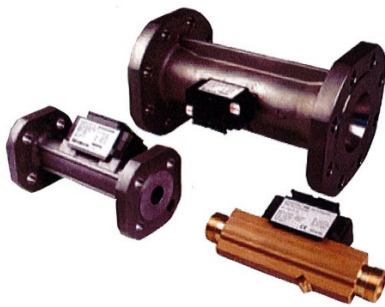


## Messsystem „ultrakon®“ Kältezähler EWZ 817-T bis DN 125

Ultraschallvolumengeber ULTRAFLOW 34 mit Rechenwerk ERW 700 mit Bauartzulassung für den eichpflichtigen Verkehr

### Anwendung

Messung und Registrierung von Volumen und Kältemenge von Wasser nach dem Ultraschallmessverfahren.



Ultraschallvolumengeber Ultraflow 34



Rechenwerk  
ERW 700



Temperaturfühler  
Pt 1000 / Pt 100

### Besondere Merkmale

- robustes statisches Messsystem
- großer Messbereich bei gleichzeitig hoher Messgenauigkeit
- wartungsfrei
- Volumengeber mit 2 Messpfaden, unempfindlich gegenüber Störungen im Strömungsprofil
- horizontal und vertikaler Einbau
- geringer Druckverlust

### Allgemein

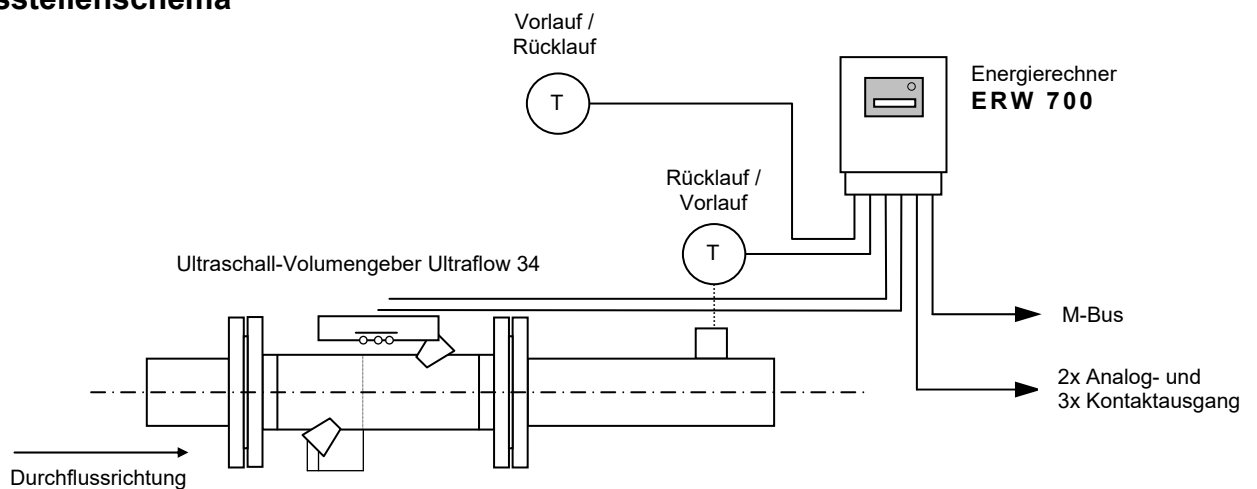
Der EWZ 817-T besteht aus folgenden Komponenten:

- Ultraschall-Volumengeber Ultraflow 34 mit Pulstransmitter, 230V AC
- Energierechner ERW 700 mit einer Vielzahl von Kommunikationsschnittstellen
- 2 x gepaarte und bauartkonforme Temperaturfühler Pt 1000 nach MID und MessEV
- 2 x Tauchhülse Typ 160 aus Edelstahl (Standard)

Zulassungen

Rechenwerk ERW 700	Wärme: DE-08-MI004-PTB004 ; Kälte: PTB Z22.75/09.02 (innerstaatlich)	
Ultraflow 34 für Kälte	gem. DK-BEK1178: TS27.02.002	
Ultraflow 54 für Wärme	gem. MID2014/32/EU: CE M17 0200, DK-0200-MI004-008	
Temperaturfühler für Wärme	Europäisch nach Richtlinie 2014/32/EU(MID): DE-16-MI004-PTB023 Rev.0 Temperaturbereich Wärme: 0-180°C, Temperaturdifferenz Wärme: 3-180K	
Temperaturfühler für Kälte	Innerstaatlich nach MessEV: DE-16-M-PTB-0044 Rev.0 Temperaturbereich Kälte: 0-120°C, Temperaturdifferenz Kälte: 3-85K	

Messtellenschema



Technische Daten Ultraschall-Volumengeber ULTRAFLOW 34

Nennweite DN	G3/4" G1"	G1"	G5/4"	G5/4" 25	G2" 40	50	65	80	100	125
Durchfluss $q_p$ [m³/h]	1,5	2,5	3,5	6	10	15	25	40	60 100	100
Messbereich $q_p, q_{min}$	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1	100:1
Druckverlust@ $q_p$ [bar]	0,22	0,03	0,07	0,2	0,08	0,14	0,08	0,05	0,03	0,07
Impulswertigkeit [1/l]	100	80	50	25	15	10	8	5	2,5	1,5
Anlaufwert [l/h]	3	5	7	12	20	30	50	80	120 200	200
Ausführung	Gewinde	Gewinde	Gewinde	Gewinde Flansch	Gewinde Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch
Baulänge [mm]	110 130	190	260	260 260	300 300	270	300	300	360	350
Mediumtemperatur	+ 2 °C bis + 50 °C									
Werkstoff Messrohr	Gewindeversion: Messing Flanschversion: Rostfreier Stahl									
Nenndruckstufe	Gewinde EN ISO 228-1, Flansch EN 1092-1: PN 25									

**Technische Daten Rechenwerk ERW 700**

Ausführung	Gehäuse für Wand-/Schalttafelmontage
Werkstoff/Gehäuse	ABS
Schutzart	IP 65 nach IEC 529 / EN 60529 (bei Wandmontage im Kunststoffgehäuse)
Eingang	2x Analog 0/4 - 20 mA (aktiv oder passiv) 2x Frequenz / Impuls / Status
Temperatureingang	Pt 1000 / Pt 500 / Pt 100 oder Vorgabewert
Anzeige / Zähler	graphische Multifunktionsanzeige frei programmierbar für alle relevanten Messwerte
Ausgang potentialfrei	- 2x (0)4-20mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten - 3x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektr. Zählwerken, sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar - M-Bus (Meter Bus) galvanisch getrennt - Hardware: RS 232 (Modbus RTU, Modbus ASCII)
Loggerfunktionen	- Min/Max Werte, Stichtag, Monatswerte, frei konfigurierbarer Periodenspeicher, Fehlerspeicher
Umgebungstemperatur	-10 °C bis 55 °C,
Hilfsenergie	230VAC oder 24VDC

**Zusatzausrüstungen für Rechenwerk ERW 700**

Ausgangsmodul 1 für ERW 700 mit: 2x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten 2x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektr. Zählwerken, sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar
Ausgangsmodul 2 für ERW 700 mit: 4x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten 4x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektr. Zählwerken, sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar
zusätzliche 2. M-Bus-Schnittstelle
Ethernet TCP/IP Schnittstelle
RS 485 - Schnittstelle (IEEE 802.3)
Profibus DP Schnittstelle
Eingangsmodul für ERW 700: 2x (0)4-20 mA, ohne galvanische Trennung, frei zuordenbar (Dichte, Temperatur, Druck, Differenzdruck)
Dichteeingang (0)4-20 mA in Verbindung mit Dichtegeber bei sich ändernden Mischungsverhältnissen im Medium (Wasser/Glykol)
Sonderkalibrierung für Wasser-Glykol-Gemische, Thermoöle, sonstige Flüssigkeitsgemische mit konstantem Mischungsverhältnis
Sonderausführung mit zusätzl. Zählwerk (bspw. für bidirektionale Messung, Kälte-/Wärme-Umschaltung, grenzwertabhängige Tarifumschaltung)

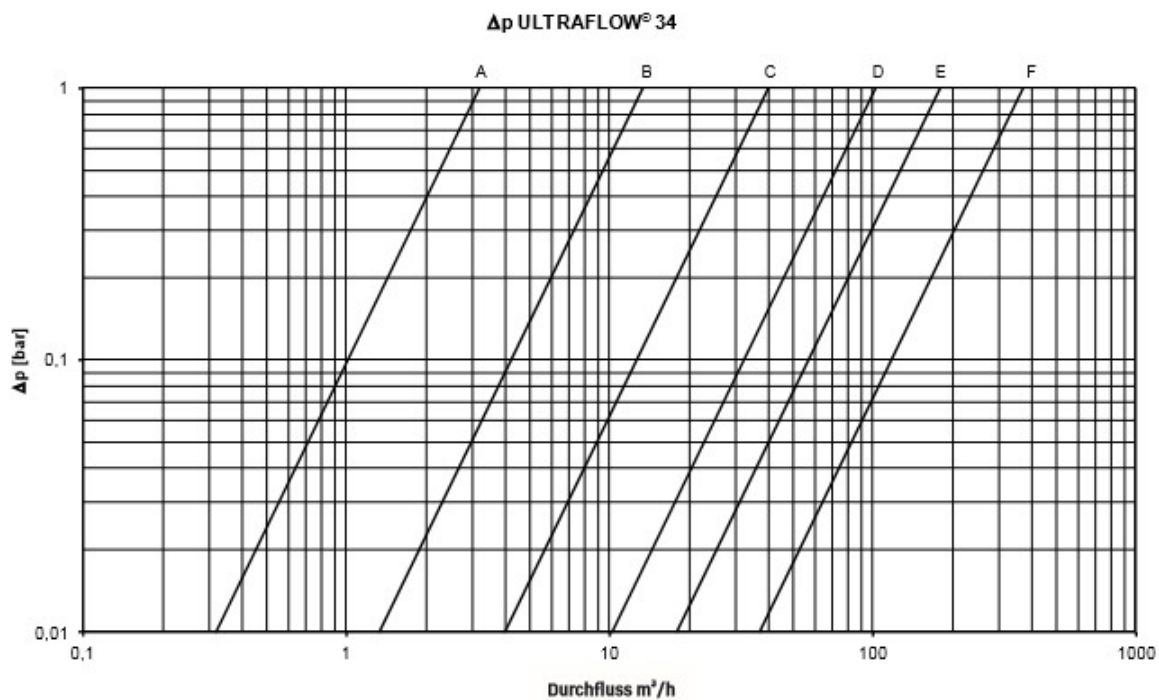
**Technische Daten Temperaturfühler Pt100 / Pt1000**

Schutzrohr	Edelstahl 1.4571, 7,8 mm mit Passtoleranz für Schutzhülsen
Umgebungstemperatur	-20 bis +100°C
Nennwert, Klasse	Pt 1000, Klasse AA; Pt 100, Klasse A
Anschluss	Zwei- oder Vierleiterschaltung, geschirmt oder ungeschirmt
Mediumtemperatur	Pt 1000 -50 bis + 200°C, PT100 -50 bis +400°C
Mindesteintauchtiefe	30 mm
Ansprechzeit	t <sub>0,5</sub> < 22s (eingebaut in Schutzhülse)

Druckverlust

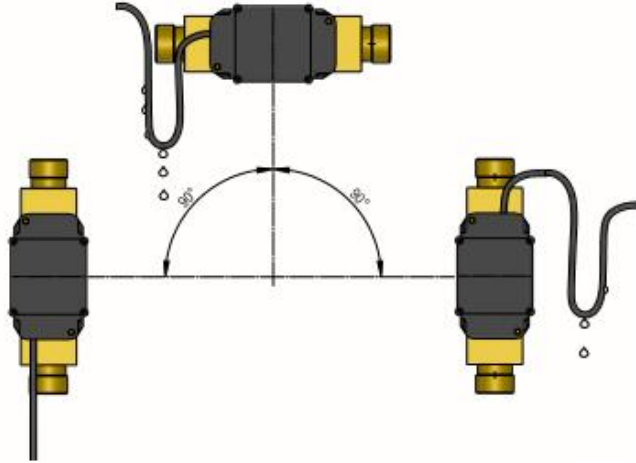
Diagramm	Nenndurchfluss $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Nennweite [mm]	$k_v^*$	Q@0.25 bar [m <sup>3</sup> /h]
A	1,5	DN15 & DN20	3,2	1,6
B	2,5 & 3,5 & 6	DN20 & DN25	13,4	6,7
C	10 & 15	DN40 & DN50	40	20
D	25	DN65	102	51
E	40	DN80	179	90
F	60 & 100	DN100 & DN125	373	187

\*  $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$



## Installationshinweise

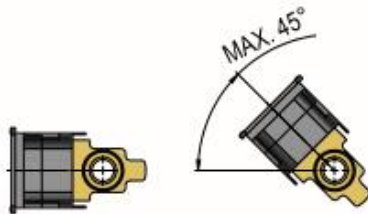
### Einbauwinkel ULTRAFLOW® 34



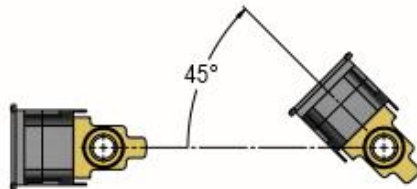
ULTRAFLOW® 34 kann waagrecht, senkrecht oder schräg eingebaut werden.

**Bitte beachten!**

Bei ULTRAFLOW® 34 muss die Elektronik/das Plastikgehäuse an der Seite sitzen (bei waagrechtlicher Installation).



ULTRAFLOW® 34 kann bis +45° um die Rohrachse gedreht werden.



Bei Kondensationsgefahr, z.B. in Kälteinstallationen, oder wenn ULTRAFLOW® 34 in feuchten Umgebungen installiert wird, muss ULTRAFLOW® 34 +45° um die Rohrachse gedreht werden.

### Einlaufstrecke

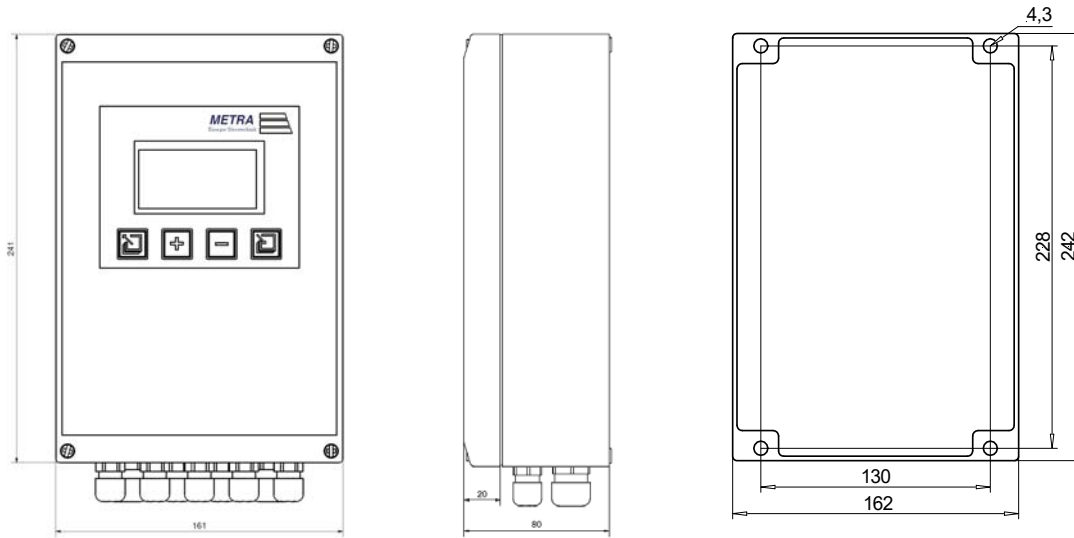
ULTRAFLOW® 34 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2014/32/EU, OIML R75:2002 und EN 1434:2015 einzuhalten. Nur bei kräftigen Durchflusstörungen vor dem Zähler ist eine gerade Einlaufstrecke notwendig. Wir empfehlen die Einhaltung der Richtlinien von CEN CR 13582.

### Betriebsdruck

Um Kavitation vorzubeugen, muss der Gegendruck (Druck am Zählerausgang) beim ULTRAFLOW® 34 min. 1,5 bar bei  $q_p$  und min. 2,5 bar bei  $q_s$  sein. Dies gilt Temperaturen bis zu ca. 80 °C.

ULTRAFLOW® 34 darf keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) ausgesetzt werden.

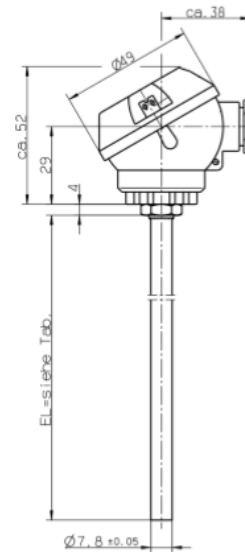
Abmessungen Rechenwerk (Wandaufbau)



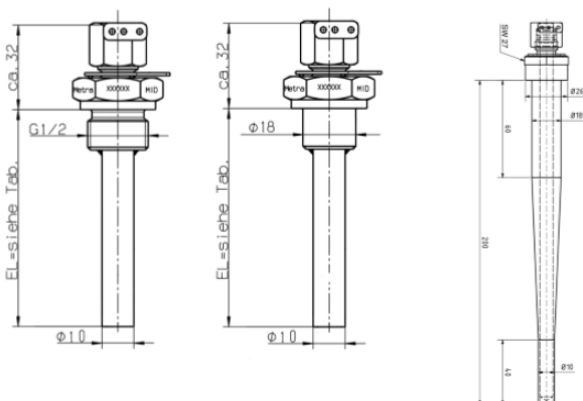
Abmessungen Temperaturfühler und Schutzhülsen

Widerstandsthermometer	
EL	130 mm
	250 mm
	Weitere Längen auf Anfrage

Schutzhülse mit Einschraubgewinde G1/2"	
EL	75 mm
	160 mm
	Weitere Längen auf Anfrage



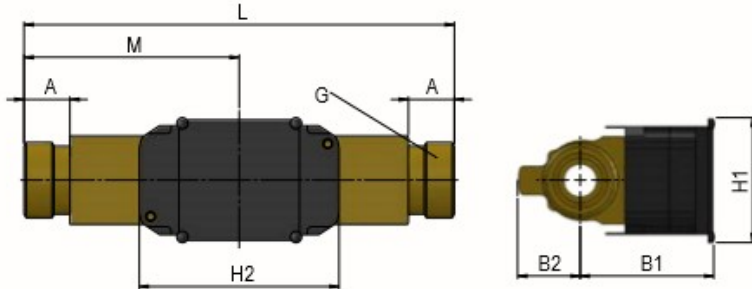
Standard Schutzhülse    Verstärkte Schutzhülse    Einschweiß-Schutzhülse (ohne Bauartzulassung)



Abmessungen Volumengeber

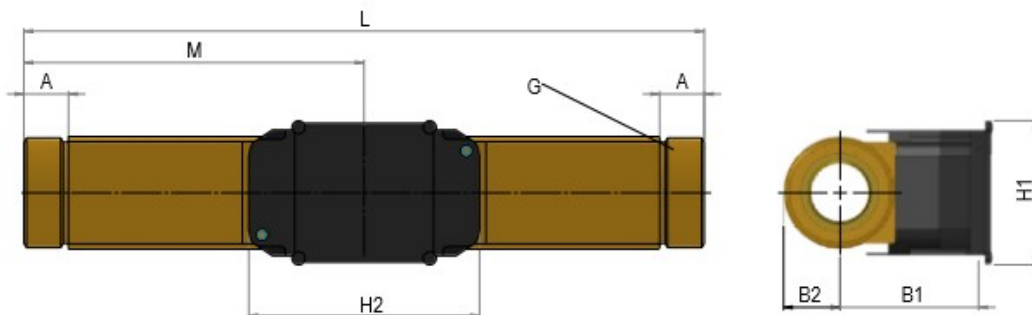
ULTRAFLOW® 34, G¾B und G1B

Wo nichts anders angegeben ist, sind alle Abmessungen in mm.



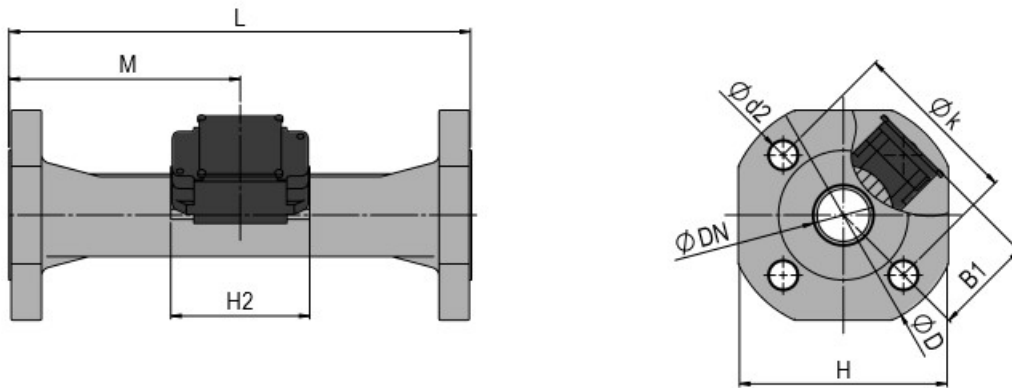
Gewinde EN ISO 228-1	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Ca. Gewicht [kg]
G¾B	110	L/2	89	10,5	58	35	55	0,8
G1B	130	L/2	89	20,5	58	35	55	0,9
G1B (q <sub>p</sub> 1,5)	190	L/2	89	20,5	58	36	55	1,4
G1B (q <sub>p</sub> 2,5)	190	L/2	89	20,5	58	36	55	1,3

ULTRAFLOW® 34, G5/4B und G2B



Gewinde EN ISO 228-1	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Ca. Gewicht [kg]
G5/4B	260	L/2	89	17	58	22	55	2,3
G2B	300	L/2	89	21	65	31	55	4,5

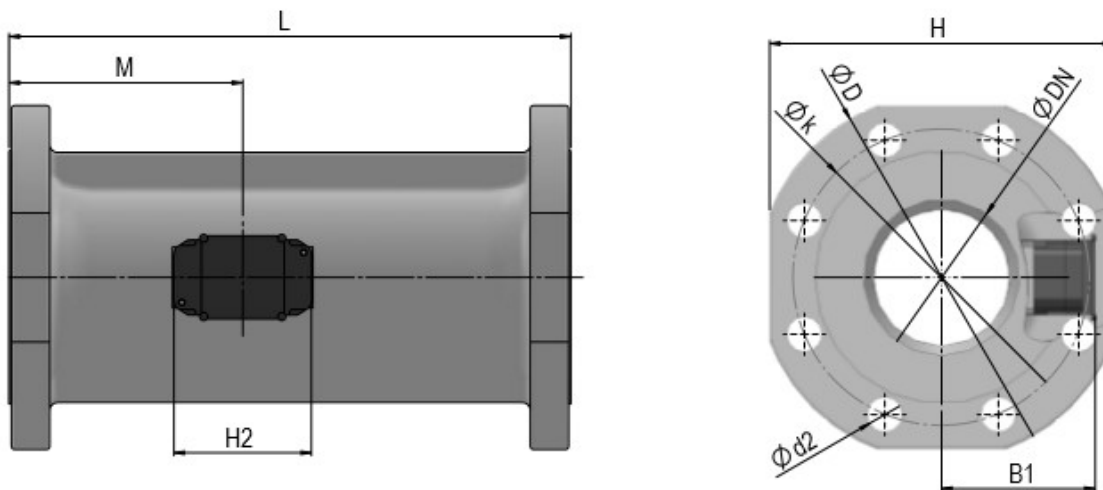
ULTRAFLOW® 34, DN25 bis DN50



Flansch EN 1092-1, PN25. Flanschdichtfläche Form B (Dichtleiste).

Nennweite	L	M	H2	B1	D	H	k	Bolze			Ca. Gewicht [kg]
								Anzahl	Gew.	d <sub>2</sub>	
DN25	260	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	5,0
DN40	300	L/2	89	<D/2	150	136	110	4	M16	18	8,3
DN50	270	155	89	<D/2	165	145	125	4	M16	18	10,1

ULTRAFLOW® 34, DN65 bis DN125



Flansch EN 1092-1, PN25. Flanschdichtfläche Form B (Dichtleiste).

Nennweite	L	M	H2	B1	D	H	k	Bolze			Ca. Gewicht [kg]
								Anzahl	Gew.	d <sub>2</sub>	
DN65	300	170	89	<H/2	185	168	145	8	M16	18	13,2
DN80	300	170	89	<H/2	200	184	160	8	M16	18	16,8
DN100	360	210	89	<H/2	235	220	190	8	M20	22	21,7
DN125	350	212	89	<H/2	270	260	220	8	M24	26	28,2



**Bestell- und Ausschreibungstext:**

**Kältezähler „autarkon®“ EWZ 817-T (Kälteausführung) in Mikroprozessortechnik**

bestehend aus:

**Durchflusszähler Ultraflow 34 (Ultraschall)**

Medium ....., DN ....., PN .....

Nenndurchfluss ..... m<sup>3</sup>/h, t/h,

Betriebstemperatur ..... °C, Betriebsdruck ..... bar (abs.),

Einbaulage horizontal / vertikal

3 Punkte Messprotokoll auf akkreditiertem Prüfstand (Basis Wasser)

**Rechenwerk ERW 700** Durchfluss- und Wärm-/ Kälterechnergeeignet für Wand- und Schalttafelmontage

Ausgänge: 2x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten

2x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler).

M-Bus (Meter Bus) galvanisch getrennt

Hardware: RS 232 (Modbus RTU, Modbus ASCII)

graphische Multifunktionsanzeige für Q, P, tw, tk, Δt

Schutzart IP 65

Spannungsversorgung 230 VAC

2 Stück Pt 1000 Temperaturfühler einschließlich Tauchhülse Typ 160, G1/2"

**Zusatzrüstung**

Ausgangsmodul 1 für ERW 700 mit: 2x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten 2x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektr. Zählwerken, sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar
Ausgangsmodul 2 für ERW 700 mit: 4x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten 4x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektr. Zählwerken, sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar
zusätzliche 2. M-Bus-Schnittstelle
Ethernet TCP/IP Schnittstelle
RS 485 - Schnittstelle (IEEE 802.3)
Profibus DP Schnittstelle
Eingangsmodul für ERW 700: 2x (0)4-20 mA, ohne galvanische Trennung, frei zuordenbar (Dichte, Temperatur, Druck, Differenzdruck)
Dichteeingang (0)4-20 mA in Verbindung mit Dichtegeber bei sich ändernden Mischungsverhältnissen im Medium (Wasser/Glykol)
Sonderkalibrierung für Wasser-Glykol-Gemische, Thermoöle, sonstige Flüssigkeitsgemische mit konstantem Mischungsverhältnis
Sonderausführung mit zusätzl. Zählwerk (bspw. für bidirektionale Messung, Kälte-/Wärme-Umschaltung, grenzwertabhängige Tarifschaltung)
Widerstandstemperaturfühler Pt1000, Baulänge 130 mm
Tauchhülse, Typ 75 mm, G1/2" Edelstahl
Tauchhülse, Typ 200 mm, Einschweißversion aus Vollmaterial in Edelstahl oder warmfesten Stahl
Fühleranschlusskabel 4-adrig, abgeschirmt
Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker

METRA Energie- Messtechnik GmbH  
Am Neuen Rheinhafen 4, D - 67346 Speyer

Internet: <http://www.metra-emt.de>  
e-mail : [info@metra-emt.de](mailto:info@metra-emt.de)

Tel. +49 (0)6232 / 657 - 519  
Fax. +49 (0)6232 / 657 - 200

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Angebote, enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber METRA oder METRA - Mitarbeitern ableiten; es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Metra behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen.