



# MSH

## Wärmezähler mit koaxialem Mehrstrahl-Durchflussmesser

Produktreihe kompakter Wärmezähler für Wärme- und/oder Kälteenergiemessung

Die kompakten Wärmezähler der MSH-Baureihe bestehen aus dem Rechenwerk, dem Durchflussmesser und den beiden Temperaturfühlern (diese sind fest miteinander verbunden) und berechnen den Wärme- und/oder Kälteenergieverbrauch. Die LCD-Anzeige kann um 360° gedreht werden und ermöglicht so ein einfaches Ablesen.

### 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.

Bei Wärme- und Kältemessung erfolgt die Montage des Volumenmessteils normalerweise im Rücklauf.

### Anschluss

Die Geräte der MSH-Serie sind mit zwei PT500-Temperaturfühlern ausgestattet. Die Widerstände der Fühler sind aus Platin und entsprechen der DIN-Norm IEC 60751.

Der Rücklauftemperaturfühler ist normalerweise im Volumenmessteils eingebaut. Der Vorlauftemperaturfühler ist über ein Kabel angeschlossen.

### Hohe Zuverlässigkeit

Die Zähler garantieren betriebssichere und exakte Messungen über lange Zeiträume hinweg. Sehr geringe Anlaufwerte (2,5 l/h in  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h beim koaxialen Mehrstrahl-Durchflussmesser) gewährleisten zuverlässige Messungen, die zusätzlich durch regelmäßige Selbstdiagnosen des Rechenwerks sichergestellt werden.

### Montage

Der Vorlauftemperaturfühler muss direkt in das Medium eingebaut werden (direkt eintauchend). Durch die kompakte Bauweise benötigen die Wärmezähler nur wenig Platz. Im Lieferumfang sind eine Dichtung und ein Set für die Wandmontage enthalten, sodass das Gerät in einem Abstand von max. 30 cm vom Volumenmessteil montiert werden kann.

### Die wichtigsten Fakten über MSH

- Eine große LCD-Anzeige mit übersichtlichen Menüs sorgt für einfaches Bedienen und Ablesen
- Ablesen von 15 Monatswerten (auf dem Display) oder 18 Monatswerten (über optische Schnittstelle) möglich
- Genaue Messungen dank sehr geringer Anlaufwerte
- Optional mit M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus und zwei Impulseingängen erhältlich

Darüber hinaus sind weitere Zubehörteile für die Montage erhältlich: Kugelhähne mit Hülsen für Temperaturfühler oder Rohranschlusssets usw. Weitere Informationen dazu finden Sie in der separaten Liste auf den Seiten 2 – 3.

### Flexibles Design

Durch die vielfältigen Variationsmöglichkeiten der entsprechenden Komponenten können die Zähler der MSH-Serie 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. Alternativ kann die Sekundäradresse (z. B. die ID-Nummer des Zählers) für die Kommunikation benutzt werden.

Weitere Informationen über die verschiedenen Optionen finden Sie bei den Bestellbeispielen und der Artikelnummernstruktur auf der nächsten Seite.

**Bestellcode-Auswahltabelle**

Optionen	MSH				
Durchfluss (Gewinde am Volumenmessteil) (DN) (Länge des Volumenmessteils)	0,6 m <sup>3</sup> /h (G3/4") (DN15) (110 mm)	15-0,6			
	1,5 m <sup>3</sup> /h (G3/4") (DN15) (110 mm)	15-1,5			
	2,5 m <sup>3</sup> /h (G1") (DN20) (130 mm)	20-2,5			
Art der Messung und Installationspunkt	Heizen, Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf (MID-Zulassung)		-	HR	
	Kühlen <sup>1</sup> , Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf		-	CR	
	Heizen und Kühlen in Kombination <sup>2</sup> , Montage des Volumenmessteils in den Rücklauf		-	HCR	
Kommunikations-schnittstelle	M-Bus			-	M
	M-Bus mit 2 Impulseingängen			-	MPI
	Impulsausgang für Energie oder Volumen			-	PO

<sup>1</sup> Nationale deutsche Zulassung.

<sup>2</sup> MID-Zulassung für Heizen, nicht für Kühlen.

Wenn Sie weitere Anforderungen haben und/oder Optionen wünschen, wenden Sie sich bitte an Regio.

**Erläuterung Bestellcode-Auswahltabelle****Beispiel 1:**

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 1,5 m<sup>3</sup>/h. Heizen, Montage in den Rücklauf. M-Bus.

Das ergibt folgende Bestellnummer: **MSH15-1,5-HR-M**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

- KH-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-<sup>1</sup>/<sub>2</sub>
- KH-S-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 1 Stk., Kugelhahn mit Temperaturfühlerhülse für Vorlauf

**Beispiel 2:**

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 2,5 m<sup>3</sup>/h. Kühlen, Montage in den Rücklauf. M-Bus + Impulseingang.

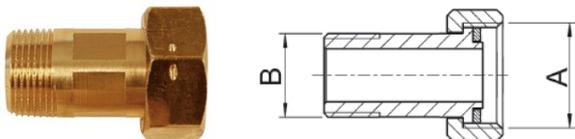
Das ergibt folgende Bestellnummer: **MSH20-2,5-CR-MPI**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

- KH-1, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- KH-S-1, 1 Stk., Kugelhahn mit Temperaturfühlerhülse für Vorlauf

**Zubehör**

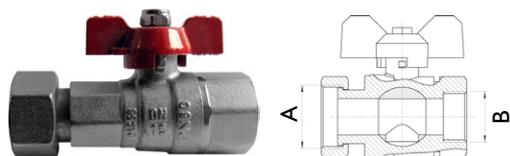
Anschlussstück aus Messing mit Gewinde, Kupplungsring und Dichtung



Zähler DN	Anschluss A	Anschluss B	Kompatibel mit	Artikelnummer
15	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 m <sup>3</sup> /h	VSR- <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
20	G1	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	q <sub>p</sub> 2,5 m <sup>3</sup> /h	VSR- <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

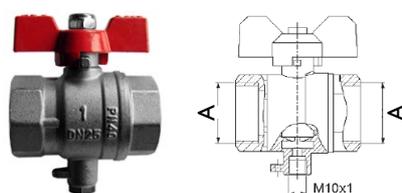
## Zubehör, Fortsetzung

## Kugelhähne mit Kupplungsring und Dichtung



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

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



Zähler DN	Anschluss A	Kompatibel mit	Artikelnummer
15	G $\frac{3}{4}$	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 m <sup>3</sup> /h	KH-S- $\frac{3}{4}$
20	G1	q <sub>p</sub> 2,5 m <sup>3</sup> /h	KH-S-1

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



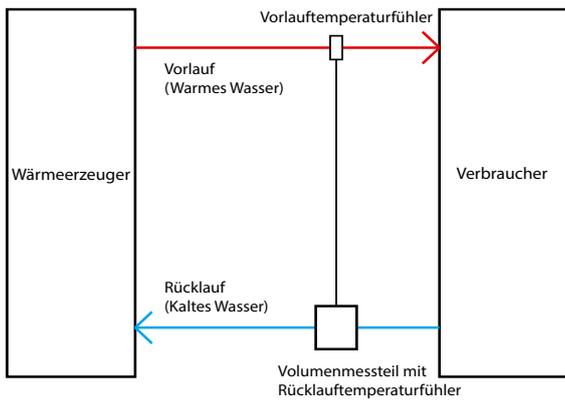
Anschluss A	Artikelnummer
G $\frac{1}{2}$ , M10 x 1	VAD- $\frac{1}{2}$ "
G $\frac{3}{8}$ , M10 x 1	VAD- $\frac{3}{8}$ "

## Adapter mit Gewinde zum vorübergehenden oder dauerhaften Austausch des Volumenmessteils

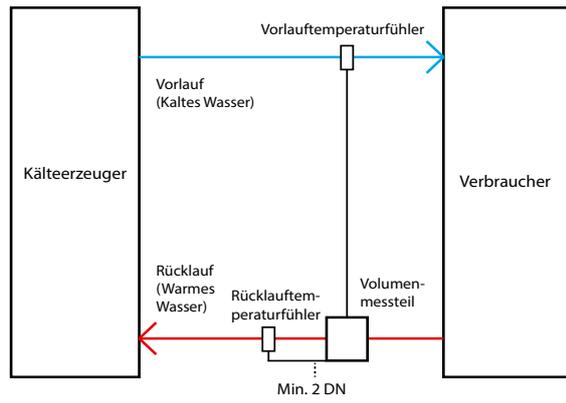


Zähler DN	Anschluss A	Einbaulänge L	Kompatibel mit	Artikelnummer
15	G $\frac{3}{4}$	110 mm	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 m <sup>3</sup> /h	PS-110- $\frac{3}{4}$
20	G1	130 mm	q <sub>p</sub> 2,5 m <sup>3</sup> /h	PS-130-1

### Montagebeispiel Heizen

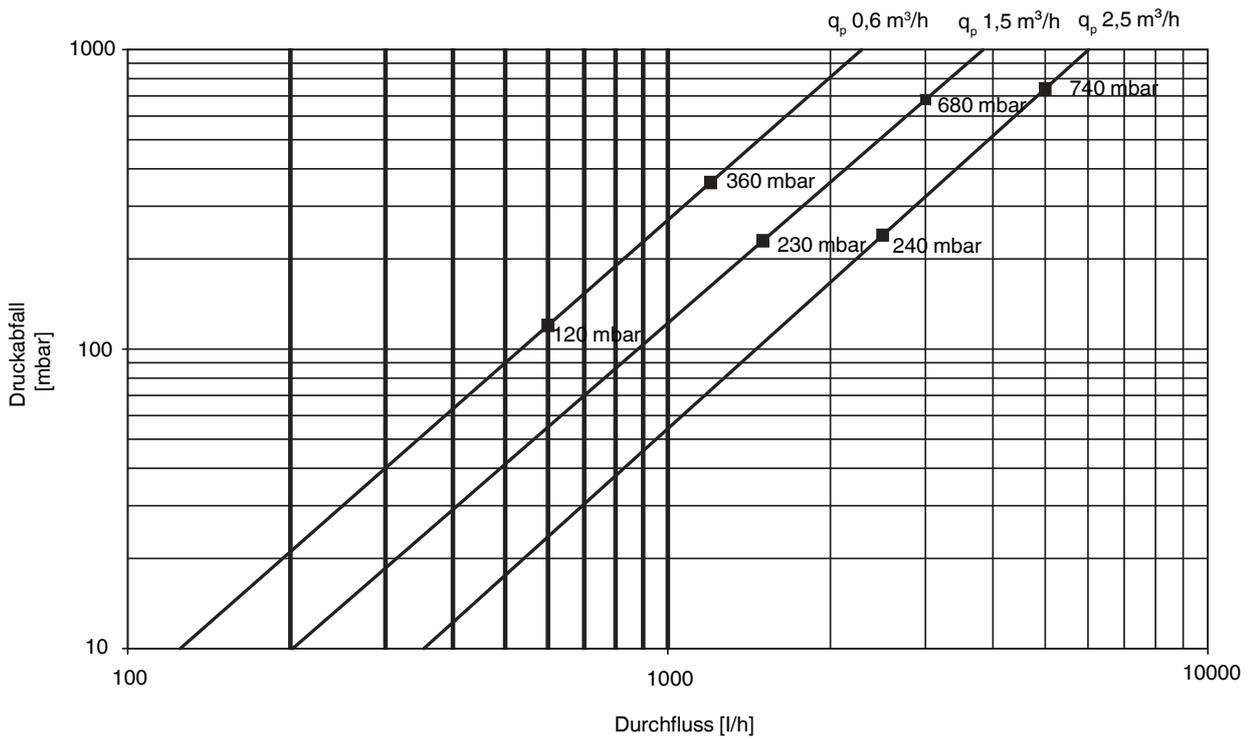


### Montagebeispiel Kühlen



### Druckabfallkurven

Druckabfall für kompakte Wärmehzähler der MSH-Reihe



## Technische Daten

### Rechenwerk

Versorgungsspannung	3-V-Lithium-Batterie, mind. 6 + 1 Jahr, optional 10 Jahre
Temperaturbereich	1...150 °C
Temperaturdifferenzbereich	3...100 K
Minimale Temperaturdifferenz	0,2 K
Temperaturauflösung	0,01 °C
Messfrequenz bei $q_p$	Dynamisch geregelter Messzyklus von 12,5...60 s
Umgebungstemperatur	5...55 °C
Lagerungstemperatur	5...55 °C
Schutzart	IP54
Datenspeicherung	Festwertspeicher, Sicherung einmal täglich
Schnittstellen	M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus mit 2 Impulseingängen
Display	LCD, 8-stellig mit Sonderzeichen
Wärmeenergie Display	MWh, optional kWh, GJ, 3 Dezimalstellen
<b>CE</b>	<b>Messgeräte-Richtlinie:</b> Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Messgeräte-Richtlinie 2004/22/EG durch Erfüllung der Normen OIML R75, EN 1434, EN 60751, EN 14154 und PTB-Richtlinie K 7.1.
	<b>Niederspannungsrichtlinie (LVD):</b> Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2006/95/EG durch Erfüllung der Normen EN 61140, VDE 0140-1, EN 60529 und DIN 40050.
	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):</b> Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 13757-2, EN 13757-3 und DIN 12900-1.
	<b>RoHS:</b> Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rats.

### Temperaturfühler

Platin-Präzisionswiderstand	PT500, DIN IEC 60751
Durchmesser Fühler	Ø 5,0 mm
Kabellänge Fühler	1,5 m

### Volumenmessteil

Nenndurchfluss $q_p$	0,6; 1,5; 2,5 m <sup>3</sup> /h
Max. Durchfluss $q_s$	1,2; 3,0; 5,0 m <sup>3</sup> /h
Medium	Wasser als Standard, Wasser mit Glykolbeimischung auf Anfrage*
Farbcode MSH	Blau, Rot, Schwarz
Druckabfall bei $q_p$	0,120; 0,230; 0,240 bar
Druckabfall bei $q_s$	0,360; 0,680; 0,740 bar
Nenndruckstufe	PN16
Montageposition	Waagrecht oder senkrecht
Anlaufwerte	2,5; 3,0; 5,0 l/h
Temperaturbereich	15...90 °C
Montageort	Rücklauf
Kabellänge (Rechenwerk)	30 cm, fest angeschlossen

\* Bei Auswahl dieser Option muss der Typ des Frostschutzmittels (Ethylen oder Propylen oder der Markenname) und das Mischungsverhältnis angegeben werden, damit das Rechenwerk korrekt programmiert werden kann.

## Maße

