

Messsystem „epykon®“ Wärme-/ Kältezähler EWZ 617

Messung und Registrierung von Durchfluss-, Wärme- und Kältemenge von elektrisch leitenden Flüssigkeiten nach dem magnetisch-induktiven Messverfahren.



Magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W mit Messumformer MAG 5000 ohne Display (kompakte oder abgesetzte Ausführung möglich)



Rechenwerk ERW 700



Temperaturfühler Pt 1000 / Pt 100

Besondere Merkmale

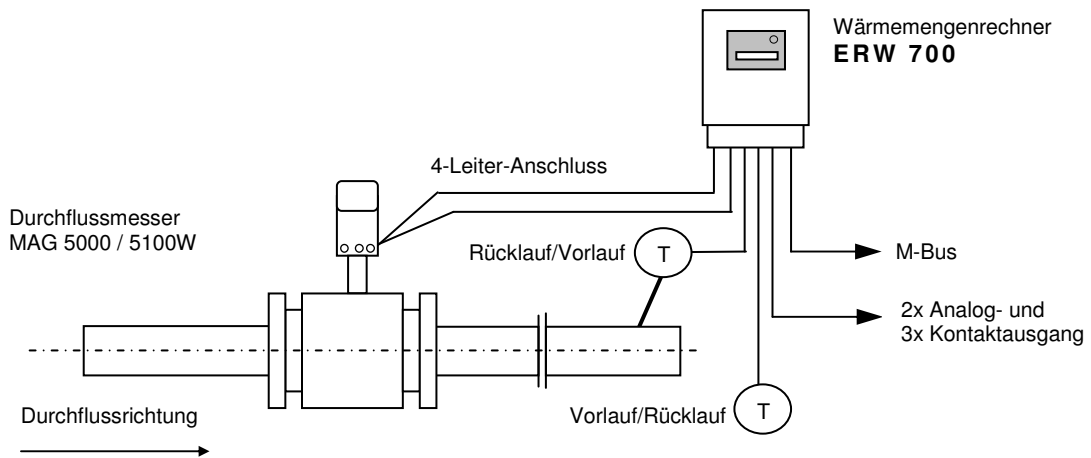
- robustes statisches Messsystem
- großer Messbereich bei gleichzeitig hoher Messgenauigkeit
- wartungsfrei
- horizontal und vertikaler Einbau
- kein Druckverlust bei DN25 - DN40 und bei DN350 - DN1200 (bei DN50 - DN300 max. 25 mbar bei 3 m/s)
- nur für leitende Flüssigkeiten

Allgemein

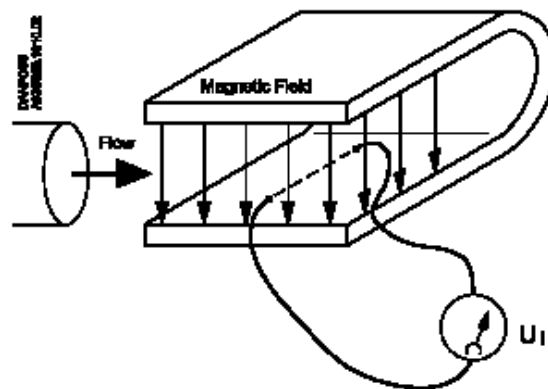
Der EWZ 617 besteht aus folgenden Komponenten:

- magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W
- Messumformer MAG 5000 (ohne Display)
- Energierechner ERW 700 mit LCD Multifunktionsanzeige
- Temperaturfühler Pt 1000 / Pt 100 mit Tauchhülse

Messstellenschema



Wirkungsweise und Messprinzip



Das Messprinzip basiert auf der Faraday'schen Gesetz der elektromagnetischen Induktion. Wenn ein elektrischer Leiter der Länge L mit der Geschwindigkeit v durch ein Magnetfeld mit der Stärke B bewegt wird, wird an den Enden des Leiters eine Spannung U_i induziert.

$$U_i = L \times B \times v$$

U_i = induzierte Spannung

L = Leiterlänge = Innendurchmesser der Rohrleitung = k_1

B = magnetisches Feldstärke = k_2

v = Geschwindigkeit des Leiters (Mediums)

$$k = k_1 \times k_2$$

$U_i = k \times v$, das Elektrodensignal ist direkt proportional zu der Mediumsgeschwindigkeit

Technische Daten magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W

Nennweite	DN	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Qmax *	[m³/h]	6	15	24	40	60	95	150	210	380	600	850
Anlaufwert	[m³/h]	0,12	0,3	0,48	0,8	1,2	1,9	3,0	4,2	7,6	12	70
Nenn-Druckstufe	PN	40	40	16	16	16	16	16	16	10 / 16	10 / 16	10 / 16
Baulänge	[mm]	200	200	200	200	200	250	250	300	350	450	500
Gewicht	[kg]	4	7	9	10,7	11,6	15,2	20,4	26	48	64 / 69	76 / 86
Mediumtemperatur	-10 °C bis + 70 °C bei NBR (Hartgummi)											
Messunsicherheit mit MAG 5000	≤ ±0,5% vom Messwert für Strömungsgeschwindigkeiten ab 0,5 m/s, entspricht ca. 8 x Anlaufwert											
Werkstoffe												
Gehäuse und Flansch	Kohlenstoffstahl, St 37.2											
Klemmkasten	glasfaserverstärktes Polyamid											
Messrohr	AISI 304 (1.4301)											
Auskleidung	NBR (Hartgummi) oder EPDM											
Mindestleitfähigkeit	≥ 5 µS/cm (mit Leerlauferkennung ≥ 20 µS/cm)											

* Qmax ausgelegt bei einer Strömungsgeschwindigkeit von ca. 3,5 m/s

Technische Daten Messumformer MAG 5000 (ohne Display zur Anbindung an Rechenwerk ERW 700)

Stromausgang	
Strom	4 – 20 mA
Belastung	< 800 Ω
Zeitkonstante	0,1 – 30 s einstellbar
Relaisausgang	Wechslerrelais für Fehler-, Fließrichtungs- oder Schallgrenze Meldung
Belastbarkeit	max. 42 V, 0,5 A
Zeitkonstante / Hysterese	5 s / 0,5 % vom eingestellten Messbereich
Funktionen	Durchfluss, Leerrohrerkennung, Durchflussrichtung, Fehlermeldung, Betriebszeit, uni / bidirektionaler Durchfluss, Grenzwerte, Impulsausgang, Reinigungssteuerung
Galvanische Trennung	Alle Ein- und Ausgänge sind galvanisch getrennt
Unterdrückung:	
Schleimmenge	0 - 9,9 % vom eingestellten Messbereich
Leeres Rohr	Leerrohrerkennung
Zähler	Achtstelliger, zweizeiliger Zähler für positiven und negativen Durchfluss
Nullpunkteinstellung	automatisch
Eingangsimpedanz	> 1 x 10 ¹⁴ Ω
Magnetfelderregung	Pulsierender Gleichstrom (125 mA) mit folgender Frequenz: 3 1/8 Hz
Umgebungstemperatur	Betrieb: -20 °C bis +60 °C (Ausführung ohne Anzeige) -20 °C bis +50 °C (Ausführung mit Anzeige) Lagerung: -40 °C bis +70 °C
Gehäuse	
Gehäusewerkstoff	Glasfaserverstärktes Polyamid
Schutzart	IP 67 / NEMA 4X nach IEC 529 und DIN 40050 (1 m W.S. für 30 min)
Schwingfestigkeit (mech. Belastung)	18 - 1000 Hz, 3.17 g effektiv, in alle Richtungen nach IEC 68-2-36
EMV	Emission: EN 50081 - 1 (Leichtindustrie) Immunität: EN 50082 - 2 (Leichtindustrie)
Versorgungsspannung	115 – 230 V AC +10 % – - 15%, 50 – 60 Hz, 9 VA
Einschaltdaten	230 V AC, 9 VA

Technische Daten Rechenwerk ERW 700

Ausführung	Gehäuse für Wand-/Schalttafelmontage
Werkstoff Gehäuse	ABS (EMV-sicher)
Schutzart	IP 65 IEC 529/EN 60529 / IP 20 IEC 529/EN 60529 bei abgesetztem Display
Umgebungstemperatur	0 – 55°C
Eingang	2x Analog 0/4 - 20 mA (aktiv oder passiv) 2x Frequenz / Impuls / Status
Temperatureingang	Pt 1000 / Pt 500 / Pt 100 oder Vorgabewert
Versorgung	230 V, 50 Hz
Anzeige / Zählung	LCD, alphanumerisch für alle relevanten Werte
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)
Verbindungskabel	Standard 5 m, max. bis 200 m
Hilfsenergie	230VAC oder 24VDC

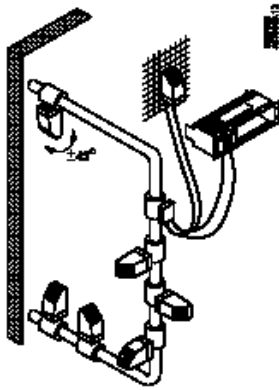
Zusatzrüstung

1 Stück Ausgangsmodul: - 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
2 Stück Ausgangsmodul: - 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
Eingangsmodul: - 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 Mischungsverhältnis)
Zusätzliche 2. M-Bus-Schnittstelle, Ethernet TCP/IP Schnittstelle, RS-485 Schnittstelle; Profibus DP
Dichtegeber
Ausführung abgesetzt (Messumformers zu Volumengeber), einschließlich Verbindungskabel (2x 10 m)
Ausführung des ERW 700 als 19"-Einschub
Temperaturfühler (1 Paar) zur Verwendung bei Kälteleistungszählern (speziell gepaart im Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C)
Tauchhülse, Typ 200
Tauchhülse, Typ 200, Einschweiß-, aus Vollmaterial, Edelstahl oder warmfester Stahl
Fühleranschlusskabel 4-adrig, abgeschirmt
Sonderausführung mit zusätzl. Zählwerk (bspw. für bidirektionale Messung, Kälte-/Wärme-Umschaltung, grenzwertabhäng. Tarifumschaltung)
Sonderkalibrierung für Wasser-Glykol-Gemische, Thermoöle, sonstige Flüssigkeitsgemische mit konstantem Mischungsverhältnis
Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker

Installationshinweise

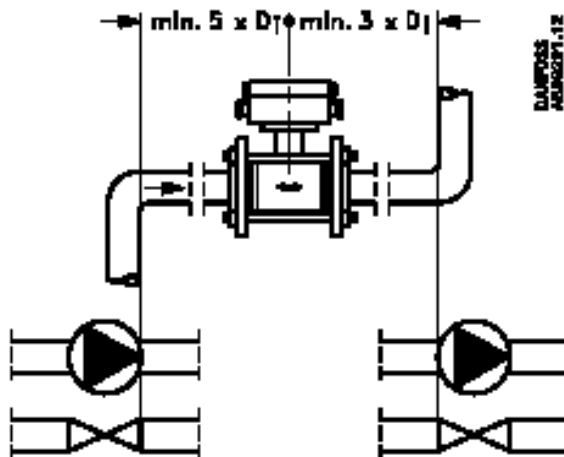
Einbaulage

Der Durchflussmesser kann in jeder Einbaulage abgelesen werden, da die Anzeige drehbar ist und in jeder beliebigen Position im Verhältnis zum Messaufnehmer eingebaut werden kann. Die endgültige Position sollte vor der Montage festgelegt werden. Die möglichen Einbaulagen des Volumengebers MAG 5100W sind aus dem Handbuch zu entnehmen.



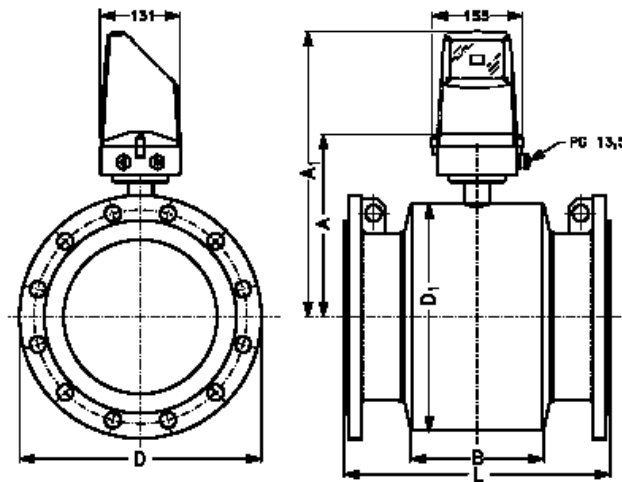
Ein- und Auslaufstrecken

Genauere Messwerte können nur dann erzielt werden, wenn ausreichend große gerade Ein- und Auslaufstrecken sowie genügender Abstand nach Pumpen, Ventilen o.ä. eingehalten werden. Außerdem muss der Durchflussmesser mittig zu den Flanschen und Dichtungen des Rohrsystems eingebaut werden. Weitere Hinweise siehe Handbuch.



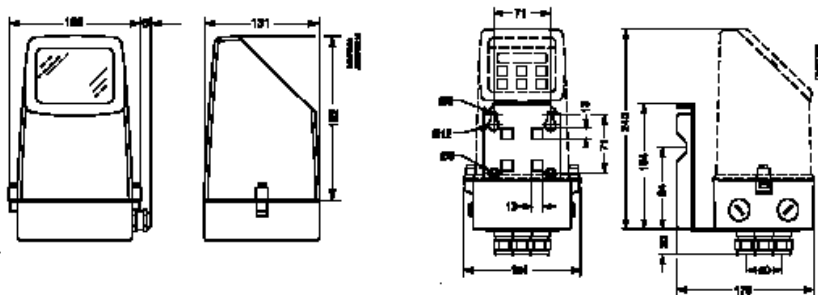
Abmessungen

Magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W kompakte und separate Ausführung



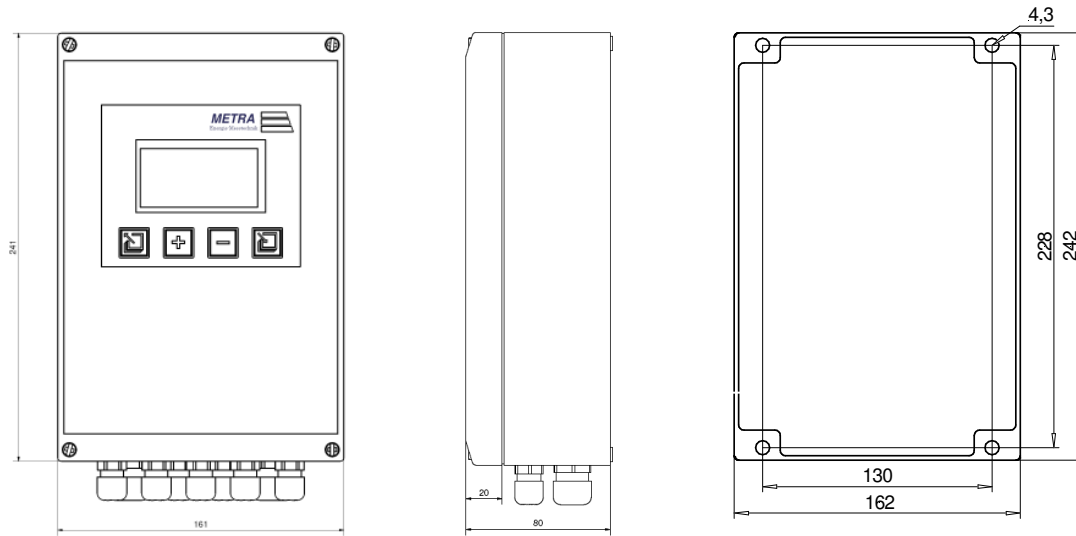
Nennweite	DN	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Nenn-Druckstufe	PN	40	40	16	16	16	16	16	16	10 / 16	10 / 16	10 / 16
Einbaulänge L	[mm]	200	200	200	200	200	250	250	300	350	450	500

Messumformer MAG 5000 für kompakte und getrennte Ausführung

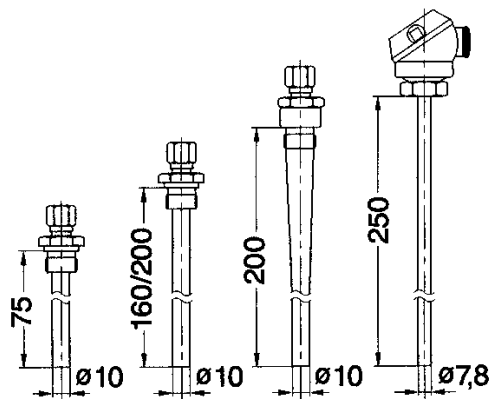


Abmaße MAG 5000	
Breite	155 mm
Tiefe	131 mm
Höhe (ohne Klemmkasten)	180 mm
Höhe (mit Klemmkasten)	235 mm
Höhe (mit Wandmontage-Satz)	245 mm

Rechenwerk (Wandaufbau)

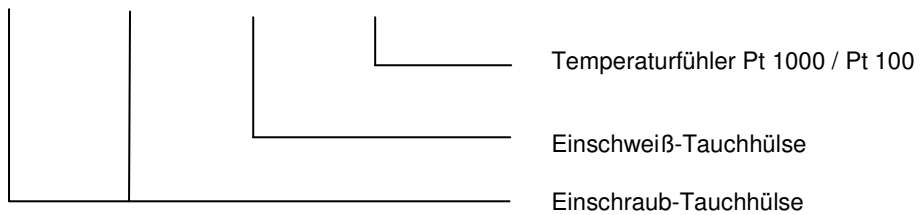


Temperaturfühler mit Tauchhülse



- Typ 75 Anschluss G 1/2"
- Typ 160 Anschluss G 1/2"
- Typ 200 Anschluss G 1/2"
- Typ 200 Einschweiß-Tauchhülse G 1/2"

Anschlussgewinde nach DIN 2999



Wärme-/ Kältezähler „epikon®“ EWZ 617 in Mikroprozessortechnik

Bestell- und Ausschreibungstext:

„epikon®“ EWZ 617 Wärme-/ Kältezähler in Mikroprozessortechnik,
bestehend aus:

Durchflusszähler MAG 5000 / 5100W (magnetisch-induktiv)

Medium, DN, PN
 Nenndurchfluss m³/h, t/h,
 Betriebstemperatur °C, Betriebsdruck bar (abs.),
 Einbaulage horizontal / vertikal
 Schutzart IP 67, Mindestleitfähigkeit 5 µS, bei Fernheizwasser 200 µS,
 3 Punkte Messprotokoll auf akkreditiertem Prüfstand (Basis Wasser)

Rechenwerk ERW 700 Durchfluss- und Wärm-/ Kälterechner

geeignet für Wand- und Schalttafelmontage
 Ausgänge: 2x (0)4-20 mA galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu allen wichtigen Momentanwerten
 2x Open Kollektor galvanisch getrennt (Optokoppler). Freie Zuordnung zu den elektrischen Zählwerken sowie als Grenzkontakt bzw. Statusmeldung nutzbar
 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

Zusatz-ausrüstungen

1 Stück Ausgangsmodul: - 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
2 Stück Ausgangsmodul: - 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
Eingangsmodul: - 2x (0)4-20 mA, ohne galvanische Trennung, frei zuordenbar (Dichte, Temperatur, Druck, Differenzdruck)
Zusätzliche 2. M-Bus-Schnittstelle, Ethernet TCP/IP Schnittstelle, RS 485 - Schnittstelle (IEEE 802.3), Profibus DP
Dichteingang (0)4-20 mA in Verbindung mit Dichtegeber (bei sich ändernden Mischungsverhältnis)
Dichtegeber
Ausführung mit Trinkwasserzulassung (EPDM-Auskleidung)
Ausführung abgesetzt (Messumformers zu Volumegeber), einschließlich Verbindungskabel (2x 10 m)
Ausführung des ERW 700 als 19"-Einschub
Temperaturfühler (1 Paar) zur Verwendung bei Kälteleistungszählern (speziell gepaart im Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C)
Tauchhülse, Typ 200
Tauchhülse, Typ 200, Einschweiß-, aus Vollmaterial, Edelstahl oder warmfester Stahl
Fühleranschlusskabel 4-adrig, abgeschirmt
Sonderausführung mit zusätzl. Zählwerk (bspw. für bidirektionale Messung, Kälte-/Wärme-Umschaltung, grenzwertabhäng. Tarifumschaltung)
Sonderkalibrierung für Wasser-Glykol-Gemische, Thermoöle, sonstige Flüssigkeitsgemische mit konstantem Mischungsverhältnis
Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker

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

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. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Metra und das METRA - Logo sind Warenzeichen der Metra S.A. Alle Rechte vorbehalten