

zelsius® C5-IUF

Thermisches Energiemessgerät mit Ultraschall-Durchflusssensor (IUF) für Heiz- und/oder Kühlanlagen
Optionale Schnittstellen: M-Bus, wireless M-Bus, LoRa® und 3 Impuls-Eingänge/Ausgänge
Nenngrößen: q_p 0,6 bis 10 m³/h

Das thermische Energiemessgerät (auch als Wärme- bzw. Kältezähler bezeichnet) zelsius® C5-IUF ist ausgestattet mit modernster Ultraschalltechnologie und wurde für ein breites Einsatzspektrum von Submetering bis hin zu Netzen für Nah- und Fernwärme bzw. Nah- und Fernkälte entwickelt.

Speziell für Fernwärmeübergabe- und Wohnungskomplettstationen mit schnellen Temperaturänderungen ist zelsius® C5-IUF auch als „schnell ansprechender Wärmezähler“ gemäß DIN EN 1434-1 erhältlich.

Die verschleißfreie Ultraschalltechnik ist langzeitstabil, unempfindlich gegen Schmutz und misst auch bei sehr kleinen Volumendurchflüssen zuverlässig. Die Ultraschall-Durchflusssensoren können dauerhaft bis zu einer Wärmeträgertemperatur von 130 °C betrieben werden und sind für die Anwendung in der Fernwärmeversorgung optimal geeignet. Auf Grund der hohen Überlastfähigkeit und der verschleißfreien Messtechnik können sie auch zur Energiemessung in Warmwasserversorgungsanlagen gemäß § 9 (2) Heizkostenverordnung eingesetzt werden.

Über eine einzige Taste können alle wichtigen Geräte- und Verbrauchsdaten abgerufen werden, wie zum Beispiel Stichtagswerte, Maximalwerte oder die gespeicherten Monatswerte über die gesamte Laufzeit des Zählers.

Durch seine vielfältigen, optional wählbaren Kommunikationsschnittstellen ist zelsius® C5 ein Garant für Wirtschaftlichkeit und Präzision bei der Verbrauchsdatenerfassung, ob per Funk oder M-Bus.



Leistungsmerkmale im Überblick

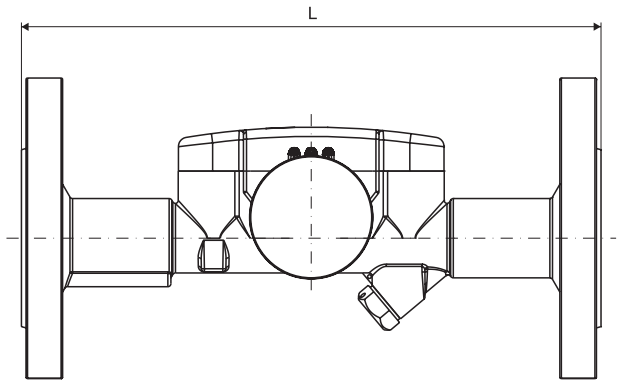
- MID-Baumusterprüfbescheinigung DE-12-MI004-PTB010 in metrologischer Klasse 2
- Innerstaatliche Baumusterprüfbescheinigung DE-20-M-PTB-0046 für Kältezählung in Deutschland in metrologischer Klasse 2
- OMS-Zertifizierung für BSI-konforme Smart Meter Gateway-Anbindung
- Durchflusssensor mit Schutzklasse IP 68
- Keine geraden Ein- oder Auslaufstrecken erforderlich
- Dauerhafte Temperaturbelastung je nach Ausführung bis 105 °C oder 130 °C
- Beliebige Einbaulage, auch „Überkopf“

Technische Daten Durchflusssensor Typ IUF			
Nenndurchfluss q_p	m ³ /h	0,6	1,5 2,5 3,5 6 10
Maximaldurchfluss q_s	m ³ /h	1,2	3 5 7 12 20
Minimaldurchfluss q_i	l/h	6	15 25 35 60 100
		12	30 50 70 120 200
Druckverlust bei q_p	bar	≤0,25	
Medientemperaturbereich ¹	°C	0 ≤ θ_q ≤ 105 / 0 ≤ θ_q ≤ 130	
Medientemperaturbereich kurzzeitig ²		bis 150 °C für ≤2000 Stunden	
Minstdruck (zur Vermeidung von Kavitation)	bar	1 bar bei q_p und 80 °C Medientemperatur	
Messgenauigkeitsklasse ¹		2 (optional 3)	
Nenndruck/Spitzendruck ¹			
■ Gehäuse mit Gewindeanschluss	PS/PN	16/16	
■ Gehäuse mit Flanschanschluss	PS/PN	25/25	
IP-Schutzklasse		68	
Einbaulage		beliebig	
Einbauort		im Rücklauf, optional im Vorlauf	
Kabellänge zum Rechenwerk	m	1,2	
Einbaustelle für Temperaturfühler		M10 x 1	
Wärmeträger		Wasser	

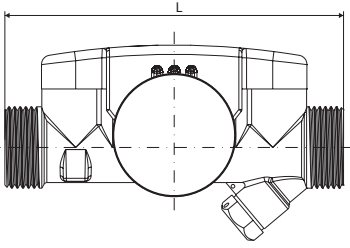
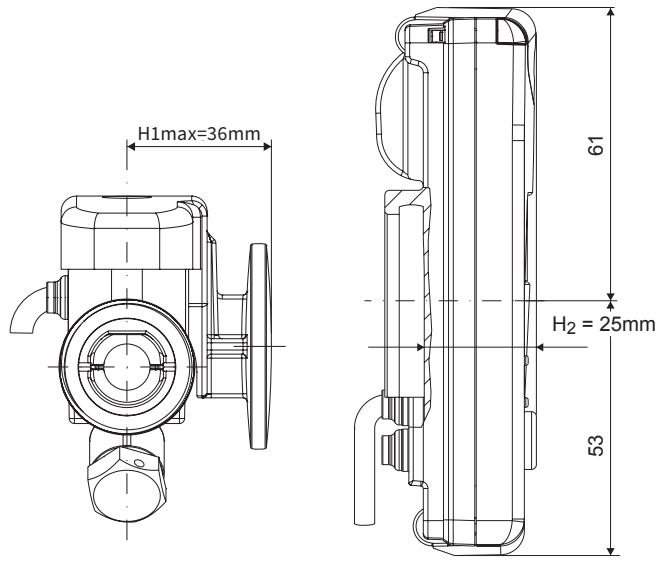
¹ wahlweise
² für Ausführungen mit Silikonkabel-Temperaturfühlern 45 x 5,2 mm, DS 27,5, DS 38 oder Universal 6 x 60 - 6 x 150

Anschlussgrößen ¹			
Nenndurchfluss q_p (m ³ /h)	L (mm)	Anschlussgewinde	Flansch
0,6	110	G¾B	
0,6	190	G1B	DN20
1,5	110	G¾B	
1,5	190	G1B	DN20
2,5	130	G1B	
2,5	190	G1B	DN20
3,5	150	G1¼B	
3,5	260	G1¼B	DN25
6	150	G1¼B	
6	260	G1¼B	DN25
		G1½B	DN32
10	200	G2B	
10	300	G2B	DN40

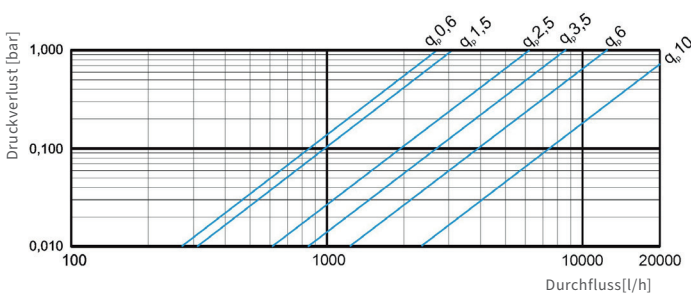
¹ wahlweise



Abmessung Durchflusssensor mit Flanschanschluss



Abmessung Durchflusssensor mit Gewindeanschluss



Druckverlustkurve

Technische Daten Rechenwerk

Temperaturbereich	°C	0...105 / 0...150
Temperaturdifferenzbereich	K	3...80 / 3... 130
Anzeigebereich		LCD 8-stellig + Sonderzeichen
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5...55
Lagertemperatur	°C	-20...+65
Auflösung Temperatur	°C	0,01
Messintervalle ¹	s	Durchfluss: 2 / 4 Temperaturen: 4/ 8/ 16/ 32
Darstellung Wärmemenge		Standard: MWh Optional: kWh, GJ
Datensicherung		1 x täglich
Datenspeicher / Logger		Jährliche Stichtagswerte für Wärme- und/oder Kälteenergie: Speicherung über gesamte Laufzeit zur Ablesung am Display (per Datentelegramm können die letzten 2 jährlichen Stichtagswerte ausgelesen werden)
		Monatswerte für Wärme- und/oder Kälteenergie sowie Volumen: Speicherung über gesamte Laufzeit zur Ablesung am Display (per Datentelegramm können die letzten 24 Monatswerte ausgelesen werden)
		Maximalwerte für Durchfluss und Wärme-/Kälteleistung: Speicherung der Absolutwerte seit Inbetriebnahme des Zählers sowie von 12 Monatswerten, jeweils mit Datum und Uhrzeit
		Betriebsstunden seit Inbetriebnahme des Zählers

Schnittstellen	Standard	optische Schnittstelle (ZVEI, IrDA)
	optional	<ul style="list-style-type: none"> 3 Impulsein- / -ausgänge M-Bus (2400 Baud, unbegrenzte Auslesehäufigkeit, Fernspeisung über M-Bus-Pegelwandler, Stromaufnahme < 1,5 mA, Übertragung von Verbrauchs- und Momentanwerten) wireless M-Bus: Generation 4, OMS-zertifiziert, Einstellmöglichkeiten per App "ZENNER Device Manager Basic": Mode T1 oder C1, Encryption Level 5 oder 7, verschiedene Sendeintervalle und Telegramm-Inhalte, Funk AN / AUS, Sendeleistung: ≤ 25 mW (14 dBm) LoRa®: Tageswerte oder Monatswerte (inkl. Halbmonatswerte), Diagnoseprotokoll ³, Sendeleistung ≤ 25 mW (14 dBm)

Spannungsversorgung		3,6 V Lithiumbatterie (verschiedene Kapazitäten)
Batterielebensdauer ²	Jahre	≥ 7, optional ≥ 10
IP-Schutzklasse		54
Umgebungs-kategorie		A
Umgebungsbedingungen / Einflussgrößen (gültig für den vollständigen Kompaktzähler)	- klimatisch	Umgebungstemperatur bei Betrieb: + 5 °C... + 55 °C Relative Feuchte: < 93 %, nicht kondensierend (am Durchflusssensor ist äußeres Kondenswasser zulässig)
	- mech. Klasse	M1
	- elektromag. Klasse	E1

¹ wahlweise
² Die Eichgültigkeitsdauer ist länderabhängig, bitte die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten.
³ Werte für Energie- und Volumeninkrement sowie gemittelte und maximale Rücklauf-temperatur innerhalb des Sendeintervalls (wählbar von 15 Minuten bis zu 1 Tag) werden vom Zähler übertragen. Werte für gemittelte Vorlauftemperatur, Temperaturdifferenz, thermische Leistung und Durchfluss werden bzw. können anhand des Energie- und Volumeninkrements vom LoRa Server berechnet werden. Siehe auch separate Beschreibung.

Technische Daten Temperaturfühler

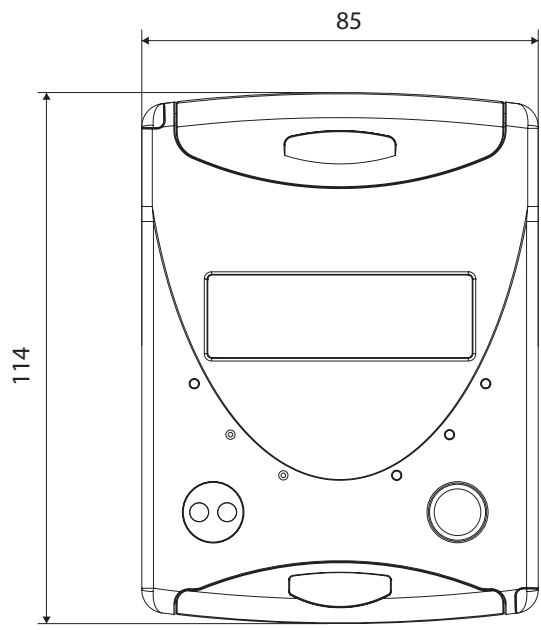
Platin - Präzisionswiderstand		Pt 1000
Temperaturfühler-Geometrie ¹	mm	45 x 5,0 / 45 x 5,2 DS 27,5 / DS 38 Universal 6 x 60 - 6 x 150
Temperaturbereich ¹	°C	0...105 / 0...150
Kabellänge	m	1,5 (opt. 5) für q _p 0,6 bis 2,5 5 für q _p 3,5 bis 10

Einbauort

Bei Neuinstallation von Zählern mit Nenndurchflüssen ≤ q_p 6 m³/h und Nenndrücken ≤ PN 16 direkt in den Wärmeträger eintauchend, bei Zählern mit Nenndurchfluss q_p 10 m³/h auch in zulässige Tauchhülsen. Bei Nenndruck PN 25 (in der Regel Zähler mit Flanschanschluss) können für alle Nenndurchflüsse zulässige Tauchhülsen verwendet werden.

Bei Eichaustausch in Bestandsmessstellen mit Tauchhülsen mit einer Baulänge von ≤ 60 mm bitte separate Information „Einbau in Bestandstauchhülsen“ sowie Tauchhülsen-Duldungsliste der PTB (Download unter www.ptb.de) beachten.

¹ wahlweise



Abmessung Rechenwerk

Inhalt wireless M-Bus-Funkprotokoll mit Momentanwerten (Typ T1B)

Beispiel	Wärmezähler	Einheit
Medium	Wärme	
Hersteller	ZRI	
Seriennummer	12345678	
Version	12	
Hauptenergiezähler	123456	kWh
Hauptvolumenzähler	123456	L
Energiezähler (Verbrauch) am Stichtag	119230	kWh
Datum Stichtag	01.01.2022	
Volumenstrom	127	l/h
Leistung	2828	W
Vorlauftemperatur	44,3	°C
Rücklauftemperatur	25,1	°C
Fehlercode	0	
letzter Vormonatwert Energie	121234	kWh
Maximale mittlere Leistung pro Stunde im aktuellen Monat	3170	W

Das Funkprotokoll Typ T1A beinhaltet statt der Momentanwerte und des Stichtags die letzten 13 Vormonatwerte für Energie.

Weitere zelsius® C5-Varianten:



zelsius® C5-CMF
Kompaktzähler mit Koaxial-
Messkapsel (CMF)



zelsius® C5-ISF
Kompaktzähler mit Einstrahl-
Durchflusssensor (ISF)

ZENNER International GmbH & Co. KG

Heinrich-Barth-Straße 29 | 66115 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30
Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail
Internet

info@zenner.com
www.zenner.de