

## Wärmezähler PICOTHERM 2

Mit M-Bus gut gerüstet für die zeitgemäße  
Verbrauchserfassung



- ✗ Nenndurchfluss  $Q_n$  0,6 ... 250.
- ✗ Ein einziges Modell in praktischen Varianten: KOMPAKT und SPLIT.
- ✗ Leistungsfähiges Rechenwerk: 37 Monatsstichtage.
- ✗ Langlebige Batterie: Lithium-Energie.
- ✗ Mehrfache Datenausgänge: M-Bus, Opto-Schnittstelle, Impulse.
- ✗ Großes Spektrum von Volumenmessteilen: weiter Durchflussbereich.

# Wärmezähler

## PICOTHERM 2

### Kühlen Rechnern wärmstens empfohlen

#### Rechenkünstler

Herzstück unserer Wärmezähler ist das Rechenwerk PICOTHERM 2. Es wird von einem leistungsfähigen Mikroprozessor gesteuert, der fix und unermüdlich arbeitet. Vereinfacht ausgedrückt, funktioniert das System Wärmezähler so:

In den Rücklauf der Heizungsanlage ist ein Volumenmessteil (Heißwasserzähler) eingebaut. Die Flügelrad-drehzahl wird in das Rechenwerk übertragen. Dort wird dieses Signal zusammen mit den Meldungen der Widerstandstemperaturfühler ausgewertet. Auf Tastendruck liefert die LC-Anzeige jederzeit das Ergebnis: den Wärmeverbrauch in MWh.

Verbraucher kann eine einzelne Wohnung oder eine Liegenschaft mit mehreren Wohnungen sein. Die Messaufgabe bestimmt die Systemkomponenten.

#### Systemkomponenten

Je nach Messaufgabe ist das System in drei unterschiedlichen Zusammensetzungen lieferbar. Bitte lesen Sie nach auf der rechten Seite.

#### Größenbestimmung

Wärmezähler werden in der Regel nach der Dauerbelastung des Volumenmessteiles ausgelegt: dem Nenn-durchfluss  $Q_n$ . Erläuterungen dazu finden Sie ebenfalls auf der rechten Seite.



#### Volumenmessteile

Für jede Aufgabe genau die richtige Zählergröße – von  $Q_n$  0,6 bis  $Q_n$  250. Immer kombinierbar mit unserem PICOTHERM 2.

#### Zulassungen

##### Rechenwerk

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> PICOTHERM 2. | 22.15 |
|                                       | 98.01 |

##### Widerstands-temperaturfühler

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> WT.   | 22.30 |
|                                | 82.07 |
| <input type="checkbox"/> AGFW. | 22.30 |
|                                | 84.06 |

##### Volumenmessteile

|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Einstrahl-zähler.   | 22.16 |
|                                              | 82.01 |
| <input type="checkbox"/> Mehrstrahl-zähler.  | 22.16 |
|                                              | 80.07 |
| <input type="checkbox"/> Woltmann-zähler WP. | 22.16 |
|                                              | 87.02 |
| <input type="checkbox"/> Woltmann-zähler WS. | 22.16 |
|                                              | 86.01 |

*Typisch*

PICOTHERM 2

#### Exakt

- ✗ Leistungsfähiges Rechenwerk.
- ✗ Messgenaue Volumenmessteile: beeinflussungssicher mit Stahlhaube.
- ✗ Gleitender Wärmekoeffizient.

#### Kraftvoll

- ✗ Langlebige Batterie mit Energiegarantie für die gesamte Eichperiode.

#### Informativ

- ✗ Deutlich lesbares LC-Display.
- ✗ Drehbares Rechenwerk bei PICOTHERM 2 KOMPAKT.
- ✗ 37 Monatsstichtage.
- ✗ Fehlermeldungen.
- ✗ Mehrfache Datenausgänge: M-Bus nach EN 1434, Opto-Schnittstelle nach EN 60870-5, 2 Impulsausgänge für Wärmemenge und Volumen.

#### Zusätzlich

- Auf Wunsch lieferbar:
- ✗ PICOTHERM 2 KOMPAKT mit AGFW-Fühler – direkt in das Medium eintauchend.

# Die Systemkomponenten

## PICOTHERM 2 KOMPAKT

Für Standardaufgaben im unteren Durchflussbereich. Dank bescheidener Abmessungen der ideale Wärmehändler für Wohnungen. Mit Schnittstellen zur störungsfreien Ablesung von außen.

Alle Komponenten sind bereits fest verdrahtet – das vereinfacht die Installation erheblich.

## PICOTHERM 2 KOMPAKT

Für den unteren Durchflussbereich von  $\times Q_n$  0,6 bis  $Q_n$  2,5 besteht das System Wärmehändler aus drei verbundenen Komponenten:

1. Rechenwerk direkt auf dem Volumenmessteil.
2. Vorlauf-Widerstandstemperaturfühler.
3. Einstrahlzähler als Volumenmessteil mit Rücklauf-Widerstandstemperaturfühler im Zählerausgangsstutzen.

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 1

Für den unteren Durchflussbereich von  $\times Q_n$  0,6 bis  $Q_n$  2,5 ist das System Wärmehändler auch in drei getrennten Komponenten zu haben:

1. Rechenwerk für Wandmontage.
2. Vorlauf-Widerstandstemperaturfühler.
3. Einstrahlzähler als Volumenmessteil mit Rücklauf-Widerstandstemperaturfühler im Zählerausgangsstutzen.

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 2

Für den weiten Durchflussbereich von  $\times Q_n$  1,0 bis zu  $Q_n$  250 besteht das System Wärmehändler aus den drei getrennten Komponenten:

1. Rechenwerk für Wandmontage.
2. Vorlauf- und Rücklauf-Widerstandstemperaturfühler als zusammengehörendes Paar.
3. Einstrahl-, Mehrstrahl- oder Woltmannzähler als Volumenmessteil.

## Wärmehändler

In der Regel werden die Wärmehändler nach der Dauerbelastung des Volumenmessteiles ausgelegt: dem Durchfluss  $Q_n$  in  $m^3/h$ . Sind nur Heizleistung (Kesselleistung bzw. Anschlusswert) und Temperaturdifferenz bekannt, kann der Nenndurchfluss nach folgender Formel bestimmt werden.

$$Q_n = X \cdot \frac{P}{k \cdot \Delta t}$$

Hierin bedeuten:

$X = 0,8$

Minderungsfaktor nach DIN 4701

$P$  Heizleistung in kW

$k$  Wärmekoeffizient

$$= 1 \, 146 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3 \cdot \text{K}}$$

$\Delta t$  Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf in K.

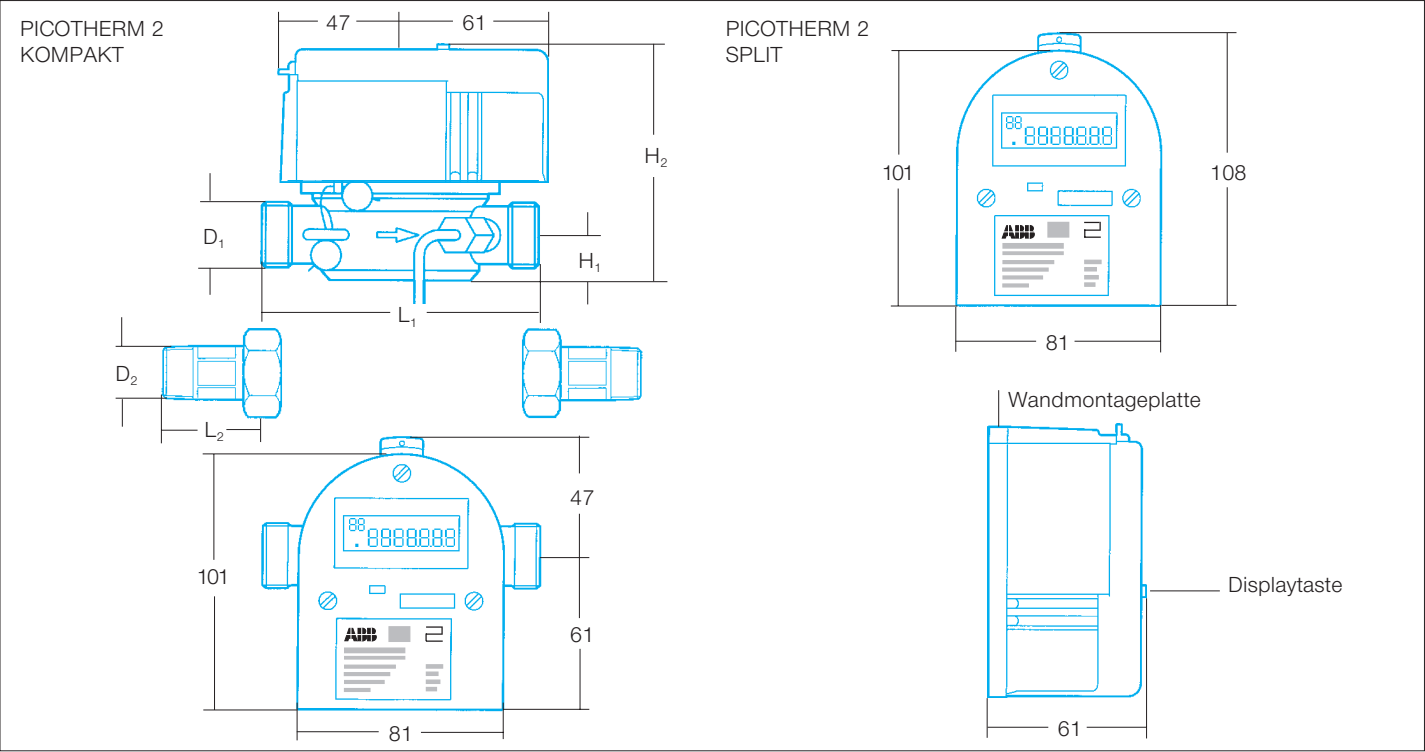
| Wärmehändler<br>Nenndurchfluss<br>$Q_n \text{ m}^3/h$ | Heizleistung P<br>für $\Delta t$ 10 K<br>kW ... kW | Heizleistung P<br>für $\Delta t$ 20 K<br>kW ... kW | Heizleistung P<br>für $\Delta t$ 30 K<br>kW ... kW |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 0,6                                                   | 0                                                  | 9                                                  | 27                                                 |
| 1                                                     | 10                                                 | 14                                                 | 42                                                 |
| 1,5                                                   | 15                                                 | 21                                                 | 63                                                 |
| 2,5                                                   | 22                                                 | 35                                                 | 105                                                |
| 3,5                                                   | 36                                                 | 50                                                 | 150                                                |
| 6                                                     | 51                                                 | 86                                                 | 264                                                |
| 10                                                    | 87                                                 | 143                                                | 429                                                |
| 15                                                    | 144                                                | 214                                                | 645                                                |
| 40                                                    | 215                                                | 570                                                | 1 710                                              |
| 60                                                    | 580                                                | 860                                                | 2 580                                              |
| 150                                                   | 870                                                | 2 140                                              | 6 420                                              |
| 250                                                   | 2 150                                              | 2 900                                              | 8 700                                              |

Der Minderungsfaktor berücksichtigt, dass sowohl bei der Kesselleistung ein Sicherheitsfaktor vorgesehen ist, als auch die Anlagen im Betrieb meist unter Maximalleistung fahren. Bei Anschluss an Fernheizungen kann der Minderungsfaktor entfallen.

Der Wärmekoeffizient im Rechenbeispiel ist als mittlerer Wert ausreichend genau zur Berechnung des Nenndurchflusses  $Q_n$  angenommen.

PICOTHERM 2 KOMPAKT

| Kompaktwärmesähler           |                                   |                       |      | PICOTHERM 2 KOMPAKT |          |          |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------|---------------------|----------|----------|
| Zählergröße / Nenndurchfluss | Q <sub>n</sub>                    | m³/h                  |      | 0,6                 | 1,5      | 2,5      |
| Nenngröße                    | DN                                | Zoll                  |      | 1/2                 | 1/2      | 3/4      |
|                              | DN                                | mm                    |      | 15                  | 15       | 20       |
| Pulsfolge                    |                                   | Liter/Impuls          |      | 10/1                | 10/1     | 10/1     |
| D <sub>1</sub>               | Zähleranschlussgewinde            | ISO 228/1             | Zoll | G 3/4 B             | G 3/4 B  | G 1 B    |
| D <sub>2</sub>               | Gewinde Verschraubung             | ISO 7/1               | Zoll | R 1/2               | R 1/2    | R 3/4    |
| L <sub>1</sub>               | Länge                             | ohne Verschraubungen  | mm   | 110                 | 110      | 130      |
| L <sub>2</sub>               | Länge                             | Verschraubung         | mm   | 40                  | 40       | 50       |
| H <sub>1</sub>               | Höhe                              | bis Rohrachse         | mm   | 18                  | 18       | 21       |
| H <sub>2</sub>               | Gesamthöhe                        |                       | mm   | 101                 | 101      | 101      |
| K                            | Länge                             | Temperaturfühlerkabel | m    | 1,5                 | 1,5      | 1,5      |
| Gewicht                      |                                   |                       | kg   | 0,8                 | 0,8      | 1        |
| Volumenmessteil              |                                   | Einstrahlzähler       |      | ETH-DA-KGm          |          |          |
| Klasse B                     |                                   | Einbau waagrecht      |      |                     |          |          |
| Größter Durchfluss           | Q <sub>max</sub> = Q <sub>n</sub> | m³/h                  |      | 0,6                 | 1,5      | 2,5      |
| Übergangsdurchfluss          | Q <sub>t</sub>                    | l/h                   |      | 48                  | 120      | 200      |
| Kleinsten Durchfluss         | Q <sub>min</sub>                  | l/h                   |      | 12                  | 30       | 50       |
| Klasse A                     |                                   | Einbau senkrecht      |      |                     |          |          |
| Größter Durchfluss           | Q <sub>max</sub> = Q <sub>n</sub> | m³/h                  |      | 0,6                 | 1,5      | 2,5      |
| Übergangsdurchfluss          | Q <sub>t</sub>                    | l/h                   |      | 60                  | 150      | 250      |
| Kleinsten Durchfluss         | Q <sub>min</sub>                  | l/h                   |      | 24                  | 60       | 100      |
| Dauerbelastung               |                                   | l/h                   |      | 600                 | 1 500    | 2 500    |
| Temperaturbereich            | TB                                | °C                    |      | 0 ... 90            | 0 ... 90 | 0 ... 90 |
| Druckstufe                   |                                   | PN                    |      | 16                  | 16       | 16       |
| Durchlassfähigkeit           | bei 1 bar Druckverlust            | m³/h                  |      | > 1,2               | > 3      | > 5      |



# Die Rechenwerke

| Rechenwerk                   |                                 | PICOTHERM 2<br>KOMPAKT | PICOTHERM 2<br>SPLIT |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------|
| Temperaturbereich            | TB °C                           | 5 ... 140              | 5 ... 140            |
| Temperaturdifferenzbereich   | °C                              | 3 ... 100              | 3 ... 100            |
| — Genauigkeit                | besser als von<br>PTB gefordert | ✗                      | ✗                    |
| Wärmeeffizient               | gleitend                        | ✗                      | ✗                    |
| LC-Anzeige                   | Zeichen                         | 7                      | 7                    |
| Ziffernhöhe                  | mm                              | 6                      | 6                    |
| Betriebsinformationen        | Anzeigen                        | 12                     | 12                   |
| Störungsmeldungen            | Anzeigen                        | ✗                      | ✗                    |
| Stichtage                    | Monate                          | 37                     | 37                   |
| Anzeigekapazität Wärmemenge  |                                 |                        |                      |
| — Q <sub>n</sub> 0,6 ... 10  | MWh                             | 99999,99               | 99999,99             |
| — Q <sub>n</sub> 15 ... 100  | MWh                             | 999999,9               | 999999,9             |
| — Q <sub>n</sub> 150 ... 250 | MWh                             | 9999999                | 9999999              |
| Pulsfolge                    |                                 |                        |                      |
| — Q <sub>n</sub> 0,6 ... 10  | Liter/Impuls                    | 10/1                   | 10/1                 |
| — Q <sub>n</sub> 15 ... 100  | Liter/Impuls                    | —                      | 100/1                |
| — Q <sub>n</sub> 150 ... 250 | Liter/Impuls                    | —                      | 250/1                |
| Option                       | Liter/Impuls                    | —                      | 0,05/1 ... 3 000/1   |
| M-Bus Datenausgang           | M-Bus                           | ✗                      | ✗                    |
| — nach EN 1434               |                                 |                        |                      |
| Optische Schnittstelle       | M-Bus                           | ✗                      | ✗                    |
| — nach EN 60870-5            |                                 |                        |                      |
| Impulsausgang                |                                 |                        |                      |
| — Wärmemenge                 | Open collector                  | 250 ms                 | 250 ms               |
| — Volumen                    | Open collector                  | 250 ms                 | 250 ms               |
| Stromversorgung              | Lithiumbatterie                 | ✗                      | ✗                    |
| Kapazität                    | V / Ah                          | 3 / 1,8                | 3 / 1,8              |
| Betriebsdauer                | Jahre                           | 6                      | 6                    |
| Umgebungstemperatur          | °C                              | 0 ... 55               | 0 ... 55             |
| Gehäuse                      | Kunststoff                      | ✗                      | ✗                    |
| Schutzart                    | DIN 40 050                      | IP 54                  | IP 54                |
| Temperaturfühler             |                                 | Pt 100                 | Pt 100               |
| Option                       |                                 | —                      | Pt 500               |

| Sequenz-<br>nummer | Betriebs-<br>information                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 10                 | Wärmemenge<br>MWh                                       |
| 11                 | Volumen<br>m³                                           |
| (12) 88            | Anzeigetest:<br>alle Anzeige-<br>segmente<br>erscheinen |
| 15                 | Fehlercode                                              |
| 20                 | Wärmeleistung<br>kW                                     |
| 21                 | Durchfluss<br>m³/h                                      |
| 22                 | Hohe<br>Temperatur<br>°C                                |
| 23                 | Niedrige<br>Temperatur<br>°C                            |
| 24                 | Temperatur-<br>differenz Δt<br>°C                       |
| 40                 | Stichtage (max. 37)*<br>Datum                           |
| 41                 | Stichtage (max. 37)*<br>Wärmemenge                      |
| 42 ... 47          | Interne Prüfung<br>und Service                          |
| 51                 | Aktuelles<br>Datum                                      |

**LC-Anzeige**

Die Sequenznummer in der oberen linken Ecke zeigt an, welcher Wert auf dem Display zu sehen ist.

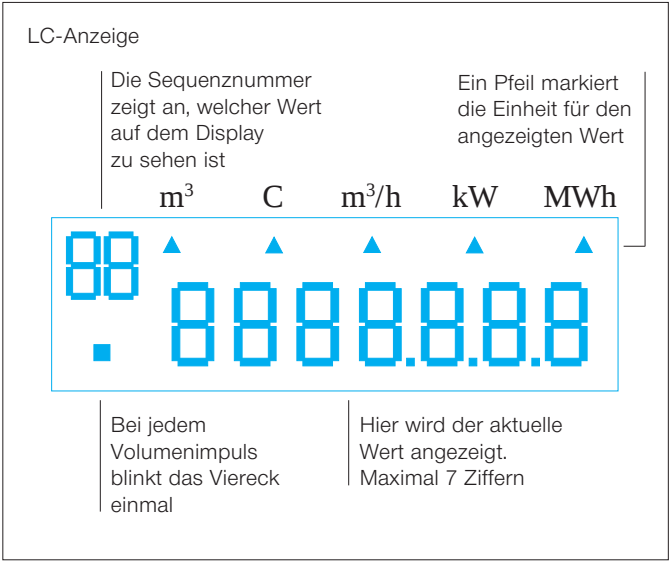
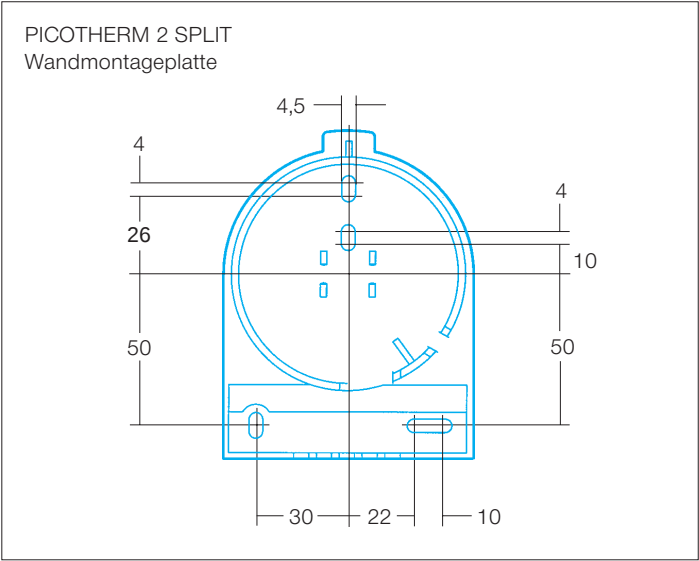
Die linke Ziffer kennzeichnet die Sequenz, die rechte Ziffer den Wert innerhalb einer Sequenz.

Ein kurzer Druck auf die Displaytaste schaltet zum nächsten Wert innerhalb der Sequenz.

Um die Sequenz zu wechseln, die Displaytaste drücken, bis die linke Ziffer weiter-schreitet. Loslassen, sobald die gewünschte Sequenz erreicht ist.

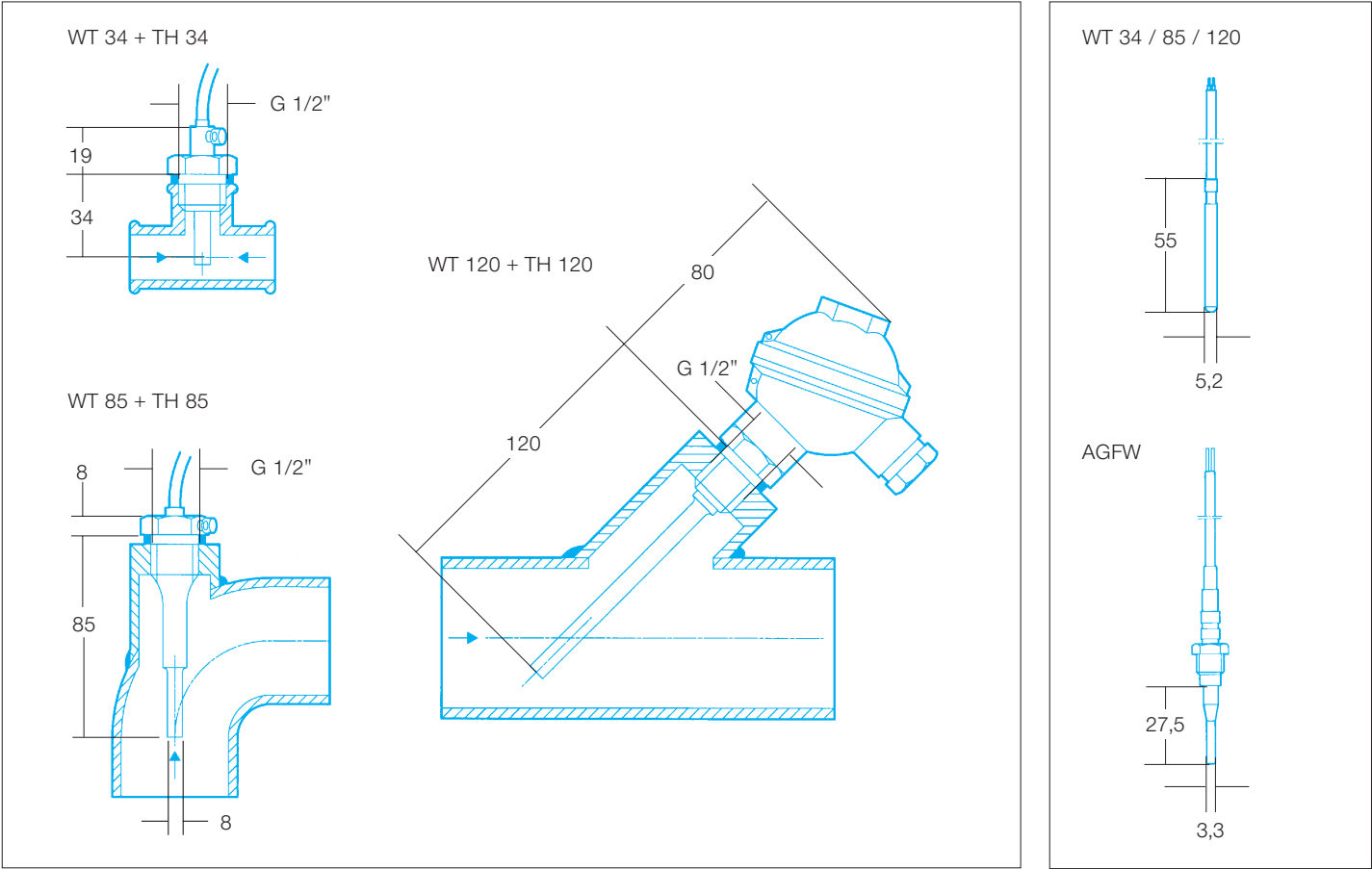
Wird die Displaytaste für längere Zeit nicht gedrückt, erscheint Sequenznummer 10 "Wärmemenge MWh".

\* Jeweils der Monatserste



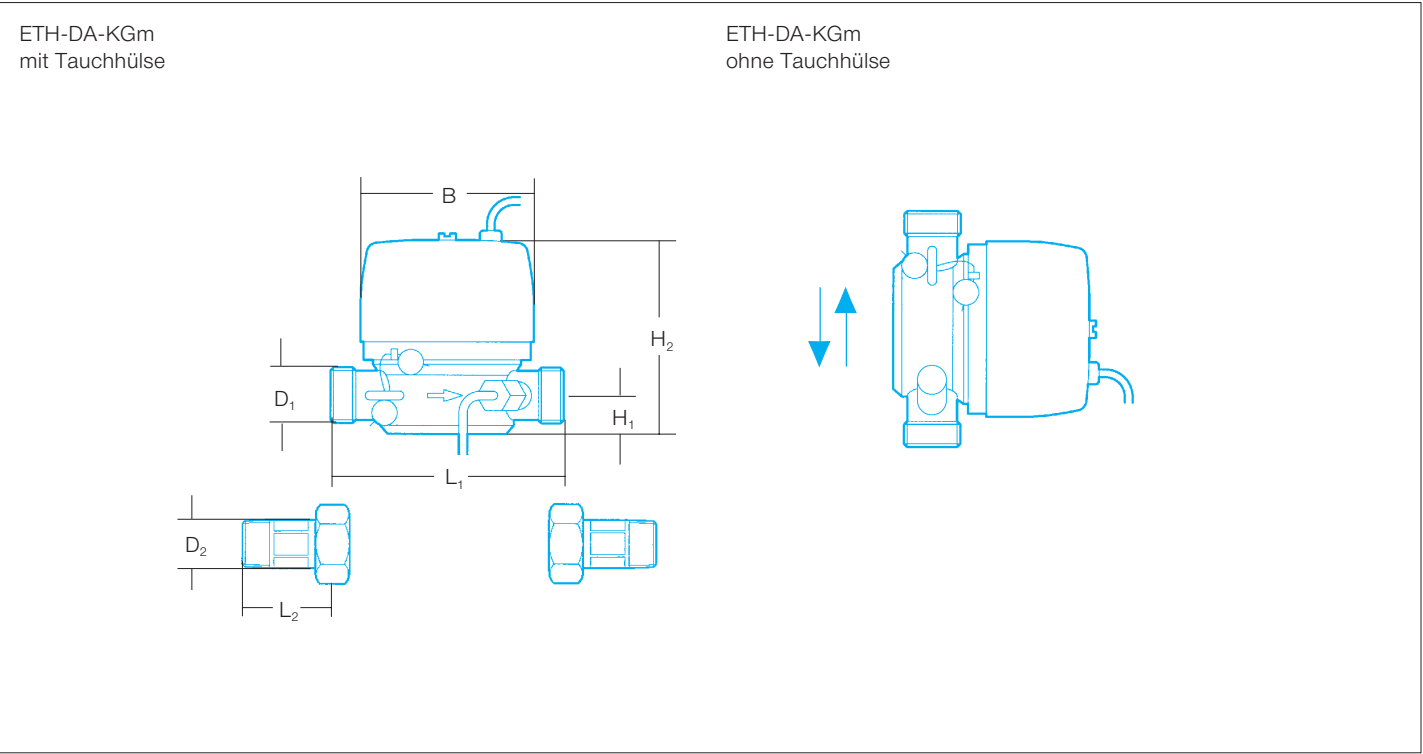
# Die Widerstandstemperaturfühler

| Widerstandstemperaturfühler | Standard                  | WT 34 / Pt 100 | WT 85 / Pt 100 | WT 120 / Pt 100 | AGFW / Pt 100 |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|
| PICOTHERM 2 KOMPAKT         |                           | ✗              | —              | —               | ✗             |
| PICOTHERM 2 SPLIT           |                           | ✗              | —              | —               | —             |
| Kabel                       | Vorlauf-Temperaturfühler  | 1              | —              | —               | 1             |
| Kabellänge                  | m                         | 1,5            | —              | —               | 1,5           |
| Tauchhülse                  | Typ                       | TH 34          | —              | —               | ohne          |
|                             | Messing                   | ✗              | —              | —               | —             |
| PICOTHERM 2 SPLIT           |                           | ✗              | ✗              | ✗               | —             |
| Kabel                       | Lieferumfang              | 2              | 2              | —               | —             |
| Kabel                       | Beistellung bauseits      | —              | —              | 2               | —             |
| Kabellänge                  | m                         | 3,0            | 3,0            | —               | —             |
| Tauchhülse                  | Typ                       | TH 34          | TH 85          | TH 120          | —             |
|                             | Messing                   | ✗              | ✗              | —               | —             |
|                             | Edelstahl                 | —              | —              | ✗               | —             |
| Messwiderstand              | Platin                    | ✗              | ✗              | ✗               | ✗             |
| Grundwert                   | Pt 100 DIN IEC 751<br>Ohm | 100 bei 0 °C   | 100 bei 0 °C   | 100 bei 0 °C    | 100 bei 0 °C  |
| Temperaturbereich           | °C                        | 0 ... 130      | 0 ... 130      | 0 ... 130       | 0 ... 140     |
| Kabel                       | D mm                      | 4              | 4              | 4               | 4             |
|                             | Silikon                   | ✗              | ✗              | ✗               | ✗             |
|                             | 2 x 0,25 mm² Cu           | ✗              | ✗              | ✗               | ✗             |
| Fühler                      | D mm                      | 5,2            | 5,2            | 5,2             | 3,3           |



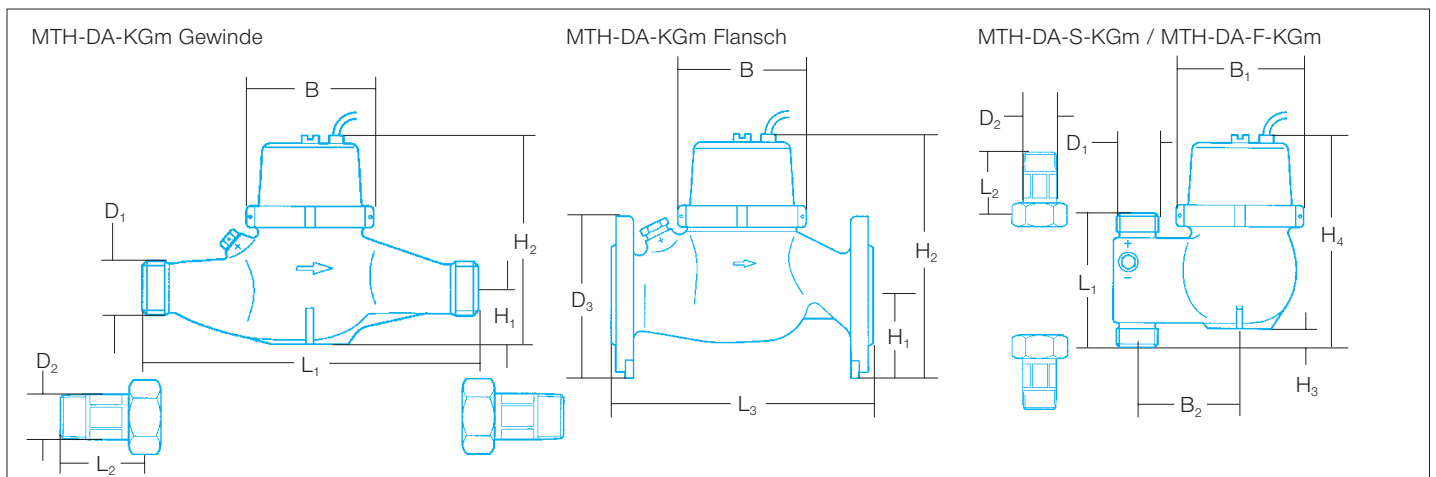
# Die Volumenmessteile: Einstrahlzähler

| Einstrahlzähler                  |                        |                      | ETH-DA-KGm mit Tauchhülse |           |           | ETH-DA-KGm ohne Tauchhülse<br>Steigleitung/Falleitung |           |       |
|----------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|-------|
| Zählergröße / Nenndurchfluss     | $Q_n$                  | m³/h                 | 0,6                       | 1,5       | 2,5       | 1,5                                                   | 2,5       |       |
| Nenngröße                        | DN                     | Zoll                 | 1/2                       | 1/2       | 3/4       | 3/4                                                   | 3/4       |       |
|                                  | DN                     | mm                   | 15                        | 15        | 20        | 20                                                    | 20        |       |
| Pulsfolge                        |                        | Liter/Impuls         | 10/1                      | 10/1      | 10/1      | 10/1                                                  | 10/1      |       |
| D <sub>1</sub>                   | Zähleranschlussgewinde | ISO 228/1            | Zoll                      | G 3/4 B   | G 3/4 B   | G 1 B                                                 | G 1 B     | G 1 B |
| D <sub>2</sub>                   | Gewinde Verschraubung  | ISO 7/1              | Zoll                      | R 1/2     | R 1/2     | R 3/4                                                 | R 3/4     | R 3/4 |
| L <sub>1</sub>                   | Länge                  | ohne Verschraubungen | mm                        | 110       | 110       | 130                                                   | 105       | 105   |
| L <sub>2</sub>                   | Länge                  | Verschraubung        | mm                        | 40        | 40        | 50                                                    | 50        | 50    |
| B                                | Breite                 |                      | mm                        | 80        | 80        | 80                                                    | 80        | 80    |
| H <sub>1</sub>                   | Höhe                   | bis Rohrachse        | mm                        | 18        | 18        | 21                                                    | 21        | 21    |
| H <sub>2</sub>                   | Gesamthöhe             |                      | mm                        | 96        | 96        | 96                                                    | 96        | 96    |
| Gewicht                          |                        | kg                   | 0,8                       | 0,8       | 1         | 1                                                     | 1         |       |
| <b>Klasse B</b> Einbau waagrecht |                        |                      |                           |           |           |                                                       |           |       |
| Größter Durchfluss               | $Q_{max} = Q_n$        | m³/h                 | 0,6                       | 1,5       | 2,5       | 1,5                                                   | 2,5       |       |
| Übergangsdurchfluss              | $Q_t$                  | l/h                  | 48                        | 120       | 200       | 120                                                   | 200       |       |
| Kleinster Durchfluss             | $Q_{min}$              | l/h                  | 12                        | 30        | 50        | 30                                                    | 50        |       |
| <b>Klasse A</b> Einbau senkrecht |                        |                      |                           |           |           |                                                       |           |       |
| Größter Durchfluss               | $Q_{max} = Q_n$        | m³/h                 | 0,6                       | 1,5       | 2,5       | 1,5                                                   | 2,5       |       |
| Übergangsdurchfluss              | $Q_t$                  | l/h                  | 60                        | 150       | 250       | 150                                                   | 250       |       |
| Kleinster Durchfluss             | $Q_{min}$              | l/h                  | 24                        | 60        | 100       | 60                                                    | 100       |       |
| Dauerbelastung                   |                        | l/h                  | 600                       | 1 500     | 2 500     | 1 500                                                 | 2 500     |       |
| Temperaturbereich                | TB                     | °C                   | 0 ... 120                 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120                                             | 0 ... 120 |       |
| Druckstufe                       |                        | PN                   | 16                        | 16        | 16        | 16                                                    | 16        |       |
| Durchlassfähigkeit               | bei 1 bar Druckverlust | m³/h                 | > 1,2                     | > 3       | > 5       | > 3                                                   | > 5       |       |



# Die Volumenmessteile: Mehrstrahlzähler

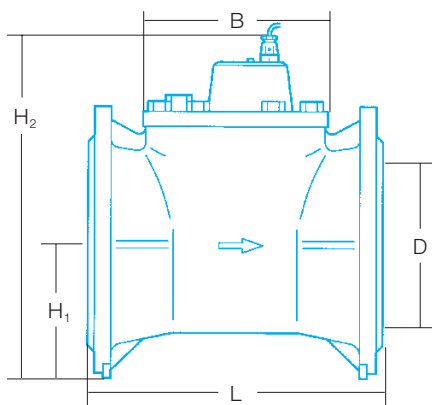
| Mehrstrahlzähler                 |                                   |                 |      | 1                           | 1,5        | 2,5        | 3,5       | 6         | 10        | 15        |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Zählergröße / Nenndurchfluss     | $Q_n$                             | m³/h            |      | 1/2                         | 3/4        | 3/4        | 1         | 1         | 1 1/2     | 2         |
| Nenngröße                        | DN                                | Zoll            |      | 15                          | 20         | 20         | 25        | 25        | 40        | 50        |
| Pulsfolge                        |                                   | Liter/Impuls    |      | 10/1                        | 10/1       | 10/1       | 10/1      | 10/1      | 10/1      | 100/1     |
| D <sub>1</sub>                   | Zähleranschlussgewinde            | ISO 228/1       | Zoll | G 3/4 B                     | G 1 B      | G 1 B      | G 1 1/4 B | G 1 1/4 B | G 2 B     | —         |
| D <sub>2</sub>                   | Gewinde Verschraubung             | ISO 7/1         | Zoll | R 1/2                       | R 3/4      | R 3/4      | R 1       | R 1       | R 1 1/2   | —         |
| D <sub>3</sub>                   | Durchmesser Flansch               | ISO 7005        | mm   | —                           | 105        | 105        | 115       | 115       | 150       | 165       |
| Einbau waagrecht                 |                                   |                 |      | MTH-DA-KGm                  |            |            |           |           |           |           |
| Größter Durchfluss               | $Q_{max} = Q_n$                   | m³/h            |      | 1                           | 1,5        | 2,5        | 3,5       | 6         | 10        | 15        |
| Übergangsdurchfluss              | $Q_t$                             | l/h             |      | 100                         | 150        | 250        | 350       | 600       | 1 000     | 1 500     |
| Kleinsten Durchfluss             | $Q_{min}$                         | l/h             |      | 25                          | 30         | 50         | 65        | 90        | 160       | 200       |
| L <sub>1</sub>                   | Länge ohne Verschraubungen        | Gewinde         | mm   | 165                         | 190        | 190        | 260       | 260       | 300       | —         |
| L <sub>2</sub>                   | Länge Verschraubung               |                 | mm   | 40                          | 49         | 49         | 59        | 59        | 69        | —         |
| L <sub>3</sub>                   | Länge                             | Flansch         | mm   | —                           | 190        | 190        | 260       | 260       | 300       | 270       |
| B                                | Breite                            |                 | mm   | 96                          | 96         | 96         | 102       | 102       | 136       | 166       |
| H <sub>1</sub>                   | Höhe bis Rohrachse                | Version Gewinde | mm   | 40                          | 40         | 40         | 45        | 45        | 50        | —         |
|                                  |                                   | Version Flansch | mm   | —                           | 53         | 53         | 58        | 58        | 75        | 83        |
| H <sub>2</sub>                   | Gesamthöhe                        | Version Gewinde | mm   | 175                         | 175        | 175        | 185       | 185       | 205       | —         |
|                                  |                                   | Version Flansch | mm   | —                           | 188        | 188        | 198       | 198       | 230       | 255       |
| Gewicht                          |                                   |                 | kg   | 2,0                         | 2,0        | 2,0        | 2,8       | 2,8       | 5,0       | 12,5      |
| Einbau Steigleitung / Falleitung |                                   |                 |      | MTH-DA-S-KGm / MTH-DA-F-KGm |            |            |           |           |           |           |
| Größter Durchfluss               | $Q_{max} = Q_n$                   | m³/h            |      | —                           | 1,5        | 2,5        | 3,5       | 6         | 10        | —         |
| Übergangsdurchfluss              | $Q_t$                             | l/h             |      | —                           | siehe      | siehe      | 480       | 480       | 800       | —         |
| Kleinsten Durchfluss             | $Q_{min}$                         | l/h             |      | —                           | ETH-DA-KGm | ETH-DA-KGm | 90        | 160       | 200       | —         |
| B <sub>1</sub>                   | Breite                            |                 | mm   | —                           | —          | —          | 102       | 102       | 136       | —         |
| B <sub>2</sub>                   | Abstand Rohrachse bis Zählerachse |                 | mm   | —                           | —          | —          | 95        | 95        | 120       | —         |
| L <sub>1</sub>                   | Länge ohne Verschraubungen        |                 | mm   | —                           | —          | —          | 150       | 150       | 200       | —         |
| L <sub>2</sub>                   | Länge Verschraubung               |                 | mm   | —                           | —          | —          | 59        | 59        | 69        | —         |
| H <sub>3</sub>                   | Abstand                           |                 | mm   | —                           | —          | —          | 22        | 22        | 46        | —         |
| H <sub>4</sub>                   | Gesamthöhe                        |                 | mm   | —                           | —          | —          | 162       | 162       | 206       | —         |
| Gewicht                          |                                   |                 | kg   | —                           | —          | —          | 3,1       | 3,1       | 5,5       | —         |
| Dauerbelastung                   |                                   | l/h             |      | 1 000                       | 1 500      | 2 500      | 3 500     | 6 000     | 10 000    | 15 000    |
| Temperaturbereich                | TB                                | °C              |      | 0 ... 120                   | 0 ... 120  | 0 ... 120  | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 |
| Druckstufe                       |                                   | PN              |      | 16                          | 16         | 16         | 16        | 16        | 16        | 16        |
| Durchlassfähigkeit               | bei 1 bar Druckverlust            | m³/h            |      | > 2                         | > 3        | > 5        | > 7       | > 12      | > 20      | > 30      |



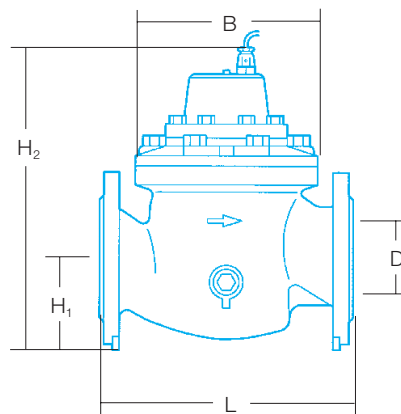
# Die Volumenmessteile: Woltmannzähler

| Woltmannzähler               |                          |              |                |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------|--------------------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Zählergröße / Nenndurchfluss | $Q_n$                    | m³/h         | 15             | 25        | 40        | 60        | 100       | 150       | 250       |
| Nenngröße                    | DN                       | mm           | 50             | 65        | 80        | 100       | 125       | 150       | 200       |
| Pulsfolge                    |                          | Liter/Impuls | 100/1          | 100/1     | 100/1     | 100/1     | 100/1     | 250/1     | 250/1     |
| D Anschlussflansch           | DN                       | mm           | 50             | 65        | 80        | 100       | 125       | 150       | 200       |
| Einbau beliebig              |                          |              | WPH-T-H-DA-KGm |           |           |           |           |           |           |
| Größter Durchfluss           | $Q_{max} = Q_n$          | m³/h         | 15             | 25        | 40        | 60        | 100       | 150       | 200       |
| Übergangsdurchfluss          | $Q_t$                    | m³/h         | 2              | 3         | 4         | 6         | 10        | 20        | 20        |
| Kleinster Durchfluss         | $Q_{min}$                | m³/h         | 1              | 1,6       | 1,6       | 2,4       | 3,5       | 4,5       | 8,0       |
| L Länge                      |                          | mm           | 200            | 200       | 225       | 250       | 250       | 300       | 350       |
| B Breite                     |                          | mm           | 200            | 200       | 200       | 225       | 270       | 300       | 375       |
| H <sub>1</sub> Höhe          | bis Rohrachse            | mm           | 75             | 80        | 92        | 110       | 125       | 145       | 172       |
| H <sub>2</sub> Gesamthöhe    |                          | mm           | 275            | 280       | 292       | 310       | 325       | 362       | 389       |
| Gewicht                      |                          | kg           | 14             | 15,5      | 18        | 20        | 22,5      | 32,5      | 45        |
| Dauerbelastung               |                          | l/h          | 15 000         | 25 000    | 45 000    | 70 000    | 100 000   | 150 000   | 250 000   |
| Temperaturbereich            | TB                       | °C           | 0 ... 120      | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 |
| Druckstufe                   |                          | PN           | 10/16          | 10/16     | 10/16     | 10/16     | 10/16     | 10/16     | 10/16     |
| Durchlassfähigkeit           | bei 0,1 bar Druckverlust | PN           | 25/40          | 25/40     | 25/40     | 25/40     | 25/40     | 25/40     | 25/40     |
|                              |                          | m³/h         | 40             | 50        | 85        | 95        | 200       | 310       | 610       |
| Einbau waagrecht             |                          |              | WS-T-H-DA-KGm  |           |           |           |           |           |           |
| Größter Durchfluss           | $Q_{max} = Q_n$          | m³/h         | 15             | 25        | 40        | 60        | —         | 150       | —         |
| Übergangsdurchfluss          | $Q_t$                    | m³/h         | 1,5            | 1,5       | 1,6       | 2,4       | —         | 22,5      | —         |
| Kleinster Durchfluss         | $Q_{min}$                | m³/h         | 0,2            | 0,2       | 0,3       | 0,4       | —         | 2         | —         |
| L Länge                      | DIN 19625                | mm           | 270            | 300       | 300       | 360       | —         | 500       | —         |
|                              | DIN ISO 4064             | mm           | 300            | 300       | 350       | 350       | —         | 500       | —         |
| B Breite                     |                          | mm           | 160            | 240       | 240       | 240       | —         | 310       | —         |
| H <sub>1</sub> Höhe          | bis Rohrachse            | mm           | 84             | 97        | 102       | 113       | —         | 155       | —         |
| H <sub>2</sub> Gesamthöhe    |                          | mm           | 239            | 252       | 292       | 313       | —         | 555       | —         |
| Gewicht                      |                          | kg           | 14             | 18        | 24        | 28        | —         | 80        | —         |
| Dauerbelastung               |                          | l/h          | 15 000         | 25 000    | 40 000    | 60 000    | —         | 150 000   | —         |
| Temperaturbereich            | TB                       | °C           | 0 ... 120      | 0 ... 120 | 0 ... 120 | 0 ... 120 | —         | 0 ... 120 | —         |
| Druckstufe                   |                          | PN           | 10/16          | 10/16     | 10/16     | 10/16     | —         | 10/16     | —         |
| Durchlassfähigkeit           | bei 0,1 bar Druckverlust | PN           | 25/40          | 25/40     | 25/40     | 25/40     | —         | 25/40     | —         |
|                              |                          | m³/h         | 19             | 21        | 42        | 70        | —         | 160       | —         |

WPH-T-H-DA-KGm



WS-T-H-DA-KGm



# Die Bestell-Nummern

## PICOTHERM 2 KOMPAKT

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Einstrahlzähler ET,**  
mit aufgebaute Rechenwerk und 1 Paar Temperaturfühler.  
Einbausatz - bestehend aus 1 Zählerersatzstück, 2 Verschraubungen  
vollständig, 1 T-Stück, 1 Tauchhülse und Dichtungen.

| Einbau beliebig | PICOTHERM 2 mit WT 34 Bestell-Nr. | Einbausatz Typ A R 1/2", 110 mm Bestell-Nr. | Einbausatz Typ B R 3/4", 130 mm Bestell-Nr. | PICOTHERM 2 mit AGFW Bestell-Nr. |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Q <sub>n</sub>  |                                   |                                             |                                             |                                  |
| 0,6             | 1118028                           | 0204411                                     | —                                           | 1146315                          |
| 1,5             | 1118036                           | 0204411                                     | —                                           | 1146323                          |
| 2,5             | 1118044                           | —                                           | 0204427                                     | 1146331                          |

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 2

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Mehrstrahlzähler MT,**  
Rechenwerk, 1 Paar Temperaturfühler mit Tauchhülsen.

| Einbau waagrecht | Gewinde WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | Gewinde WT 120/TH 120 Bestell-Nr. | Flansch WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | Flansch WT 120/TH 120 Bestell-Nr. |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Q <sub>n</sub>   |                                 |                                   |                                 |                                   |
| 1                | 1145084                         | 1145165                           | 1145246                         | 1145319                           |
| 1,5              | 1145114                         | 1145173                           | 1145254                         | 1145327                           |
| 2,5              | 1145122                         | 1145181                           | 1145262                         | 1145335                           |
| 3,5              | 1145130                         | 1145203                           | 1145270                         | 1145343                           |
| 6                | 1145149                         | 1145211                           | 1145289                         | 1145351                           |
| 10               | 1145157                         | 1145238                           | 1145297                         | 1145378                           |
| 15               | —                               | —                                 | 1145300                         | 1145386                           |

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 2

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Woltmannzähler WP,**  
Rechenwerk, 1 Paar Temperaturfühler mit Tauchhülsen.

| Einbau beliebig | PN 16 WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | PN 16 WT 120/TH 120 Bestell-Nr. | PN 25/40 WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | PN 25/40 WT 120/TH 120 Bestell-Nr. |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| DN              |                               |                                 |                                  |                                    |
| 50              | 1145661                       | 1145750                         | 1145823                          | 1145882                            |
| 65              | 1145688                       | 1145769                         | —                                | —                                  |
| 80              | 1145696                       | 1145777                         | 1145831                          | 1145890                            |
| 100             | 1145718                       | 1145785                         | 1145858                          | 1145904                            |
| 125             | 1145728                       | 1145793                         | —                                | —                                  |
| 150             | 1145734                       | 1145807                         | 1145866                          | 1145912                            |
| 200             | 1145742                       | 1145815                         | 1145874/0632066                  | 1145920/0632074                    |

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 1

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Einstrahlzähler ET,**  
Rechenwerk und 1 Paar Temperaturfühler.  
Einbausatz - bestehend aus 1 Zählerersatzstück, 2 Verschraubungen  
vollständig, 1 T-Stück, 1 Tauchhülse und Dichtungen.

| Einbau beliebig | PICOTHERM 2 mit WT 34 Bestell-Nr. | Einbausatz Typ A R 1/2", 110 mm Bestell-Nr. | Einbausatz Typ B R 3/4", 130 mm Bestell-Nr. |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Q <sub>n</sub>  |                                   |                                             |                                             |
| 0,6             | 1145068                           | 0204411                                     | —                                           |
| 1,5             | 1145076                           | 0204411                                     | —                                           |
| 2,5             | 1144681                           | —                                           | 0204427                                     |

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 2

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Einstrahlzähler ET / Mehrstrahlzähler MT,**  
Rechenwerk, 1 Paar Temperaturfühler mit Tauchhülsen.

| Einbau Steigleitung Falleitung | Steigleitung Gewinde WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | Gewinde WT 120/TH 120 Bestell-Nr. | Falleitung Gewinde WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | Gewinde WT 120/TH 120 Bestell-Nr. |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| Q <sub>n</sub>                 |                                              |                                   |                                            |                                   |
| 1                              | —                                            | —                                 | —                                          | —                                 |
| ET 1,5                         | 1171638                                      | 1171654                           | 1171638                                    | 1171654                           |
| ET 2,5                         | 1171646                                      | 1171662                           | 1171646                                    | 1171662                           |
| MT 3,5                         | 1145424                                      | 1145483                           | 1145556                                    | 1145637                           |
| MT 6                           | 1145432                                      | 1145491                           | 1145564                                    | 1145645                           |
| MT 10                          | 1145440                                      | 1145505                           | 1145572                                    | 1145653                           |
| 15                             | —                                            | —                                 | —                                          | —                                 |

## PICOTHERM 2 SPLIT Version 2

Komplett - bestehend aus  
**Volumenmessteil Woltmannzähler WS,**  
Rechenwerk, 1 Paar Temperaturfühler mit Tauchhülsen.

| Einbau waagrecht | PN 16 WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | PN 16 WT 120/TH 120 Bestell-Nr. | PN 25/40 WT 85/TH 85 Bestell-Nr. | PN 25/40 WT 120/TH 120 Bestell-Nr. |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| DN               |                               |                                 |                                  |                                    |
| 50               | 1145939                       | 1145998                         | 1146056                          | 1146102                            |
| 65               | 1145947                       | 1146005                         | 1146064                          | 1146110                            |
| 80               | 1145955                       | 1146013                         | 1146072                          | 1146129                            |
| 100              | 1145963                       | 1146021                         | 1146080                          | 1146137                            |
| 125              | —                             | —                               | —                                | —                                  |
| 150              | 1145971                       | 1146048                         | 1146099                          | 1146145                            |
| 200              | —                             | —                               | —                                | —                                  |

## Rechenwerk PICOTHERM 2 SPLIT

| Anzeige | Pulsfolge | Bestell-Nr. |
|---------|-----------|-------------|
| MWh     | 10 / 1    | 1146218     |
| MWh     | 100 / 1   | 1146226     |
| MWh     | 250 / 1   | 1146234     |
| MWh     | Option    | auf Anfrage |

## Volumenmessteil zu Version 1 Einstrahlzähler ET

Einbau beliebig.  
Mit eingebauter  
Tauchhülse für  
Rücklauftemperaturfühler.

| Q <sub>n</sub> | ETH-...<br>Bestell-Nr. |
|----------------|------------------------|
| 0,6            | 0584935                |
| 1,5            | 0585083                |
| 2,5            | 0585277                |

## Volumenmessteil zu Version 2 Einstrahlzähler ET

Einbau beliebig,  
Falleitung, Steigleitung.  
Ohne Bohrung  
für Tauchhülse /  
Rücklauftemperaturfühler.

| Q <sub>n</sub> | ETH-...<br>Bestell-Nr. |
|----------------|------------------------|
| 1,5            | 1152188                |
| 2,5            | 1152196                |

## Volumenmessteil zu Version 2

### Mehrstrahlzähler MT / Woltmannzähler WP/WS

| Q <sub>n</sub> | MTH-...<br>Gewinde<br>Bestell-Nr. | Flansch<br>Bestell-Nr.  | MTH-S-...<br>Gewinde<br>Bestell-Nr.                   | MTH-F-...<br>Gewinde<br>Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                |                                   |                         |                                                       |                                     |
| 1              | 0585343                           | 0632090                 | —                                                     | —                                   |
| 1,5            | 0585478                           | 0586212                 | Volumenmessteil<br>zu Version 2<br>Einstrahlzähler ET |                                     |
| 2,5            | 0585597                           | 0586258                 |                                                       |                                     |
| 3,5            | 0585722                           | 0590232                 | 0587283                                               | 0587632                             |
| 6              | 0585834                           | 0586288                 | 0587335                                               | 0587707                             |
| 10             | 0586041                           | 0586347                 | 0587388                                               | 0587774                             |
| 15             | —                                 | 0586443                 | —                                                     | —                                   |
| DN             | WP ...                            |                         | WS ...                                                |                                     |
|                | PN 16<br>Bestell-Nr.              | PN 25/40<br>Bestell-Nr. | PN 16<br>Bestell-Nr.                                  | PN 25/40<br>Bestell-Nr.             |
| 50             | 0575594                           | 0575795                 | 1167568                                               | 1167576                             |
| 65             | 0575646                           | —                       | 1167584                                               | 1167592                             |
| 80             | 0575699                           | 0575831                 | 1167606                                               | 1167614                             |
| 100            | 0575728                           | 0575847                 | 1167622                                               | 1167630                             |
| 125            | 0580097                           | —                       | —                                                     | —                                   |
| 150            | 1144363                           | 1145153                 | 1144401                                               | 1146196                             |
| 200            | 1144371                           | 1146161/1146188         | —                                                     | —                                   |

## Widerstandstemperaturfühler

1 Paar

## Tauchhülsen

1 Stück

| Typ             | Länge m | Bestell-Nr.     | Typ    | Bestell-Nr. |
|-----------------|---------|-----------------|--------|-------------|
| WT 34 / Pt 100  | 1,5 / 3 | 0207839/0207846 | TH 34  | 0207876     |
| WT 85 / Pt 100  | 3       | 0207853         | TH 85  | 0207883     |
| WT 120 / Pt 100 | —       | 0208887         | TH 120 | 0208923     |

## AGFW-Fühler

| Typ                                           | Länge m          | Anzahl             | Bestell-Nr.        |
|-----------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| AGFW 27,5<br>Pt 100                           | 1,5              | 1 Paar             | 1140155            |
| Zubehör                                       | Zoll             |                    | Bestell-Nr.        |
| Kugelventil<br>Ms vernickelt<br>Ms vernickelt | G 1/2<br>G 3/4   | 1 Stück<br>1 Stück | 1141119<br>1141127 |
| Reduzier-<br>verschraubung<br>Ms natur        | G 1/2 x M 10 x 1 | 1 Stück            | 1141100            |

## Verschraubungen

Messing natur, mit Dichtung.

| Zoll  | Anzahl | Bestell-Nr. |
|-------|--------|-------------|
| 1/2   | 1 Paar | 0607064     |
| 3/4   | 1 Paar | 0607071     |
| 1     | 1 Paar | 0511276     |
| 1 1/4 | 1 Paar | 0609093     |
| 1 1/2 | 1 Paar | 0607087     |
| 2     | 1 Paar | 0607094     |

## Verlängerungs- und Übergangsstücke

Messing natur.

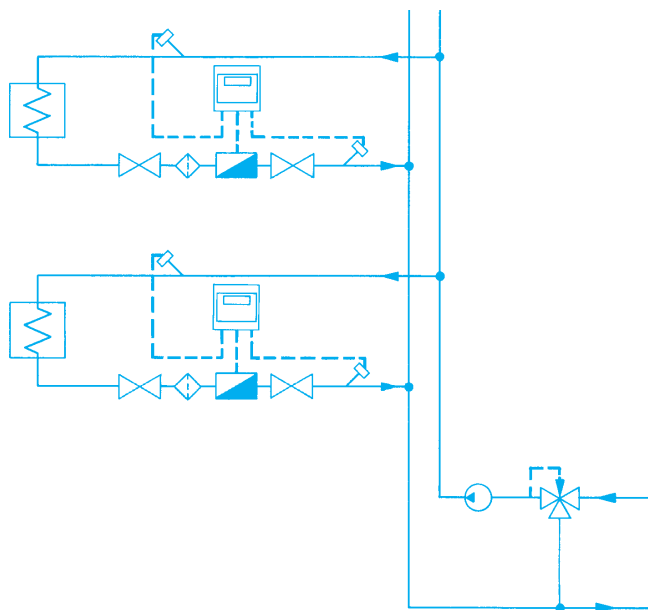
| Bezeichnung             | Anzahl   | Bestell-Nr. |
|-------------------------|----------|-------------|
| 1/2" - 110 x 3/4" - 110 | 1 Stück* | 0204434     |
| 1/2" - 110 x 3/4" - 130 | 1 Stück* | 0506937     |
| 1/2" - 110 x 3/4" - 190 | 1 Paar   | 0508148     |
| 1/2" - 110 x 1/2" - 165 | 1 Stück  | 1109789     |
| 3/4" - 130 x 3/4" - 190 | 1 Stück  | 1109991     |
| 3/4" - 130 x 1/2" - 165 | 1 Paar   | 0517191     |

\* pro Zähler 2 Stück notwendig

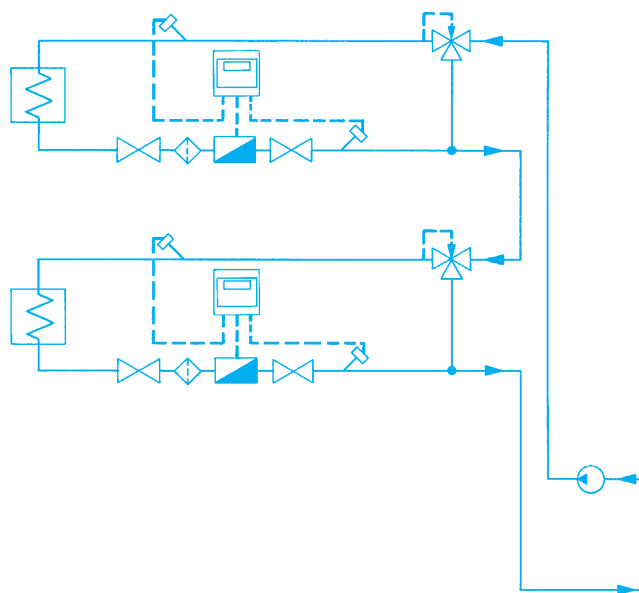
# Installationsvorschläge

|                                                                                   |                              |                                                                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Volumenmessteil              |  | Ventil                   |
|  | Rechenwerk                   |  | Dreiwegeventil / Mischer |
|  | Widerstands-temperaturfühler |  | Umwälzpumpe              |
|  | Magnetfilter                 |  | Verbraucher              |
|                                                                                   |                              |  | Übergabewärmetauscher    |

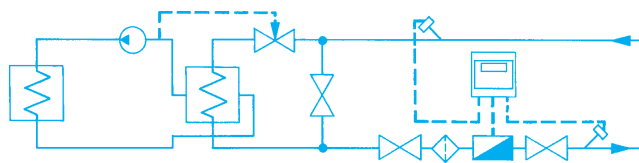
Wohnungswärmemessung:  
Zentrale Heizung



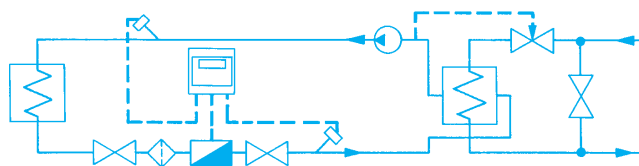
Wohnungswärmemessung:  
Zentrale Heizung  
mit Einrohrverteilung



Wärmemessung primärseitig:  
Fernheizung für einen Verbraucher



Wärmemessung sekundärseitig:  
Fernheizung für einen Verbraucher



## ABB Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Strasse 25  
D-68623 Lampertheim  
Telefon 0 62 06 / 9 33-0  
Telefax 0 62 06 / 9 33-100  
E-mail [deket.info@de.abb.com](mailto:deket.info@de.abb.com)  
Internet [www.abb.de/ket](http://www.abb.de/ket)

L 09.05 / 09.00  
Änderungen  
vorbehalten

