



# US-WV

## Ultraschall-Wärmezähler

Ultraschall-Wärmezähler für die waagerechte oder senkrechte Montage.

Die Geräte der US-WV-Serie sind kompakte Wärmezähler mit Gewindeanschluss zur Erfassung des Wärme- und/oder Kälteenergieverbrauchs. Sie bestehen aus einem Rechenwerk, einem Volumenmessteil (für die waagerechte oder senkrechte Montage) und zwei Temperaturfühlern.

### 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.

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

### Montage

Die Modelle der US-WV-Volumenmessteile sind für waagerechte oder senkrechte Montagepositionen geeignet.

Das Rechenwerk kann an die Wand oder auf eine DIN-Schiene montiert werden.

Der Rücklauf-Temperaturfühler ist in das Volumenmessteil eingebaut. Der Vorlauf-Temperaturfühler ist mit einem Kabel (3 m) ausgestattet.

### Nenndurchflussbereiche

Die Geräte der US-WV-Serie sind für Nenndurchflüsse von  $q_p$  1,5 bis 10 m<sup>3</sup>/h erhältlich. Siehe Auswahltabelle auf Seite 2.

### Hohe Zuverlässigkeit

Das Rechenwerk bietet eine hohe Messgenauigkeit und verfügt über eine lange Lebensdauer und eine robuste Bauweise. Das Rechenwerk arbeitet mit einem EE-PROM-Festwertspeicher, der einen Datenverlust beim Batteriewechsel verhindert.

### Die wichtigsten Fakten über US-WV

- Kompakter Zähler mit einfach abzulesendem Display
- Kein Datenverlust beim Batteriewechsel
- Konstante Anzeige des Energieverbrauchs
- Waagerechte oder senkrechte Montage möglich
- Optional mit M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus und zwei Impulseingängen erhältlich

### Flexibles Design

Durch die vielfältigen Variationsmöglichkeiten der entsprechenden Komponenten können die Zähler der US-WV-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	US-WV				
	1,5 m <sup>3</sup> /h (DN 15) (G3/4") (110 mm)	15-1,5			
	1,5 m <sup>3</sup> /h (DN 20) (G1") (190 mm)	20-1,5			
	2,5 m <sup>3</sup> /h (DN 20) (G1") (190 mm)	20-2,5			
	3,5 m <sup>3</sup> /h (DN 25) (G1 1/4") (260 mm)	25-3,5			
	6,0 m <sup>3</sup> /h (DN 25) (G1 1/4") (260 mm)	25-6,0			
	10 m <sup>3</sup> /h (DN 40) (G2") (300 mm)	40-10			
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 mit Stromversorgung				- 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 Regin.

**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: **US-WV15-1,5-HR-M**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

- KH-1/4, 2 Stk., Kugelhahnanschluss für beide Zählerseiten oder alternativ Messing-Anschlussstücke VSR-1/2
- KH-S-1/4, 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.

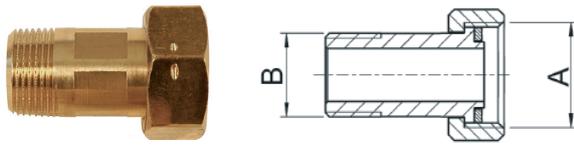
Das ergibt folgende Bestellnummer: **US-WV20-2,5-CR-MPI**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

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

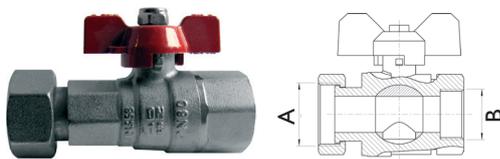
**Zubehör**

Anschlussstück aus Messing mit Gewinde, Kupplungsring und Dichtung



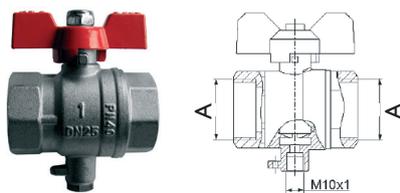
Zähler DN	Anschluss A	Anschluss B	Kompatibel mit	Artikelnummer
15	G $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 m <sup>3</sup> /h	VSR- $\frac{1}{2}$
20	G1	R $\frac{3}{4}$	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 / 2,5 m <sup>3</sup> /h	VSR- $\frac{3}{4}$
25	G1 $\frac{1}{4}$	R1	q <sub>p</sub> 3,5 / 6 m <sup>3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

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> 0,6 / 1,5 / 2,5 m <sup>3</sup> /h	KH-1
25	G1 $\frac{1}{4}$	Rp1 $\frac{1}{4}$	q <sub>p</sub> 3,5 / 6 m <sup>3</sup> /h	KH-1 $\frac{1}{4}$
40	G2	Rp2	q <sub>p</sub> 10 m <sup>3</sup> /h	KH-2

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> 0,6 / 1,5 / 2,5 m <sup>3</sup> /h	KH-S-1
25	G1 $\frac{1}{4}$	q <sub>p</sub> 3,5/6,0 m <sup>3</sup> /h	KH-S-1 $\frac{1}{4}$
40	G2	q <sub>p</sub> 10 m <sup>3</sup> /h	KH-S-2

## Zubehör, Fortsetzung

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



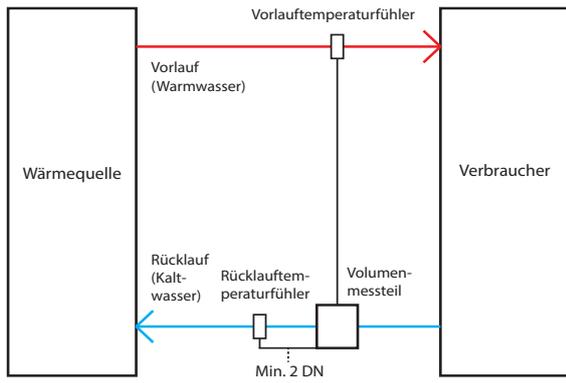
Anschluss A	Artikelnummer
G $\frac{1}{2}$ , M10 x 1	VAD- $\frac{1}{2}$ "
G $\frac{3}{8}$ , M10 x 1	VAD- $\frac{3}{8}$ "

Adapter mit Gewinde zum vorübergehenden oder dauerhaften Austausch des Volumenmessteils

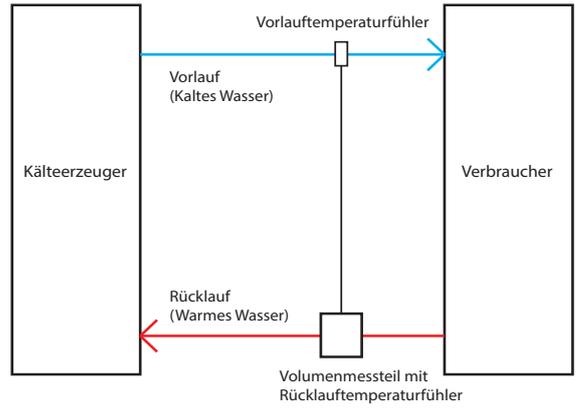


Zähler DN	Anschluss A	Einbaulänge L	Kompatibel mit	Artikelnummer
15	G $\frac{3}{4}$	110 mm	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 m <sup>3</sup> /h	PS-110- $\frac{3}{4}$
20	G1	190 mm	q <sub>p</sub> 0,6 / 1,5 / 2,5 m <sup>3</sup> /h	PS-190-1
25	G1 $\frac{1}{4}$	260 mm	q <sub>p</sub> 3,5 / 6 m <sup>3</sup> /h	PS-260-1 $\frac{1}{4}$
40	G2	300 mm	q <sub>p</sub> 10 m <sup>3</sup> /h	PS-300-2

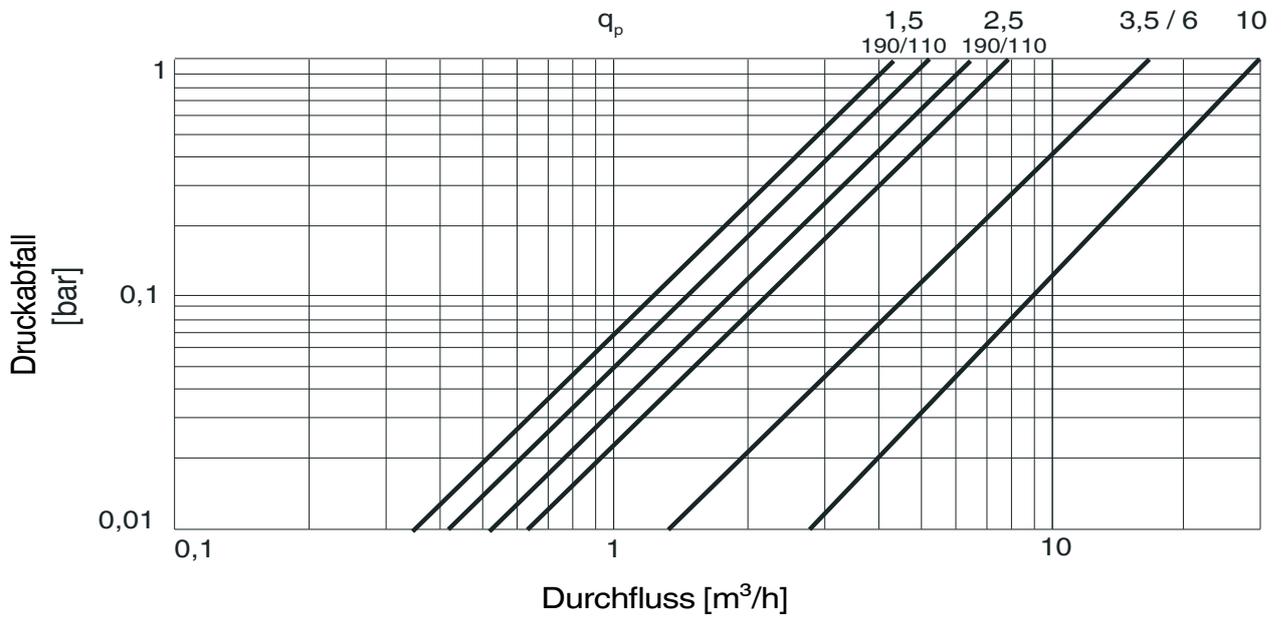
### Montagebeispiel Heizen



### Montagebeispiel Kühlen



### Druckabfallkurven



## Technische Daten Rechenwerk

Temperaturmessbereich Rechenwerk	1...150 °C
Temperaturdifferenzbereich Heizen	3...100 K
Temperaturdifferenzbereich Kühlen	-3...-50 K
Umgebungstemperatur	5...55 °C
Berechnung Heizen von K	$\Delta\Theta > 0,05$
Berechnung Kühlen von K	$\Delta\Theta < -0,05$
Auflösung Temperatur	0,01 °C
Messfrequenz	Zyklus 30 s
Display	LCD, 8-stellig + Sonderzeichen
Displayeinheiten	MWh, kWh, GJ, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, l/h, kW, MW, °C
Schnittstellen	M-Bus, Impulsausgang oder M-Bus mit 2 Impulseingängen
Versorgungsspannung	3,6-V-Lithium-Batterie
Datenspeicherung	EEPROM, tägliche Sicherung der Daten
Stichtage	Wählbarer Jahrestichtag, 24 Monatswerte
Speicherung von Maximalwerten für Durchfluss und Leistung	Jeweils 3 Werte
Schutzart Gehäuse	
Heizen	IP54
Kühlen	IP65
Mechanische Klasse	Klasse M1 (MID: 31.03.2004 Anhang I)
EMV	Klasse E1 (MID: 31.03.2004 Anhang I)
Umweltklasse	A (EN 1434)
Montageposition Volumenmessteil	Standard: Rücklauf
Maße (L x B x H)	198 x 123,7 x 45,8 mm
Gewicht Rechenwerk	ca. 250 g



**Messgeräte-Richtlinie:** 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.

**Niederspannungsrichtlinie (LVD):** 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.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):** 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.

**RoHS:** Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rats.

## Technische Daten Volumenmessteil

Nenndurchfluss $q_n$ (m <sup>3</sup> /h)	1,5	2,5	3,5	6	10
Nennweite DN (mm)	15	20	25		40
Nenndruckstufe (PN)	16				
Max. Durchfluss $q_s$ (m <sup>3</sup> /h)	3	5	7	12	20
Min. Durchfluss $q_i$ (l/h)	0,015	0,025	0,035	0,06	0,1
Durchfluss bei 0,1 bar Druckabfall (m <sup>3</sup> /h)	1,3/1	1,7/2	4,4		8,9

Medium	Wasser (einzig zugelassenes Medium)
Maximaler Temperaturbereich	5...130 °C *
Temperaturbereich Heizen	10...130 °C **
Temperaturbereich Kühlen	5...50 °C
Montageposition Kühlen	Messumformer (schwarzes Gehäuse) seitlich oder unter dem Messrohr

\* Nationale Zulassungen können abweichen.

\*\* Für Kurzausführungen: 20...130 °C.

*Technische Daten, Fortsetzung*

## Technische Daten Temperaturfühler

Platin-Präzisionswiderstände

Durchmesser Fühler

Kabellänge Fühler

Montage

PT500; separat zugelassen gemäß EN60751, nicht geschirmt

Ø 5,0 mm

3 m

Direkt oder indirekt in eine Tauchhülse gemäß EN1434

## Anwendung

Wärmezähler

Kältezähler

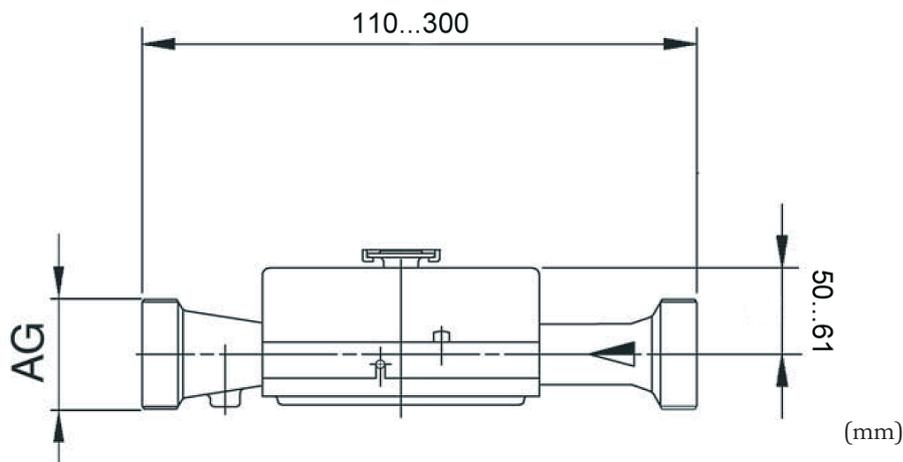
## Anforderungen an anzuschließendes Temperaturfühlerpaar

EU (MID)-Identifizierung auf den Temperaturfühlern

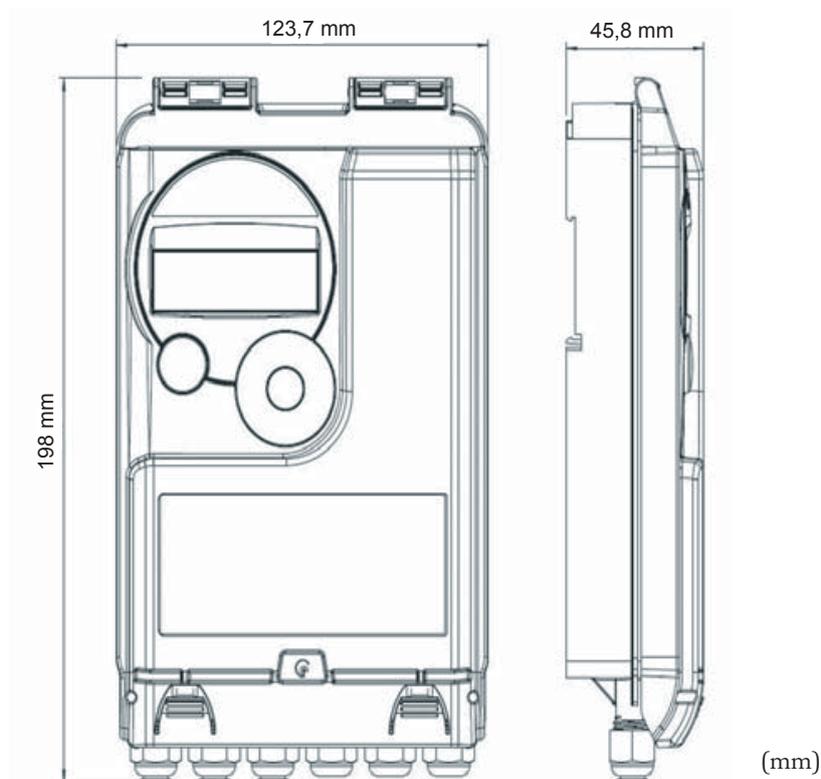
Nationale deutsche Zulassung als Temperaturfühler für Kältezähler \*

\* In anderen Ländern als Deutschland gelten evtl. andere Anforderungen.

## Maße US-WV



## Maße Rechenwerk



### Regin Controls Deutschland GmbH

Telefon: +49 30 77 99 40

Internet: [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de)

E-Mail: [info@regincontrols.de](mailto:info@regincontrols.de)

**REGIN**

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION