



DATENBLATT ULTRAHEAT® T450 | ULTRACOLD® T450

STATISCHER ULTRASCHALL WÄRME- / KÄLTZÄHLER



Anwendung

Der T450 ist ein universeller Ultraschall Wärme-, Kälte- oder kombinierter Wärme- / Kältezähler. Durch seine Präzision, Zuverlässigkeit und Flexibilität erfüllt er sowohl die Anforderungen im Bereich der Haustechnik als auch der Fernwärme- / Kälte perfekt. Das alles wird mit einem hohen Maß an Wirtschaftlichkeit erreicht.

Eigenschaften

- Modulsteckplatz für Kommunikationsmodule
- Eichtechnisches Logbuch – metrologische relevante Änderungen im Feld möglich
- Logbuch mit 44 überwachten Funktionen
- Batterielebensdauer bis zu 20 Jahre
- Batterielebensdauerberechnung
- Spannungsversorgung über den M-Bus
- Firmwareupdate im Feld
- Entwickelt und Hergestellt in Deutschland

Technische Daten

Allgemein

Messgenauigkeit	Klasse 2 oder 3 (EN 1434)
Umgebungsklasse	C (EN 1434)
Mechanische Klasse	M2 (2014/32/EU)
Elektromagnetische Klasse	E1 (2014/32/EU)
Umgebungsfeuchte	< 93 % rel. F. bei 25 °C, nicht kondensierend
Max. Höhe	2000 m ü. NN
Lagertemperatur	-20 ... 60 °C

Rechenwerk

Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Gehäuseschutzart	IP 54 / IP 68 optional (EN 60529)
Lebensdauer	1 - 4 Batterien (AA-Zelle) für 6 - 20 Jahre
Ansprechgrenze für ΔT	< 0,2 K
Temperaturdifferenz ΔT	3 K ... 120 K
Temperaturmessbereich	0 ... 180 °C
LCD	8-stellig
Optische Schnittstelle	Serienmäßig (EN 62056-21)
Kommunikation	Optional, z. B. M-Bus, wM-Bus
Splitbarkeit	Immer abnehmbar, Kabellänge 1,5 m / 5 m

Temperaturfühler

Typ	Pt 500 oder Pt 100 (EN 60751)
Anschlussart	2-Leiter Technik
Zugelassene Kabellänge	Max. 10 m
Verfügbare Bauformen und Temperaturbereiche	Type PS Ø 5,2 x 45 mm, 1,5 m, 150 °C; Type PS Ø 5,2 x 45 mm, 5,0 m, 150 °C; Type DS, M10 x 27,5 mm, 1,5 m, 150 °C Type DS, M10 x 27,5 mm, 2,5 m, 150 °C

Volumenmessteile

Schutzklasse	IP 54 / IP65 / IP 68 optional (EN 60529)
Einbauort	Warme Seite / kalte Seite, parametrierbar
Einbaulage	Beliebig
Beruhigungsstrecke	Keine
Messbereich	1:100
Temperaturbereich	5 ... 130 °C *)
empfohlen für...	
... Wärmeanwendungen	10 ... 130 °C
... Kälteanwendungen	5 ... 50 °C
Maximale Überlast	2,8 x q_p
Nenndruck	PN16 (PS16), PN25 (PS25)

*) nationale Zulassungen können davon abweichen

q_p m ³ /h	Baulänge und Anschluss		
0.6	110 mm (3/4")	—	190 mm (1")
1.5	110 mm (3/4")	130 mm (1")	190 mm (1")
2.5	—	130 mm (1")	190 mm (1")



DATENBLATT ULTRAHEAT® T450 | ULTRACOLD® T450

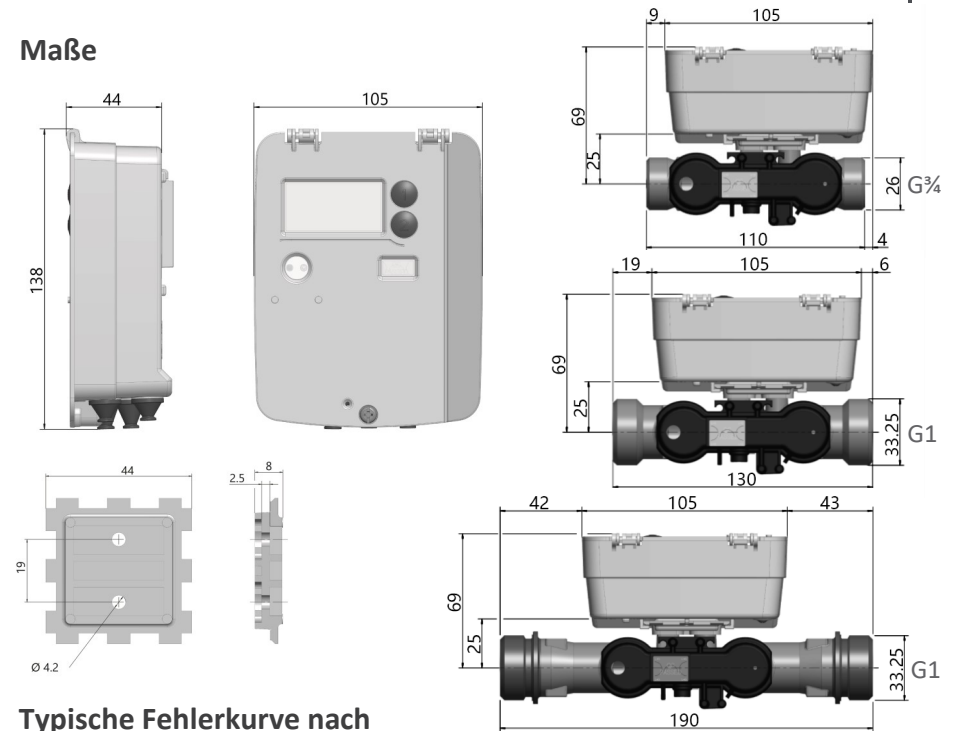
STATISCHER ULTRASCHALL WÄRME- / KÄLTEZÄHLER



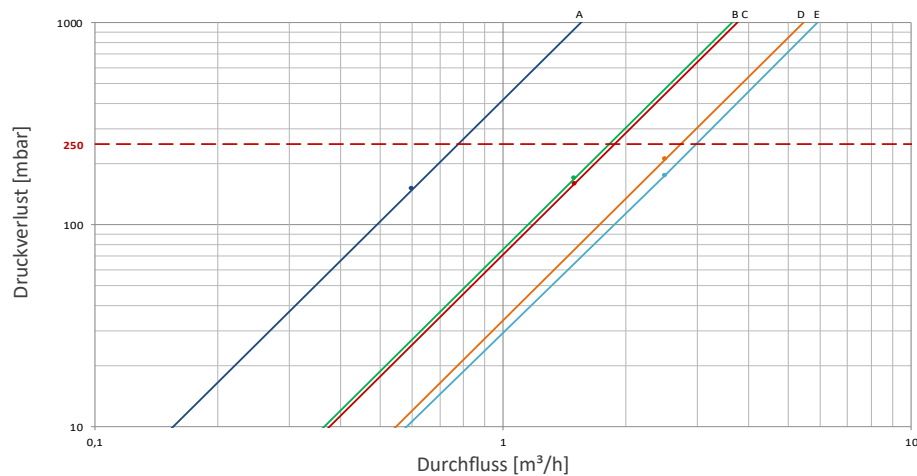
Technische Daten

Nenndurchfluss q_p	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	[m³/h]
Baulänge	110	190	110	130	190	130	190	[mm]
Anschluss	G¾	G1	G¾	G1	G1	G1	G1	
Maximaldurchfluss q_s	1.2	1.2	3	3	3	5	5	[m³/h]
Minimaldurchfluss q_i	6	6	15	15	15	25	25	[l/h]
Ansprechgrenze q_a	2,4	2,4	6	6	6	10	10	[l/h]
Druckverlust bei q_p	150	150	170	160	160	175	210	[mbar]
Kv-Wert bei Δp 1bar	1,5	1,5	3,6	3,8	3,8	6,0	5,3	[m³/h]
Kurve im Diagramm	A	A	B	C	C	E	D	
Gewicht	0,8	1,1	0,8	0,8	1,1	0,8	1,1	[kg]
Verpackung Maße	Länge	15,5	22,5	15,5	15,5	22,5	22,5	[mm]
	Breite	13,5	18,5	13,5	13,5	18,5	18,5	[mm]
	Höhe	12,0	11,3	12,0	12,0	11,3	12,0	[mm]

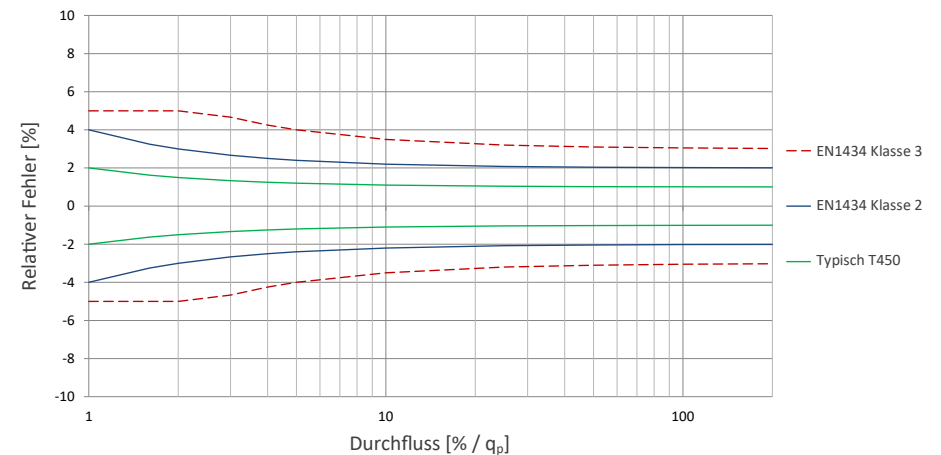
Maße



Druckverlust Diagramm



Typische Fehlerkurve nach





DATENBLATT ULTRAHEAT® T450 | ULTRACOLD® T450

STATISCHER ULTRASCHALL WÄRME- / KÄLTEZÄHLER



Kommunikation (optional nachrüstbar)

M-Bus	
Erfüllte Norm	EN 13757-2 / EN 13757-3 / OMS
Trennung	Galvanisch gekoppelt
Anschluss	Doppelklemme
Stromaufnahme	Max. 1 M-Bus Last (1,5 mA)
Adressierung	Primär oder sekundär
Auslesegeschwindigkeit	300 Bd und 2400 Bd mit automatischer Baudratenerkennung
Max. Auslesehäufigkeit	1 mal pro Minute bei 2400 Bd 1 mal pro Stunde bei 300 Bd

wM-Bus	
Erfüllte Norm	Open Metering System Specification Vol.2 Issue 4.1.2:2016 EN137575-4:2018; EN13757-4:2019
Sendemodus	T1 oder C1
Sendefrequenz	868,95 MHz (min. 868,90 MHz bis max. 869,00 MHz)
Sendeleistung (ERP)	min. 3,16mW (5dBm) bis max. 25 mW (13,9 dB)
Sendeintervall	6 Sek. - 24 Std. einstellbar
Verschlüsselung	Ohne Sicherheitsprofil A (Encryption Mode 5) Sicherheitsprofil B (Encryption Mode 7)

Impulsausgänge	
Erfüllte Norm	OB / OC (nach EN1434-2)
Ausgangstyp	Open Drain
Spannung	max. 30 V
Strom	max. 30 mA
Spannungsfestigkeit	500 V _{eff} gegen Masse
Spannungsabfall	0,9 V bei 30mA (OB) / 0,1 V bei 0,1 mA (OC)
Kanäle	2 (StandardEinstellung CE / CV)

Impulseingänge	
Erfüllte Norm	Klasse IB / IC nach EN 1434-2
Max. Leitungslänge	10 m
Externer Anschluss	Open Drain
Strom	max. 3 µA
Maximale Pulsfrequenz	2 Hz
Minimale Pulslänge	Min. 10 ms
Polarität	Active Low
Kanäle (Anzahl Geräte)	2