



Ultramess® S3 Split Ultraschallzähler

von q_p 0,6 bis 100 m³/h,
DN 15 bis DN 100



Made in
Germany

5

Jahre
Garantie*

FUNK
vorbereitet

Produktbeschreibung

Der Ultramess® S3 Split gehört zu den Wärmezählern mit Ultraschall-Volumenmess- teilen. Optional ist die mechanische Version lieferbar, beispielsweise für Anwen- dungen mit Glykollzusätzen. Die ermittelten Messwerte werden sowohl für Heiz- kostenabrechnungen als auch für Energieaudit oder Energiemanagementsysteme verwendet.

Die Ultraschallgeräte eignen sich für den gesetzlichen Abrechnungsverkehr zur ver- brauchsbezogenen Abrechnung der Kosten für Wärme und Kälte. Sie sind zugelas- sen gemäß MID-Richtlinie als Wärmezähler und gemäß PTB K7.2 als Kältezähler.

Vorteile

- Das Ultraschallprinzip ermöglicht Messen ohne bewegliche Teile
- Präziser und vor allem verschleißarmer Betrieb
- Gleichbleibend hohe Messgenauigkeit über die gesamte Eichzeit hinweg
- Geringer Druckverlust gegenüber mechanischen Geräten
- Wenig anfällig bei Schwebeteilchen im Heizungswasser
- Vollkommen freie Wahl der Einbaulage
- DN 15 bis DN 100 bieten ein breites Einsatzspektrum
- Hoher Qualitätsstandard – made in Germany

Besonderheiten

- Splitgeräte sind durch die mechanische Trennung der Einzelkomponenten (Volumenmessteil, Rechenwerk und Temperaturfühler)
 - individuell konfektionierbar
 - ablesefreundlich, da das Rechenwerk unabhängig vom Volumenmessteil an anderer, zugänglicherer Stelle angebracht werden kann.
- LCD-Multifunktionsdisplay mit Jahresstichtag, 15 Monats-Stichtagen und vielen weiteren Abfragemöglichkeiten

Technische Kurzinfo

- Ultraschallzähler
- Bestehend aus: Ultraschallvolumen- messteil, Rechenwerk und Tempera- turlühlerpaar ab q_p 0,6 – 2,5: 1,5 m (optional 3 m, 5 m oder 10 m), ab q_p 3,5: 3 m (optional 5 m oder 10 m)
- Einbau im Rücklauf, optional im Vorlauf
- Austauschgrößen für Mehrstrahlzähler waagerecht und senkrecht
- Nachrüstbare Kommunikationsschnitt- stellen M-Bus, Funk und Impuls
- Für gesetzlichen Abrechnungsverkehr geeignet: Wärmezähler mit Zulassung gemäß MID, Kältezähler mit Zulassung gemäß PTB K7.2 und Klimazähler zu- gelassen als Wärmezähler mit Zusatz- register für Kälte

Anwendungsgebiete

- Ideal für Wärmetauscher und Warmwasserbereiter aufgrund kurzer Ansprechzeiten
- Optimierung und Überwachung der thermischen Anlagen bei Integrierung in Regelung oder Automation.
- Großer Einsatzbereich



Ultraschallzähler Ultramess® S3 Split

von q_p 0,6 bis 100 m³/h, DN 15 bis DN 100

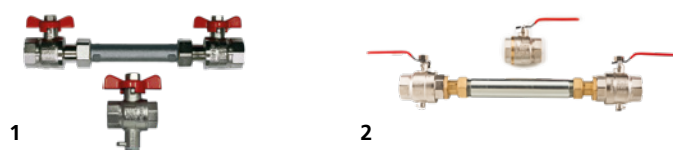


Nr.	q_p [m³/h]	DN	Baulänge	Anschluss	PN	Gruppe	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Gewinde-Ausführung, Einbaulage waagrecht, Fallrohr oder Steigrohr							Klima 5 – 90 °C	Kälte 5 – 50 °C	Wärme 5 – 90 °C
1	1,5	15	110 mm ¹⁾	G3/4"	16	WGU	52815	51815	50815
	2,5	20	130 mm ¹⁾	G1"	16	WGU	52825	51825	50825
		20	190 mm	G1"	16	WGU	52825L	51825L	50825L
2	3,5	25	260 mm ¹⁾	G1¼"	16	WGU	52835	51835	50835
		25	150 mm ²⁾	G1¼"	16	WGU	52836	51836	50836
	6,0	25	260 mm ¹⁾	G1¼"	16	WGU	52860	51860	50860
		25	150 mm ²⁾	G1¼"	16	WGU	52861	51861	50861
	10	40	300 mm ¹⁾	G2"	16	WGU	52810	51810	50810
		40	200 mm ²⁾	G2"	16	WGU	52811	51811	50811
Flansch-Ausführung, Einbaulage waagrecht, Fallrohr oder Steigrohr									
3	10	40	300 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52810F	51810F	50810F
	15	50	270 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52815F	51815F	50815F
4		50	200 mm ²⁾	Flansch	16	WGU	a. A.	51817F	50817F
	25	65	300 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52825F	51825F	50825F
		65	200 mm ²⁾	Flansch	16	WGU	a. A.	51826F	50826F
5	40	80	300 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52840F	51840F	50840F
		80	225 mm ²⁾	Flansch	16	WGU	a. A.	51841F	50841F
	60	100	360 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52860F	51860F	50860F
		100	360 mm ¹⁾	Flansch	16	WGU	52861F	51861F	50861F
		100	250 mm ²⁾	Flansch	16	WGU	a. A.	51862F	50862F
	100	100	360 mm ¹⁾	Flansch	25	WGU	52850F	51850F	50850F
Volumenteil mit vergossener Elektronik									

¹⁾ Standardgröße
²⁾ Austausch für mechanische Geräte mit senkrechter Einbaulage („Kurzbaulängen“)

Einbausätze

für WingStar® S3 Split und Ultramess® S3 Split



Nr.	Anschluss rohrrseitig	q_p [m³/h]	DN	Anschluss Zähler	Baulänge	Baulänge gesamt	Gruppe	Art.-Nr.
Einbausätze mit 3 Kugelhähnen (1 direktführend), Verschraubungen, Zählerpassstück								
1	1/2"	0,6 – 1,5	15	G3/4"	110 mm	230 mm	WKE	55221-D
	3/4"	0,6 – 1,5	15	G3/4"	110 mm	245 mm	WKE	55223-D
	1"	0,6 – 1,5	15	G3/4"	110 mm	305 mm	WKE	55225-D
	3/4"	2,5	20	G1"	130 mm	260 mm	WKE	55231-D
	1"	2,5	20	G1"	130 mm	280 mm	WKE	55233-D
	1¼"	2,5	20	G1"	130 mm	390 mm	WKE	55235-D
Einbausätze mit 3 Kugelhähnen (2 direktführend), Verschraubungen, Zählerpassstück								
	3/4"		20	G1"	190 mm	350 mm	WGE	5541-WD
	1"		20	G1"	190 mm	380 mm	WGE	55411-WD
	1¼"		20	G1"	190 mm	450 mm	WGE	55415-WD
2	1"	3,5 – 6,0	25	G1¼"	260 mm	445 mm	WGE	5544-WD
	1¼"	3,5 – 6,0	25	G1¼"	260 mm	515 mm	WGE	5550-WD
	1½"	3,5 – 6,0	25	G1¼"	260 mm	530 mm	WGE	5555-WD
	1½"	10	40	G2"	300 mm	600 mm	WGE	5547-WD
	2"	10	40	G2"	300 mm	660 mm	WGE	5557-WD

* Einbausätze und weiteres Zubehör siehe separates Datenblatt „Einbausätze“

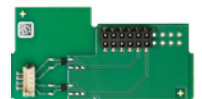
Zusatzoptionen

für WingStar® S3 Split und Ultramess® S3 Split

Optionen (nicht nachrüstbar)		(Standard)	Art.-Nr.		Art.-Nr.		Art.-Nr.	Gruppe
Temperaturfühler 1,5 m		Ø 5,0 mm	55600	Ø 5,2 mm	55602	Ø 6,0 mm	55604	WKF
Temperaturfühler 3,0 m		Ø 5,0 mm	55601	Ø 5,2 mm	55603	Ø 6,0 mm	55605	WKF
Temperaturfühler 6,0 m		Ø 5,0 mm	55606	Ø 5,2 mm	55630	Ø 6,0 mm	55631	WKF
Vorlaufausführung (Programmierung) Programmierung abweichender Faktoren bei Einbau Volumenmessteil im Vor- statt Rücklauf (Standard)							55613	WKP
Glykol, bitte beachten: Glykolmessung ist nicht eichfähig!								
Ethylenglykol 20, 30, 40 oder 50% Mischungsverhältnis (bitte angeben)								5598E
Propylenglykol 20, 30, 40 oder 50% Mischungsverhältnis (bitte angeben)								5598P
Tyfocon LS 50% Fertiggemisch								5598T
Optionen (nachrüstbar)								Art.-Nr.
Netzanschluss 230 V AC , Messzyklus 2 s, mit Backupbatterie bei Unterbrechnung dyn. Messzyklus 2/60 s								50631
Netzanschluss 24 V AC , Messzyklus 2 s, mit Backupbatterie bei Unterbrechnung dyn. Messzyklus 2/60 s								50627
Schnittstellen (nachrüstbare Module)								Art.-Nr.
LoRaWAN (Funk) Modul Die LoRaWAN-Schnittstelle dient zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte) mit integrierter Antenne, nicht nachrüstbar.								50659
Frequenz	868 MHz	Gerätekategorie		Class A, Bi-directional				
Sendeleistung	14 dBm	LoRa Version		1.0.2 Rev B				
Empfangsempfindlichkeit	-135 dBm	Aktivierung		OTAA oder ABP				
		Datenrate		DR0-DR5 (250 bit/s-5470 bit/s)				
M-Bus Modul M-Bus Schnittstelle zur Fernauslesung nach EN13757. Datenauslesung und Konfiguration über verpolungssichere 2-Draht-Leitung für Smart Metering, Monitoring und Gebäudeautomationssysteme.								50617
Spannung M-Bus	max. 42 V	Primäradresse		0 (Standard); 1–250 konfigurierbar				
Spannung M-Bus	min. 24 V	Baudrate		2.400 (Standard); 300				
Überlagerte Spannung	max. 200 mV, gemäß EN 13757-2:2004; 4.3.3.6	Länge Anschlussleitung		1 m				
		Anzahl Auslesungen		unbegrenzt				
Potentialdifferenz	max. 2 V	Aktualisierungsrate der Daten		120 s, mit Netzteil 2 s				
Modbus RTU Das Modbus RTU Modul ist eine galvanisch getrennte Schnittstelle zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte), um sie über den RS-485-Kanal mit dem Modbus RTU-Netzwerk zu verbinden.								50655
Anschluss A	12 V – 24V DC ± 10% (Nur SELV-Netzteil)		Ab Werk:		9.600, 8N1 Datenformat			
Anschluss B	Modbus Netzwerk		Update Rate Data from Meter		600 s			
Max. Energieverbrauch	500 mW		Modbus-Slave-ID (1-247)		1			
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU		Automatische Slave-ID		0			
Baudrate	1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 38.400, 56.000, 57.600, 115.200							
Puls Ausgang x1 Energie (Standard) oder Puls Ausgangsmodul x2 Energie und Volumen Mit dem Puls Ausgangsmodul können die Zählimpulse des Energierechners ausgegeben werden. An den Puls Ausgang können die verschiedensten Abfragegeräte angeschlossen werden.								50615 (x1) 50616 (x2)
Klasse Impulseingänge	OA (elektronischer Schalter) nach EN 1434-2:2016							
Lange Anschlussleitung	1 m		Kontaktkapazität		max. 27 mA			
Schaltspannung	max. 30 V		Schaltstrom		max. 1,5 pF			
Wärme- oder Kältezähler	Energie und Volumenimpuls		Impulswertigkeit Wärme / Kälte		1 kWh/Imp.			
Klimazähler (Kombigerät)	Wärme- und Kälteimpuls		Volumen		10 l/Imp.			
Kontaktwiderstand (Ein)	max. 74 Ω		Impulsdauer		100 ms			
Kontaktwiderstand (Aus)	min. 6 MΩ		Impulsabstand		100 ms			
Wireless M-Bus (Funk) Modul Wireless M-Bus Modul nach EN13757 für Datenauslesung, 868 MHz, unterstützt Modi: S1, T1 und C1. Open Metering System (OMS) oder langes Telegramm mit Monatswerten für walk-by. Mit AES-128-Verschlüsselung nach Mode 5 oder 7. Konfigurierbare Sendezeiten, Intervall, Modus und AES-Schlüssel.								50625
Zubehör								
Mikro-Master mit USB-Schnittstelle, bis max. 10 M-Bus Geräte Ab Win XP, inkl. Software, M-Bus Interface für Konfiguration und Auslesung M-Bus Geräte.								40906
USB-Optokopf Auslese- und Konfigurationsgerät Der Optokopf wird per USB an PC oder Laptop angeschlossen und verbindet über die serienmäßige optische Schnittstelle.								56900PU
Monitorsoftware, Auslese- und Konfigurationssoftware Mit der Monitorsoftware können div. Zähler konfiguriert werden, z.B. Datum, Uhrzeit, M-Busadresse, M-Busbaudrate 300/2400 usw. und die Daten ausgelesen sowie gespeichert werden. Benötigt USB-Optokopf oder Mikro-Master.								5690Soft



230V~



Ultraschallzähler Ultramess® S3 Split

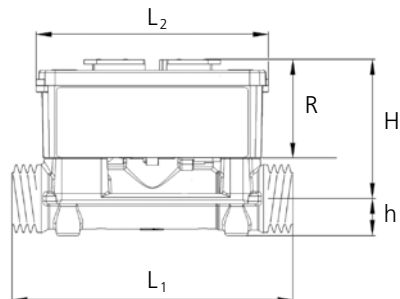
von q_p 0,6 bis 100 m³/h, DN 15 bis DN 100

Nur bei uns: Einbaufertig vorverdrahtete Geräte

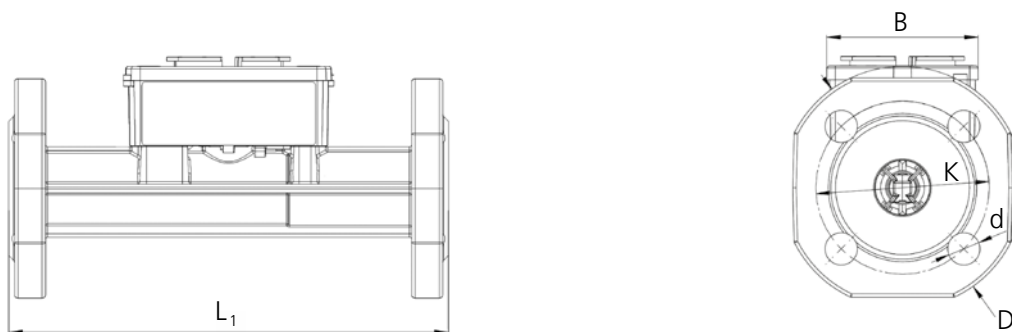
Alle Großwärmehzähler, auch Splitgeräte, werden vor Auslieferung fertig konfektioniert.

Das heißt: Optionale Schnittstellenmodule oder Netzteil sowie Temperaturfühler und das Volumenmessteil sind an das Rechenwerk angeschlossen. Sie erhalten einen einbaufertig vorbereiteten Zähler. Dies spart jede Menge Zeit beim Einbau.

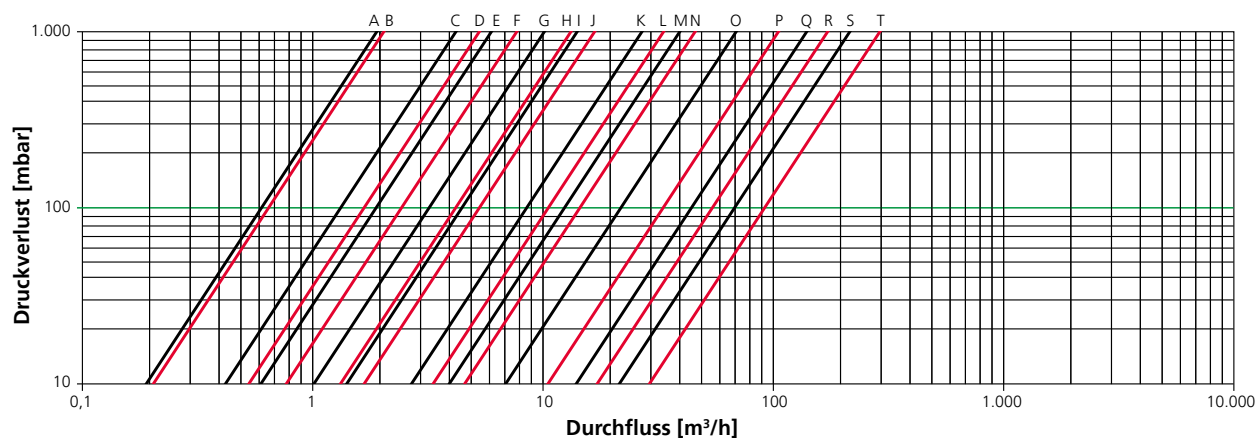
1) Ultramess® S3 Split mit Gewinde DN 15 – 40



2) Ultramess® S3 Split mit Flansch DN 20 – 100



Druckverlustdiagramm



Ultraschallzähler Ultramess® S3 Split

von q_p 0,6 bis 100 m³/h, DN 15 bis DN 100

Artikel-Nr.			5x815	5x825	5x825L	5x835	5x836	5x860	5x861	5x810	5x811
Nenndurchfluss	q_p	m³/h	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6,0	6,0	10,0	10,0
Nennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	25	25	40	40
Baulänge	L_1	mm	110	130	190	260	150	260	150	300	200
Anschluss			G3/4"	G1"	G1"	G1¼"	G1¼"	G1¼"	G1¼"	G2"	G2"
Anlaufwert	q_c	l/h	2,5	4	4	10	10	10	10	20	20
Minimaldurchfluss	q_i	l/h	15	25	25	35	35	60	60	100	100
Maximaldurchfluss	q_s	m³/h	3	5	5	7	7	12	12	20	20
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	120	100	100	44	44	128	128	140	140
Druckverlustkurve			C	F	F	H	J	J	J	K	K
kv Wert (q_p^2 (m³/h) = $kv^2 \times \Delta p$ (bar))			4,33	7,91	7,91	16,69	16,69	16,77	16,77	26,73	26,73
Nenndruck	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Maße Elektronik	L_2 /B/R	mm	90/65,5/50								
Temperaturbereich		°C	Wärme 5...90, Kälte 5...50, Klima 5...90								
Außen-Ø	D	mm									
Lochkreis-Ø	K	mm									
Schraubenloch-Ø	d	mm									
Anzahl der Schrauben		Stck.									
Höhe	H	mm	54,5	56,5	56,5	61	61	61	61	66,5	66,5
Höhe	h	mm	14,5	18,0	18,0	23	23	23	23	33	33
Schutzklasse Wärme	IP		54	54	54	54	54	54	54	54	54
Schutzklasse Kälte/Klima	IP		65	65	65	65	65	65	65	65	65
Maßskizze			1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
Gewicht	ca.	kg	1,2	1,2	1,23	1,95	1,53	1,95	1,53	3,2	3,0

Artikel-Nr.			5x810F	5x815F	5x817F	5x825F	5x826F	5x840F	5x841F	5x860F	5x861F	5x862F	5x850F
Nenndurchfluss	q_p	m³/h	10,0	15	15	25	25	40	40	60	60	60	100
Nennweite	DN	mm	40	50	50	65	65	80	80	100	100	100	100
Baulänge	L_1	mm	300	270	200	300	200	300	225	360	360	250	360
Anschluss			Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch
Anlaufwert	q_c	l/h	20	40	10	50	20	80	30	120	120	50	120
Minimaldurchfluss	q_i	l/h	100	150	150	250	250	400	400	600/1200	600/1200	600	1000/1200
Maximaldurchfluss	q_s	m³/h	20	30	30	50	50	80	80	120	120	120	120
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	140	140	46	75	34	80	33	75	75	37	210
Druckverlustkurve			K	M	O	O	P	P	R	R	R	T	S
kv Wert (q_p^2 (m³/h) = $kv^2 \times \Delta p$ (bar))			26,73	40,09	69,83	91,29	135,38	141,42	219,86	219,09	219,09	311,46	218,22
Nenndruck	PN	bar	25	25	16	25	16	25	16	25	16	16	25
Maße Elektronik	L_2	mm	90	90		90		90		90	90		90
Temperaturbereich		°C	Wärme 5...90, Kälte 5...50, Klima 5...90										
Außen-Ø	D	mm	148	163	165	184	185	200	200	235	235	220	235
Lochkreis-Ø	K	mm	110	125	125	145	145	160	160	190	180	180	190
Schraubenloch-Ø	d	mm	18	18	18	18	18	18	18	22	19	18	22
Anzahl der Schrauben		Stck.	4	4	4	8	4	8	8	8	8	8	8
Höhe	H	mm	61	71,5	156	79	162	86,5	163	96,5	96,5	173	96,5
Höhe	h	mm	62,5	73,5	65	85	70	92,5	90	108	108	100	108
Schutzklasse Wärme	IP		54	54	68	54	68	54	68	54	54	68	54
Schutzklasse Kälte/Klima	IP		65	65	68	65	68	65	68	65	65	68	65
Maßskizze			2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
Gewicht	ca.	kg	7,2	8,05	7,6	8,68	8,6	10,6	12,6	16,4	16,4	13,6	16,4

1) In waagerechter Einbaulage

Gewindeanschlüsse gemäß DIN ISO 228-1

Flanschanschlüsse gemäß DIN EN 1092-1

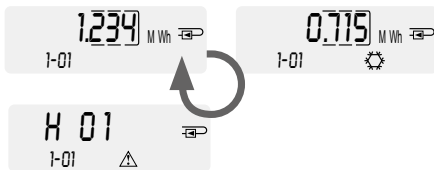
Anzeigemöglichkeiten

Das Rechenwerk verfügt über eine Flüssigkristallanzeige mit 8 Stellen und Sonderzeichen. Die darstellbaren Werte sind in 6 Anzeigeschleifen zusammengefasst: Haupt-, Technik-, Statistik-, Maximalwert-, Parametrier- und Modulschleife. Alle Daten werden

über die Bedientaste an der Oberfläche abgefragt. Als Standard ist die permanente Anzeige der aufgelaufenen Energiemenge seit Inbetriebnahme eingestellt. Zu Beginn befindet man sich automatisch in der Hauptschleife. Durch einen längeren

Tastendruck (> 4 Sekunden) gelangen Sie in die nächste Anzeigeebene. Innerhalb einer Anzeigeschleife können Sie durch kurzen Druck auf die Taste nacheinander die Daten der gewählten Informationsschleife abrufen.

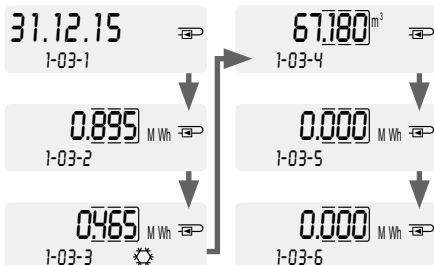
1. Ebene – Hauptschleife



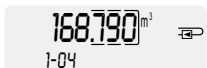
- 1) Kumulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme (Standarddisplay); Wechselanzeige: kumulierte Kältemenge (Wärme-/Kältezähler); Hinweiscode (falls Fehler erkannt wurde)



- 2) Segmenttest an / aus (alle Anzeigefelder werden gleichzeitig angesteuert)



- 3) Letzter Stichtag im Wechsel mit Wärmemenge; (Kältemenge); Volumen; Wert Tarifregister 1; Wert Tarifregister 2; zum letzten Stichtag (bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen)



- 4) Kumuliertes Volumen in m³



- 5) Aktuelles Datum im Wechsel mit der Uhrzeit (Standard immer Winterzeit GMT+1, es erfolgt keine Umschaltung auf Sommerzeit)

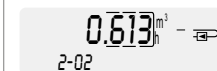


- 6) Hinweisanzeige / Fehleranzeige (binäre und hexadezimale Anzeige im Wechsel)

2. Ebene – Technikscheife



- 1) Aktuelle Leistung in kW



- 2) Aktueller Durchfluss in m³/h



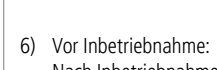
- 3) Vorlauftemperatur in °C



- 4) Rücklauftemperatur in °C



- 5) Temperaturdifferenz in K (bei Kältemessung: neg. Wert)



- 6) Vor Inbetriebnahme: Betriebstage seit Fertigung
Nach Inbetriebnahme: Betriebstage seit Fertigung im Wechsel mit Betriebstage nach Erreichen einer Energiemenge > 10 kWh



- 7) M-Bus Primäradresse



- 10) M-Bus Primäradresse



- 8) Seriennummer (= M-Bus Sekundäradresse)

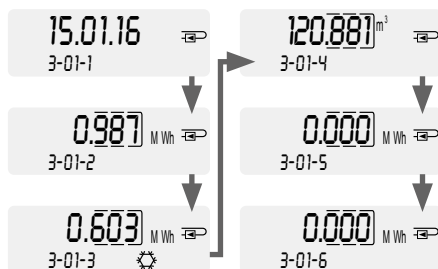


- 11) Impulswertigkeit



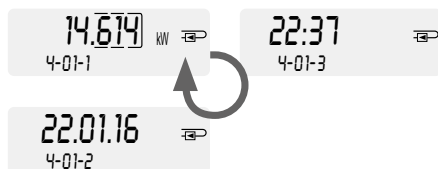
- 9) Firmwareversion

3. Ebene – Statistikschleife

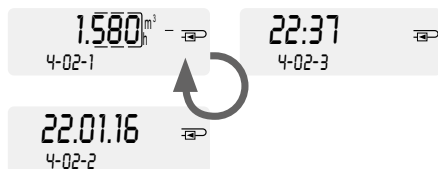


- 1) - 30) Halbmonatswerte: Datum im Wechsel mit Wärmeenergie, Kälteenergie, Volumen, Wert Tarifregister 1, Wert Tarifregister 2 (bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen)

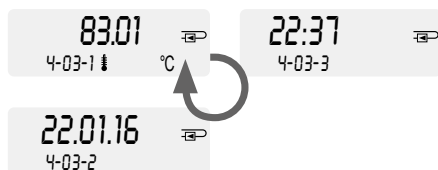
4. Ebene – Maximalwertschleife



- 1) Maximale Leistung im Wechsel mit Datum und Uhrzeit

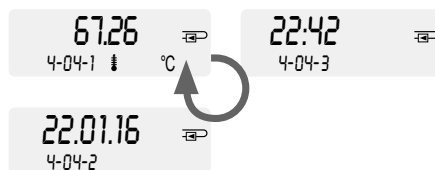


- 2) Maximaler Durchfluss im Wechsel mit Datum und Uhrzeit

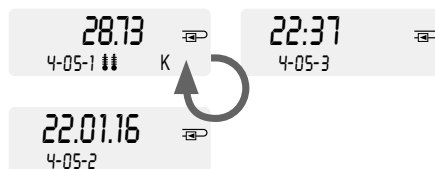


- 3) Maximale Vorlauftemperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit

4. Ebene – Fortsetzung



- 4) Maximale Rücklauftemperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit



- 5) Maximale Temperaturdifferenz im Wechsel mit Datum und Uhrzeit

5. Ebene – Parametrierschleife

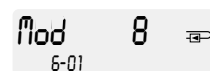


- 1) Parametrierung „Energieeinheit“ kann umgestellt werden solange Energie ≤ 10 kWh (siehe Anleitung) kWh / Mwh / GS

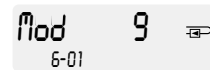


- 2) Parametrierung „Einbauort“ kann einmalig umgestellt werden solange Energie ≤ 10 kWh (siehe Anleitung)

6. Ebene – Modulschleife



8 = wireless M-Bus mit 3 Impulseingängen



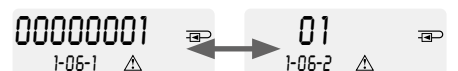
9 = M-Bus mit 3 Impulseingängen



10 = 2 Impulsausgänge

- 1) Anzeige des gesteckten Moduls (alternativ)

Fehleranzeige und -beschreibung



Hinweisanzeige / Fehleranzeige (binäre und hexadezimale Anzeige im Wechsel) Wird ein Fehler erkannt, wird als Hinweissymbol ein Dreieck angezeigt. Der Fehler kann in der 1. Ebene unter dem Menüpunkt 6 aufgerufen werden. Das Gerät kennt sieben mögliche Ursachen, die auch in Kombination auftreten können.

Δ Fehler		Fehlerbeschreibung
Hex	Bit	
80	7	Schwache Batterie (Widrige Umgebungsbedingungen, lange Einsatzdauer)
40	6	Reset (EMV, elektromagnetische Störungen)
20	5	Elektronik defekt (defekter Baustein, Defekt auf der Platine)
	4	(wird nicht verwendet)
08	3	Temperaturfühler Rücklauf Kurzschluss
04	2	Temperaturfühler Rücklauf Kabelbruch
02	1	Temperaturfühler Vorlauf Kurzschluss
01	0	Temperaturfühler Vorlauf Kabelbruch

Ultraschallzähler Ultramess® S3 Split

von q_p 0,6 bis 100 m³/h, DN 15 bis DN 100

Technische Daten Energierechner Ultramess® / WingStar® S3 Split			Art.-Nr.
Umgebungstemperatur	°C	5 ... 55	
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55	
Temperaturmessbereich	°C	Wärme: 0 ... 150 °C, Kälte: 0 ... 50 °C	
Anlauf Temperaturdifferenz	K ΔΘ	0,05	
min. Temperaturdifferenz	K ΔΘ min	3	
max. Temperaturdifferenz	K ΔΘ max	100	
Messzyklus	Batterie Netzbetrieb	30 s 2 s	
Volumenimpuls	l / Imp.	Eingangsfrequenz max. 5 Hz	
Energieversorgung	Standard	3 V Lithiumbatterie, max. 6+1 Jahre Lebensdauer	
	Option	24 V AC Netzteil, mit Backupbatterie	50627
	Option	230 V AC Netzteil, mit Backupbatterie	50631
Schnittstellen 1 Modulsteckplatz plug & play, nachrüstbar	Standard	Infrarot, optische ZVEI Schnittstelle	
	Option	LoRaWAN Funk-Modul, 868 MHz, Klasse A (bidirektional), OTAA oder ABP Aktivierung	50659
	Option	M-Bus Modul konform nach EN13757-3/EN1434-3	50617
	Option	Modbus RTU, RS-485, bis 115.200 Baud, benötigt 12–24 VDC	50655
	Option	Pulsausgangsmodule x1, Energieimpuls	50615
	Option	Pulsausgangsmodule x2, Energie- und Volumenimpuls	50616
	Option	Wireless M-Bus (Funk) Modul, gemäß EN 13757 und OMS, C1, T1 oder S1 Mode, AES-128 Verschlüsselung	50625
Anzeige	Standard	LCD 8-stellig + Sonderzeichen	
Einheiten	Standard	MWh	
Stichtag	Standard	Stichtag: 31.12., mit Monitorsoftware konfigurierbar	
Datenspeicher	Standard	Monatsspeicher für 24 Monats- und Halbmonatswerte, über Display oder Funk 15 abrufbar, 24 auslesbar mit Monitorsoftware	
	Standard	Maximalwerte Durchfluss, Leistung und Temperaturen (VL, RL, Δt), sowie die jeweiligen Maximalwerte der letzten 15 Monate	
	Standard	Zwei Tarifregister, individuell einstellbar, speichern Energie oder Zeit, mit Monitorsoftware auslesbar	
Schutzart	Standard	Energierechner: IP 54, Durchflusssensor: Wärme IP 54, Kälte/Klima IP 65	
Umgebungs-kategorie	Standard	Klasse E2 + M2	
Temperatursensorpaar	Standard	Pt 500, 2-Leiter, 1,5 m (bis q_p 2,5), 3,0 m (ab q_p 3,5)	
	Option	Pt 500, 2-Leiter, 5 m oder 10 m	
Temperatursensor- durchmesser	Standard	5,0 mm	
	Option	5,2 mm	
	Option	6,0 mm	
Einbauart Temperatursensor	Standard	Direkttastend (bis q_p 6,0) oder in Tauchhülsen (ab q_p 10), konform zu EN 1434	
Volumenmessteil	Standard	Einbau im Rücklauf	
	Option	Einbau im Vorlauf	55613
Energirechner abnehmbar	Standard	Kabel zwischen Durchflusssensor und Energirechner bis maximal 10 m Gesamtlänge verlängerbar, Standard: 3 m	
Wärmeträger	Standard	Wasser/Heizungswasser	
Zulassung/Eichung	Standard	Wärmezähler mit Zulassung MID, Klasse 2 und 3	50...
	Option	Kältezähler mit Zulassung K 7.2 PTB	51...
	Option	Klimazähler, kombinierter Wärme- und Kältezähler mit Zulassung MID	52...
Gewicht	kg	0,35	
Abmessung	B x H x T	150 x 130 x 35 mm	