

Ultraschall-Kompakt Wärme- und Wärme-/Kältezähler

WS.5.., WS.6..



Ultraschall-Wärmezähler zur Messung von Durchfluss und Energie in einem wassergeführten Wärmekreislauf

- Verschleißfrei, da ohne mechanisch bewegte Teile
- Zulassung nach EN 1434 und MID-Genauigkeitsklasse 2
- Kompakter Zähler mit Durchflussmessteil
 - WS.5.. aus Hightech-Kunststoff
 - WS.6.. aus Messing
- Beliebige Einbaulage (horizontal oder vertikal)
- Einbauort einmalig änderbar (Rücklauf voreingestellt)
- Messbereich Durchfluss 1:100 nach EN 1434 (gesamt 1:1000)
- Optische Schnittstelle nach EN 62056-21
- M-Bus-Draht oder M-Bus-Funkkommunikation
- Verfügbar als reiner Wärmezähler, Kältezähler (optional) oder als kombinierter Wärme-/ Kältezähler
- Selbstdiagnose

Anwendung

Die Wärme- (WSM5../WSM6..), Kälte- (WSB5../WSB6..) und kombinierten Wärme-/Kältezähler (WSN5../WSN6..) sind Messgeräte zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauchs. Die Geräte bestehen aus einem Durchflussmessteil aus Hightech-Kunststoff (WS.5..) oder Messing (WS.6..), zwei fest angeschlossenen Temperaturfühlern und einem Rechenwerk, das aus Durchfluss und Temperaturdifferenz den Energieverbrauch berechnet. Der Kompaktzähler WS.. ist mit seiner kompakten Bauweise ideal für den Einsatz in Wohnungen. Er ist für Wärme- (WSM..), Kälte- (WSB..) oder kombinierte Wärme-/Kältezählung (WSN..) erhältlich.

Einschränkungen:

Die Temperaturfühler und die Batterie des WS..-Kompaktzählers können nicht ersetzt werden.

Der Zähler ist nicht für Trinkwasser geeignet.

Funktionen

Zähleraufbau

Der Zähler besteht aus einem elektronischen Rechenwerk, einem Volumenmessteil und zwei Temperaturfühlern. Das Rechenwerk ist mit Langzeitbatterien ausgestattet, die einen Betrieb von bis zu 11 Jahren ermöglichen.

Ultraschall-Messprinzip

Die Volumenerfassung arbeitet nach dem verschleissfreien Ultraschall-Messprinzip ohne mechanisch bewegte Teile.

Die vom Medium während eines bestimmten Zeitabschnitts an den Verbraucher abgegebene Energiemenge ist proportional zur Temperaturdifferenz zwischen warmer und kalter Seite und dem durchgeflossenen Wasservolumen.

Das Wasservolumen wird im Messrohr durch Ultraschallimpulse gemessen, die in und gegen die Strömungsrichtung gesendet werden. Stromabwärts wird die Laufzeit zwischen Sender und Empfänger verkleinert, stromaufwärts entsprechend vergrößert. Aus der Differenz der Laufzeit wird dann das Wasservolumen errechnet.

Vor- und Rücklauftemperatur wird mit Hilfe von Platinwiderständen bestimmt.

Das Wasservolumen sowie die Temperaturdifferenz zwischen warmer und kalter Seite werden unter Berücksichtigung des Wärmekoeffizienten multipliziert, und das Produkt wird integriert. Als Ergebnis wird die verbrauchte Wärme- bzw. Kältemenge in der physikalischen Einheit kWh registriert und angezeigt, das Volumen in m³.

Der WS.. verfügt über ein intelligentes, adaptives Temperaturmessraster. Bei sich verändernden Systembedingungen (z.B. sprunghafter Anstieg des Durchflusses) wechselt der WS.. für eine bestimmte Zeit auf ein schnelles Temperaturmessraster. Dadurch passt sich der Zähler immer der aktuellen Situation an und erfasst die Systemtemperaturen „ultragenau“.

HINWEIS



Zusätzlich zur Wärmeenergie misst der Zähler optional Kälteenergie, die in einem separaten Tarifregister (ungeeicht) summiert wird. Wärmeenergie wird immer dann gemessen, wenn die Temperaturdifferenz ($> +0,2$ K) und der Durchfluss positiv sind. Kälteenergie wird gemessen, wenn die Temperaturdifferenz ($< -0,2$ K) negativ ist, während der Durchfluss positiv ist.

Rechenwerk

Für alle Durchflussgrößen gibt es ein einheitliches Rechenwerk.

Optische Kommunikationsschnittstelle

Der Zähler ist mit einer optischen Kommunikationsschnittstelle ausgerüstet, die die Auslesung und Parametrierung des Zählers mit Hilfe des optischen Ablesekopfes WZR-OP-USP und der entsprechenden Software „UltraAssist“ vor Ort ermöglicht.

M-Bus-Kommunikation (optional)

Ist der Zähler mit M-Bus-Kommunikation ausgestattet, so kann er via M-Bus-Zentrale aus der Ferne ausgelesen werden.

M-Bus-Funk-Kommunikation (optional)

Ist der Zähler mit M-Bus-Funk-Kommunikation ausgestattet, so kann er aus der Ferne ausgelesen werden.

Manipulationen

Um den Zähler zu öffnen, muss das Eichsiegel auf der Oberseite des WS.. zerstört werden.

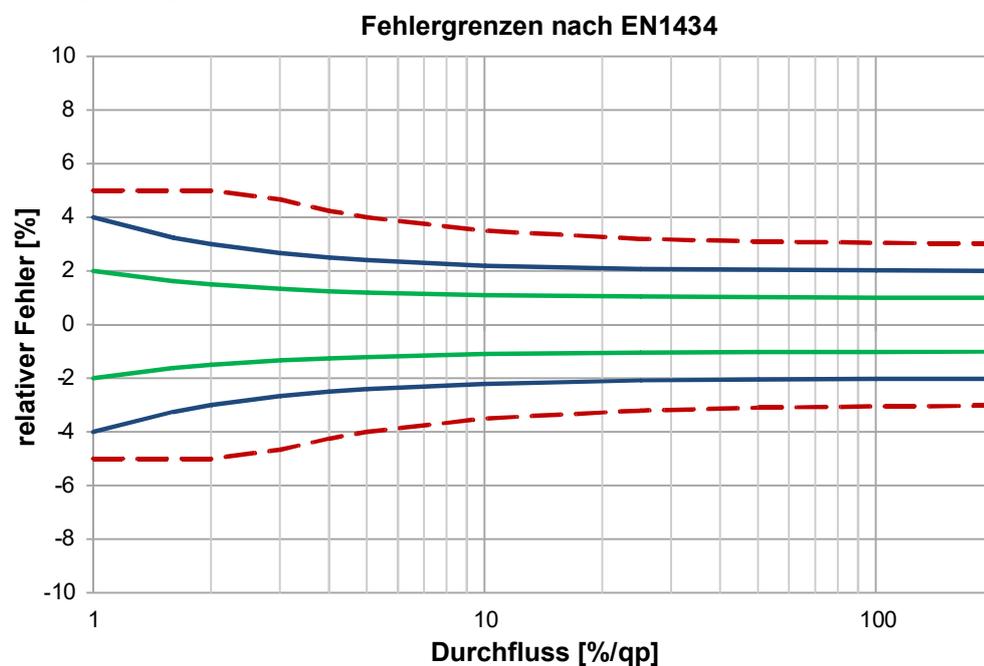
Selbstdiagnose

Der Zähler führt ständig eine Selbstdiagnose durch und kann so verschiedene Einbau- bzw. Gerätefehler erkennen und anzeigen.

Technik

Nachfolgende Grafik zeigt die typische Messgenauigkeit des WS.5.. / WS.6.. im Vergleich zu den Messgenauigkeitsanforderungen nach EN 1434 Klasse 2.

Messgenauigkeit nach EN 1434



Legende:

- - - EN 1434 Klasse 3
- EN 1434 Klasse 2
- WS.5.. / WS.6.. typisch (EN 1434 - ½ Klasse 2)

- q Aktueller Durchfluss, bei dem die Genauigkeit in Prozent des Dauerdurchflusses q_p bestimmt wird.
- q_i Untere Grenze des Durchflusses (Wert 1 auf der X-Achse = 1 % von q_p):
Kleinsten Durchfluss, oberhalb dessen der Wärmezähler ohne Überschreiten der Fehlergrenzen arbeiten muss.
- q_p Dauerdurchfluss des Zählers = Wert 100 auf der X-Achse.

Der Druckverlust in einem Durchflusssensor wird beim Dauerdurchfluss q_p angegeben. Mit Hilfe des K_v -Wertes, der den Durchfluss bei 1 bar Druckdifferenz angibt, kann der tatsächliche Druckverlust bei gegebenem Durchfluss berechnet werden:

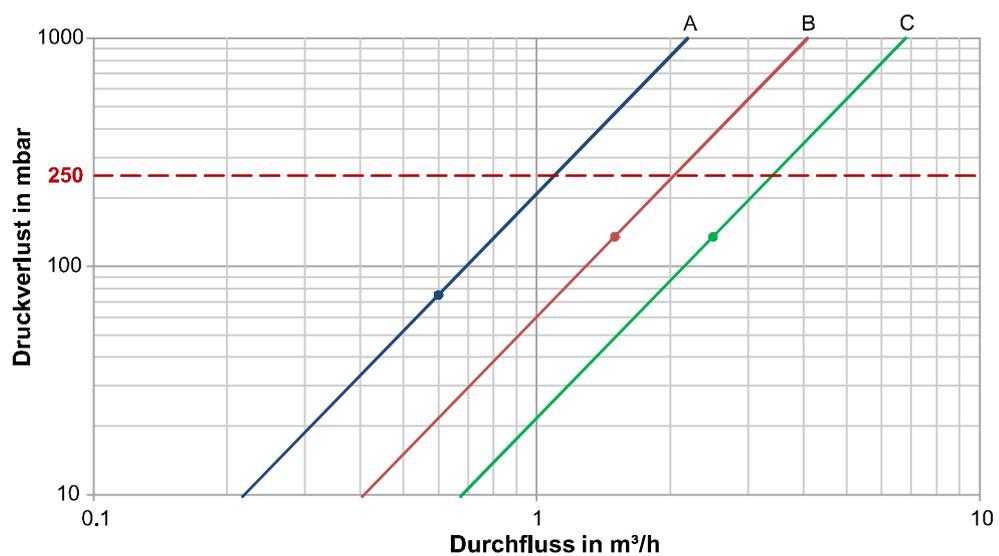
$$\Delta p = 1 \text{ bar} \times (Q / K_v)^2$$

Δp = Druckverlust in bar
 Q = Durchfluss in m^3 / h
 K_v = K_v – Wert bei $\Delta p = 1$ bar

Druckverlustkennlinie WS.5..

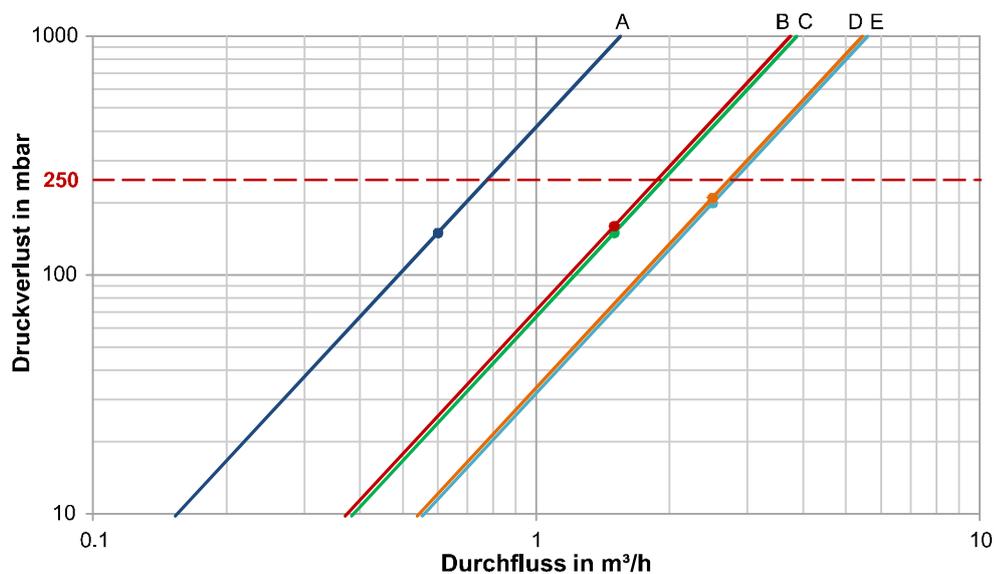
Nenndurchfluss q_p m^3/h	Baulänge mm	Anschluss	Druckverlust bei q_p mbar	K_v -Wert bei Δp 1 bar m^3/h	Kurve im Diagramm
0,6	110	$G^{3/4}$	75	2,2	A
1,5	110, 130	$G^{3/4}$, G1	135	4,1	B
2,5	130	G1	135	6,8	C

Alternativ lässt sich dieser Wert auch mit Hilfe des Diagrammes grafisch ablesen.



Druckverlustkennlinie WS.6..

Nenn-durchfluss q_p m ³ /h	Baulänge mm	Anschluss G / DN	Druckverlust bei q_p mbar	Kv-Wert bei Δp 1 bar m ³ /h	Kurve im Diagramm
0,6	110, 190	G ³ / ₄	150	1,5	A
1,5	130, 190	G1	160	3,8	B
1,5	110	G ³ / ₄ ,	150	3,9	C
2,5	190	G1	210	5,3	D
2,5	130	G1	200	5,6	E



Anzeige

Der WS.. verfügt über ein übersichtliches LCD mit 7 Stellen zur Darstellung verschiedener Werte (z.B. Energiemenge oder Volumen). Die neuartige Aktivitätsanzeige ermöglicht es, einen positiven Durchfluss mit einem einzigen Blick auf dem Display zu erkennen. Einfache Symbole für Vorjahres- und Vormonatwert ergänzen das klare und einfache Anzeigekonzept.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Aktivitätsanzeige bei Durchfluss | 4 | Symbol für Maximum |
| 2 | Sternsymbol: Geeichter Wert | 5 | Symbol für Vormonatwert Geeichter Wert |
| 3 | Symbol für Vorjahreswert Geeichter Wert | | |

Die Anzeigen des Zählers sind in mehreren Schleifen angeordnet.

Durch kurzen Tastendruck (<2 s) wird dabei zeilenweise der aktuelle Loop durchlaufen. Nach der letzten Zeile wird erneut die erste Zeile angezeigt. Durch langen Tastendruck (>3 s) wird die erste Zeile des nächst höheren Loops aufgerufen. Nach der letzten Schleife wird wieder die erste angezeigt.

Die Pfeilsymbole, die auf den Vorjahres- bzw. Vormonatswert zeigen, kennzeichnen die Ausgabe eines gespeicherten Vorjahres- oder Vormonatswerts. Ein geeichter Wert (z.B. Energiemenge) wird durch Anzeige eines Sternsymbols gekennzeichnet. Die Nachkommastellen von angezeigten Werten sind durch eine Umrahmung gekennzeichnet.



- | | | | |
|---|------------|---|------------------------|
| 1 | Eichsiegel | 3 | Bedientaste |
| 2 | Display | 4 | Optische Schnittstelle |

HINWEIS



Je nach Zählerparametrierung können sowohl Anzeigebereich als auch angezeigte Daten von dieser Beschreibung abweichen. Darüber hinaus können bestimmte Tastenfunktionen gesperrt sein.

Nutzerschleife LOOP 0

1234567	kWh	Energiemenge Wärme
1234567 cold	kWh	Energiemenge Kälte (optional)
1234567	m ³	Volumen
0000000		Segmenttest
F-----		Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl

Momentanwerte LOOP 1		
1234567	m ³ /h	Aktueller Durchfluss
1234567	kW	Aktuelle thermische Leistung
80,0	°C	Aktuelle Temperatur warme Seite im 2 s-Wechsel mit kalter Seite
50,0	°C	Wechsel mit aktueller Temperatur kalte Seite
21,0	K	Temperaturdifferenz
P hot		Einbauort (hier: warme Seite, änderbar; optional)
Bd 1234	h	Betriebsstundenzähler
Fd 123	h	Fehlzeit
Pd 1234	h	Durchflussmesszeit = Betriebszeit mit Durchfluss

Monatswerte LOOP 2		
01.06.2011		Monatswert (Stichtagswert) Abspeichertag
1234567	kWh	Monatswert (Stichtagswert) Energiemenge Wärme
1234567 cold	kWh	Monatswert (Stichtagswert) Energiemenge Kälte (optional)
1234567	m ³	Monatswert (Stichtagswert) Volumen
Fd 123	h	Fehlzeit am Stichtag
3,123	m ³ /h	Maximaler Durchfluss am Stichtag im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
03.02.10		
279,4	kW	Maximale Leistung im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
03.02.10		
93,7	°C	Maximale Temperatur warme Seite im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
03.02.10		
64,8	°C	Maximale Temperatur kalte Seite im 2 s-Wechsel mit Datumsstempel
03.02.10		

Allgemein / Kommunikation LOOP 3		
1234567		Gerätenummer, 7-stellig
OMS		Funk-Standard (nur bei M-Bus Funk)
Unbind		Zähler nicht verbunden (nur bei M-Bus Funk)
Bind		Zähler verbunden (nur bei M-Bus Funk)
MbuS		Schnittstelle (nur bei M-Bus)
127A		Primäradresse (nur bei M-Bus)
0000000A		Sekundäradresse (nur bei M-Bus)
01.01		Stichtag (Jahresstichtag)
01.--.--		Monatswert (Monatsstichtag)
I 5-00	FW	Firmwareversion
CrC 1234		CRC-Code eichpflichtiger Teil

Sonstiges LOOP 4		
17.11.11		Aktuelles Datum [TT.MM.JJ]
10.38.57		Aktuelle Uhrzeit [hh.mm.ss]
-----	C	Code-Eingabe für Prüf-/Parameterbetrieb

Fehlercodes

Der Zähler führt ständig eine Selbstdiagnose durch und kann so verschiedene Einbau- bzw. Gerätefehler erkennen und anzeigen:

FL	nEG	Falsche Durchflussrichtung
DIFF	nEG	Negative Temperaturdifferenz
F0		Kein Durchfluss messbar
F1		Unterbrechung im Fühler warme Seite
F2		Unterbrechung im Fühler kalte Seite
F3		Elektronik für Temperatursauswertung defekt
F4		Batterie leer, Problem bei der Spannungsversorgung
F5		Kurzschluss Fühler warme Seite
F6		Kurzschluss Fühler kalte Seite

F7	Störung des internen Speicherbetriebs
F8	Fehler F1, F2, F3, F5 oder F6 stehen länger als 8 h an Erkennung von Manipulationsversuchen Es werden keine Messungen mehr durchgeführt
F9	Fehler in der Elektronik

HINWEIS	
	Setzen Sie die Meldung F8 im Parametriermodus manuell oder mit der Service-Software zurück. Alle anderen Fehlermeldungen werden nach Fehlerbeseitigung automatisch gelöscht.

Vorjahreswerte

Das Rechenwerk speichert jeweils am Jahrestichtag die Zählerstände für Energie, Volumen, Fehlzeit und Durchflussmesszeit sowie die aktuellen Maxima für Durchfluss, Leistung, Temperatur warme und kalte Seite mit deren Datumsstempel.

Der Stichtag für die Vorjahreswerte ist parametrierbar.

Monatswerte

Das Rechenwerk speichert für 24 Monate jeweils am Monatsstichtag die Zählerstände für Energie, Volumen, Fehlzeit und Durchflussmesszeit sowie die Monatsmaxima für Durchfluss, Leistung, Temperatur warme und kalte Seite mit deren Datumsstempel.

Der Stichtag für die Vormonatswerte ist parametrierbar.

Zusätzlich ist für 24 Monate ein zweiter parametrierbarer Monatsstichtag vorhanden, an dem die Energie und das Volumen abgelegt werden.

Standardparameter

Bei Auslieferung ab Werk ist programmiert:

- Stichtag [TT.MM]: 01.01

Datentelegramm für die mobile Datenerfassung bei den WSM5xx-FE und den WSN5xx-FE

Folgende Daten stehen werkseitig für die Datenerfassung zur Verfügung (Sendeintervall 120 s bei Batterielebensdauer 11 Jahre):

- Gerätezeit
- Aktuelle Energiemenge
- Aktuelle Energiemenge bei Fehleinbau / im Kälterregister
- Vorjahreswert Abspeicherzeit
- Vorjahreswert Energiemenge
- Vorjahreswert Energiemenge bei Fehleinbau / im Kälterregister
- 1. Vormonat Abspeicherzeit
- 1. Vormonat Energiemenge
- 1. Vormonat Energiemenge bei Fehleinbau / im Kälterregister
- Fehlzeit
- Fehlerbits



Die Kältezähler WSB.. sind auf Anfrage erhältlich.

Wärmezähler WSM.. und kombinierte Wärme-/ Kältezähler WSN..

Nachfolgend aufgeführte Ultraschall-Wärmezähler sind wie folgt ausgerüstet:	
Einbauort Zähler	Im Rücklauf
Nenndruck	PN 16
Steuerleitungslänge	1,5 m
Fühlereinbau	Rücklauffühler im Volumenmessteil integriert
Fühlertyp	Pt500, Ø5,2 mm, Länge = 45 mm
Fühlerkabellänge	1,5 m
Zulassung	EN 1434 Klasse 2 MID 2004/22/EG
Anzeige	kWh

Wärmezähler Dauerdurchfluss 0,6 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSM5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 6-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	LYU:WSM506-0A	WSM506-0A
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	S55561-F133	WSM506-0E
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F194	WSM506-BE
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus-Funk	S55561-F246	WSM506-FE

Wärmezähler Dauerdurchfluss 1,5 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSM5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 6-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	LYU:WSM515-0A	WSM515-0A
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	S55561-F135	WSM515-0E
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F195	WSM515-BE
Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus-Funk	S55561-F247	WSM515-FE

Wärmezähler Dauerdurchfluss 2,5 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSM5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 130 mm, Anschluss G1", 6-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	LYU:WSM525-0A	WSM525-0A
Baulänge 130 mm, Anschluss G1", 11-Jahres-Batterie, ohne Kommunikation	S55561-F137	WSM525-0E
Baulänge 130 mm, Anschluss G1", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F196	WSM525-BE
Baulänge 130 mm, Anschluss G1", 11-Jahres-Batterie, M-Bus-Funk	S55561-F248	WSM525-FE

Wärmezähler mit Messing-Durchflussmessteil WSM6..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Dauerdurchfluss 0,6 m ³ /h Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F249	WSM606-BE
Dauerdurchfluss 1,5 m ³ /h Baulänge 110 mm, Anschluss G ^{3/4} ", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F250	WSM615-BE
Dauerdurchfluss 2,5 m ³ /h Baulänge 130 mm, Anschluss G1", 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F251	WSM625-BE

Wärme-/Kältezähler mit Dauerdurchfluss 0,6 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSN5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F278	WSN506-BE
Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus Funk	S55561-F281	WSN506-FE

Wärme-/Kältezähler mit Dauerdurchfluss 1,5 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSN5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F279	WSN515-BE
Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus Funk	S55561-F282	WSN515-FE

Wärme-/Kältezähler mit Dauerdurchfluss 2,5 m³/h mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil WSN5..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Baulänge 130 mm, Anschluss G1“, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F280	WSN525-BE
Baulänge 130 mm, Anschluss G1“, 11-Jahres-Batterie, M-Bus Funk	S55561-F283	WSN525-FE

Kombinierter Wärme-/ Kältezähler mit Messing-Durchflussmessteil WSN6..

Optionen	Bestellnummer	Typ
Dauerdurchfluss 0,6 m ³ /h Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F266	WSN606-BE
Dauerdurchfluss 1,5 m ³ /h Baulänge 110 mm, Anschluss G ³ / ₄ “, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F267	WSN615-BE
Dauerdurchfluss 2,5 m ³ /h Baulänge 130 mm, Anschluss G1“, 11-Jahres-Batterie, M-Bus	S55561-F268	WSN625-BE

Montagezubehör nur für den Zähler mit Hightech-Kunststoff-Durchflussmessteil:

Montagezubehör zu WS.5..

Bestandteil	Bestellnummer	Typ
Flachdichtung G $\frac{3}{4}$ "	LYU:9060951	9060951
Flachdichtung G1"	LYU:9060952	9060952

Montagezubehör nur für den Zähler mit Messing-Durchflussmessteil:

Montagezubehör zu WS.6..

Bestandteil	Bestellnummer	Typ
Dichtscheibe für Gewinde G $\frac{3}{4}$ "	LYU:9060944002	9060944002
Dichtscheibe für Gewinde G1"	LYU:9060944003	9060944003
Einbauset für Fühler Ø 5,2x45 mm, bestehend aus: - 1 Fühlerhalter Messing DS M10x1 mm - 2 O-Ringe - 1 Kerbstift	LYU:WZT-FA	WZT-FA

Montagezubehör für beide Kompaktzählertypen:

Montagezubehör zu WS.5../WS.6..

Bestandteil	Bestellnummer	Typ
Montageset 110 mm, bestehend aus: 2x Kugelhahn Rp $\frac{3}{4}$ " mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ " (WZT-K34-34) 1x Kugelhahn Rp $\frac{3}{4}$ " mit Anschluss für Direkteinbau von Temperaturfühler M10x1 mm (WZT-K34) 1x Zählerersatzstück 110 mm (WZM-G110) 2x Flachdichtungen	LYU:WZT-MS110	WZT-MS110
Montageset 130 mm, bestehend aus: 2x Kugelhahn Rp 1" mit Überwurfmutter G1" (WZT-K1-1) 1x Kugelhahn Rp 1" mit Anschluss für Direkteinbau von Temperaturfühler M10x1 mm (WZT-K1) 1x Zählerersatzstück 130 mm (WZM-G130) 2x Flachdichtungen"	LYU:WZT-MS130	WZT-MS130
Einbausatz G $\frac{3}{4}$ ", bestehend aus: 2x Verschraubung G $\frac{3}{4}$ x R $\frac{1}{2}$ " 2x Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ "	S55563-F124	WZM-E34
Einbausatz 1", bestehend aus: 2x Verschraubung G1" x R $\frac{3}{4}$ " 2x Überwurfmutter G1"	S55563-F123	WZM-E1

Übergangsstück 110 mm G ³ / ₄ " auf 130 mm G ³ / ₄ ": 1x Verlängerung G ³ / ₄ B" auf G ³ / ₄ B" 1x Flachdichtung G ³ / ₄ "	LYU:WZM-V130	WZM-V130
Übergangsstück 110 mm G ³ / ₄ " auf 130 mm G1": 2x Verlängerung G ³ / ₄ B" auf G1 B" 2x Flachdichtung G1"	LYU:WZM-V130.G1	WZM-V130.G1
Übergangsstück 110 mm G ³ / ₄ " auf 165 mm G ³ / ₄ ": 1x Verlängerung G ³ / ₄ B" auf G ³ / ₄ B" 1x Flachdichtung G ³ / ₄ "	LYU:WZM-VE165	WZM-VE165
Übergangsstück 110 mm G ³ / ₄ " auf 190 mm G1": 2x Verlängerung von G ³ / ₄ B" auf G1 B" 2 x Flachdichtung G1"	LYU:WZM-V190	WZM-V190
Dichtscheibe, Kupfer, für Tauchhülsen G ¹ / ₂ " oder Adapter WZT-A12, Ø 27,9/ 21,2 mm x 1,5 mm	LYU:9060948	9060948
Kugelventil R ¹ / ₂ " mit Überwurfmutter G ³ / ₄ "	LYU:WZT-K12-34	WZT-K12-34
Kugelventil R ³ / ₄ " mit Überwurfmutter G ³ / ₄ "	LYU:WZT-K34-34	WZT-K34-34
Kugelventil R ³ / ₄ " mit Überwurfmutter G1"	LYU:WZT-K34-1	WZT-K34-1
Kugelventil R1" mit Überwurfmutter G1"	LYU:WZT-K1-1	WZT-K1-1
Kugelventil R ¹ / ₂ " für den Einbau eines DS Fühlers M10 x 1 mm, Länge = 28 mm, max. 130°C, PN 25	S55563-F104	WZT-K12
Kugelventil R ³ / ₄ " für den Einbau eines DS Fühlers M10 x 1 mm, Länge = 28 mm, max. 130°C, PN 25	S55563-F120	WZT-K34
Kugelventil R1" für den Einbau eines DS Fühlers M10 x 1 mm, Länge = 28 mm, max. 130°C, PN 25	S55563-F119	WZT-K1
Adapter G3/8B mit Gewindebohrung für Fühler M10x1 mm, inkl. Cu-Flachdichtung G3/8"	LYU:WZT-A38	WZT-A38
Adapter G1/2B mit Gewindebohrung für Fühler M10x1 mm, inkl. Cu-Flachdichtung G ¹ / ₂ "	S55563-F116	WZT-A12
Adapter G3/4B mit Gewindebohrung für Fühler M10x1 mm, inkl. Cu-Flachdichtung G ³ / ₄ "	LYU:WZT-A34	WZT-A34
Tauchhülse G1/2B aus Messing, Ø 5,2x35 mm, für Temperaturfühler Ø 5,2x45 mm, inkl. Flachdichtung G ¹ / ₂ " aus Kupfer	S55563-F103	WZT-M35
Tauchhülse G1/2B aus Messing, Ø 5,2x50 mm, für Temperaturfühler Ø 5,2x45 mm, inkl. Flachdichtung G ¹ / ₂ " aus Kupfer	LYU:WZT-M50	WZT-M50
Tauchhülse G1/2B aus rostfreiem Stahl, Ø 5,2x50 mm, für Temperaturfühler Ø 5,2x45 mm, inkl. Flachdichtung G ¹ / ₂ " aus Kupfer	LYU:WZT-S43V	WZT-S43V
Adapterverschraubung bestehend aus: - 1 Kunststoff-Fühleradapter Ø 5,2x45 mm - 1 Montagehilfe Fühler Ø 5,2x45 mm - 2 O-Ringe	LYU:9956230	9956230

Zählerersatzstück G $\frac{3}{4}$ ", Länge 110 mm, inkl. 2 Flachdichtungen	LYU:WZM-G110	WZM-G110
Zählerersatzstück G1", Länge 130 mm, inkl. 2 Flachdichtungen	LYU:WZM-G130	WZM-G130
Einschweissmuffe mit Gewindebohrung für Temperaturfühler DS M10x1 mm	S55563-F121	WZT-G10
Einschweissmuffe G $\frac{1}{2}$ ", 45° zur Rohrleitungsachse mit Gewindebohrung G $\frac{1}{2}$ "	LYU:WZT-G12	LYU:WZT-G12
Einschweissmuffe G $\frac{1}{2}$ ", 90° zur Rohrleitungsachse mit Gewindebohrung G $\frac{1}{2}$ "	LYU:WZT-GLG	LYU:WZT-GLG
Selflock-Plombe mit Plombierdraht	LYU:9956186001	9956186001
10 Wandadapter zur Montage des Rechenwerks an die Wand, inkl. 2 Schrauben und 2 Dübel	LYU:T23-WA10	T23-WA10

Programmierzubehör

Bestandteil	Bestellnummer	Typ
Optischer Ablesekopf mit USB-Schnittstelle für PC	LYU:WZR-OP-USB	WZR-OP-USB
Auslese- und Parametriersoftware: - UltraAssist	Download	-

Bestellung

Bei der Bestellung sind Stückzahl, Bestellnummer und Typ anzugeben.

Lieferumfang

Dem Ultraschallzähler liegen die Montageanleitung in diversen Sprachen, ein Fühleradapterset, zwei Flachdichtungen und eine Plombe bei.

Sprachen

Die Montageanleitung beinhaltet folgende Sprachvarianten:

Bulgarisch, Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Russisch, Serbokroatisch, Slowakisch, Slowenisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch und Ungarisch.

Produktdokumentation

Verwandte Dokumente wie Umweltdeklarationen, CE-Deklarationen u. a. können Sie über folgende Internet-Adresse herunterladen:

<http://siemens.com/bt/download>

Durchflussmessteil

Die Einbaulage ist beliebig, der Einbauort (warme oder kalte Seite) muss mit dem entsprechenden Zählertyp übereinstimmen.

Bei einem Wärmezähler oder kombinierten Wärme- / Kältezähler entspricht der Einbauort kalte Seite dem Rücklauf  und der Einbauort warme Seite dem Vorlauf .

Bei einem Kältezähler entspricht der Einbauort warme Seite dem Rücklauf  und der Einbauort kalte Seite dem Vorlauf .

Bei einem Zähler mit **einstellbarem Einbauort** 'P' wird der Einbauort warme Seite als 'hot' angezeigt. Der Einbauort kalte Seite wird als 'cold' angezeigt.

HINWEIS

Der Einbauort ist verriegelt und kann nicht mehr geändert werden, nachdem der Zähler ein Volumen von 10 Litern erkannt hat. Danach erscheint das 'P' nicht mehr in der Anzeige: 'hot' oder 'cold'.

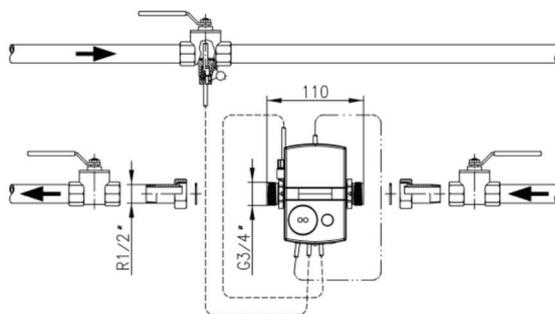
Es sind keine Ein- oder Auslaufstrecken notwendig. Wenn der Zähler jedoch im gemeinsamen Rücklauf zweier Heizkreise eingebaut wird, muss der Einbauort ausreichend weit vom zusammenführenden T-Stück entfernt sein (min. 10 x DN), damit sich die unterschiedlichen Wassertemperaturen gut mischen können.

Vor dem Einbau des Zählers ist die Anlage gründlich zu spülen.

Das Durchflussmessteil ist zwischen zwei Absperrschiebern einzubauen und der Pfeil muss mit der Strömungsrichtung übereinstimmen. Die Fühler müssen im gleichen Wasserkreis wie das Durchflussmessteil montiert werden (Beimischung beachten). Die Leitungen dürfen nicht aufgetrennt, verkürzt oder verlängert werden. Die Fühler können – je nach Ausführung – in T-Stücke, Kugelventile, direkt tauchend oder in Tauchhülsen (Ländervorschriften beachten) eingebaut werden. Die Fühlerenden müssen in jedem Fall bis mindestens in die Mitte des Rohrquerschnitts reichen. Temperaturfühler und Verschraubungen sind gegen Manipulation zu verplomben.

HINWEIS

- Beachten Sie beim Einbauen des Zählers die lokal gültigen Einbauvorschriften für Zähler.
- Schützen Sie den Zähler gegen Beschädigung durch Stöße oder Vibrationen am Einbauort.
- Stellen Sie beim Einbau sicher, dass im Betrieb kein Wasser ins Rechenwerk gelangt.

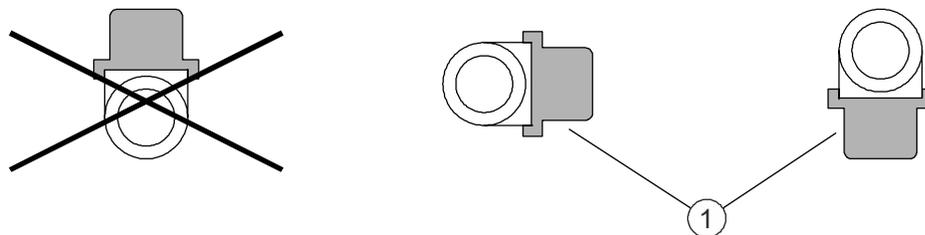


Einbindung mit Kugelventil

Einbau bei Kältezählung

Um Probleme mit sich bildendem Kondenswasser bei Kältezählern oder kombinierten Wärme-/ Kältezählern zu vermeiden, ist bei der Montage darauf zu achten, dass die Abdeckung am Messrohr zur Seite oder nach unten gerichtet ist. Bauen Sie die Tauchhülsen so ein, dass der Temperaturfühler waagrecht oder senkrecht nach unten steht. Montieren Sie das Rechenwerk getrennt vom Durchflussmessteil (z.B. an der Wand). Dabei ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann (Schlaufe nach unten).

Zulässige Einbaulage bei Kältezählung:



- 1 Schallkopfabdeckung (betrifft nur WS.6..)

Rechenwerk

Die Umgebungstemperatur des Rechenwerks darf 55 °C nicht überschreiten. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Beim Einbau ist sicherzustellen, dass im Betrieb kein Wasser ins Rechenwerk gelangt.

Bei Wassertemperaturen zwischen 10 °C und 90 °C kann das Rechenwerk auf dem Durchflussmessteil verbleiben.

Bei Wassertemperaturen über 90 °C oder unter 10 °C muss das Rechenwerk an der Wand befestigt werden (Splitmontage).

Die Adapterplatte kann an der Wand oder auf dem Durchflussmessteil so ausgerichtet werden, dass die Ablesung der Anzeige bequem möglich ist. Zum Abnehmen des Rechenwerks das Gehäuse um 45° zur Seite drehen und anheben.

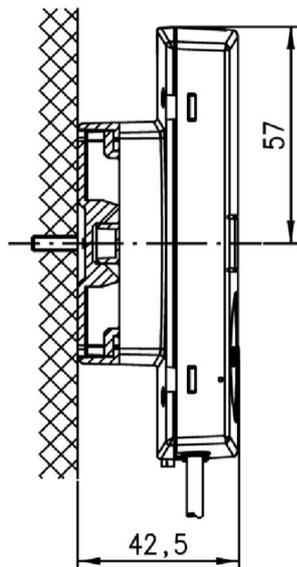
Zur Montage des Rechenwerks an der Wand das Rechenwerk vom Durchflussmessteil abziehen, die Adapterplatte an die Wand schrauben und das Rechenwerk auf die Adapterplatte schieben, bis es einrastet.

HINWEIS

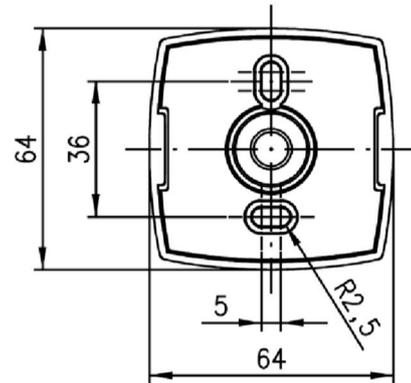


WS.5...: Die Adapterplatte ist nicht abnehmbar. Der Wandadapter muss als Zubehörteil separat bestellt werden.

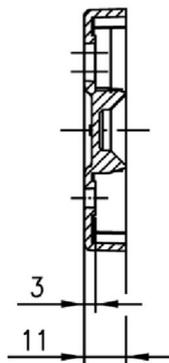
WS.6...: Die Adapterplatte ist abnehmbar vom Volumenmessteil.



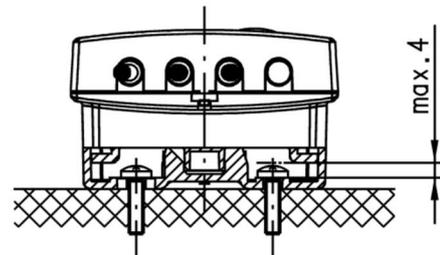
Wandmontage



Wandhalterung (Ansicht von oben)



Wandhalterung (Seitenansicht)



Maximal zulässige Schraubenkopfhöhe
(bei Verwendung der Wandhalterung)

Wartung

Der Zähler ist wartungsfrei.

Bitte beachten Sie die nationalen Eichvorschriften.

Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.
- Entsorgen Sie verbrauchte Batterien in den dafür vorgesehenen Sammelstellen.

Gewährleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den in diesem Datenblatt erwähnten Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

Rechenwerk

Speisung	
Batterietyp	Lithiumbatterie (nicht austauschbar)
Batteriespannung	3,6 V
Batterielebensdauer	6 bzw. 11 Jahre

Funktionsdaten	
Messbereich	0...180 °C
Temperaturdifferenzbereich $\Delta\Theta$	3 ... 80 K
Temperaturansprechgrenze	0,2 K
Wärmeoeffizient	Gleitend kompensiert
Temperatur-Messfehler ohne Fühler	(0,5 + $\Delta\Theta_{\min.}/\Delta\Theta$) %, Max. 1,5 % bei $\Delta\Theta = 3$ K

Temperaturfühler	
Messelement	Pt500
Typ	Ø 5,2 x 45 mm

Volumenmessteil

Funktionsdaten				
Temperaturbereich (nationale Zulassungen können davon abweichen)		5...90 °C (Kunststoff-Durchflussmessteil) 5...105 °C (Messing-Durchflussmessteil) 5...50 °C (Nationale Zulassungen beachten)		
<ul style="list-style-type: none"> • Wärme • Kälte 				
Maximale Temperatur t_{\max}	°C	90		
Nennndruck	MPa	1,6 (PN 16)		
Dauerdurchfluss q_p	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Metrologische Klasse		1:100	1:100	1:100
Maximalfluss q_s	m ³ /h	1,2	3	5
Minimalfluss q_i	l/h	6	15	25
Ansprechgrenze	l/h	1,2	3	5

Funktionsdaten				
Druckverlust bei q_p				
<ul style="list-style-type: none"> Baulänge 110 mm Δp Baulänge 130 mm Δp 	mbar mbar	75 ¹⁾ / 150 ²⁾ ---	135 ¹⁾ / 150 ²⁾ 135 ¹⁾ / 160 ²⁾	--- 165 ¹⁾ / 200 ²⁾
Durchfluss bei $\Delta p = 1$ bar, K_v , m^3/h		2,2 ¹⁾ / 1,5 ²⁾	4,1 ¹⁾ / 3,9 ²⁾	6,8 ¹⁾ / 5,6 ²⁾
Einbaulage		Beliebig		
¹⁾ Kunststoff-Durchflussmessteil ²⁾ Messing-Durchflussmessteil				

Kommunikation	
Optische Schnittstelle	
<ul style="list-style-type: none"> Aufbau Protokoll 	Angelehnt an EN 62056-21 Nach EN 13757-2 / -3
M-Bus-Draht-Schnittstelle	Optional
<ul style="list-style-type: none"> Spannung V_{max}. Stromaufnahme Adressierung Baudrate Max. zulässige Auslesehäufigkeit Protokoll Anschlusskabellänge und Querschnitt 	50 V 1 M-Bus-Last Primär oder sekundär 300 oder 2400 Baud 1x pro Minute Nach EN 13757-2/-3, EN 1434-3 1,5 m, 2x AWG24/0,2 mm ²
M-Bus-Funk-Schnittstelle	Optional
<ul style="list-style-type: none"> Sendefrequenz Sendeleistung Stromversorgung Sendeintervall <ul style="list-style-type: none"> – Mobile Datenerfassung – Stationäre Datenerfassung – Benutzerdef. Telegramme 	868,95 MHz (868,90 ... 869,00 MHz) Min. 3,16 mW (5 dBm) bis max. 25 mW (13,9 dBm) Max. 3 AA-Batterien 20 ... 34 s 15 Minuten 12 ... 900 s (je nach telegrammlänge)
Protokoll	Nach EN 13757-4
Kabellänge Steuerleitung	1,5 m

Gehäuseschutzart	
Schutzklasse	III
Schutzart <ul style="list-style-type: none"> • Rechenwerk • Volumenmessteil 	IP54 WS.5...: IP65 WSM6...: IP54 WSB6../WSN6...: IP65

Umgebungsbedingungen			
	Betrieb EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagerung EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse A	Klasse A	Klasse A
Temperatur	5...55 °C	-20...60 °C	-20...60 °C
Feuchte	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)	<93% r.F. bei 25 °C (ohne Betauung)
Mechanische Bedingungen	Klasse M1	Klasse M1	Klasse M1
Max. Einsatzhöhe	Min. 700 hPa, entspricht max. 2000 m Höhe über Meer		

Normen und Richtlinien	
Produktenorm	DIN EN 1434-x (Wärmezähler)
EU-Konformität (CE)	CE2T5372xx *)
RCM-Konformität	CE2T5372en_C1 *)

Umweltverträglichkeit
Die Produktumweltdeklaration CE2E5372de *) enthält Daten zur umweltverträglichen Gestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzung und Entsorgung).

Abmessungen (B x H x T)	
Rechenwerk	116 x 71 x 32 mm
Volumenmessteil	Siehe Massbilder

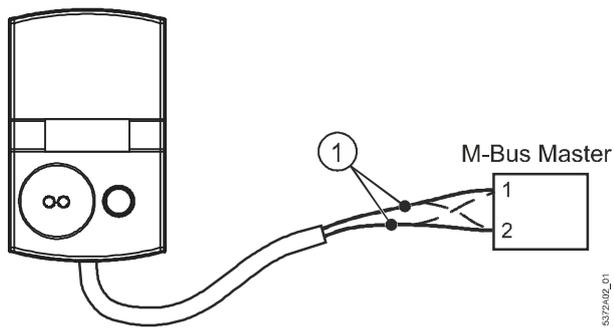
Gehäusewerkstoff	
Deckel	ABS
Unterteil	PC-GF10
Batteriefach	PC klar

Gehäusefarben	
Deckel	RAL 9006
Unterteil	RAL 9002

Gewicht	
Gerät verpackt mit Beilagen	WSM506..: 0,52 kg WSM515..: 0,52 kg WSM525..: 0,56 kg WS.606..: 0,80 kg WS.615..: 0,76 kg WS.625..: 0,84 kg

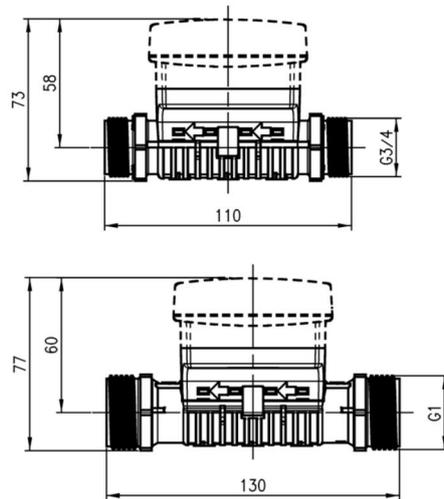
*) Die Dokumente können unter <http://www.siemens.com/bt/download> bezogen werden.

Bei Zählern mit M-Bus-Kommunikation

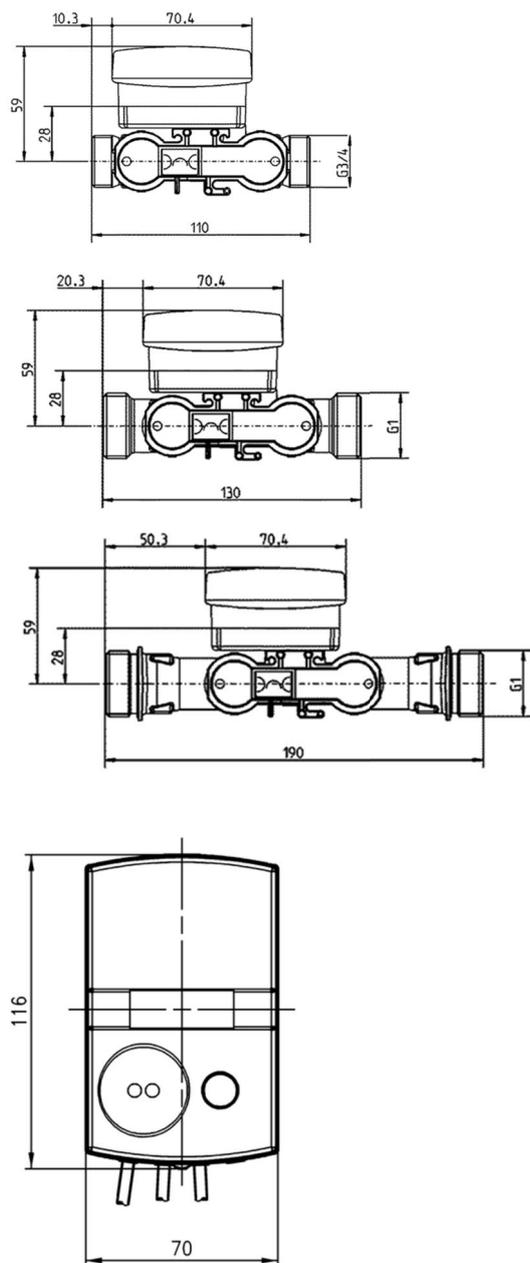


1 Braun / weiss

WS.5..



WS.6..



Masse in mm