

Der Wärmezähler PolluTherm dient zur Energie-Verbrauchsmessung in Heizungs- oder Kälteanlagen mit dem Energieträgermedium Wasser.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung beschreibt den Einbau und die Bedienung des Wärmezählers PolluTherm. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs und muss dem Endanwender mit ausgehändigt werden.

### Lieferumfang

- Wärmezähler PolluTherm (ggf. mit Temperaturfühlern und Tauchhülsen)
- Plombiermaterial (2 Selflockplomben, Plombierdraht)
- Befestigungsmaterial (2 Schrauben, 2 Dübel)
- Diese Einbau- und Betriebsanleitung

### Inhalt

1. Technische Daten.....	1
2. Wichtige Hinweise .....	1
3. Benötigtes Werkzeug.....	2
4. Kombination der Teilgeräte .....	2
4.1 Programmierung der Eingangsimpuls-	
wertigkeit.....	2
5. Einbau der Teilgeräte .....	3
5.1 Volumenmessteil.....	3
5.2 Einbau der Temperaturfühler.....	3
5.3 Montage des Rechenwerks .....	4
6. Anschluss der Teilgeräte .....	4
6.1 Anschluss des Volumenmessteils.....	4
6.2 Anschluss der Temperaturfühler.....	4
7. Anzeigemöglichkeiten.....	5
7.1 Benutzerebene (Beispiel).....	6
7.2 Archivebene (Beispiel).....	6
7.3 Serviceebene (Beispiel).....	6
7.3 Serviceebene (Beispiel).....	7
7.4 Parametrierebene .....	7
7.4 Parametrierebene .....	8
8. Funktionskontrolle, Plombierung .....	8
8.1 Spannungsversorgung mit Batterie.....	8
8.2 Spannungsversorgung mit Netzteil.....	8
9. Eventuelle Fehlersituationen .....	9
10. Optische Schnittstelle und Optionsmodule.....	9
10.1 Optische Schnittstelle .....	9
10.2 Mini-Bus-Schnittstelle .....	9
10.3 M-Bus-Steckeinheit gem. EN 1434-3 .....	9
10.4 Fernzählsteckeinheit.....	9
11. Anhang .....	10
11.1 Fühlerv verlängerung mit Verteilerdose.....	10

## 1. Technische Daten

Temperaturmeßbereich	1 ... 180 °C
Temperaturdifferenz	3 ... 150 K
Zulässige Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Lagertemperatur	- 10 °C ... + 60 °C
Größe	ca. 170 x 145 x 50 mm (B x H x T)
Wandmontage	C-Schiene
Schutzart	IP 54 nach DIN 40050
Verschmutzungsgrad nach EN 61010	Keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung
Überspannungskat. II nach EN 61010	2.500 V Stoßspannung

Eingangs-Impulswertigkeit in l	0,25 oder 1	2,5 oder 10	25 oder 100	250 oder 1.000	10.000
Anzeige des Rechenwerkes mit Kommastellung der m³, MWh und GJ	00000,000	000000,00	0000000,0	00000000	00000000
Impulswertigkeit bei Fernzählung der Wärmemenge	0,001 MWh 1 kWh	0,01 MWh 10 kWh	0,1 MWh 100 kWh	1MWh 1.000 kWh	1 MWh 1.000 kWh
Impulswertigkeit bei Fernzählung des Volumens in l	1	10	100	1.000	1.000

## 2. Wichtige Hinweise

Geltende Norm: EN 1434, Teil 3 und 6

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zum gefahrlosen Einbau und Betrieb bitte diese Einbau- und Betriebsanleitung vollständig durchlesen. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein. Sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden. Weisen Gehäuse und und/oder Anschlusskabel Beschädigungen auf, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme zu sichern. Wärmezähler sind Messgeräte und sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten Sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden. Zur Reinigung nur ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden. Bei der Verwendung von mehreren Wärmezählern in einer Abrechnungseinheit

sollten im Interesse einer möglichst gerechten Wärmeverbrauchs-Abrechnung gleiche Gerätearten und Einbaulagen gewählt werden.

Beim Einbau von PolluTherm, der Tauchhülsen oder Kugelhähne ist auf einwandfreie Montage zu achten, da sonst die Gefahr des Verbrühens durch austretendes Heizmedium besteht. Beim Ausbau sind deshalb zuerst die Absperrhähne zu schließen.

Die Stutzengewinde der Durchflusssensoren können produktionsbedingt scharfkantig sein. Wir empfehlen deshalb die Verwendung von Schutzhandschuhen.

### Bei Geräten mit Batteriebetrieb:

In dem Gerät befindet sich eine Lithiumbatterie. Diese darf nicht gewaltsam geöffnet werden, mit Wasser in Berührung kommen, kurzgeschlossen oder Temperaturen über 80 °C ausgesetzt werden. Leere Batterien, nicht mehr benötigte elektronische Geräte oder Bauteile sind Sondermüll und an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen.

### Bei Geräten mit Netzbetrieb:

Das Netzteil ist mit einer 6 A-Sicherung installationsseitig abzusichern. **Der Anschluss darf nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Person durchgeführt werden.** Weiterhin sind die anerkannten Regeln der Technik und im speziellen VDE 0100 zu beachten.

## 3. Benötigtes Werkzeug

Gabelschlüssel SW 24 (Tauchhülsen)  
Schraubendreher Schlitz 0,8x5 (Tauchhülsen)  
Schraubendreher Schlitz 0,5x3 (Klemmenblock)  
Seitenschneider (Plombierdraht)

## 4. Kombination der Teilgeräte

Jede Messstelle besteht aus drei Teilgeräten:

- Volumenmessteil
- Wärmezähler-Rechenwerk PolluTherm
- Ein Paar Temperaturfühler, ggf. mit Tauchhülsen

Um die richtige Standard-Kombination zu erleichtern, sind auf den Teilgeräten grafische Symbole (schwarz auf gelbem Grund) mit folgender Zuordnung angebracht:

### Volumenmessteil:

Größe	Ausgangsimpuls-wertigkeit	Symbol
QN 1,5 bis 10	10 Liter	△
QN 15 bis 100	100 Liter	○
QN 150 bis 400	1.000 Liter	⊗

### Wärmezähler-Rechenwerk PolluTherm \*:

Eingangsimpuls-wertigkeit	Symbol
10 Liter	△
100 Liter	○
1.000 Liter	⊗

\* Die Ausführung mit programmierbarer Eingangsimpuls-wertigkeit ist mit keinem Symbol versehen

### Temperaturfühler:

Baulänge	Symbol
100 mm	△□
150 mm	○⊗

Bei der Montage bitte immer darauf achten, dass die Kennzeichnung der Teilgeräte jeweils das gleiche Symbol enthält.

### Kombinationsbeispiel für das Symbol „Dreieck“:

- Volumenmessteil QN 10
- PolluTherm mit einer Eingangsimpuls-wertigkeit von 10 Litern
- Temperaturfühler Baulänge 100 mm

### 4.1 Programmierung der Eingangsimpuls-wertigkeit

Dieser Abschnitt gilt nur für Geräte, bei denen werkseitig noch keine Eingangsimpuls-wertigkeit programmiert wurde.

#### Achtung!

**Die Eingangsimpuls-wertigkeit kann aus eichrechtlichen Gründen nur einmal programmiert werden. Bitte deshalb vor dem Entfernen der Brücke genau prüfen, ob der gewünschte Wert tatsächlich eingestellt wurde.**

**Bei Netzgeräten bitte auch Kap. 8.2 beachten.**

Diese Variante kann einmalig mit folgenden Eingangsimpulswertigkeiten (jeweils in Litern) programmiert werden:

0,25    1        2,5    10    25  
 100    250    1.000   10.000

Hierzu die Anzeige durch einen Druck von ca. 2 Sekunden auf die rote Taste und anschließendes Loslassen aktivieren. Danach können die programmierbaren Eingangsimpulswertigkeiten in vorstehend genannter Reihenfolge jeweils durch einen kurzen Tastendruck angewählt werden. Anschließend im Klemmenraum die Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 entfernen.

### 5. Einbau der Teilgeräte

Neben der Verwendung als Wärmezähler kann PolluTherm auch als Kältezähler eingesetzt werden. Deshalb finden sich im nachfolgenden Text folgende Begriffe:

Rücklauf bei Heizungsanlagen: **Kälterer Strang**  
 Vorlauf bei Heizungsanlagen: **Wärmerer Strang**

Rücklauf bei Kälteanlagen: **Wärmerer Strang**  
 Vorlauf bei Kälteanlagen: **Kälterer Strang**

#### 5.1 Volumenmessteil

Geltende Normen: EN 1434-6

Das Volumenmessteil wird standardmäßig in den Heizungsrücklauf bzw. den kälteren Strang eingebaut. Falls das Volumenmessteil in den Heizungsvorlauf bzw. den wärmeren Strang eingebaut werden soll, muss das Rechenwerk PolluTherm X verwendet werden.

Beim Einbau des Volumenmessteils in den wärmeren Strang einer Kälteanlage ist die Verwendung eines X-Gerätes nicht notwendig. Es genügt PolluTherm.

Die Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet. Der zulässige Betriebsdruck und die zulässige Betriebstemperatur dürfen nicht überschritten werden. Bei Volumenmessteilen ab Nennweite DN 50 (Woltman-Zähler) ist eine gerade Einlaufstrecke (Beruhigungsstrecke) vorzusehen:

Bauart	Beruhigungsstrecke
WP	3 x DN
WS	3 x DN

Vor und hinter dem Volumenmessteil sollten Absperrarmaturen eingebaut werden, damit die Rohrleitung beim Eichaustausch nicht entleert werden muss. Zunächst statt des Volumenmessteils ein Passstück einbauen und das Rohrleitungssystem gründlich spülen. Anschließend Absperrarmaturen schließen, Passstück ausbauen, Dichtflächen reinigen und Volumenmessteil mit neuen Dichtungen einbauen. Speziell bei Flanschdurchführungen darauf achten, dass durch die Lage der Dichtungen der Leitungsquerschnitt nicht reduziert wird.

#### 5.2 Einbau der Temperaturfühler

Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heiz- bzw. Kühlmedium montiert werden. Im Interesse eines einfacheren Austauschs nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer wird die Verwendung von Tauchhülsen (bzw. Kugelhähnen) empfohlen.

Bei Verwendung von Temperaturfühlern der Baulängen 100 mm und 150 mm ist der messaktive Teil ca. 10 bis 15 mm gemessen von der Temperaturfühlerspitze und muss sich bei kleineren Nennweiten (< DN 50) möglichst in der Rohrleitungsmitte befinden. Bei größeren Nennweiten (> DN 50) muss die Tauchhülse mindestens 50 mm tief in das Rohr eintauchen (s. Bild 1 u. 2).

Nennweiten  $\leq$  DN 80: Montage der Temperaturfühler im 45°-Winkel entgegen der Strömungsrichtung.

Nennweiten  $\geq$  DN 100: Montage der Temperaturfühler senkrecht zur Strömungsrichtung.

Für die Nennweiten DN 15, 20 und 25 können alternativ kurze Temperaturfühler (z. B. Baulänge 45 mm) verwendet werden. Bei anderen Temperaturfühler-Fabrikaten bitte sinngemäß vorgehen.

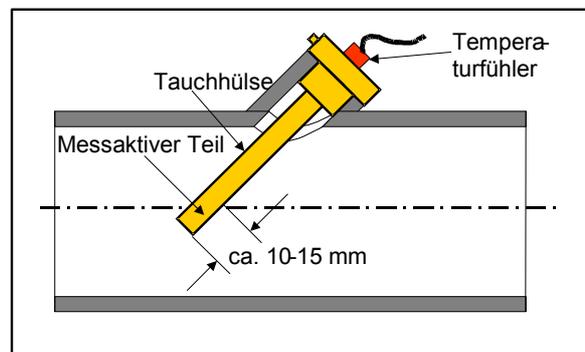


Bild 1: Exemplarische Darstellung für Nennweiten  $\leq$  DN 80

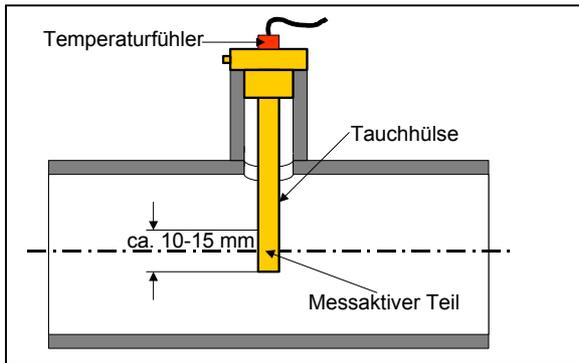


Bild 2: Exemplarische Darstellung für Nennweiten  $\geq$  DN 100

### Hinweis:

Bei Verwendung von Tauchhülsen der Baulängen 100 mm und 150 mm in Kälteanlagen bitte die Edelstahlausführung (V4A) verwenden.

### 5.3 Montage des Rechenwerks

Die beiliegende C-Schiene mit zwei Schrauben in horizontaler Position an der gewünschten Stelle befestigen. Das Gehäuse an der C-Schiene ansetzen und den roten Schnapphaken mit einem Flachschritzschraubendreher anheben. Anschließend das Gehäuse auf die C-Schiene drücken und den Schnapphaken loslassen. Zur Demontage den roten Schnapphaken mit einem Flachschritzschraubendreher anheben und das Gehäuse abnehmen.

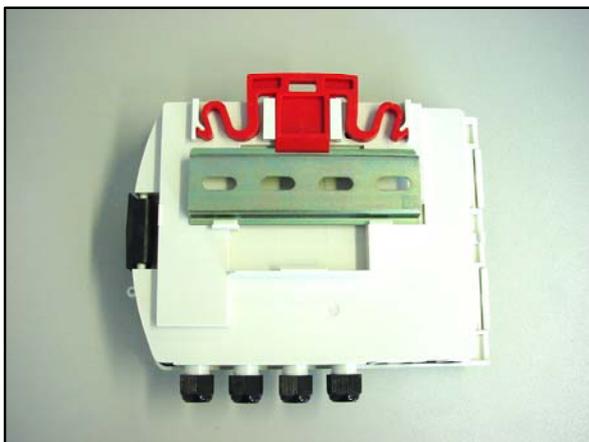


Bild 3: Gehäuserückseite mit montierter C-Schiene

## 6. Anschluss der Teilgeräte

Zum Öffnen des Gehäuses links neben der Verschlusslasche auf das Gehäuse drücken und sie nach rechts schieben. Den Deckel aufklappen.



Bild 4: Geöffneter Klemmenraum

### 6.1 Anschluss des Volumenmessteils

Die Impulsleitung wird an den Klemmen 10 (+) und 11 (-) angeschlossen. Die Polarität muss bei Volumenmessteilen mit Reed-Kontakten nicht beachtet werden.

### 6.2 Anschluss der Temperaturfühler

#### Hinweis:

Die Meldung „C01“ auf der Anzeige verschwindet, sobald die Temperaturfühler angeschlossen sind.

PolluTherm kann mit Temperaturfühlern der Bauart Pt 100 oder Pt 500 betrieben werden. Die zu verwendende Bauart ist auf der Frontseite des Wärmezählergehäuses vermerkt. Zu Starkstromkabeln muss ein Mindestabstand von 0,3 m eingehalten werden. Der Anschluss kann entweder direkt oder in Vierleiter-Technik (zur Verlängerung der Temperaturfühlerkabel um max. 23 m, Kabeltyp: I-Y(St)Y 2x2x0,8) erfolgen. Hierbei gilt folgende Zuordnung:

#### Vorlauftemperaturfühler (wärmerer Strang):

Anschlussart	Klemmen
Direktanschluss	5, 6
Vierleiter-Technik	5, 6 und 1, 2
Abschirmung	Klemmbügel (s. Bild 4) oder $\perp$

### Rücklauftemperaturfühler (kälterer Strang):

Anschlussart	Klemmen
Direktanschluss	7, 8
Vierleiter-Technik	7, 8 und 3, 4
Abschirmung	Klemmbügel (s. Bild 4) oder $\perp$

### Einbaubeispiele:

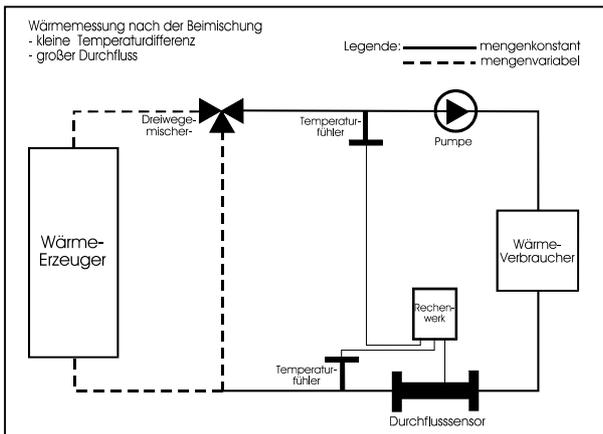


Bild 5: Messung nach der Beimischung

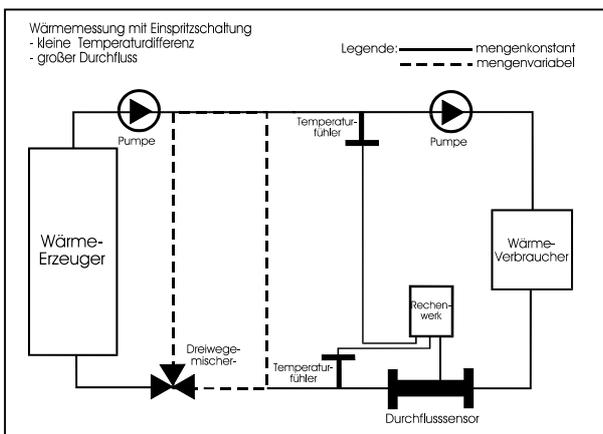


Bild 6: Messung bei Einspritzschaltung

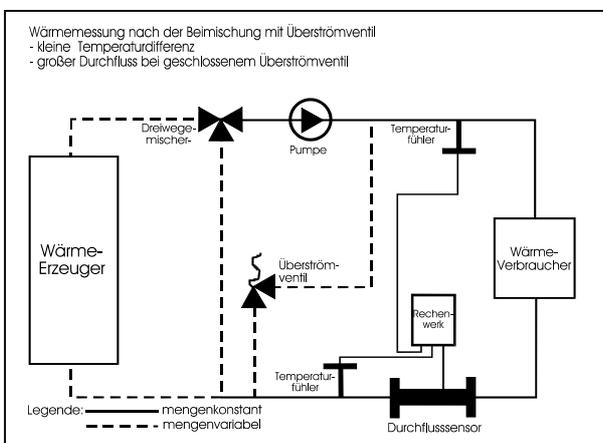


Bild 7: Messung mit Überströmventil

## 7. Anzeigemöglichkeiten

Die verschiedenen Anzeigemöglichkeiten von PolluTherm sind in vier Ebenen unterteilt:

- **Benutzerebene**
- **Archivebene**
- **Serviceebene**
- **Parametrierebene**

Im Grundzustand schaltet sich die Anzeige im Abstand von 4 Sekunden für eine Sekunde ein und zeigt die kumulierte Wärmemenge. Durch einen Druck von ca. 2 Sekunden auf die rote Taste und anschließendes Loslassen wird die erste Anzeigeposition in der Benutzerebene (kumulierte Wärmemenge) aktiviert. Die anderen drei Ebenen werden auf folgende Weise erreicht:

- **Archivebene:** Doppelklick auf Taste innerhalb von 0,5 Sekunden
- **Serviceebene:** Schalten zur Position „Segmenttest“ in der Benutzerebene und dann ca. 3 Sekunden Dauerdruck auf Taste
- **Parametrierebene:** Schalten zur Position „Kumuliertes Volumen“ in der Benutzerebene und dann ca. 5 Sekunden Dauerdruck auf Taste

Erfolgt innerhalb von fünf Minuten keine Tastenbetätigung, kehrt die Anzeige automatisch in den Grundzustand zurück. Die durch einen Stern (\*) gekennzeichneten Anzeigepositionen können über die optische Datenschnittstelle mit der Service-Software „MiniCom“ ausgeblendet werden. Das Sternsymbol in der linken unteren Displayecke blinkt bei jedem eingehenden Volumenimpuls kurz auf.

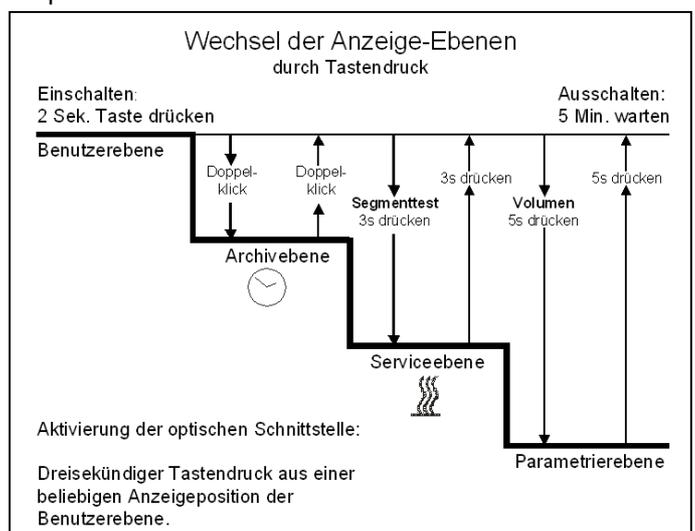


Bild 8: Wechsel der Anzeigeebenen

## 7.1 Benutzerebene (Beispiel)

Die Anzeigepositionen sind nacheinander jeweils durch einen Tastendruck erreichbar.

	Kumulierte Wärmemenge (Abrechnungsrelevanter Wert)
	Kumuliertes Volumen
	Tariffunktion (falls aktiviert)
	Segmenttest
	Impulswertigkeit des Volumenmessteils
	Aktueller Durchfluss *
	Aktuelle Leistung *
	Aktuelle Temperatur im wärmeren Strang *
	Aktuelle Temperatur im kälteren Strang *
	Aktuelle Temperaturdifferenz *
	Kundenspez. Nummer

## 7.2 Archivebene (Beispiel)

Ausgehend vom aktuellen Datum werden die Werte zum Wechsel der vergangenen 16 Monate angezeigt. Durch einen Dauerdruck auf die Taste rollieren die Monate im Abstand von einer Sekunde. Bei Erreichen des gewünschten Monats die Taste loslassen:

Gewählter Monatswechsel

Anzeigeschleife mit den monatlichen Werten (Weiterschaltung durch kurzenTastendruck)

	Wärmemenge zu diesem Monatswechsel
	Volumen zu diesem Wechsel
	Maximaler Durchfluss im verg. Monat *
	Maximale Leistung im verg. Monat *

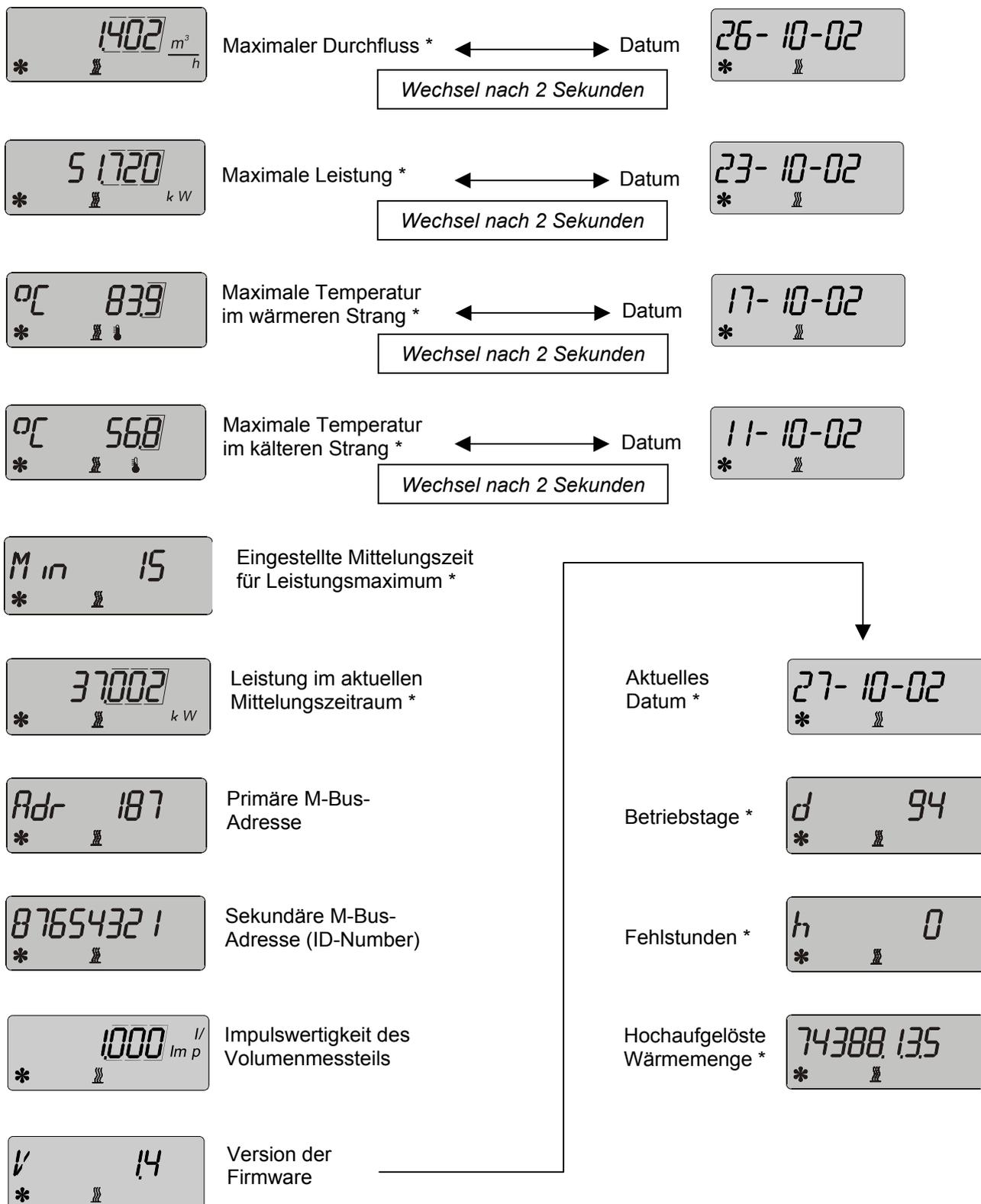
Durch einen Dauerdruck (ca. 2 Sekunden) wird die Anzeigeschleife verlassen und es kann ein neuer Monat gewählt werden.

Nächster Monatswechsel

usw.

Zum Verlassen der Archivebene Taste doppelklicken oder 5 Minuten warten.

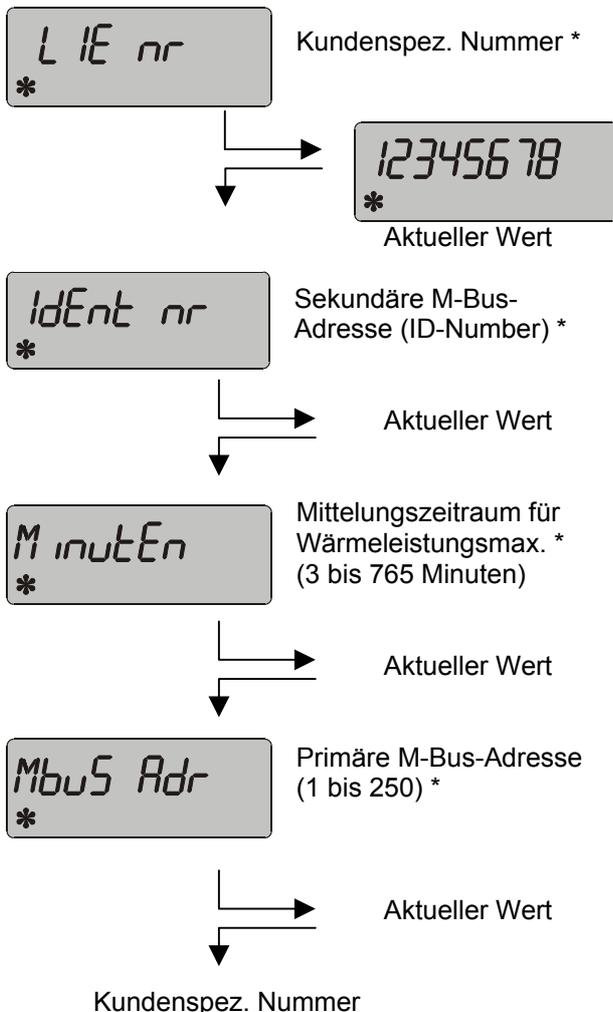
### 7.3 Serviceebene (Beispiel)



Zum Verlassen der Serviceebene Taste für ca. 3 Sekunden drücken oder 5 Minuten warten.

## 7.4 Parametrierebene

In dieser Ebene können ohne Peripheriegeräte nachfolgend genannte Positionen eingestellt werden. Hierzu den aktuellen Wert der einzustellenden Position anwählen und die Taste für ca. 2 Sekunden drücken. Daraufhin beginnt die linke Stelle der Anzeige zu blinken. Durch andauernden Tastendruck lässt sich der Wert der blinkenden Stelle verändern. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, Taste loslassen. Durch kurzen Tastendruck wird der eingestellte Wert bestätigt und zur nächsten Stelle der Anzeige weitergeschaltet. Hier wird wie bei der vorhergehenden Stelle verfahren. Nach Einstellung der letzten Stelle wird die Anzeige verlassen und die nächste Position erscheint. Zum Verlassen der Parametrierebene Taste für ca. 5 Sekunden drücken oder 5 Minuten warten.



## 8. Funktionskontrolle, Plombierung

Nach Öffnen der Absperrarmaturen die Installation auf Dichtigkeit prüfen. Zu Kontrollzwecken können die aktuellen Werte von Durchfluss, Leistung sowie Vor- und Rücklauftemperatur im Display gemäß Kapitel 7 abgerufen werden. Um den Zähler vor Manipulation zu schützen, muss er an folgenden Stellen mit den beiliegenden Selflock-Plomben plombiert werden:

- Verschraubung des Volumenmessteils
- Einbaustellen der Temperaturfühler

Der schwarze Verschlussriegel wird mit der beiliegenden Benutzerplombe gesichert.

### 8.1 Spannungsversorgung mit Batterie

Typ: 3 Volt Lithiumbatterie  
Lebensdauer: Eichgültigkeitsdauer

Die Batterie darf nicht gewaltsam geöffnet werden, mit Wasser in Berührung kommen, kurzgeschlossen oder Temperaturen über 80 °C ausgesetzt werden. Leere Batterien sind Sondermüll und an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen.

### 8.2 Spannungsversorgung mit Netzteil

Spannung: 220 ... 240 V AC  
Frequenz: 50/60 Hz  
Max. Leistungsaufnahme: 0,5 VA  
Kabellänge: ca. 1,1 m

**Das Netzteil ist mit einer 6 A-Sicherung installationsseitig abzusichern. Der Anschluss darf nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Person durchgeführt werden. Weiterhin sind die anerkannten Regeln der Technik und im speziellen VDE 0100 zu beachten.**

Nach Anschluss des Netzteils bitte vor erstmaliger Betätigung der Taste warten, bis die LC-Anzeige aktiviert wird (max. 30 Sekunden). Die Meldung „C01“ verschwindet, sobald die Temperaturfühler angeschlossen sind.

### 9. Eventuelle Fehlersituationen

PolluTherm ist mit einer automatischen Selbstüberwachungsfunktion ausgestattet. Im Fehlerfall erscheint auf der Anzeige eine dreistellige Fehlercodierung der Form „Err XYZ“. Für die Decodierung gilt folgende Zuordnung:

- X:** Überwachung der Temperaturfühler
- Y:** Überwachung des Rechenwerks
- Z:** Fehlerstatistik

Auszug:

Codierung	Bedeutung
Err 101	Temperaturfühler vertauscht bzw. Temperatur im kälteren Strang ist höher als Temperatur im wärmeren Strang
Err 201 oder 301	Ein oder beide Temperaturfühler ist/sind kurzgeschlossen
Err 401 oder 501	Kabelbruch bei Rücklauf temperaturrefühler bzw. Fühler ist nicht angeschlossen
Err 601 oder 701	Vorlauf temperaturrefühler ist kurzgeschlossen und Kabelbruch bei Rücklauf temperaturrefühler
Err 801 oder 901	Kabelbruch bei Vorlauf temperaturrefühler bzw. Fühler ist nicht angeschlossen
Err A01 oder B01	Rücklauf temperaturrefühler ist kurzgeschlossen und Kabelbruch bei Vorlauf temperaturrefühler
Err C01 oder D01	Kabelbruch bei Vor- und Rücklauf temperaturrefühler bzw. Fühler sind nicht angeschlossen

Die Fehlersituation „Err 101“ wird in den meisten Fällen durch temporäre Anlagenzustände verursacht, bei denen die Temperatur im wärmeren Strang um mindestens 3 K unter die Temperatur im kälteren Strang sinkt. Bei allen anderen Fehlersituationen benachrichtigen Sie bitte unseren Kundendienst.

### 10. Optische Schnittstelle und Optionsmodule

PolluTherm kann mit folgenden Optionsmodulen nachgerüstet werden:

#### 10.1 Optische Schnittstelle

Alle Zähler sind mit einer optischen Datenschnittstelle ausgerüstet. Über einen optischen Datenkoppler (ODK) können Einstellungen mit der Parametriersoftware MiniCom verändert werden, oder der Zähler über die DOKOM Mobil ausgelesen werden. Dabei wird

das M-Bus Protokoll übertragen. Die Schnittstelle muss dazu aktiviert werden:

2 Sekunden die rote Taste drücken, es erscheint die Anzeige. Anschließend nochmals 3 Sekunden die rote Taste drücken und die Schnittstelle ist für 3 Minuten aktiv.

#### 10.2 Mini-Bus-Schnittstelle

Die MiniBus-Schnittstelle ist serienmäßig eingebaut und befindet sich an den Klemmen 51 (Signal) und 52 (Masse). Mit dieser Option kann der Zähler mit einem induktiven Ablesepunkt (MiniPad) verbunden werden. Die gesamte Länge des zweiadrigen Kabels zwischen Zähler und Ablesepunkt darf 50 Meter nicht überschreiten. Die Polarität der beiden Adern muss nicht beachtet werden. Das übertragene Protokoll entspricht dem M-Bus-Protokoll und der Zähler kann über den MiniReader oder der DOKOM Mobil ausgelesen werden.

#### 10.3 M-Bus-Steckeinheit gem. EN 1434-3

Mit dieser Steckeinheit kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus-Pegelwandler ausgelesen werden (300 und 2400 Baud, automatische Erkennung). Die Einstellung beider Adressen kann in der Parametrierebene (s. Kap. 4.4) oder mit der Servicesoftware MiniCom vorgenommen werden (Hinweis: Die werkseitige Einstellung der Sekundäradresse entspricht der am Zählergehäuse vermerkten Gerätenummer). Die Primäradresse kann zwischen 0 und 250 eingestellt werden und steht bei werkseitiger Auslieferung auf 0.

Das zweiadrige Optionskabel wird an geeigneter Stelle in die M-Bus-Installation eingebunden. Die Polarität der beiden Adern muss nicht beachtet werden.

#### 10.4 Fernzählsteckeinheit

Fernzählsteckeinheit zur Übertragung von Wärmemengen- und Volumenimpulsen (nur für Netzbetrieb)

Schließzeit: ca. 125 ms  
 Max. Spannung: 28 V DC oder AC  
 Max. Strom: 0,1 A

Fernzählsteckeinheit zur Übertragung von Wärmemengenimpulsen für Batteriebetrieb)

Schließzeit: ca. 125 ms  
 Max. Spannung: 28 V DC oder AC  
 Max. Strom: 0,1 A

## 11. Anhang

### 11.1 Fühlerverlängerung mit Verteilerdose

Die Messfühler unserer Wärmezähler sind mit Platin-Thermometern in zwei Widerstandsvarianten lieferbar: 100 Ohm (Pt 100) und 500 Ohm (Pt 500). Die Messfühler werden verbunden mit zweiadrig-abgeschirmtem Kabel ausgeliefert. Für jedes Wärmezähler-Rechenwerk werden zwei Fühler gebraucht. Deshalb werden diese hinsichtlich ihres Widerstandes gepaart und geeicht ausgeliefert. So wird sichergestellt, dass ein gemessener Temperaturunterschied in der Heizanlage nicht durch unterschiedliche Kabelwiderstände verfälscht wird.

Anlagenbedingt ergibt sich häufig die Notwendigkeit, einen oder beide Temperaturfühler zu verlängern. Die Fühlerkabel des PolluTherm dürfen maximal um 23m verlängert werden. Um den zusätzlichen Kabelwiderstand zu kompensieren, wird die Vierleiter-Technik angewendet. Dabei wird jedes Fühlerkabel mit einem abgeschirmten vieradrigen Kabel verlängert (z.B. I-Y(St)Y 2x2x0,8). Am zweckmäßigsten erfolgt die Verlängerung mit der von uns angebotenen Verteilerdose (Bestellnummer: 88599001), wie im Bild dargestellt. Jede, auch eine gleichmäßige Verlängerung, muss in Vierleiter-Technik erfolgen.

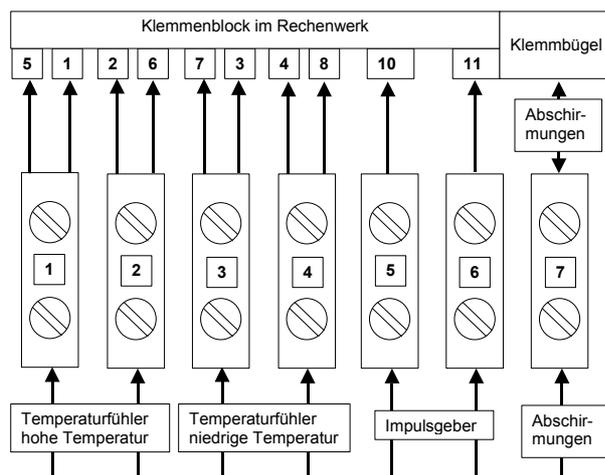


Bild 8: Belegung der Verteilerdose

Die beiden zusätzlichen Adern pro Fühler am Klemmenblock im Rechenwerk, also für die höhere Temperatur 1 und 2 und für die niedrigere Temperatur 3 und 4, sind reine Messkabel und messen den Spannungsabfall von Fühlerkabel plus Platinwiderstand an der Stelle, wo ohne Verlängerung mit Normalanschluss auch gemessen worden wäre.

Der elektrische Widerstand der Verlängerung hat deshalb keinen Einfluss auf die Messung.



Materialnummer: 28504093

Stand: März 2004  
Änderungen vorbehalten  
Sensus Metering Systems GmbH  
Industriestraße 16  
D-67063 Ludwigshafen

Telefon: + 49 (0) 621 6904-0  
Fax: + 49 (0) 621 6904-1409  
E-Mail: info.de@sensus.com

