



## SSU

### Ultraschall-Wärmezähler

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

- ✓ Nennweite DN15...40
- ✓ Nenndurchfluss 0,6...10 m<sup>3</sup>/h
- ✓ Waagerechte oder senkrechte Montage
- ✓ Kompakter Zähler mit leicht ablesbarem Display
- ✓ Volumenmessteil ohne bewegliche Teile für geringe Druckabfälle
- ✓ Rückfluss- und Lufterkennung
- ✓ Optional mit M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus und 3 Impulseingängen erhältlich
- ✓ 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 Rücklauf-Temperaturfühler ist im Volumenmessteil integriert, während der Vorlauf-Temperaturfühler 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 Rohranschlussets usw. Weitere Informationen finden Sie unter **Zubehör**.

### Hohe Zuverlässigkeit

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

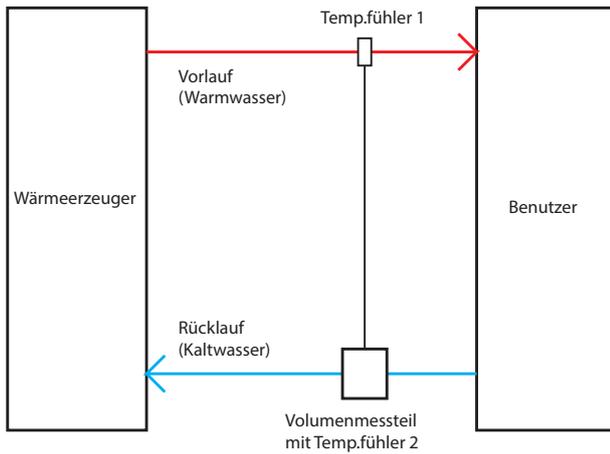
### Flexibles Design

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

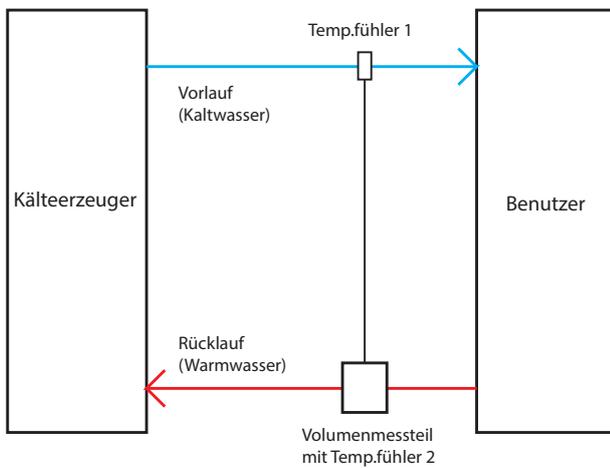
Es sind Modelle mit M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus + Impulseingang erhältlich.

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, Impulsausgang oder M-Bus mit 3 Impulseingängen
<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, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /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, Wärmehähler</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_v/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 m <sup>3</sup> /h	1,2 m <sup>3</sup> /h	12 l/h	6 l/h	0,03 bar	0,13 bar
SSU15-1.5...	DN15	1,5 m <sup>3</sup> /h	3,0 m <sup>3</sup> /h	15 l/h	6 l/h	0,21 bar	0,85 bar
SSU20-2.5...	DN20	2,5 m <sup>3</sup> /h	5,0 m <sup>3</sup> /h	25 l/h	12 l/h	0,115 bar	0,46 bar
SSU20-3.5...	DN20	3,5 m <sup>3</sup> /h	7,0 m <sup>3</sup> /h	35 l/h	14 l/h	0,21 bar	0,885 bar
SSU25-3.5...	DN25	3,5 m <sup>3</sup> /h	7,0 m <sup>3</sup> /h	35 l/h	14 l/h	0,21 bar	0,885 bar
SSU25-6.0...	DN25	6,0 m <sup>3</sup> /h	12 m <sup>3</sup> /h	60 l/h	30 l/h	0,20 bar	0,80 bar
SSU40-10...	DN40	10,0 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /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 m <sup>3</sup> /h (G3/4") (DN15) (110 mm)	SSU15-0.6 <sup>1</sup>		
1,5 m <sup>3</sup> /h (G3/4") (DN15) (110 mm)	SSU15-1.5		
2,5 m <sup>3</sup> /h (G1") (DN20) (130 mm)	SSU20-2.5		
3,5 m <sup>3</sup> /h (G1") (DN20) (130 mm)	SSU20-3.5		
3,5 m <sup>3</sup> /h (G1¼") (DN25) (150 mm)	SSU25-3.5		
6,0 m <sup>3</sup> /h (G1¼") (DN25) (150 mm)	SSU25-6.0		
10,0 m <sup>3</sup> /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	
Kühlen <sup>2</sup> , Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf		-CR	
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>			
M-Bus			-M
M-Bus mit 3 Impulseingängen <sup>3</sup>			-MPI
Impulsausgang für Energie			-PO

<sup>1</sup> 0,6 ist nur für Heizen, nicht für Kühlen erhältlich

<sup>2</sup> Nationale deutsche Zulassung

<sup>3</sup> Die Standardeinstellung für die Pulszähler ist 1 l/Puls. Bitte kontaktieren Sie uns, falls Sie andere Pulswerte benötigen (10 l/Puls oder 100 l/Puls).

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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h, DN 25. Kühlen, Montage in den Rücklauf. M-Bus + Impulseingang.

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

#### Eventuell erforderliches Zubehör:

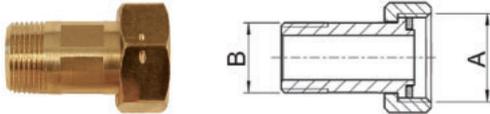
- KH-1 1/4, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-1
- KH-S-1 1/4, 1 Stk., Kugelhahn mit Einbaustelle für einen Temperaturfühler im Vorlauf oder alternativ Adapter VAD-3/8 oder VAD-1/2 zum Einbau in ein T-Stück

## 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 m <sup>3</sup> /h	15
VSR-3/4	G1	R $\frac{3}{4}$	q <sub>p</sub> 2,5/3,5 m <sup>3</sup> /h	20
VSR-1	G1 $\frac{1}{4}$	R1	q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m <sup>3</sup> /h	25
VSR-1 1/2	G2	R1 $\frac{1}{2}$	q <sub>p</sub> 10 m <sup>3</sup> /h	40

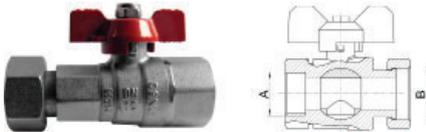
\* Auf jeder Seite des Wärmezählers müssen entweder die Verschraubungen oder die Kugelhähne verwendet werden. Für jede Messstelle werden dafür 2 Stück benötigt.



### Kugelhahn mit Überwurf und Dichtung \*

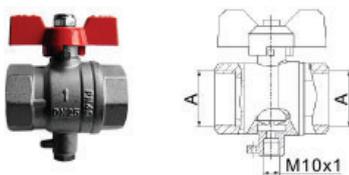
Artikel	Anschluss A	Anschluss B	Kompatibel mit	Zähler DN
KH-3/4	Rp $\frac{3}{4}$	G $\frac{3}{4}$	q <sub>p</sub> 0,6/1,5 m <sup>3</sup> /h	15
KH-1	Rp1	G1	q <sub>p</sub> 2,5/3,5 m <sup>3</sup> /h	20
KH-1 1/4	Rp1 $\frac{1}{4}$	G1 $\frac{1}{4}$	q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m <sup>3</sup> /h	25
KH-2	Rp2	G2	q <sub>p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



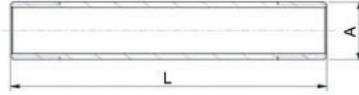
### Vorlaufadapter mit Dichtung für Direktmontage eines Temperaturfühlers in ein T-Stück

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

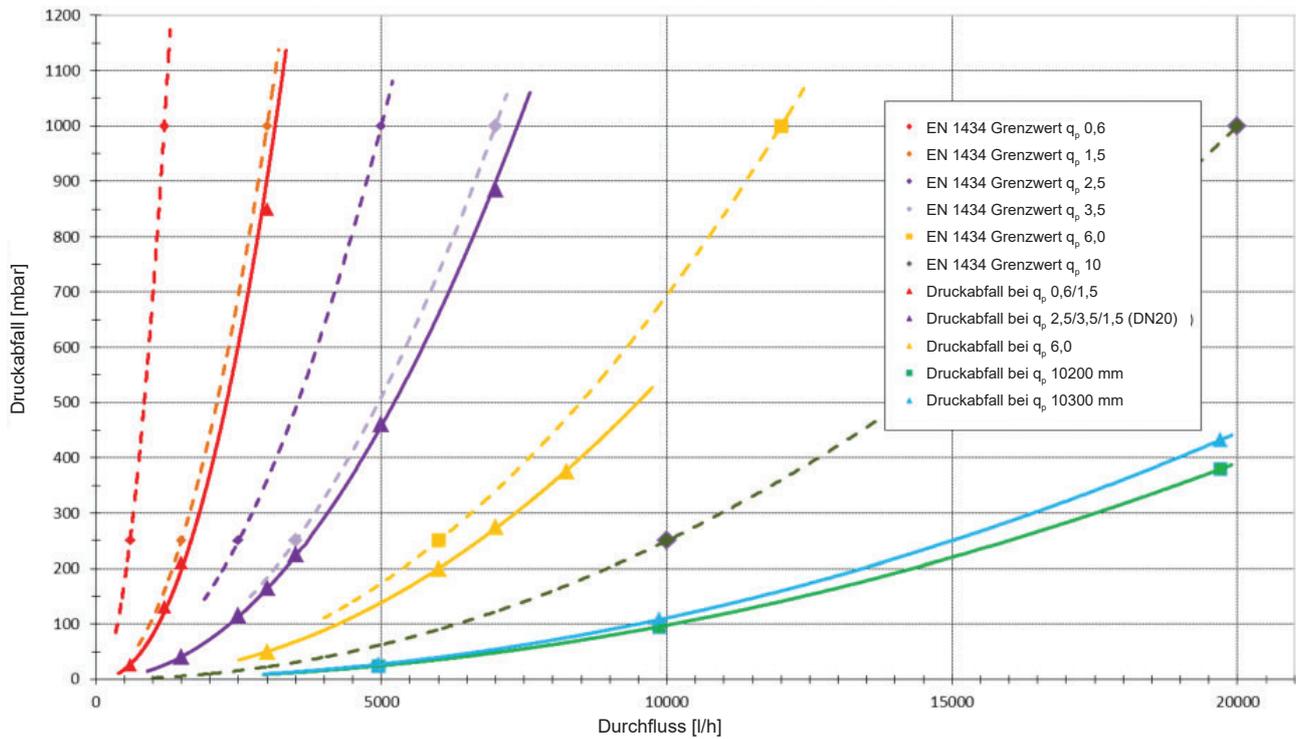


## Ersatzteile

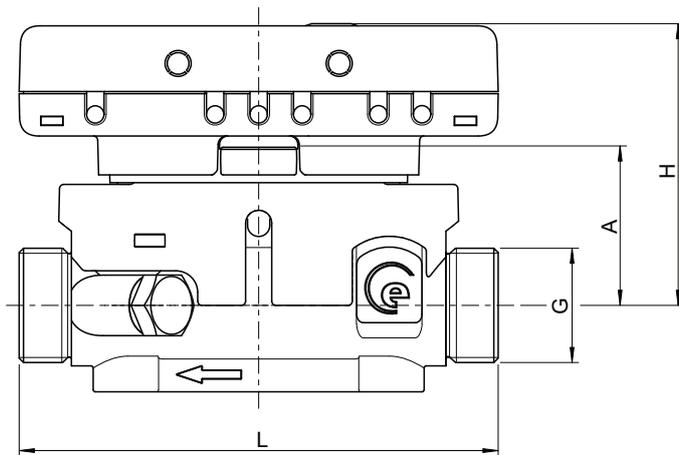
Artikel	Beschreibung
BATTERY-EM	Batterie



## 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.