



# US-S/FFL

## Ultraschall-Wärmezähler

Ultraschall-Wärmezähler für die waagerechte oder senkrechte Montage.

Die Geräte der US-S/FFL-Serie sind kompakte Wärmezähler mit Flanschanschluss 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-S/FFL-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-S/FFL-Volumenmessteile sind für waagerechte oder senkrechte Montagepositionen geeignet.

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

Beide Temperaturfühler haben eine Kabellänge von 3 m.

### Nenndurchflussbereiche

Die Geräte der US-S/FFL-Serie sind mit einem Nenn-durchflussbereich von  $q_p$  3,5...60 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-S/FFL

- 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-S/FFL-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-S/FFL				
Durchfluss m <sup>3</sup> /h (DN) (Länge in mm) (Flansch)	3,5 m <sup>3</sup> /h (DN 25) (260 mm) (Flansch PN 25 mit 4 Löchern)	25-3.5			
	6,0 m <sup>3</sup> /h (DN 25) (260 mm) (Flansch PN 25 mit 4 Löchern)	25-6,0			
	10 m <sup>3</sup> /h (DN 40) (300 mm) (Flansch PN 25 mit 4 Löchern)	40-10			
	15 m <sup>3</sup> /h (DN 50) (270 mm) (Flansch PN 25 mit 4 Löchern)	50-15			
	25 m <sup>3</sup> /h (DN 65) (300 mm) (Flansch PN 25 mit 8 Löchern)	65-25			
	40 m <sup>3</sup> /h (DN 80) (300 mm) (Flansch PN 25 mit 8 Löchern)	80-40			
	60 m <sup>3</sup> /h (DN 100) (360 mm) (Flansch PN 25 mit 8 Löchern)	100-60			
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 Regio.

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

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 10 m<sup>3</sup>/h. Heizen, Montage in den Rücklauf. M-Bus.

Das ergibt folgende Bestellnummer: **US-S/FFL40-10-HR-M**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

- Fühlerhülsen (2 Stk.): TH-85-½

**Beispiel 2:**

Gewünschte Anwendung: Zähler mit 60 m<sup>3</sup>/h. Kühlen, waagerechte Montage in den Rücklauf. M-Bus + Impulseingang.

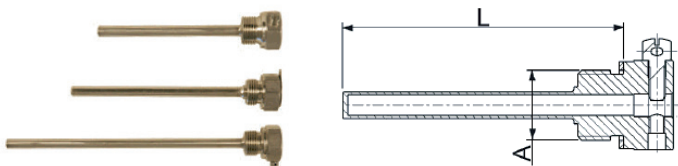
Das ergibt folgende Bestellnummer: **US-S/FFL100-60-CR-MPI**

**Evtl. erforderliches Zubehör:**

- Fühlerhülsen (2 Stk.): TH-120-½

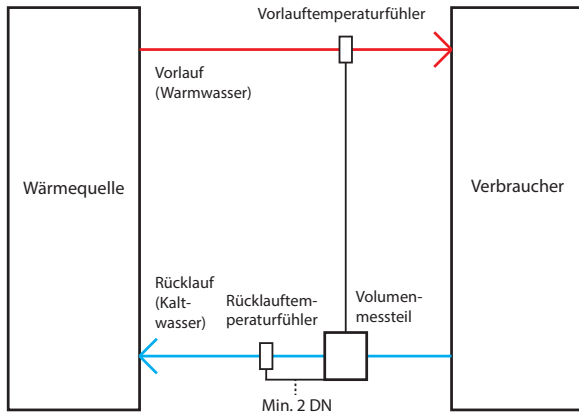
**Zubehör**

Tauchhülsen für die Montage eines Universal-Temperaturfühlers mit 6 mm Fühlerrohrdurchmesser

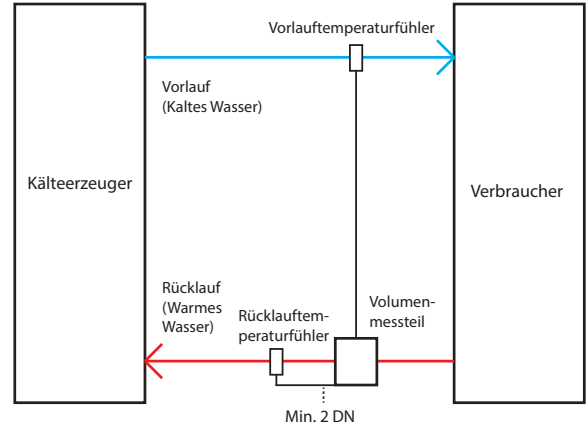


Anschluss A	Einbaulänge L	Kompatibel mit	Artikelnummer
G½	85 mm	q <sub>p</sub> 1,5 – 10 m <sup>3</sup> /h	TH-85-½
G½	120 mm	q <sub>p</sub> 15 – 100 m <sup>3</sup> /h	TH-120-½

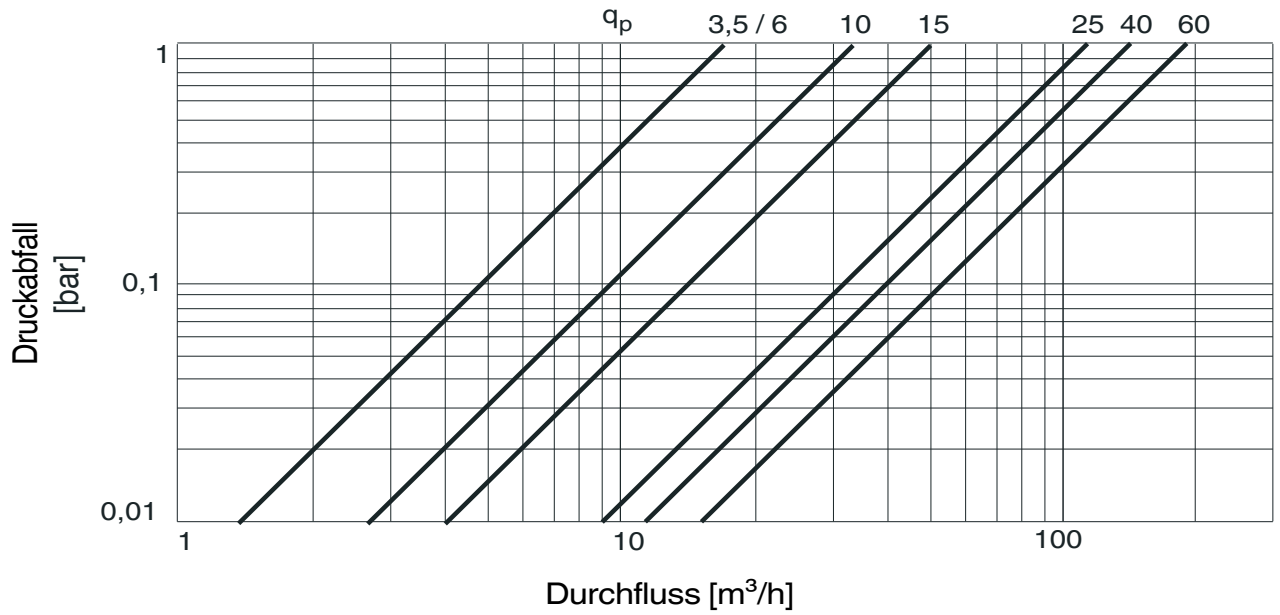
### Montagebeispiel Heizen



### 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, Fortsetzung

**Technische Daten Volumenmessteil**

Nenndurchfluss $q_p$ (m <sup>3</sup> /h)	3,5	6	10	15	25	40	60
Nennweite DN (mm)	25		40	50	65	80	100
Nenndruckstufe PN	25						
Max. Durchfluss $q_s$ (m <sup>3</sup> /h)	7	12	20	30	50	80	120
Min. Durchfluss $q_i$ (l/h)	35	60	100	150	250	400	600
Durchfluss bei 0,1 bar Druckabfall (m <sup>3</sup> /h)	4,4		8,9	13,3	30	36	50,6

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 Temperaturfühler**

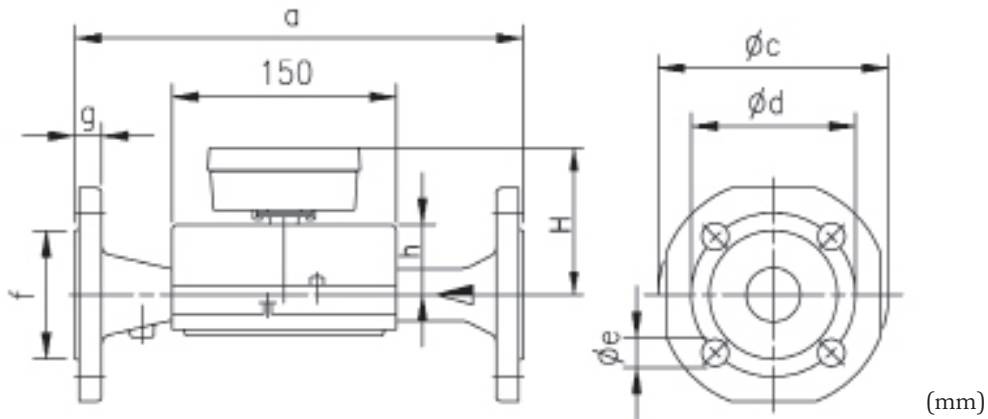
Platin-Präzisionswiderstände	PT500; separat zugelassen gemäß EN60751, nicht geschirmt
Durchmesser Fühler	Ø 6,0 mm
Kabellänge Fühler	3 m
<b>Montage</b>	Direkt oder indirekt in eine Tauchhülse gemäß EN1434

**Anwendung**

Wärmezähler	<b>Anforderungen an anzuschließendes Temperaturfühlerpaar</b> EU (MID)-Identifizierung auf den Temperaturfühlern
Kältezähler	Nationale deutsche Zulassung als Temperaturfühler für Kältezähler *

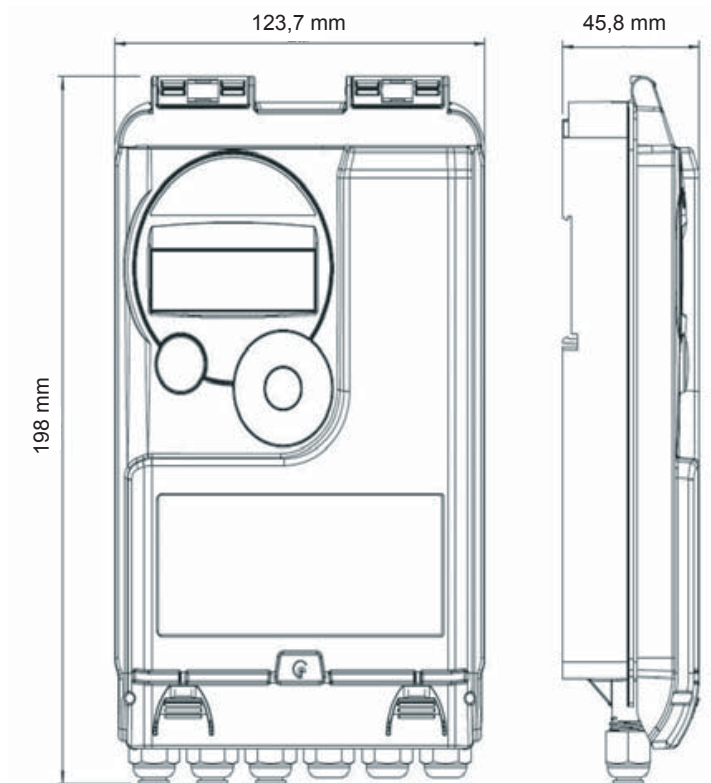
\* In anderen Ländern als Deutschland gelten evtl. andere Anforderungen.

## Maße US-S/FFL



$q_p$ m <sup>3</sup> /h	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	A n z a h l Löcher	f	g	h
3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
6,0	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18	93
15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20	91
25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22	97
40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24	101
60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24	113

## 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)

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION