

# DM08

## Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser

- für elektrisch leitende Flüssigkeiten
- unabhängig von Viskosität, Dichte, Druck und Temperatur
- praktisch kein Druckverlust
- hohe Messgenauigkeit
- große Messbereichsspanne
- robustes Gehäuse
- wartungsfrei
- kompakte oder getrennte Bauform
- Messbereiche 0...6 m<sup>3</sup>/h bis 0...1130 m<sup>3</sup>/h
- max. Druck: 10 bar, max. Temperatur: 180 °C



### Beschreibung:

Der magnetisch-induktive Durchflussmesser arbeitet ohne bewegliche Teile ist wartungsfrei und hat durch den freien Rohrquerschnitt praktisch keinen Druckverlust. Messbereiche von 0,25 bis 1130 m<sup>3</sup>/h mit Flanschanschlüssen DN 32 bis DN 200 sind verfügbar.

Das Gerät verfügt standardmäßig über eine zweizeilige digitale Anzeige mit einfacher menügeführter Bedienung/ Programmierung (z.B. Messbereich, Pulsrate, Schleimengenunterdrückung). Über die Anzeige können z.B. Durchflussmenge, Gerätestatus, Grenzwerte, Durchflussrichtung oder Leerrohrerkennung angezeigt werden. Die Anzeigenelektronik arbeitet mit einem 16-Bit Mikrokontroller wodurch schnelle Ansprechzeit von <100 ms erreicht werden können.

Als Ausgangssignal stehen neben dem Frequenz- und Analogausgang auch zwei Alarmausgänge zur Verfügung. Die Geräte verfügen über 3 unabhängige Totalisatoren zur Erfassung von Teil- und Gesamtmengen.

### Einsatzbereiche:

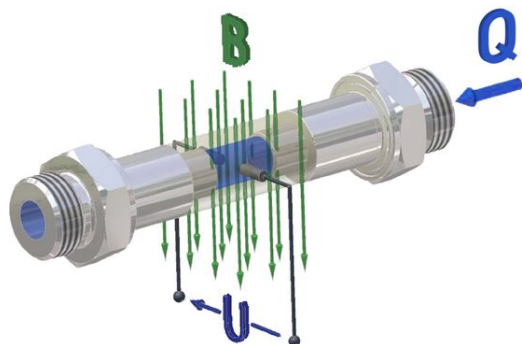
Durch den vollen Durchgang und die verschiedenen Auskleidungs- und Elektrodenwerkstoffe eignen sich die Durchflussmesser DM08 für fast alle Medien mit der angegebenen Mindestleitfähigkeit von 50 µS/cm. Viskosität, Verunreinigungen im Medium oder Dichteschwankungen spielen bei der Messung keine Rolle. Insbesondere werden die DM08 häufig für die nachfolgenden Anwendungen eingesetzt:

- Wasser und Abwasser
- Bergbau, Zement und Mineralstoffe
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Säuren und Laugen
- Agrarwirtschaft
- Energiewirtschaft- und Versorgungsbetriebe
- umweltfreundliche Farben auf Wasserbasis

## Funktionsprinzip:

Die magnetisch-induktive Durchflussmessung beruht auf dem Faradayschen Induktionsgesetz. Die zu messende Flüssigkeit (elektrisch leitend) fließt senkrecht zu einem magnetischen Feld. Dadurch wird in der Flüssigkeit eine elektrische Spannung induziert.

Diese wird durch zwei in das Messrohr eingesetzte Elektroden abgegriffen und von der nachgeschalteten Elektronik weiterverarbeitet. Die Höhe der Spannung ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit.



## Messbereiche und Abmessungen:

Nennweite	Messbereich [m³/h]	Werkseitig eingestellter Messbereich [m³/h] entspricht 4...20 mA	Druckstufe Flansch EN1092-1 *)	Einbaulänge Hartgummi und PTFE (mit Schutzring)
15	0...6	0...3	PN 40	200 (206)
25	0...17	0...10	PN 40	200 (206)
32	0...29	0...10	PN 40	200 (206)
40	0...45	0...10	PN 40	200 (206)
50	0...70	0...20	PN 40	200 (206)
65**)	0...119	0...50	PN 16/40	200 (206)
80	0...180	0...50	PN 16/40	200 (206)
100	0...280	0...70	PN 16/40	250 (256)
125	0...440	0...100	PN 16/40	250 (256)
150	0...636	0...150	PN 16/40	300 (306)
200	0...1130	0...250	PN10/16/25/40	350 (360)

\*) Druckstufe ANSI B16.5 150RF 19,6 bar Stahl 15,9 bar Edelstahl

\*\*\*) DN 65 / PN 16 ist als 8-Loch Flansch ausgeführt

## Kompakte Bauform



## Typenschlüssel:

Bestellnummer: DM08. 32. 1. S. P. E. 0. K. 1. 0

### Magnetisch-induktiver Durchflussmesser

#### Nennweite / Messbereich:

15 = DN 15	0...6 m³/h
25 = DN 25	0...17 m³/h
32 = DN 32	0...29 m³/h
40 = DN 40	0...45 m³/h
50 = DN 50	0...70 m³/h
65 = DN 65	0...119 m³/h
80 = DN 80	0...180 m³/h
100 = DN 100	0...280 m³/h
125 = DN 125	0...440 m³/h
150 = DN 150	0...636 m³/h
200 = DN 200	0...1130 m³/h

#### Prozessanschluss:

D10 = EN1092-1 PN 10 ab DN 200  
 D16 = EN1092-1 PN 16 ab DN 65  
 D25 = EN1092-1 PN 25 ab DN 200  
 D40 = EN1092-1 PN 40  
 (Standard bis einschließlich DN 50)  
 A150 = ANSI B16.5 150RF

#### Werkstoff Prozessanschluss:

S = Stahl 1.0460  
 E = Edelstahl 1.4571

#### Auskleidung:

P = PTFE  
 H = Hartgummi

#### Elektrodenwerkstoff

E = Edelstahl 1.4571  
 H = Hastelloy C276

#### Erdungsringe:

0 = ohne  
 (siehe Zubehör unten)

#### Bauform:

K = Kompakte Bauform  
 G = Getrennte Bauform

#### Spannungsversorgung:

1 = 230 VAC (-15 % / +10 %), 50/60 Hz, 15 VA  
 2 = 24 VDC (19...36 VDC)  
 3 = 115 VAC (-15 % / +10 %), 50/60 Hz, 15 VA

#### Sonderheit:

0 = ohne  
 9 = bitte im Klartext angeben

## Zubehör:

Erdungsringe (1 Stück): DM08-Z.ERx (x = Nennweite)  
 Schutzringe (2 Stück): DM08-Z.SRx (x = Nennweite)  
 Sensorkabel 5 m: DM08-Z.K5  
 Sensorkabel 10 m: DM08-Z.K10

## Getrennte Bauform Sensor und Elektronik:



## Technische Daten:

<b>Max. Druck:</b>	siehe Tabelle Messbereiche und Abmessungen
<b>Medientemperatur:</b>	PTFE: -20...100 °C bei 40 bar -20...150 °C bei 25 bar -20...180 °C bei 16 bar Hartgummi: 0...90 °C Prozessanschlüsse Stahl: $\geq -10$ °C Prozessanschlüsse Edelstahl: $\geq -20$ °C
<b>Umgebungstemp.:</b>	PTFE: -20...100 °C Hartgummi: 0...80 °C Anzeigeelektronik: -20...50 °C Prozessanschlüsse Stahl: bis -10 °C Prozessanschl. Edelstahl: bis -20 °C (unterhalb 0 °C ist die Lesbarkeit der LCD-Anzeige eingeschränkt)
<b>Messgenauigkeit*:</b>	$\pm 0,5$ % vom Messwert ( $v = 1...10$ m/s) $\pm 0,4$ % vom Messwert $\pm 1$ mm/s ( $v < 1$ m/s) zusätzlich bei Frequenzausgang: $\pm 0,05$ % pro 10 K Analogausgang: $\pm 0,1$ % pro 10 K
<b>Wiederholbarkeit:</b>	$\pm 0,15$ % vom Messwert
<b>Reaktionszeit:</b>	< 100 ms (je nach Einstellung der Elektronik)
<b>Min. Leitfähigkeit des Messmediums:</b>	Wasser und andere leitfähige Flüssigkeiten $\geq 50$ $\mu\text{S/cm}$
<b>Durchflussanzeige:</b>	LCD mit Hintergrundbeleuchtung wahlweise Einheiten: m <sup>3</sup> , l, US Gallon, UK Gallon, ft <sup>3</sup> , kg, t. Anzeige von Momentanwert und/oder Gesamtmenge, 3 unabhängige Zähler

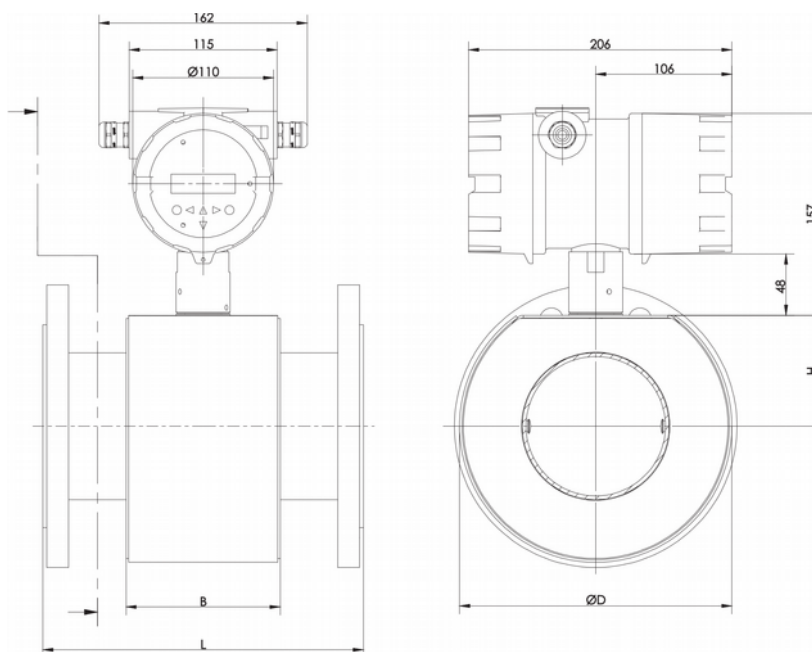
\* Referenzbedingungen: Medientemp. 10...30 °C, Umgebungstemp. 20...30 °C, Aufwärmzeit: 30 min, gerade Rohrlängen, Einlaufstrecke 5 x DN, ordnungsgemäß zentriert und geleert

## Material

<b>Messrohr:</b>	Edelstahl
<b>Prozessanschlüsse:</b>	Stahl oder Edelstahl
<b>Auskleidung:</b>	PTFE oder Hartgummi
<b>Elektroden:</b>	Edelstahl 1.4571 oder Hastelloy C276

## Abmessungen:

Kompakte Bauform:



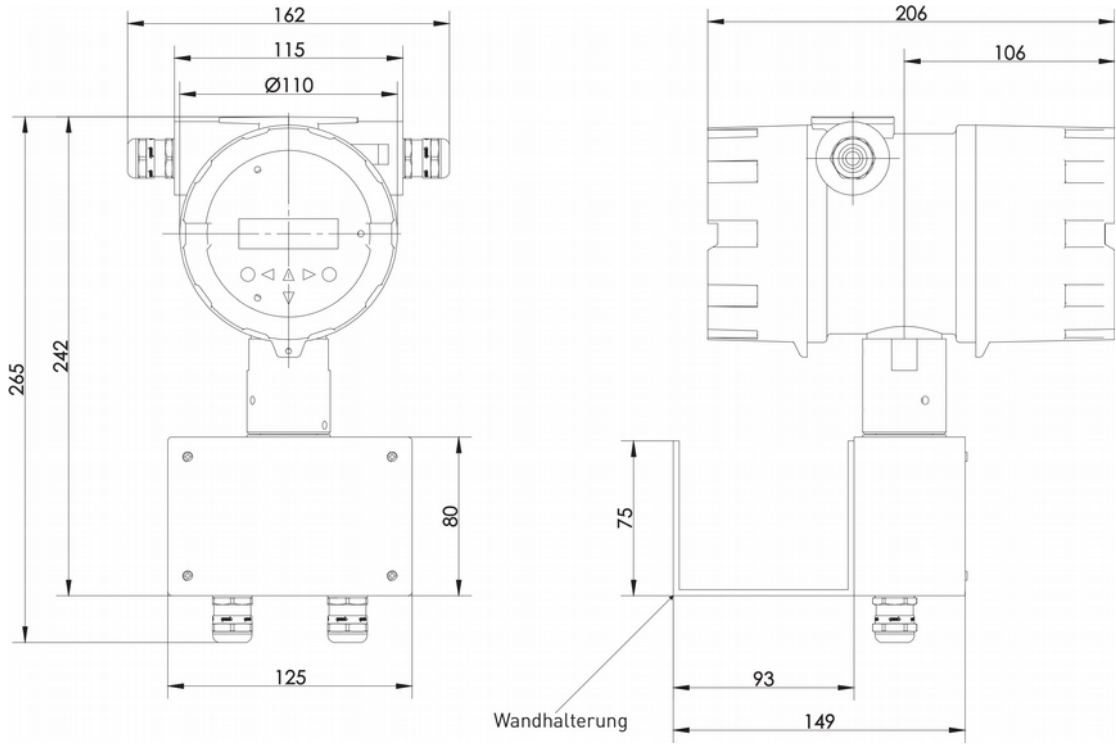
## Ausgangssignale:

	<b>Frequenzausgang</b>
<b>Konfiguration</b>	Impuls- oder Frequenzsignal wählbar
<b>Impulssignifikanz</b>	$\leq 1000$ Impulse/s
<b>Impulsbreite</b>	$\geq 0,1$ ms (max. 2 s), einstellbar
<b>Frequenz</b>	0...1 kHz
<b>Signalform</b>	Rechtecksignal
	<b>Analogausgang</b>
<b>Arbeitsbereich:</b>	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA, wählbar
<b>Strombegrenzung:</b>	21,6 mA
<b>Max. Bürde:</b>	600 $\Omega$
<b>Kurzschlussfest:</b>	Dauerhaft
	<b>Alarmausgänge</b>
<b>Anzahl:</b>	2
<b>Ausführung:</b>	Optokoppler
<b>Funktion:</b>	Statusausgang: Vorfluss, Rückfluss, MIN Durchfluss, MAX Durchfluss, Alarm (einstellbar)
<b>Schaltwerte:</b>	$U_{\text{max}}$ : 30 V; $I_{\text{max}}$ : 60 mA; $P_{\text{max}}$ : 1,8 W

## Elektrische Daten

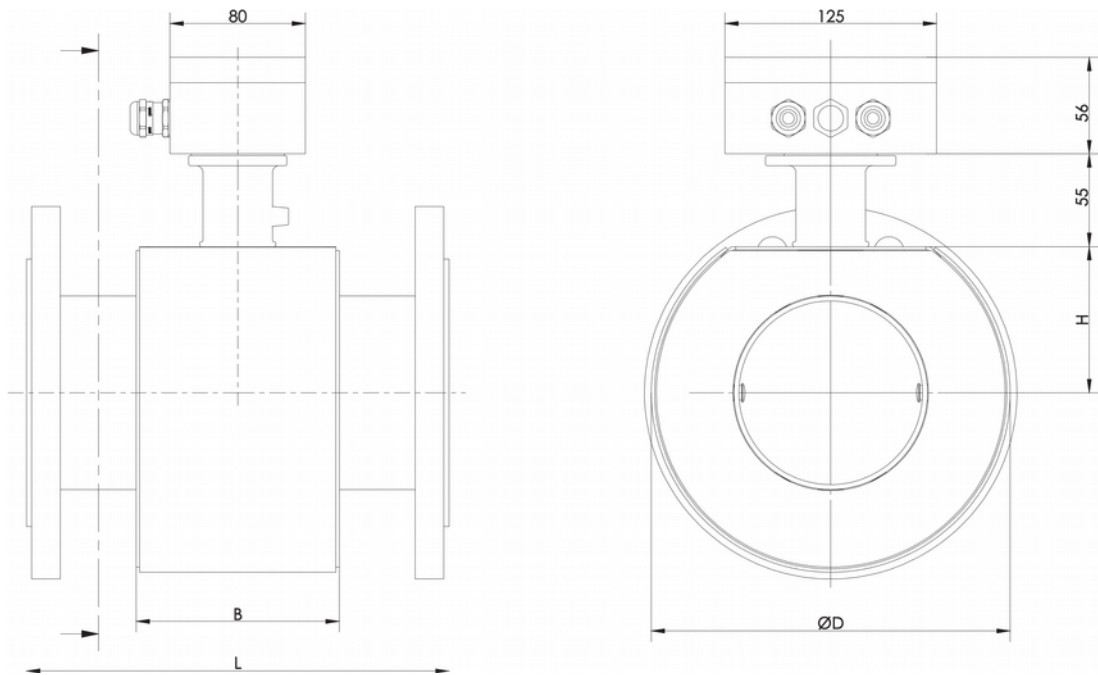
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Kabelverschraubung M20 x 1,5
<b>Versorgungsspann.:</b>	230 VAC(-15 % / +10 %), 50/60 Hz, 19...36 VDC 115 VAC(-15 % / +10 %), 50/60 Hz 15 VA
<b>Anzeigen:</b>	zweizeilige Anzeige
<b>Schutzart EN60529:</b>	IP67

**Getrennte Bauform, Anzeigeelektronik:**



Durchfluss

**Getrennte Bauform, Sensor:**



Prozessanschluss	Einbaulänge L				Sensor			Gewicht EN 1092-1 [kg]	
	Hartgummi	PTFE ohne Schutzring	PTFE mit Schutzring	Toleranz	B	D	H	Sensor	Kompakt
EN 1092-1/ ANSI B16.5									
DN 15/ 1/2"	200	200	206	+0/-3	80	130	53	5	8
DN 25/ 1"	200	200	206	+0/-3	80	130	53	6	9
DN 32/ 1 1/4"	200	200	206	+0/-3	80	130	53	7	10
DN 40/ 1 1/2"	200	200	206	+0/-3	80	130	53	7,5	10
DN 50/ 2"	200	200	206	+0/-3	80	140	57	9	12
DN 65/ 2 1/2"	200	200	206	+0/-3	80	155	63	10	13
DN 80/ 3"	200	200	206	+0/-3	80	170	70	13	16
DN 100/ 4"	250	250	256	+0/-3	120	210	86	15	18
DN 125/ 5"	250	250	256	+0/-3	120	240	98	19	22
DN 150/ 6"	300	300	306	+0/-3	120	285	117	23	26
DN 200/ 8"	350	350	360	+0/-3	200	350	143	36	39

