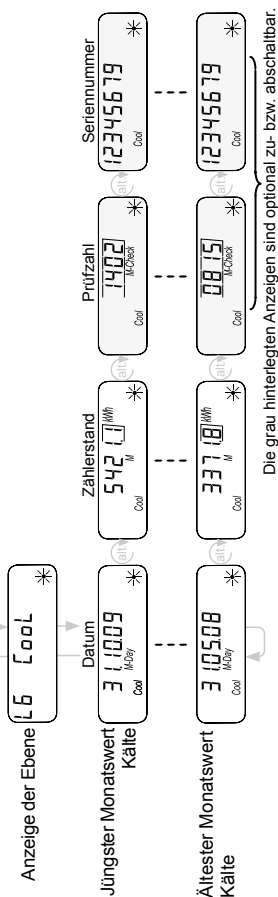
Konfiguration Impuls-Ausgang



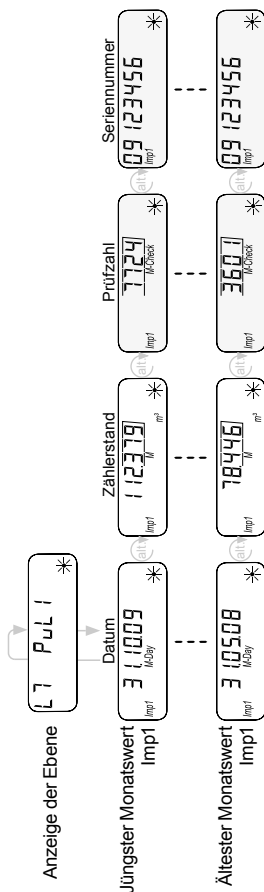
Display-Ebene L5 – Monatswerte Wärme



Display-Ebene L6 – Monatswerte Kälte

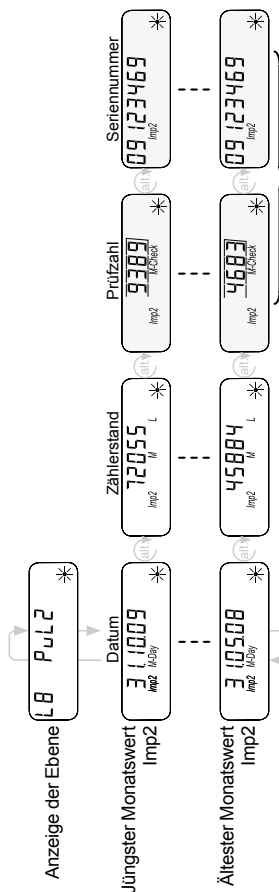


Display-Ebene L7 – Monatswerte Imp1



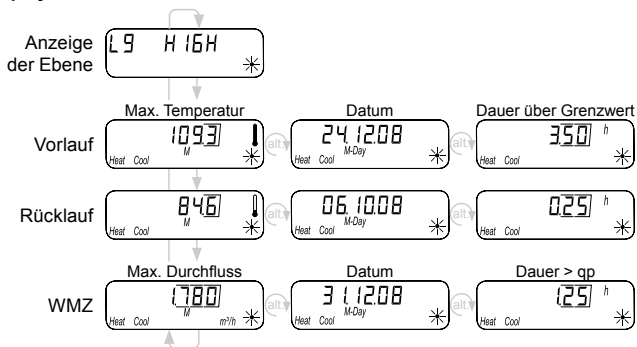
Die grau hinterlegten Anzeigen sind optional zu- bzw. abschaltbar.

Display-Ebene L8 – Monatswerte Imp2



Die grau hinterlegten Anzeigen sind optional zu- bzw. abschaltbar.

Display-Ebene L9 – Höchstwerte



Navigieren in den Ebenen

1. Anzeigeschleife oder Ebenen-Bedienschema aufrufen.



Drücken Sie **kurz** die Taste <H> oder <V> um die Anzeigeschleife Schnellablesung aufzurufen.



Drücken Sie die Taste <H> oder <V> länger **als 3 Sekunden** um das Ebenen-Bedienschema aufzurufen.

2. Aus beliebiger Position in einer Ebene zur nächsten Ebene wechseln.



Drücken Sie die Taste <H>

3. Zur nächsten Anzeige innerhalb einer Ebene wechseln.



Drücken Sie die Taste <V>



Verfügbar nur in Ebene L3 und L4.

Tastenbelegung im Programmiermodus



Um den Programmiermodus aktivieren zu können, müssen Sie die Programmierberechtigung durch Eingabe einer PIN nachweisen. Wurde die PIN akzeptiert, wird eine Programmierung weiterer Werte ohne PIN-Eingabe möglich. Die Gültigkeit geht verloren, wenn eine andere Ebene als L3 oder L4 eingestellt wird.

1. Programmiermodus aktivieren



Navigieren Sie mit der Taste <H> zur Ebene.



Navigieren Sie innerhalb der Ebene mit der Taste <V> zur Anzeige des Wertes, der parametrieren soll.



(Tastenkombination)



Drücken und halten Sie zuerst die Taste <H>, dann zusätzlich Taste <V> drücken und halten.

2. Ändern von Parametern



Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V> bis der blinkende Parameterabschnitt den gewünschten Wert erreicht hat.



Drücken Sie die Taste <H> kurz, um zum nächsten Parameterabschnitt zu springen.

3. Eingabe bestätigen

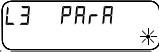
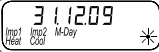


(Tastenkombination)



Drücken und halten Sie zuerst die Taste <H>, dann zusätzlich Taste <V> drücken und halten.

Programmiermodus aktivieren

1. Navigieren Sie mit der Taste <H> zur entsprechenden Displayebene (L3 bzw. L4). 
 2. Navigieren Sie mit der Taste <V>, zur Anzeige des entsprechenden Wertes (z. B. Stichtag). 
 3. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Programmiermodus. Halten Sie diese Tastenkombination, bis die Anzeige für die Passwordeingabe erscheint. 
 4. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert für den blinkenden Segmentblock erreicht ist. 
 5. Drücken Sie die Taste <H>, um zum nächsten Segmentblock zu springen. 
 6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis das Passwort vollständig eingegeben ist. 
 7. Bestätigen Sie die Übernahme des Passworts mit der Tastenkombination <H>+<V>. 
- Wurde das korrekte Passwort eingegeben, wechselt die Anzeige zu dem Wert, der programmiert werden soll. (z. B. Stichtag)

Beispiel: Stichtag programmieren

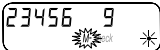
Displayebene L3 - Anzeige „Stichtag“

- Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Programmiermodus.
1. Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt zuerst der Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Jahr“. 
 2. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert „Jahr“ für den neuen Stichtag erreicht ist. 
 3. Drücken Sie die Taste <V> nur, wenn Sie den ersten Stichtag überspringen wollen. 
 4. Drücken Sie die Taste <H>, um zum Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Monat“ zu springen. 
 5. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V>. 
-  Es kann immer nur der letzte Tag eines Monats als Stichtag ausgewählt werden.

Beispiel: Ebenen aktivieren/deaktivieren

Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“

Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Programmiermodus.

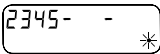
-  Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“. 
-  Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <H>, bis der Segmentblock für die Einstellung der entsprechenden Ebene blinkt. 
-  Drücken Sie kurz die Taste <V>, um die entsprechende Ebene zu deaktiviert bzw. aktiviert werden soll. 
-  Drücken Sie kurz die Taste <H>, um zur Ziffer der nächsten verfügbaren Ebene zu springen. 
-  Wiederholen Sie Schritt 3 und 4, bis die gewünschten Ebenen aktiviert/deaktiviert sind.



Wenn die **Displayebene 3** deaktiviert wurde, kann das Gerät nur noch mit Hilfe der Parametriersoftware parametrieren werden!

Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V>.

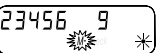
Ergebnis aus diesem Beispiel:

-  Ebene 2, 3, 4 und 5 sind eingelenket,
 - = Ebene 6 ausgeblendet,
 2 x Leerstelle = Ebene 7+8 nicht verfügbar,
 - = Ebene 9 ausgeblendet. 

Beispiel: Zu-/abschalten der Prüfzahnzeige (Postkartenablesung)

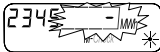
Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“

Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Programmiermodus.

-  Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“. 
-  Wenn die Markierung nicht auf dem Symbol „M-“ gesetzt ist, drücken Sie kurz die Taste <H>, bis das Symbol „M-“ blinkt. 
-  Drücken Sie kurz die Taste <V>, wenn die Option „Anzeige Prüfzahl“ zu- bzw. abgeschaltet werden soll. 
-  Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V>.

Beispiel: Ändern der Maßeinheit (kWh ↔ MWh bzw. MJ ↔ GJ) **Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“**

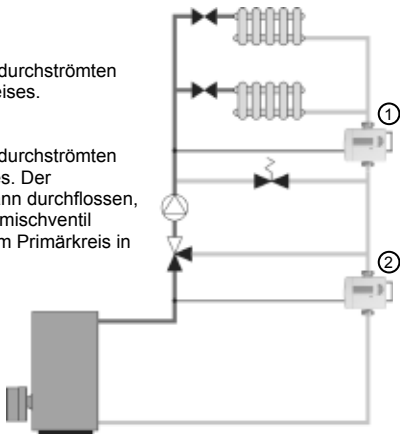
Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> den Programmiermodus.

1.  Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“. 
2.  Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <H>, bis das Symbol der Maßeinheit mit dem Dezimalrahmen blinkt. 
3.  Drücken Sie kurz die Taste <V>, um die Maßeinheit zu ändern. 
4.  Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V>.

 Alle weiteren Geräteparameter lassen sich nach dem Schema in den gezeigten Beispielen einstellen.

(1) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

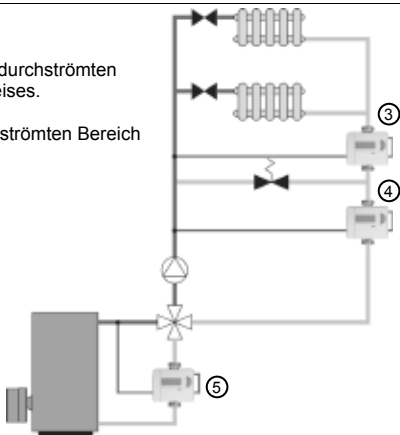
(2) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Primärkreises. Der Wärmezähler wird nur dann durchflossen, wenn über das Dreiwegemischventil heißes Vorlaufwasser vom Primärkreis in den Sekundärkreis fließt.



(3) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

(4) Einbau im ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

(5) Einbau im Primärkreis.



Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen!**Vor der Montage**

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Sind die Sicherungsstellen am Messgerät unbeschädigt?
(Plombe am Rücklauffühler, Siegel) | ☐ |
| 2. Ist ein passender Einbausatz vorhanden?
(Kugelhähne, Einbauteile, Dichtungen) | ☐ |
| 3. Ist der Einbausatz richtig platziert? | ☐ |
| 4. Ist der Wärmezähler richtig dimensioniert?
(Durchfluss $q_i/q_p/q_s$, Druck, Temperatur) | ☐ |
| 5. Sind die geometrischen Anschlussbedingungen des Durchflusssensors, der
Temperaturfühler und ggf. der Tauchhülsen für die Einbaustelle geeignet? | ☐ |
| 6. Für den Einsatzfall Tauchhülsen:
Sind die Tauchhülsen hinsichtlich länderspezifischer und nationaler
Regelungen für den Wärmezähler geeignet? | ☐ |
| 7. Sind alle benötigten Einbauteile vorhanden?
(Dichtungen, Verschraubungen) | ☐ |
| 8. Sind alle zur Plombierung notwendigen Teile vorhanden? | ☐ |
| 9. Ist die Montageanleitung für den Wärmezähler vorhanden? | ☐ |
| 10. Wurde die Anlage ordnungsgemäß gespült?
(Filter und Siebe reinigen) | ☐ |

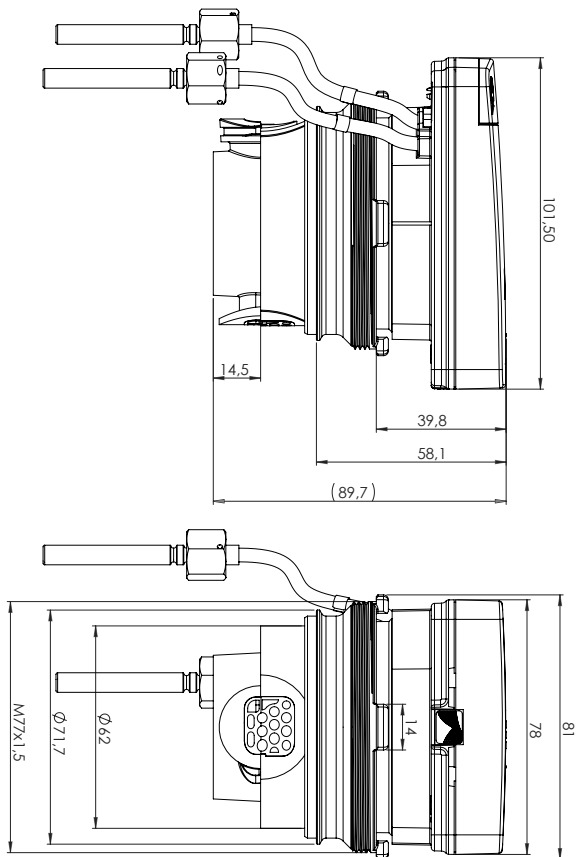
Nach der Montage

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Sind die Temperaturfühler (Vorlauf/Rücklauffühler)
in den entsprechenden Leitungen eingebaut? | ☐ |
| 2. Zusätzlich bei einer Verwendung von Tauchhülsen: Ist der Fühler bis zum
Boden der Tauchhülse eingeschoben und fest verschraubt? | ☐ |
| 3. Ist der Durchflusssensor im richtigen Strang eingebaut? | ☐ |
| 4. Ist der Durchflusssensor spannungsfrei eingebaut?
(Keine Zug-, Druck- oder Torsionsbelastungen) | ☐ |
| 5. Sind die Absperungen im richtigen Strang geöffnet? | ☐ |
| 6. Sind alle Montagestellen dicht? | ☐ |
| 7. Sind alle Anzeigen plausibel?
(Temperaturen und momentaner Durchfluss) | ☐ |

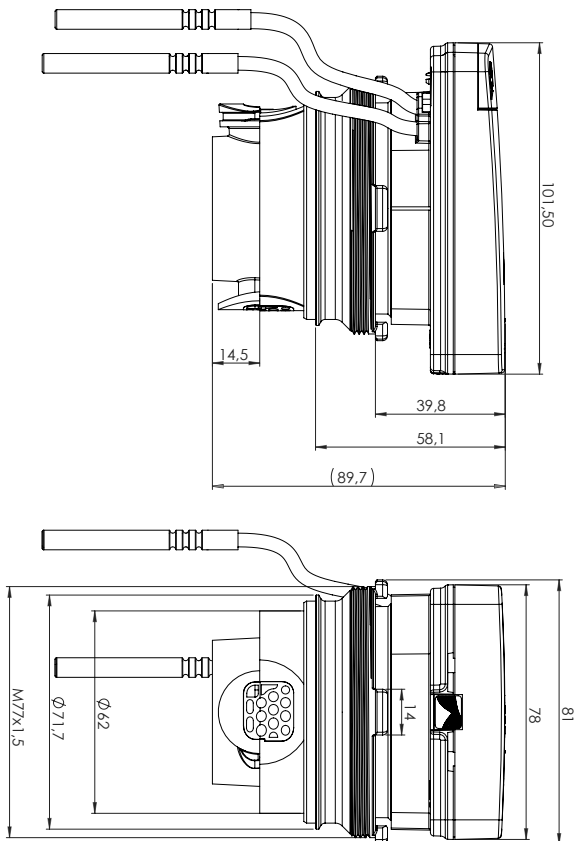
Nach der Inbetriebnahme

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Ist der Vorlauffühler verplombt? (Manipulationsgefahr) | ☐ |
| 2. Ist der Rücklauffühler und der Durchflusssensor verplombt? | ☐ |
| 3. Ist die Geräte-Nummer notiert (auf dem Typenschild)? | ☐ |
| 4. Ist der Anfangszählerstand notiert?
(Ebene 0, wichtig für die Abrechnung) | ☐ |

Kapselzähler M77 x 1,5 (A1) (Temperaturfühler Ø 6,0 mm)



Kapselzähler M77 x 1,5 (A1) (Temperaturfühler Ø 5,0 mm / Ø 5,2 mm)



QUNDIS GmbH

Sonnentor 2

99098 Erfurt

Tel.: +49 361 26 280-0

Fax: +49 361 26 280-175

E-Mail: info@qundis.comwww.qundis.de

Betriebsanleitung (Installation / Bedienung)

Elektronischer Wärmezähler

Messkapsel AMS

Dokument-Nr.: FUM5 ZZHE DE0 QAMS1

Ausgabedatum: 6.7.2018

Ausgabestand: 1.00
