



# 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 $\Delta T$	< 0,2 K
Temperaturdifferenz $\Delta T$	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 <sup>3</sup> /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

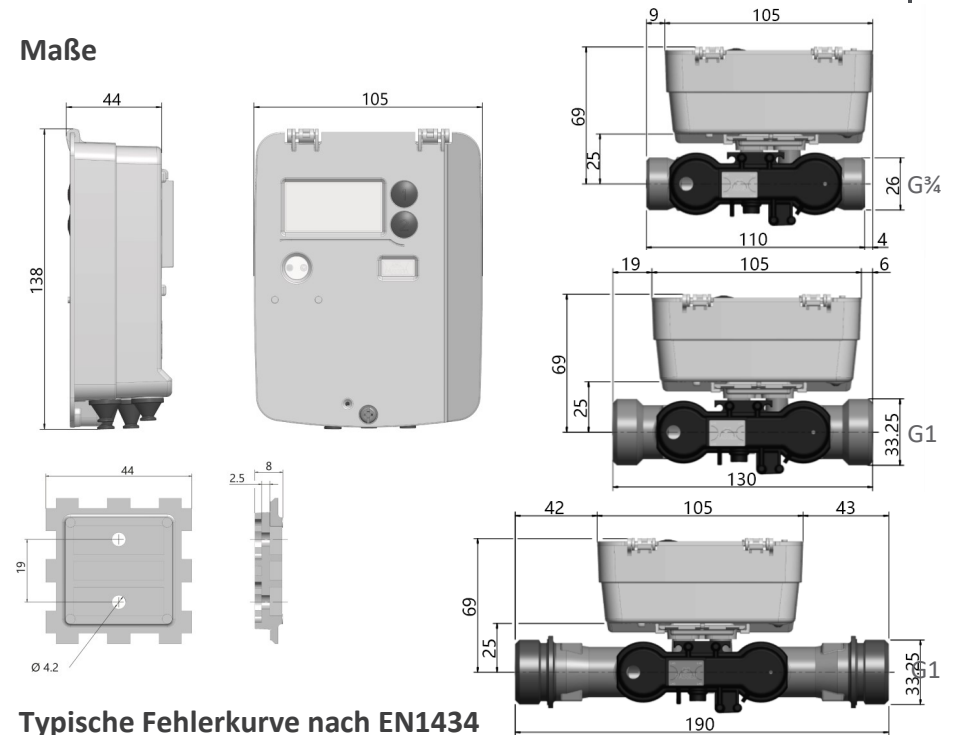
STATISCHER ULTRASCHALL WÄRME- / KÄLTEZÄHLER



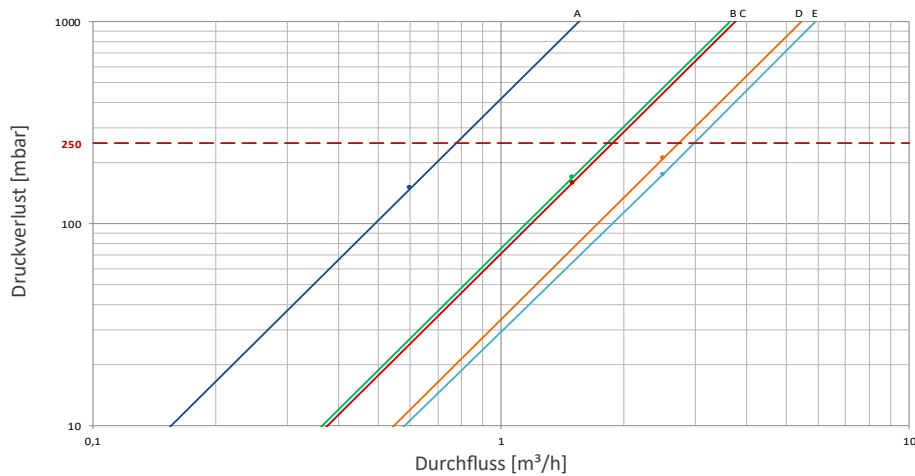
## Technische Daten

Nendurchfluss $q_p$	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	[m <sup>3</sup> /h]
Baulänge	110	190	110	130	190	130	190	[mm]
Anschluss	G $\frac{3}{4}$	G1	G $\frac{3}{4}$	G1	G1	G1	G1	
Maximaldurchfluss $q_s$	1.2	1.2	3	3	3	5	5	[m <sup>3</sup> /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 $\Delta p$ 1bar	1,5	1,5	3,6	3,8	3,8	6,0	5,3	[m <sup>3</sup> /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]

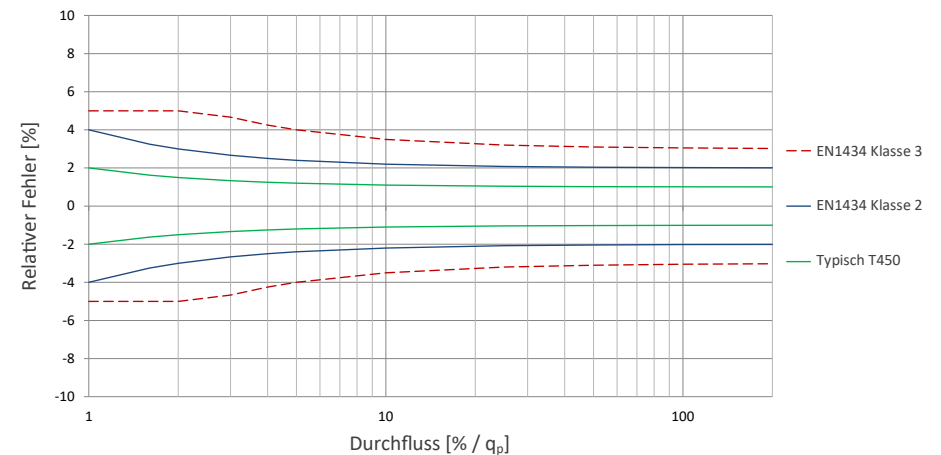
## Maße



## Druckverlust Diagramm



## Typische Fehlerkurve nach EN1434





# 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 4.2.1:2019 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	30 Sek., 900 Sek.
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 <sub>eff</sub> 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