

Messsystem „epykon®“ Durchflusszähler EDZ 610

Messung und Registrierung der Durchflussmenge von elektrisch leitenden Flüssigkeiten nach dem magnetisch-induktiven Messverfahren.



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

Besondere Merkmale

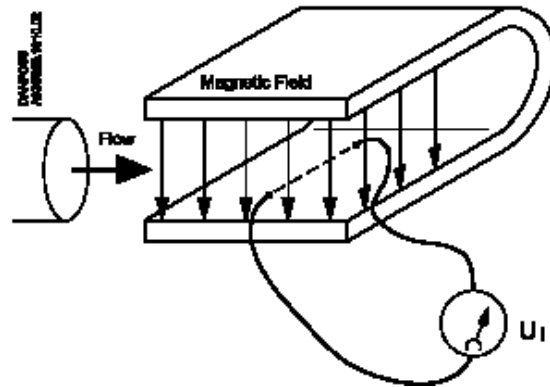
- robustes statisches Messsystem
- großer Messbereich bei gleichzeitig hoher Messgenauigkeit
- wartungsfrei
- horizontal und vertikaler Einbau
- kein Druckverlust bei DN25 - DN40 und bei DN350 - DN1200 (bei DN50 - DN300 max. 25 mbar bei 3 m/s)
- nur für leitende Flüssigkeiten

Allgemein

Der EDZ 610 besteht aus folgenden Komponenten:

- magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W
- Messumformer MAG 5000 (mit bzw. ohne Display)

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) oder EPDM											
Messunsicherheit 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 (mit Display)

Stromausgang	Strom	4 – 20 mA
	Belastung	< 800 Ω
	Zeitkonstante	0,1 – 30 s einstellbar
Digitalausgang	Frequenz	0 – 10 kHz, 50 % duty cycle
	Zeitkonstante	0,1 – 30 s einstellbar
	Aktiv	24 V DC, max. 30 mA, 1 kΩ ≤ R _{Belastung} ≤ 10 kΩ
	Passiv	3 – 30 V DC, max. 110 mA, 200 Ω ≤ R _{Belastung} ≤ 10 kΩ
Relais / Belastung	Umschaltrelais / max. 42 V AC / 2 A, 24 V DC / 1 A	
Relaisausgang	Wechslerrelais für Fehler-, Fließrichtungs- oder Schallgrenze Meldung	
Belastbarkeit	max. 42 V, 0,5 A	
Zeitkonstante / Hysterese	5 s / 0,5 % vom eingestellten Messbereich	
Digitalausgang	11 – 30 V DC, R _i = 4,4 kΩ	
Ansprechzeit	50 ms	
Strom	I _{11V DC} = 2,5 mA, I _{30V DC} = 7 mA	
Funktionen	Durchfluss, Leerrohrerkennung, Durchflussrichtung, Fehlermeldung, Betriebszeit, uni / bidirektionaler Durchfluss, Grenzwerte, Impulsausgang, Reinigungssteuerung	
Galvanische Trennung	Alle Ein- und Ausgänge sind galvanisch getrennt	
Unterdrückung:	Schleichmenge	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	Werkstoff	Glasfaserverstärktes Polyamid
	Schutzart	IP 67 / NEMA 4X nach IEC 529 und DIN 40050 (1 m W.S. für 30 min)
	Schwingfestigkeit	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 bis 230 VAC +10 % bis -15%, 50 bis 60 Hz, 9 VA	
Einschaltdaten	230 V AC, 9 VA	

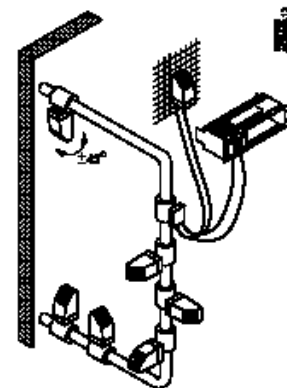
Zusatzausrüstungen

Ausführung abgesetzt (Messumformers zu Volumengeber), einschließlich Verbindungskabel (2x 10 m)
Kommunikation HART
Kommunikation Profibus DP, Profil 3
Kommunikation MODBUS RTU / RS485
Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker

Installationshinweise

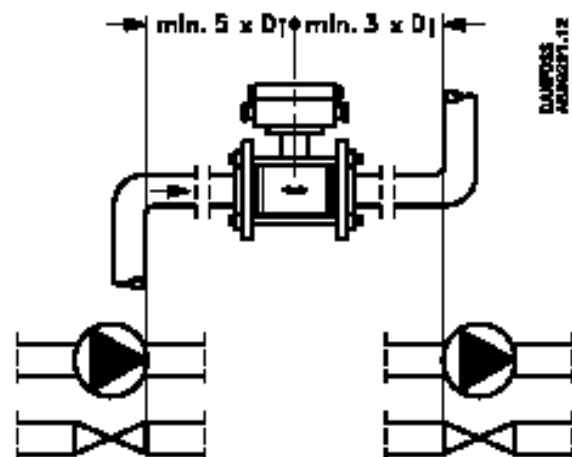
Einbaulage

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.



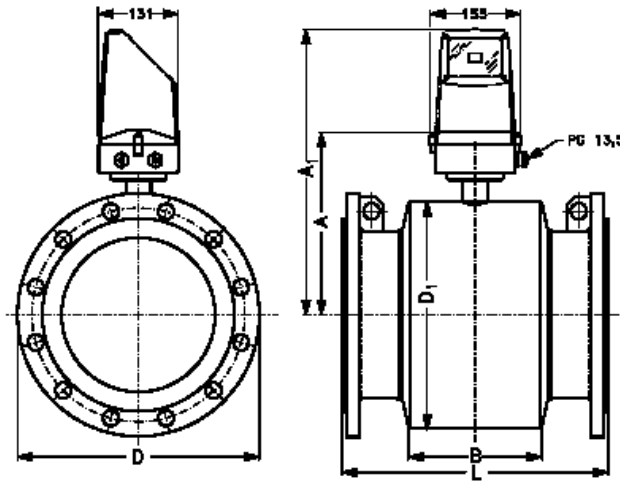
Ein- und Auslaufstrecken

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.



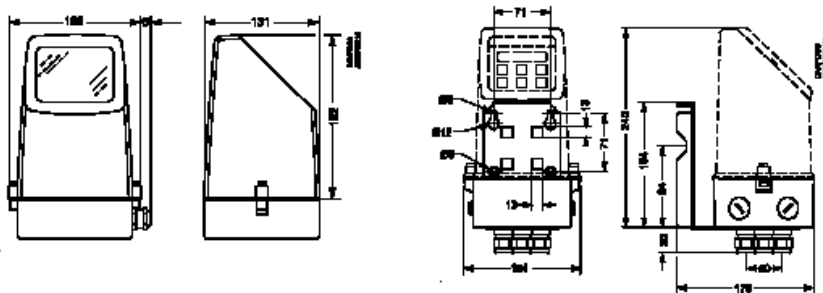
Abmessungen

Magnetisch-induktiver Volumengeber MAG 5100W kompakte und getrennte 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

Durchflusszähler „epykon®“ EDZ 610 in Mikroprozessortechnik

Bestell- und Ausschreibungstext:

„epykon®“ EDZ 610 Durchflusszähler 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 (Basis Wasser)
 Spannungsversorgung 230 VAC

Zusatzrüstungen

Ausführung abgesetzt (Messumformers zu Volumengeber), einschließlich Verbindungskabel (2x 10 m)
Messumformer mit Display
Kommunikation HART
Kommunikation Profibus DP, Profil 3
Kommunikation MODBUS RTU / RS485
Systemprüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Personals durch METRA - Kundendiensttechniker