



Multical[®] 403

Thermischer Energiezähler



Ihre Vorteile

- Ultraschall-Technologie:
Langzeitstabile Energiemessung mit höchster Messgenauigkeit
- Modulkonstruktion mit hoher Flexibilität:
Basisgerät erweiterbar, reduzierte Lagerhaltung
- Umfangreicher Datenlogger:
Zugriff auf Informationen für Analyse- und Optimierungszwecke
- Einmalige Umprogrammierung von metrologischen Parametern vor Ort ohne Verletzung der MID-Plombe:
Flexibilität und Zeitersparnis bei Inbetriebnahme
- Optionskarten für diverse Funktionen:
 - **Günstiges Basisgerät**
 - **Nachträgliche Funktionen realisierbar**
- CH-Kältezulassung (METAS) inkl. Ersteichung:
Für den Einsatz im Verrechnungsverkehr zugelassen

Einsatzgebiete

- Speziell geeignet für Fernwärme-Anwendungen im Verrechnungsverkehr (Hauptzähler, Übergabestationen usw.)
- Ersatz von mechanischen Flügelrad-Wärmezählern
- Wärme- und/oder Kälte-Verbrauchsmessung im Gebäudetechnikbereich

Eigenschaften

- Nennweiten von DN 15 bis DN 50
- Nenndurchflüsse von q_p 0,6 bis q_p 15
- Beliebige Einbaulage
- Niedriger Druckverlust
- Medientemperatur 2 bis 90°C bei Kompaktmontage (bis 130°C bei Wandmontage)
- Temperaturmessbereich des Rechenwerks von 2 bis 180°C
- Netzspeisung 230VAC, Speisung 24VAC oder mit 16-Jahres-Batterie bei Wandmontage resp. 14 Jahre bei Kompaktmontage
- Gestützte, integrierte Echtzeituhr (RTC) und Datenlogger
- Grosse LCD-Anzeige, Auflösung 7 Stellen
- Temperaturfühler Pt 500
- Speicherung der letzten 36 Monats- und 20 Jahreswerte
- Bauartprüfung / Zulassung:
 - Wärme: **CE** Konformität nach Europäischer Messmitteldirective (MID)
 - Kälte: CH-Zulassung (METAS) inkl. Ersteichung

Optionen

- Optionskarten für:
 - M-Bus / 2 Wasserzählereingänge
 - M-Bus / 2 Impulsausgänge Energie + Volumen
 - Funk OMS T1, 868 MHz (Batterie Lebensdauer 11 Jahre)
 - 2 aktive Analogausgänge 0/4...20mA (Netzspeisung erforderlich)
 - BACnet MS/TP (RS485) + 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung erforderlich)
 - Modbus RTU (RS485) + 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung erforderlich)
 - BACnet IP + 2 Wasserzählereingänge (High-Power Netzteil erforderlich)
 - LoRaWAN int./ext. Antenne

Technische Daten

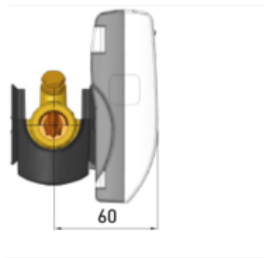
Baureihe																
Nennweite	DN	mm	15	20	15	15	20	20	20	20	25	25	25	40	40	50
Nenndurchfluss	q_p	m³/h	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	6	6	10	10	15
Nenndruck ¹⁾	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	-	-
Nenndruck mit Flanschen	PN	bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	25	25
Anschluss-gewinde am Zähler	G...B	Zoll	¾	1	¾	¾	1	1	1	1	1¼	1¼	-	2	-	-
Grösster Durchfluss	q _s	m ³ /h	1,2	1,2	3	3	3	3	5	5	7	12	12	20	20	30
Kleinsten Durchfluss +/- 5%	q _i	l/h	6	6	15	15	15	15	25	25	35	60	60	100	100	150
Kvs-Wert		m ³ /h	3,46	3,46	4,89	4,89	4,89	4,89	8,15	8,15	13,42	24,5	24,5	40,83	40,83	40,09
Anlaufwert		l/h	3	3	3	3	3	3	5	5	7	12	12	20	20	30
Temperatur		max. °C	130													
Standard Messbereich	q _i / q _p		1:100													

Masse und Gewichte																
Baulänge ohne Verschraubung	A	mm	110	190	110	165	130	190	130	190	260	260	-	300	-	-
Höhe total	B	mm	67	76	67	67	70	76	76	76	71	73	-	84	-	-
Höhe ab Rohrmittle	C	mm	35	38	35	35	38	38	38	38	51	53	-	55	-	-
Breite	D	mm	48	48	48	48	48	48	48	48	-	-	-	-	-	-
Baulänge mit Flanschen PN 25	A	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	300	270
Höhe mit Flanschen	E	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	140	145
Flansch Aussendurchmesser ²⁾	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	150	165
Lochkreis-durchmesser ²⁾	k	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	110	125
Anzahl Schrauben ²⁾		Stk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	4
Gewicht ohne Verschraubung		ca. kg	0,9	1,1	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	2,0	2,1	-	3,0	-	-
Gewicht mit Flanschen		ca. kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	-	7,5	8,6

1) Auch mit Nenndruck PN 25 lieferbar 2) DIN EN 1092

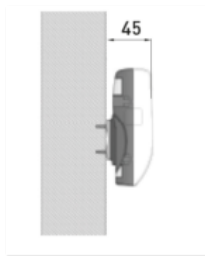
Massbilder

Kompaktmontage
MULTICAL® 403

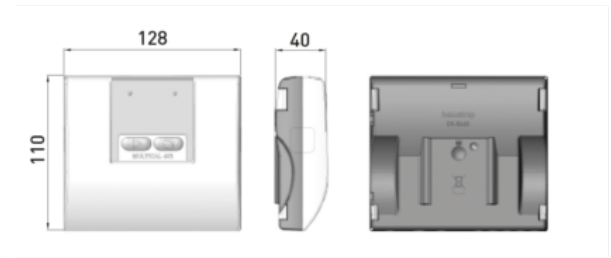


MULTICAL® 403, G $\frac{3}{4}$ B und G1B

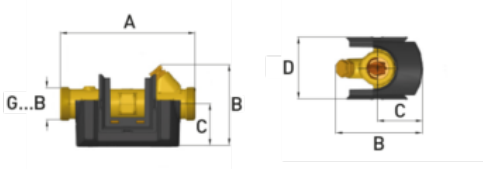
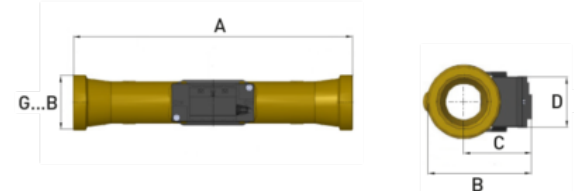
Wandmontage
MULTICAL® 403



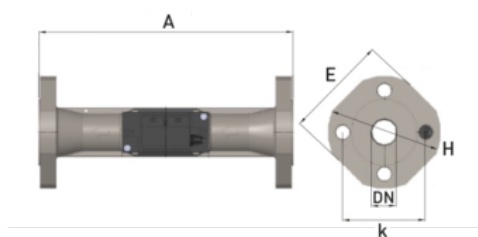
Abmessungen von MULTICAL® 403



MULTICAL® 403, G1 $\frac{1}{4}$ B und G2B



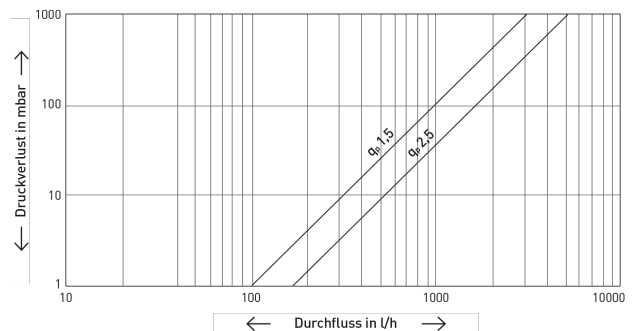
MULTICAL® 403, DN 25 bis DN 50



Einbaulagen

Rohrleitung:	waagrecht	
	senkrecht	
	schräg	
Kopf des Zählers		
MULTICAL® 403:	zur Seite $\pm 0^\circ$	

Druckverlustkurve



Optionskarten

Das MULTICAL® 403 ist serienmässig vorbereitet zur Aufnahme unterschiedlicher Optionskarten. Diese können auch nachträglich an bereits eingebauten Wärmezählern angeschlossen werden. Technische Daten auf Anfrage

Einbau-Hinweis

Bei MULTICAL® 403 muss das schwarze Elektronikgehäuse an der Seite sitzend eingebaut werden (bei waagrechter Installation). Der Durchflusssensor sollte mit einem Winkel von 0° montiert werden und kann 90° nach unten gedreht werden. MULTICAL® 403 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke. MULTICAL® 403 darf keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) ausgesetzt sein.

Einbau-Empfehlungen

Kräftige Durchflussstörungen treten meist im Zusammenhang mit nicht vollständig geöffneten Ventilen und Pumpen sowie Mehrfachbögen auf. Die dazu unten aufgeführten minimalen Abstände haben sich bei der Installation von thermischen Energiezählern bewährt (Best-Practice-Ansatz):

Minimal empfohlene Abstände	Ultraschall-Volumenmessteil DN 15 - 50
Bei nicht vollständig geöffneten Ventilen	20 x DN
Auf der Druckseite von Pumpen	20 x DN
Bei Mehrfachbögen	5 x DN

Rechenwerk	
Temperaturbereich	2 bis 180°C
Temperaturdifferenz	3 bis 178K
Max. Auflösung der Anzeige (7-stellig)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9'999,999 ■ 99'999,99 ■ 999'999,9 ■ 9'999'999
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230VAC Netzspeisung ■ 24VAC Speisung
Spannungsversorgung Lithiumbatterie	3,6V ±0,1V
Batterielebensdauer	16 Jahre
Umgebungs-kategorie	EN 1434 – Klasse A
Schutzklasse	IP54
Umgebungstemperatur	5 bis 55°C
Lagertemperatur	-25 bis +60°C
Temperaturfühleranschluss	2-Leiter-Technik

Temperaturfühler	
Fühlerelement	Pt 500
Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Direktmessungsfühler ■ Tauchhülsenmessung
Anschlussschema	2-Leiter
Einbaulänge	65mm / 90mm / 140mm
Kabellängen	2x1,5m / 2x3m