



## SSU

### Ultraschall-Wärmezähler

Kompakt-Wärmezähler mit Außengewinde und eingebautem Ultraschall-Volumenmessteil für Heizung oder Kühlung.

- ✓ Nennweite DN15...40
- ✓ Nenndurchfluss 0,6...10 m³/h
- ✓ Waagerechte oder senkrechte Montage
- ✓ Kompakter Zähler mit leicht ablesbarem Display
- ✓ Volumenmessteil ohne bewegliche Teile für geringe Druckabfälle
- ✓ Rückfluss- und Lufterkennung
- ✓ M-Bus
- ✓ 230 V oder 24 V Stromversorgung als Zubehör erhältlich

### Funktion

Die Menüstruktur, die im Display angezeigt wird, ermöglicht das Ablesen einer Vielzahl von Parametern, wie z. B. Wärme- und Kälteverbrauch, Gesamtmenge der verbrauchten Kälte- und Wärmeenergie, Temperatur und gegenwärtiger Energieverbrauch.

Die Montage erfolgt normalerweise in den Rücklauf.

### Anschluss

Der Wärmezähler ist mit zwei PT1000-Temperaturfühler ausgestattet. Die Widerstände der Fühler sind aus Platin und entsprechen der Norm DIN IEC 60751.

Der Rücklauftemperaturfühler ist im Volumenmessteil integriert, während der Vorlauftemperaturfühler über ein Kabel angeschlossen wird.

### Montage

Der Temperaturfühler kann direkt in das Medium oder in eine Tauchhülse eingebaut werden. Durch die kompakte Bauweise benötigen die Wärmezähler nur wenig Platz.

Darüber hinaus sind weitere Zubehörteile für die Montage erhältlich: Kugelhähne mit Einbaustelle für Temperaturfühler oder Rohranschlusssets usw. Weitere Informationen finden Sie unter **Zubehör**.

### Hohe Zuverlässigkeit

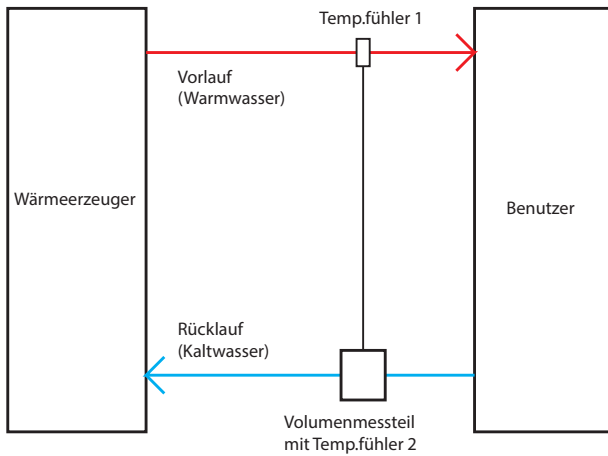
Die Zähler garantieren betriebssichere und exakte Messungen über lange Zeiträume hinweg.

### Flexibles Design

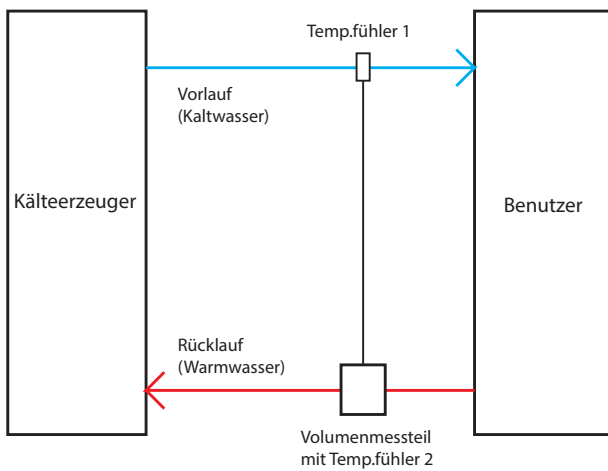
Durch die vielfältigen Variationsmöglichkeiten der entsprechenden Komponenten können die Zähler einfach an eine Vielzahl von individuellen Anforderungen angepasst werden.

Die Wärmezähler mit M-Bus haben die Standardadresse „0“, die keine gültige primäre Kommunikationsadresse ist. Diese Primäradresse kann durch die Suche nach Sekundäradressen (d. h. der ID-Nummer des Zählers) geändert werden.

## Montagebeispiel Heizen



## Montagebeispiel Kühlen



Bei der Erstinbetriebnahme kann die Montageposition mit der Haupttaste geändert werden, wenn eine Montage im Vorlauf erforderlich ist.

## Technische Daten Rechenwerk

|                                                           |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Versorgungsspannung</b>                                | Austauschbare 3-V-Lithiumbatterie, geschätzte Lebensdauer 10 Jahre. 230 V oder 24 V Stromversorgung als Zubehör erhältlich.                                                                              |
| <b>Temperaturbereich, Heizen</b>                          | 0...150 °C                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperaturbereich, Kühlen</b>                          | 0...50 °C                                                                                                                                                                                                |
| <b>Temperaturdifferenzbereich, Heizen</b>                 | 3...100 K                                                                                                                                                                                                |
| <b>Temperaturdifferenzbereich, Kühlen</b>                 | -3...-50 K                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperaturauflösung</b>                                | 0,01 °C                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                                | 5...55 °C                                                                                                                                                                                                |
| <b>Lagertemperatur</b>                                    | 1...60 °C                                                                                                                                                                                                |
| <b>Umgebungsfeuchte</b>                                   | Max. 95 % RH                                                                                                                                                                                             |
| <b>Schutzart</b>                                          | IP65                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Berechnung Heizen von K</b>                            | $\Delta\theta > 0,05 \text{ K}$                                                                                                                                                                          |
| <b>Berechnung Kühlen von K</b>                            | $\Delta\theta < -0,05 \text{ K}$                                                                                                                                                                         |
| <b>Messzyklus, Temperatur</b>                             | 2...60 s                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Messzyklus, Temperatur (bei 230 V Stromversorgung)</b> | 2 s                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Messzyklus, Durchfluss</b>                             | 2 s                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Datenspeicherung</b>                                   | Festwertspeicher                                                                                                                                                                                         |
| <b>Schnittstellen</b>                                     | M-Bus                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Stichtage</b>                                          | 15 Monats- und Halbmonatswerte auf dem Display, 24 Monats- und Halbmonatswerte über optische Schnittstelle oder M-Bus. Wählbarer Jahrestichtag.                                                          |
| <b>Display</b>                                            | LCD, 8-stellig + Sonderzeichen                                                                                                                                                                           |
| <b>Maßeinheiten</b>                                       | MWh, kW, GJ, m³, m³/h (kWh, GJ, l, l/h, MW, MMBTU, Gcal), 3 Nachkommastellen. Die Einheit für den Energieverbrauch kann nur eingestellt werden, wenn der Energieverbrauch $\leq 10 \text{ kWh}$ beträgt. |
| <b>Mechanische Klasse</b>                                 | Klasse M1 (MID: 31.03.2004 Anhang I)                                                                                                                                                                     |
| <b>EMV</b>                                                | Klasse E2 (MID: 31.03.2004 Anhang I)                                                                                                                                                                     |
| <b>Umweltklasse</b>                                       | C (EN 1434)                                                                                                                                                                                              |
| <b>Abmessungen, Rechenwerk (B x H x T)</b>                | 110 x 75 x 34,5 mm                                                                                                                                                                                       |
| <b>Kabellänge (Rechenwerk)</b>                            | 85 cm                                                                                                                                                                                                    |

## Technische Daten, Temperaturfühler

|                                                       |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kabellänge</b>                                     | 1,5 m (der andere Temperaturfühler ist im Volumenmessteil integriert)                                                     |
| <b>Sensorelement</b>                                  | PT1000, DIN IEC 60751                                                                                                     |
| <b>Durchmesser, Fühler</b>                            | 5 mm                                                                                                                      |
| <b>Installation</b>                                   | Direkt (siehe Abschnitt „Zubehör“) oder indirekt in eine Tauchhülse gemäß EN1434                                          |
| <b>Anforderungen an Temperaturfühler, Wärmezähler</b> | EU (MID)-Kennzeichnung auf den Temperaturfühlern                                                                          |
| <b>Anforderungen an Temperaturfühler, Kältezähler</b> | Nationale deutsche Zulassung als Temperaturfühler für Kältezähler. Die Anforderungen in anderen Ländern können abweichen. |

## Technische Daten, Volumenmessteil

|                                          |                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anschluss</b>                         | Gewinde gemäß ISO 228/1                                                                                               |
| <b>Nenndruckstufe</b>                    | PN16                                                                                                                  |
| <b>Medien</b>                            | Wasser                                                                                                                |
| <b>Montageposition</b>                   | Waagrecht oder senkrecht                                                                                              |
| <b>Einbaustelle</b>                      | Rücklauf (wenn eine Montage im Vorlauf erforderlich ist, kann die Montageposition mit der Haupttaste geändert werden) |
| <b>Temperaturbereich</b>                 | 15...90 °C                                                                                                            |
| <b>Messprinzip</b>                       | Ultraschall-Laufzeitmessung (Time-of-flight)                                                                          |
| <b>Dynamikbereich <math>q/q_p</math></b> | 1:100 (1:50 für $q_p 0,6$ )                                                                                           |
| <b>Genauigkeitsklasse gemäß MID</b>      | Klasse 2                                                                                                              |
| <b>Empfohlener Mindestsystemdruck</b>    | 1 bar (zur Vermeidung von Kavitationsproblemen)                                                                       |

## Modelle

| Artikel      | Nennweite | Nenndurchfluss, $q_p$ | Max. Durchfluss, $q_s$ | Min. Durchfluss, $q_l$ | Anlaufwert | Druckverlust bei $q_p$ | Druckverlust bei $q_s$ |
|--------------|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------------------|
| SSU15-0.6... | DN15      | 0,6 m³/h              | 1,2 m³/h               | 12 l/h                 | 6 l/h      | 0,03 bar               | 0,13 bar               |
| SSU15-1.5... | DN15      | 1,5 m³/h              | 3,0 m³/h               | 15 l/h                 | 6 l/h      | 0,21 bar               | 0,85 bar               |
| SSU20-2.5... | DN20      | 2,5 m³/h              | 5,0 m³/h               | 25 l/h                 | 12 l/h     | 0,115 bar              | 0,46 bar               |
| SSU20-3.5... | DN20      | 3,5 m³/h              | 7,0 m³/h               | 35 l/h                 | 14 l/h     | 0,21 bar               | 0,885 bar              |
| SSU25-3.5... | DN25      | 3,5 m³/h              | 7,0 m³/h               | 35 l/h                 | 14 l/h     | 0,21 bar               | 0,885 bar              |
| SSU25-6.0... | DN25      | 6,0 m³/h              | 12 m³/h                | 60 l/h                 | 30 l/h     | 0,20 bar               | 0,80 bar               |
| SSU40-10...  | DN40      | 10,0 m³/h             | 20 m³/h                | 100 l/h                | 50 l/h     | 0,24 bar               | 0,96 bar               |

## CE

Dieses Produkt trägt das CE-Zeichen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Bestellcode-Auswahltabelle

| Optionen                                                                         | SSU...     | -... | -... |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|
| <b>Durchfluss (Gewinde am Volumenmessteil) (DN) (Länge des Volumenmessteils)</b> |            |      |      |
| 0,6 m³/h (G3/4") (DN15) (110 mm)                                                 | SSU15-0.6¹ |      |      |
| 1,5 m³/h (G3/4") (DN15) (110 mm)                                                 | SSU15-1.5  |      |      |
| 2,5 m³/h (G1") (DN20) (130 mm)                                                   | SSU20-2.5  |      |      |
| 3,5 m³/h (G1") (DN20) (130 mm)                                                   | SSU20-3.5  |      |      |
| 3,5 m³/h (G1¼") (DN25) (150 mm)                                                  | SSU25-3.5  |      |      |
| 6,0 m³/h (G1¼") (DN25) (150 mm)                                                  | SSU25-6.0  |      |      |
| 10,0 m³/h (G2") (DN40) (200 mm)                                                  | SSU40-10.0 |      |      |
| <b>Art der Messung und Einbaustelle</b>                                          |            |      |      |
| Heizen, Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf (MID-Zulassung)             |            | -HR  |      |
| Kühlen², Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf                            |            | -CR  |      |
| <b>Kommunikationsschnittstelle</b>                                               |            |      |      |
| M-Bus                                                                            |            |      | -M   |

¹ 0,6 ist nur für Heizen, nicht für Kühlen erhältlich

² Nationale deutsche Zulassung

Wenn weitere Anforderungen oder Optionen erforderlich sind, z. B. Heizen und Kühlen in Kombination, sprechen Sie uns bitte an.

### Beispiel 1:

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 1,5 m³/h. Heizen, Montage in den Rücklauf. M-Bus.

Die daraus resultierende Artikel-Bestellnummer: **SSU15-1.5-HR-M**

#### Eventuell erforderliches Zubehör:

- KH-3/4, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-1/2
- KH-S-3/4, 1 Stk., Kugelhahn mit Einbaustelle für einen Temperaturfühler im Vorlauf oder alternativ Adapter VAD-3/8 oder VAD-1/2 zum Einbau in ein T-Stück

### Beispiel 2:

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 3,5 m³/h, DN 25. Kühlen, Montage in den Rücklauf. M-Bus.

Die daraus resultierende Artikel-Bestellnummer: **SSU25-3.5-CR-M**

#### Eventuell erforderliches Zubehör:

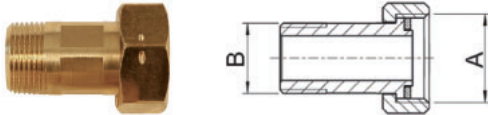
- KH-1 1/4, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-1
- KH-S-1 1/4, 1 Stk., Kugelhahn mit Einbaustelle für einen Temperaturfühler im Vorlauf oder alternativ Adapter VAD-3/8 oder VAD-1/2 zum Einbau in ein T-Stück

## Zubehör

### Verschraubung mit Überwurf (inkl. Dichtung) \*

| Artikel   | Anschluss A      | Anschluss B      | Kompatibel mit              | Zähler DN |
|-----------|------------------|------------------|-----------------------------|-----------|
| VSR-1/2   | G $\frac{3}{4}$  | R $\frac{1}{2}$  | q <sub>p</sub> 0,6/1,5 m³/h | 15        |
| VSR-3/4   | G1               | R $\frac{3}{4}$  | q <sub>p</sub> 2,5/3,5 m³/h | 20        |
| VSR-1     | G1 $\frac{1}{4}$ | R1               | q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m³/h | 25        |
| VSR-1 1/2 | G2               | R1 $\frac{1}{2}$ | q <sub>p</sub> 10 m³/h      | 40        |

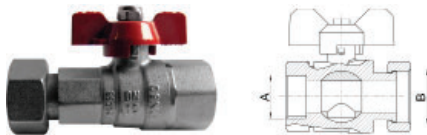
\* Auf jeder Seite des Wärmezählers müssen entweder die Verschraubungen oder die Kugelhähne verwendet werden.  
Für jede Messstelle werden dafür 2 Stück benötigt.



### Kugelhahn mit Überwurf und Dichtung \*

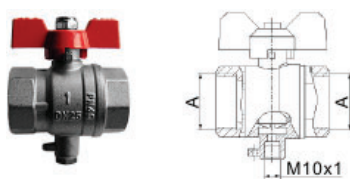
| Artikel  | Anschluss A       | Anschluss B      | Kompatibel mit              | Zähler DN |
|----------|-------------------|------------------|-----------------------------|-----------|
| KH-3/4   | Rp $\frac{3}{4}$  | G $\frac{3}{4}$  | q <sub>p</sub> 0,6/1,5 m³/h | 15        |
| KH-1     | Rp1               | G1               | q <sub>p</sub> 2,5/3,5 m³/h | 20        |
| KH-1 1/4 | Rp1 $\frac{1}{4}$ | G1 $\frac{1}{4}$ | q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m³/h | 25        |
| KH-2     | Rp2               | G2               | q <sub>p</sub> 10 m³/h      | 40        |

\* Auf jeder Seite des Wärmezählers müssen entweder die Verschraubungen oder die Kugelhähne verwendet werden.  
Für jede Messstelle werden dafür 2 Stück benötigt.



### Kugelhahn mit Einbaustelle für Temperaturfühler (Stutzen M10 x 1)

| Artikel    | Anschluss A      | Kompatibel mit              | Zähler DN |
|------------|------------------|-----------------------------|-----------|
| KH-S-3/4   | G $\frac{3}{4}$  | q <sub>p</sub> 0,6/1,5 m³/h | 15        |
| KH-S-1     | G1               | q <sub>p</sub> 2,5/3,5 m³/h | 20        |
| KH-S-1 1/4 | G1 $\frac{1}{4}$ | q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m³/h | 25        |
| KH-S-2     | G2               | q <sub>p</sub> 10 m³/h      | 40        |



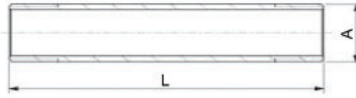
### Vorlaufadapter mit Dichtung für Direktmontage eines Temperaturfühlers in ein T-Stück

| Artikel | Anschluss A             |
|---------|-------------------------|
| VAD-1/2 | G $\frac{1}{2}$ , M10x1 |
| VAD-3/8 | G3/8, M10x1             |



Passtück mit Gewinde, um den Wärmezähler vorübergehend oder dauerhaft zu ersetzen

| Artikel      | Anschluss A      | Kompatibel mit                           | Einbaulänge | Zähler DN |
|--------------|------------------|------------------------------------------|-------------|-----------|
| PS-110-3/4   | G $\frac{3}{4}$  | q <sub>p</sub> 0,6/1,5 m <sup>3</sup> /h | 110 mm      | 15        |
| PS-130-1     | G1               | q <sub>p</sub> 2,5 m <sup>3</sup> /h     | 130 mm      | 20        |
| PS-150-1 1/4 | G1 $\frac{1}{4}$ | q <sub>p</sub> 3,5/6 m <sup>3</sup> /h   | 150 mm      | 25        |
| PS-200-2     | G2               | q <sub>p</sub> 10 m <sup>3</sup> /h      | 200 mm      | 40        |



## Optische Schnittstelle und Auslesesoftware

| Artikel        | Beschreibung                      |
|----------------|-----------------------------------|
| OPTO-CABLE-USB | Optokoppler mit USB-Schnittstelle |
| OPTO-TOOL      | Software Device Monitor           |



## 230 V Stromversorgung

| Artikel         | Beschreibung            |
|-----------------|-------------------------|
| POWERPACK-EM    | 230 V Stromversorgung   |
| POWERPACK-EM-24 | 24 V AC Stromversorgung |

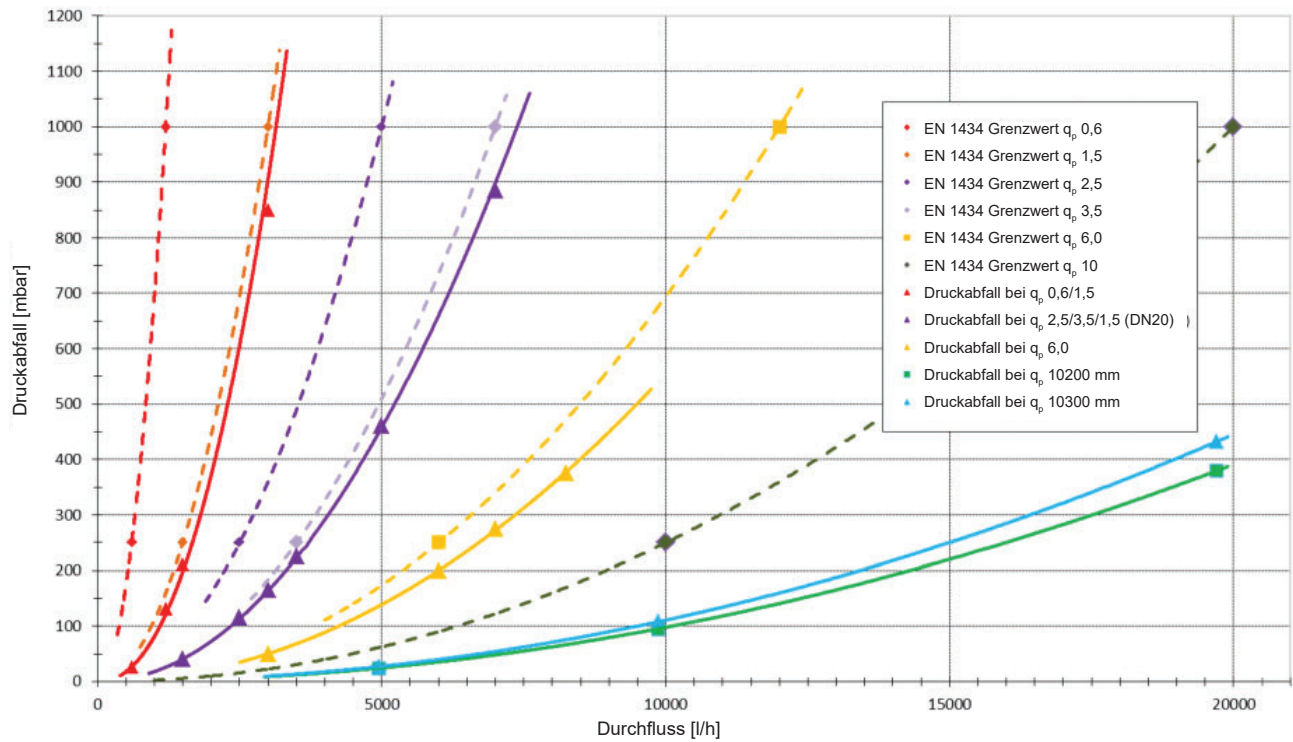


## Ersatzteile

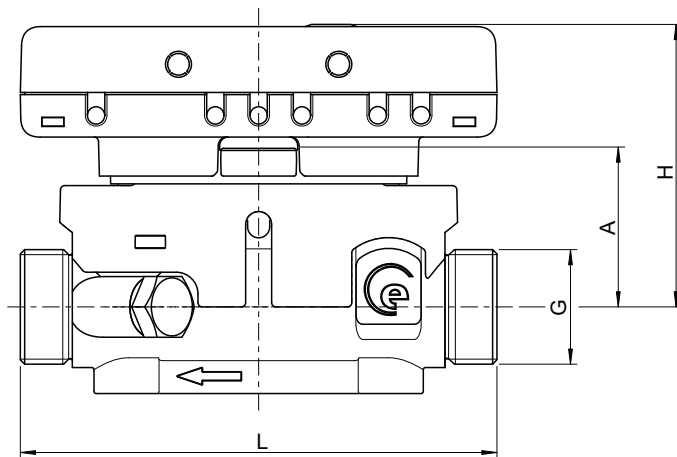
| Artikel    | Beschreibung |
|------------|--------------|
| BATTERY-EM | Batterie     |



## Druckabfallkurven



## Abmessungen



| Qp (m³/h) | Nennweite | G (") | L   | H    | A    |
|-----------|-----------|-------|-----|------|------|
| 0,6       | DN15      | G3/4B | 110 | 65   | 37   |
| 1,5       | DN15      | G3/4B | 110 | 65   | 37   |
| 2,5       | DN20      | G1B   | 130 | 65   | 37   |
| 3,5       | DN20      | G1B   | 130 | 65   | 37   |
| 3,5       | DN25      | G1¼B  | 150 | 65   | 37   |
| 6,0       | DN25      | G1¼B  | 150 | 67,5 | 39,5 |
| 10,0      | DN40      | G2B   | 200 | 73   | 45   |

Maße in mm, soweit nicht anders angegeben.