



Multical[®] 403

Ultraschall Wärme- und Kältezähler
DN 15 – DN 50

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. Ersteinrichtung:
 - **Für den Einsatz im Verrechnungsverkehr zugelassen**

Einsatzgebiet

- 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
- Keine beweglichen Teile
- Medientemperatur 2 bis 90 °C bei Kompaktmontage
- Medientemperatur 2 bis 130 °C bei Wandmontage
- Temperaturmessbereich Rechenwerk 2 bis 180 °C
- Netzspeisung 230 V AC, Speisung 24 V AC 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
- Standard EN 1434
- Bauartprüfung / Zulassung:
 - Wärme: **CE** Konformität nach Europäischer Messmitteldirective (MID)
 - Kälte: CH-Zulassung (METAS) inkl. Ersteinrichtung

Optionen

- Optionskarten für:
 - M-Bus / 2 Wasserzählereingänge
 - M-Bus / 2 Impulsausgänge Energie + Volumen
 - Funk OMS T1, 868 MHz (bei Batteriebetrieb: Lebensdauer Batterie 11 Jahre)
 - 2 aktive Analogausgänge 0/4...20 mA (Netzspeisung erforderlich)
 - BACnet MS/TP (RS485) + 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung erforderlich)
 - Modbus RTU (RS485) + 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung 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	m ³ /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
Anschlussgewinde 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
Kleinster 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	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Standard Messbereich	q _i / q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

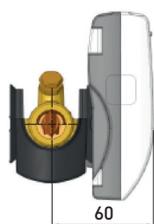
Masse und Gewichte																
Baulänge ohne Verschraubung	A	mm	110	190	110	165	130	190	130	190	260	260	-	300	-	-
Höhe total	B	mm	67	76	67	67	70	76	76	76	71	73	-	84	-	-
Höhe ab Rohrmitte	C	mm	35	38	35	35	38	38	38	38	51	53	-	55	-	-
Breite	D	mm	48	48	48	48	48	48	48	48	-	-	-	-	-	-
Baulänge mit Flanschen PN 25	A	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	300	270
Höhe mit Flanschen	E	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	140	145
Flansch Aussendurchmesser ²⁾	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	150	165
Lochkreisdurchmesser 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

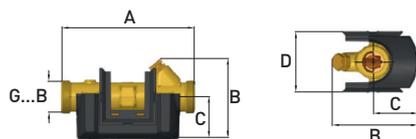
²⁾ DIN EN 1092

Massbilder

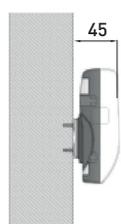
Kompaktmontage
MULTICAL® 403



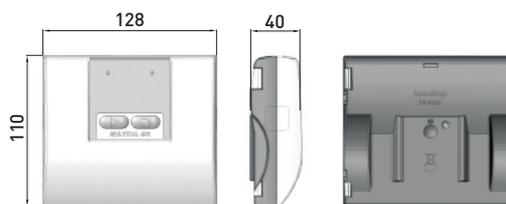
MULTICAL® 403, G¾B und G1B



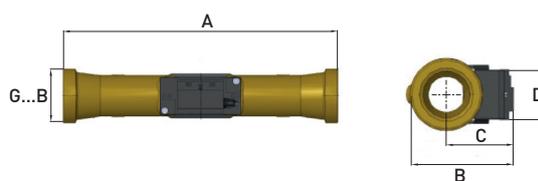
Wandmontage
MULTICAL® 403



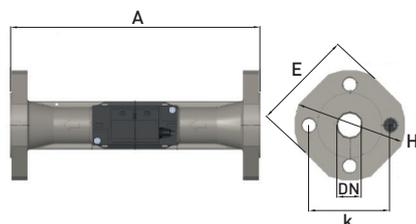
Abmessungen von MULTICAL® 403



MULTICAL® 403, G1¼B und G2B



MULTICAL® 403, DN 25 bis DN 50



Einbaulagen

Rohrleitung: waagrecht —
senkrecht |
schräg /

Kopf des Zählers
MULTICAL® 403: zur Seite $\pm 0^\circ$ 

Optionskarten

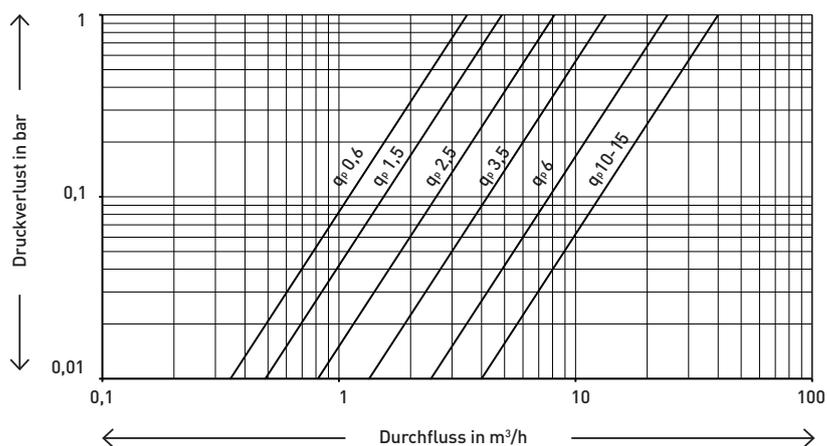
Das MULTICAL® 403 ist serienmässig vorbereitet zur Aufnahme unterschiedlicher Optionskarten.

Diese können auch nachträglich an bereits eingebauten Wärmezählern angeschlossen werden.

Technische Daten auf Anfrage

Druckverlustkurve

MULTICAL® 403



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 178 K
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"> ■ 230 V AC Netzspeisung ■ 24 V AC Speisung
Spannungsversorgung Lithiumbatterie	3,6 V ±0,1 V
Batterielebensdauer	16 Jahre
Umgebungsklasse	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
Anschlusschema	2-Leiter
Einbaulänge	65 mm / 90 mm / 140 mm
Kabellängen	2x1,5 m / 2x3 m / 2x5 m / 2x10 m