

Minol Minocal® C5-IUF

Elektronischer Kompaktwärmezähler mit Ultraschall-Durchflusssensor

Der Minol Ultraschall-Energiezähler für Wärme- und Kältemessung Minocal® C5-IUF ist ausgestattet mit modernster Ultraschalltechnologie und wurde für ein breites Einsatzspektrum von Haustechnik bis Fernwärme entwickelt. Speziell für Fernwärmeüber-gabe- und Wohnungskompaktstationen mit schnellen Temperaturänderungen ist Minol Minocal® C5-IUF auch als „schnell ansprechender Wärmezähler“ gemäß DIN EN 1434-1:2016-02 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.



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

Mit der Datenkommunikationsschnittstelle Funk (LoRaWAN®) kann der Minol Minocal® C5-IUF einfach und kostengünstig in das webbasierte Funksystem Minol Connect integriert werden.

Leistungsmerkmale Wärmezähler Minol Minocal® C5-IUF

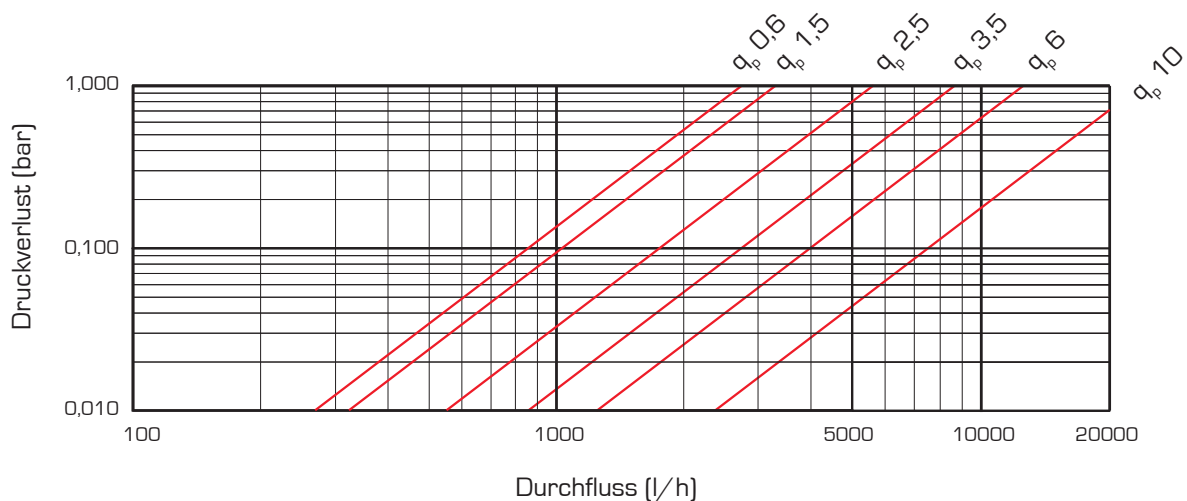
- Optionale Schnittstellen: Funk, M-Bus und 3 Impulsein- oder -ausgänge
- Nenngrößen: qp 0,6 bis 10 m³/h
- Für Einbaustellen mit Tauchhülsen Ø 6 mm mit einer Einbaulänge von 85 mm bis 150 mm (mit Klemmschraube oder 1/4"-Innengewinde) steht ein neuer Temperaturfühler-Typ zur Verfügung, der universell verwendbar ist und somit einen logistischen Vorteil bietet.
- Für den Eichaustausch von mechanischen Durchflusssensoren gegen Ultraschallzähler sind für Minol Minocal® C5-IUF auch die sogenannten Kurzbaulängen (150 mm und 200 mm) lieferbar.
- Über eine einzige Taste können alle wichtigen Geräte- und Verbrauchsdaten abgerufen werden, wie z. B. Stichtagswerte, Maximalwerte oder die gespeicherten Monatswerte über die gesamte Laufzeit des Zählers.

Technische Daten

Durchflusssensor Typ IUF							
Nenndurchfluss q_p	m³/h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10
Max. Durchfluss q_s	m³/h	1,2	3	5	7	12	20
Min. Durchfluss q_i	l/h	6 12	15 30	25 50	35 70	60 120	100 200
Anlaufwert ca.	l/h	2,4	6	10	14	24	40
Druckverlust bei q_p	mbar	50	210	170	170	220	150
Medientemperaturbereich ¹	°C	$0 \leq \Theta_q \leq 105 / 0 \leq \Theta_q \leq 130$					
Maximaltemperatur	°C	150 °C für 2000 h					
Mindestdruck (zur Vermeidung von Kavitation)	bar	1 bar bei q_p und 80 °C Mediumtemperatur					
Messgenauigkeitsklasse ¹		2 [optional 3]					
Nenndruck/Spitzendruck ¹							
Gehäuse mit Gewindeanschluss	PS/PN	16/16					
Gehäuse mit Flanschanschluss	PS/PN	25/25					
Schutzklasse		IP68					
Einbaulage		beliebig					
Einbauort		im Rücklauf, optional im Vorlauf					
Kabellänge zum Rechenwerk	m	1,2					
Einbaustelle für Temperaturfühler		M10 x 1					
Wärmeträger		Wasser					
Beruhigungsstrecken		nicht notwendig					

¹ wahlweise

Druckverlustkurve

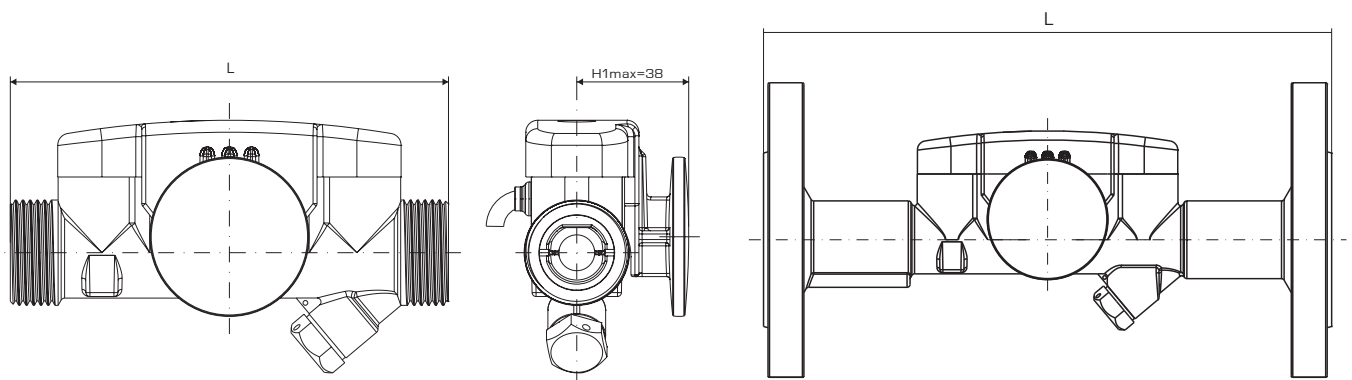


Anschlussgrößen¹

Nenndurchfluss q_p (m ³ /h)	L (mm)	Anschlussgewinde	Flansch
0,6	110	G $\frac{3}{4}$ B	
0,6	130	G1B	
0,6	190	G1B	DN20
1,5	110	G $\frac{3}{4}$ B	
1,5	130	G1B	
1,5	190	G1B	DN20
2,5	130	G1B	
2,5	190	G1B	DN20
3,5	150	G1 $\frac{1}{4}$ B	
3,5	260	G1 $\frac{1}{4}$ B	DN25
6	150	G1 $\frac{1}{4}$ B	
6	260	G1 $\frac{1}{4}$ B	DN25
6	260	G1 $\frac{1}{2}$ B	DN32
10	200	G2B	
10	300	G2B	DN40

¹ wahlweise

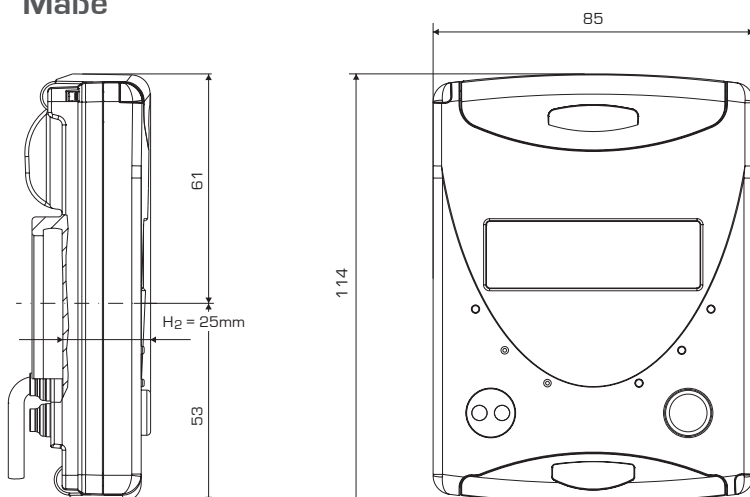
Maße



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
Schleichmengenunterdrückung $\Delta\theta$ grenz	K	0,1
Messintervall	s	Durchfluss = 4; Temperaturen = 4 / 32 ¹
Darstellung Wärmemenge		MWh mit 3 Nachkommastellen; opt. kWh, GJ
Datensicherung		1 x täglich
Stichtage		Speicherung aller Monatswerte über die gesamte Laufzeit
Maximalwertspeicher		umfangreicher Speicher für Durchfluss, Leistung und weitere Parameter
Schnittstellen	standard	optische Schnittstelle (ZVEI, IrDA)
	optional	Funk (LoRaWAN®), M-Bus mit 3 programmierbaren Impulsaus-/eingängen (2400 Baud, unbegrenzte Auslesehäufigkeit, Fernspeisung über M-Bus-Pegelwandler, Stromaufnahme < 1,5 mA
Versorgung		3,6 V Lithium (verschiedene Kapazitäten)
Lebensdauer Batterie	Jahre	> 6, opt. ≥ 11
Schutzklasse		IP54
Umgebungs-kategorie		A
Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen (gültig für den vollständigen Kompaktzähler)	klimatech.	höchste Umgebungstemperatur 55 °C, niedrigste Umgebungstemperatur 5 °C
	mech. Klasse	M1
	elektromag. Klasse	E1

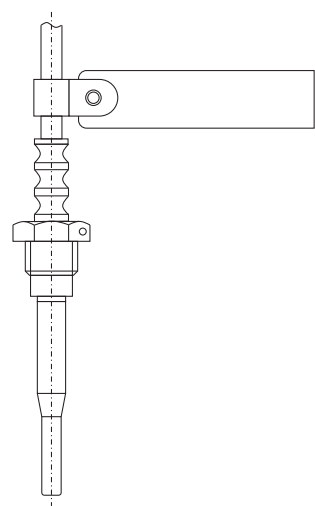
¹ wahlweise

Maße

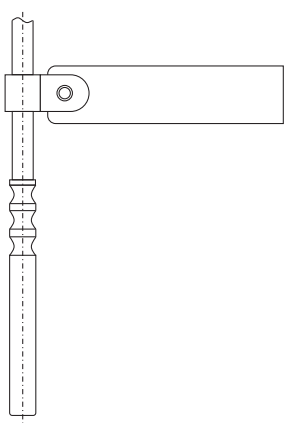


Temperaturfühler		
Platin-Präzisionswiderstand		Pt1000
Fühlerdurchmesser/-typ ¹	mm	PS 45 x 5,0 mm / 45 x 5,2 mm DS 27,5 / DS 38 Universalfühler 6 - 150
Temperaturbereich	°C	0 ... 105 / 0 ... 150 ¹
Kabellänge	m	bei q _p 0,6 bis 2,5: ca. 1,5 (optional: ca. 5) bei q _p 3,5 bis 10: ca. 5
Einbauort	VL	direkteintauchend oder in Tauchhülsen (bei Bestandsanlagen)
	RL	im Durchflusssensor integriert oder außenliegend

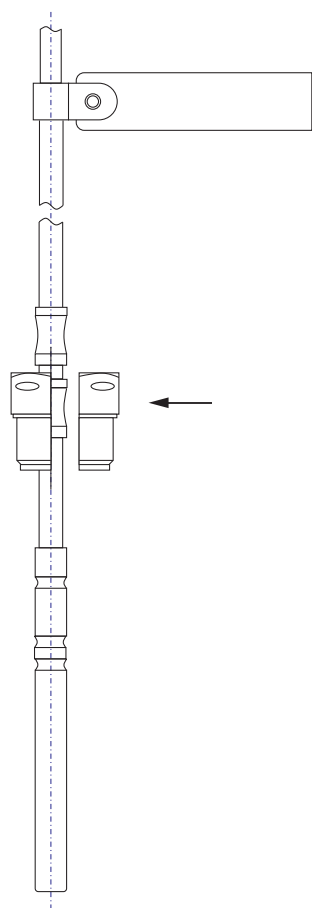
¹ wahlweise



Fühler DS (Direct Short)



Fühler PS (Pocket Short)



Universalfühler 6 x 60 - 150
passend für:
- Tauchhülsen 85, 120 mm mit Klemmschraube
- Tauchhülsen 100 und 150 mm mit
1/4"-Innengewinde

Minocal® C5-IUF Varianten



zelsius® C5-IUF q_p 3,5-10
mit Fühler DS 27,5 / DS 38



zelsius® C5-IUF q_p 3,5-10
mit Universalfühler
Ø 6mm – 150mm

Weitere C5 Varianten



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



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

Bestellmöglichkeiten

- Online: minol-shop.de
- **Bestell-Hotline: 0711 94 91-1505**
Montag bis Donnerstag: 08:00 bis 17:00 Uhr
Freitag: 08:00 Uhr bis 15:00 Uhr
- Ihren **persönlichen Ansprechpartner** in der zuständigen Minol-Niederlassung finden Sie auf minol.de

Minol Messtechnik

W. Lehmann GmbH & Co. KG | Nikolaus-Otto-Straße 25 | 70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon 0711 94 91-0 | Telefax 0711 94 91-238 | info@minol.com | minol.de

