



## FlowGuard® FT410

# Magnetisch induktives Durchflussmessgerät

Artikelnr. 1315/[Bauart]/[DN]/[Prozessanschluss]/[Druck]/[Rohrverkleidung]/[Elektroden]/[Schutzart]/[Ausgangssignal]/[Spannung]

### Beschreibung

Das magnetisch induktive Durchflussmessgerät FlowGuard® FT410 wird für die bidirektionale Durchflussmessung flüssiger Medien, von Trinkwasser bis zu chemisch aggressiven Medien, im Temperaturbereich bis zu 150°C eingesetzt.

Der Sensor verfügt neben einem Impulsausgang für das Strömungsvolumen über einen 4 ... 20 mA Analogausgang für den Volumenstrom und optional einen Modbus (RS485) oder HART-Ausgang. Das LCD-Display zeigt die Messwerte genauestens an. Der Prozessanschluss kann als Flansch, Gewinde, Sandwich oder Clamp nach DIN 32676/ DIN 11851 ausgeführt werden.

### Produkt Highlights

- Erfüllt höchste Ansprüche an die Messgenauigkeit
- Einsetzbar bei Medientemperaturen bis 150°C
- Großer Messbereich von 0,01 m<sup>3</sup>/Std. bis 12.200 m<sup>3</sup>/Std
- Anzeige als 350° drehbare Kompaktversion oder als abgesetztes Panel verfügbar
- Als Batteriegerät verfügbar für den Feldeinsatz
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen und Materialien
- Robust für die Messung von Flüssigkeiten mit Festkörpern z.B. Zement

### Anwendungsbereiche

Der FlowGuard® FT410 wird in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen eingesetzt, um die Strömung von Flüssigkeiten präzise zu erfassen. Dank seiner robusten Bauart und seiner Fähigkeit, unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen zuverlässige und hochpräzise Messergebnisse zu liefern, ist er besonders geeignet für den Einsatz in Heizkreisläufen, in Wasser- und Abwasseranlagen, CIP-Reinigungsprozessen, Biogasanlagen sowie der Überwachung von Kühlflüssigkeiten, beispielsweise in der Kunststoffverarbeitung, in Metallwerkstätten oder bei der Halbleiterherstellung.

## Allgemeine Informationen

<b>Einsatzbereiche</b>	Flüssigkeiten (Min. Leitfähigkeit 20 µS/cm)
<b>Geräte-Typ</b>	Magnetisch induktives Durchflussmessgerät
<b>Geräte-Bauart</b>	Kompaktgerät oder mit abgesetzter Auswerteeinheit (Standartkabel-länge 3 m)
<b>Messbereich Strömung</b>	0,06 ... 12m/s Bidirektionale Messung
<b>Messgenauigkeit Strömung</b>	≤0,5% vom Messwert Wiederholgenauigkeit 0,2%
<b>Medientemperatur Strömung</b>	<b>Kompakt:</b> Max. 90°C (je nach Ausführung) <b>Abgesetzt:</b> Max. 150°C (je nach Ausführung)
<b>Druck</b>	PN10, PN16, PN25 PN40, PN64, PN100 150 lb (ANSI), 300 lb (ANSI)
<b>Anzeige</b>	LCD-Display
<b>Schutzart Auswerteeinheit</b>	IP65 oder IP67 verfügbar
<b>Schutzart Sensor</b>	IP65, IP67 oder IP68 verfügbar
<b>Besonderheiten</b>	-Leerroherkennung DN15...DN600 -Druckverlust vernachlässigbar -Zusätzliche Elektroden für Erdung und Erfassung von Leerrohrleitungen
<b>Kabellänge</b>	Max. 20 m (Andere Längen auf Anfrage)

## Ausgänge/ Eingänge

<b>Ausgangssignal</b>	Impulsausgang, Analogausgang, Digitalausgang
<b>Spezifikation Analogsignal</b>	4 ... 20mA 2x Impulsausgang/ Strömungsschalter
<b>Spezifikation Digitalausgang</b>	Modbus RS485 (M-BUS/MOD-BUS RTU) HART
<b>Signalausgang im Fehlerfall</b>	<3,5 mA

## Mechnische Daten

<b>Durchmesser</b>	DN4 ... 600 (weitere Durchmesser auf Anfrage)
--------------------	---

## Prozessanschluss

Flansch Edelstahl (EN 1092)  
1.4306/304L oder 1.4404/316L  
Sandwichausführung  
Gewinde (EN ISO 228-1)  
Milchrohrverschraubung  
DIN11851  
Clamp DIN32676

## Material der Rohrverkleidung

Gummi (Hart)-DN25...DN600  
Gummi mit Trinkwasserzulassung-DN25...DN600  
PTFE- DN10...DN80  
PFA- DN100...DN600  
ETFE- DN100...DN600  
PVDF- DN4...DN20  
RILSAN- DN25...DN600

## Material der Auswerteeinheit

Edelstahl oder Stahl  
ST37 (Beschichtet)

## Material der Elektroden

CrNi-Stahl DIN 1.4571 (316 Ti)  
Hastelloy C4  
Titan  
Tantal

## Elektrische Daten

### Spannungsversorgung

24 VAC/ VDC mit Verpolungsschutz  
230 VAC (50/60 Hz)  
110 VAC (60Hz)  
Batterie  
4,6 VA

### Leistungsaufnahme max.

## Weitere Informationen

### Umgebungstemperatur

0 ... 55°C (Auswerteeinheit)

### Zubehör

Erdungsringe  
Modbusboard  
Datalogger mit SD Karte

## Elektrischer Anschluss

- Terminal 1 & 2: Analogausgang 4...20 mA
- Terminal 3 & 4: Impulsausgang / Strömungsschalter 1
- Terminal 5 & 6: RS485
- Terminal 7 & 8: Impulsausgang / Strömungsschalter 2
- Terminal 9 & 10: Reset des Volumenregisters
- Terminal 11 & 12: Ausgangsspannung 16V/100mA (Stromversorgung für den Wechsel zu aktiven Strom- und Impulsausgängen)
- Terminal L, N, PE: Spannungsversorgung

## Bestellnummer

**Artikelnummer** **1315/**

### Geräte-Bauart

Kompakt **K**  
 Abgesetzt (03 m Kabel) **A03**

### Durchmesser

**Siehe Tabelle 1** **DN04 ... 600**

### Prozessanschluss

Flansch Stahl ST37 lackiert (EN 1092) **FSt**  
 Flansch Edelstahl 1.4306/304L **FE304L**  
 Flansch Edelstahl 1.4404/316L (EN1092) **FE316L**  
 Sandwichausführung **S**  
 Gewinde (EN ISO 228-1) **G**  
 Milchröhrverschraubung (DIN11851) **M**  
 Clamp (DIN32676) **C**

### Druck

PN10 **10**  
 PN16 **16**  
 PN25 **25**  
 PN40 **40**  
 PN64 **64**  
 PN100 **100**  
 150 lb (ANSI) **150**  
 300 lb (ANSI) **300**

### Material Rohrverkleidung

Gummi (Hart)-DN25...DN600 **GH**  
 Gummi mit Trinkwasserzulassung- DN25...DN600 **GT**  
 PTFE- DN10...DN80 **PTFE**  
 PFA- DN100...DN600 **PFA**  
 ETFE- DN100...DN600 **ETFE**  
 PVDF- DN4...DN20 **PVDF**  
 RILSAN- DN25...DN600 **RILSAN**

### Material Elektroden

CrNi-Stahl DIN 1.4571, 316T **ST**  
 Hastelloy C4 **HA**  
 Titan **TI**  
 Tantal **TA**

### Schutzart

IP65 **65**  
 IP67 **67**  
 IP68 **68**  
 IP68 mit Edelstahlkopf **68E**

### Ausgangssignal

Impulsausgang/ Strömungsschalter Impulsausgang/ Strömungsschalter + 4...20 mA **1**  
 Impulsausgang/ Strömungsschalter + RS485 **2**  
 Impulsausgang/ Strömungsschalter + 4...20 mA + HART **3**

Impulsausgang/ Strömungsschalter + 4...20 mA + HART + RS485 **4**

### Spannungsversorgung

24 VAC/ VDC mit Verpolungsschutz **24**  
 230 VAC (50/60 Hz) **230**  
 110 VAC (60Hz) **110**  
 Batterie **B**

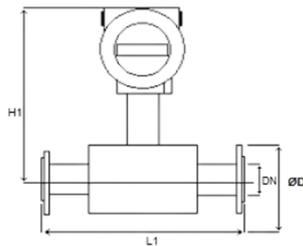
Verfügbare Messbereiche				
Durchmesser, in mm	Qmin [m <sup>3</sup> /h]			Qmax [m <sup>3</sup> /h]
	1/60 (0,2 m/s)	1/100 (0,12 m/s)	1/200 (0,06 m/s)	- (12 m/s)
DN 4	0,01	-	-	0,6
DN 6	0,02	-	-	1,2
DN 8	0,04	-	-	2,2
DN 10	0,06	0,034	-	3,4
DN 15	0,13	0,076	0,038	7,6
DN 20	0,24	0,142	0,071	14,2
DN 25	0,35	0,21	0,105	21
DN 32	0,6	0,34	0,17	34
DN 40	0,9	0,54	0,27	54
DN 50	1,4	0,84	0,42	84
DN 65	2,4	1,44	0,72	144
DN 80	3,6	2,2	1,1	220
DN 100	5,6	3,4	1,7	340
DN 125	8,9	5,34	2,67	534
DN 150	13	7,6	3,8	760
DN 200	23	13,5	6,75	1350
DN 250	35	21,1	-	2115
DN 300	51	30	-	3050
DN 350	70	41	-	4150
DN 400	90	54	-	5426
DN 500	141	-	-	8480
DN 600	203	-	-	12200

**Abmessungen**

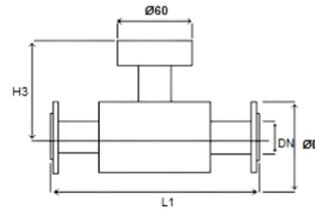
Abmessungen												
Anschluss, in mm	Länge, in mm					Außendurchmesser, in mm			Gesamthöhe Kompaktgerät, in mm		Gesamthöhe abgesetzt, in mm	
	Flansch	Sandwich (DN 25)	Gewinde	Milchrohrverschraubungen	Tri Clamp	Sandwich (DN 25)	Gewinde Milchrohrverschraubungen Tri Clamp	Flansch Sandwich (DN 25)	Gewinde Milchrohrverschraubungen Tri Clamp	Flansch Sandwich (DN 25)	Gewinde Milchrohrverschraubungen Tri Clamp	
DN	L1	L2	L3	L3	L3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	
4	-	-	157 (1/2")	-	-	-	70/-/-	-182	182/-/-	-92	92/-/-	
6	-	-	157 (1/2")	-	-	-	70/-/-	-182	182/-/-	-92	92/-/-	
8	-	-	157 (1/2")	-	-	-	70/-/-	-182	182/-/-	-92	92/-/-	
10	200	90	193 (3/8")	179	189	51	70	173	177	86	90	
15	200	90	196 (1/2")	172	182	51	70	173	177	86	90	
20	200	90	206 (3/4")	176	182	61	80	173	182	86	95	
25	200	90	206 (1")	186	182	71	90	178	187	91	100	
32	200	90	233 (1 1/4")	197	189	82	100	183	192	96	105	
40	200	110	256 (1 1/2")	220	210	92	116	188	200	101	113	
50	200	110	261 (2")	231	217	107	136	196	210	109	123	
65	200	130	-	-	-	127	151	206	218	119	131	
80	200	130	-	-	-	142	177	213	231	126	144	
100	250	200	-	-	-	168	-	226	-	139	-	
125	250	200	-	-	-	194	-	239	-	152	-	
150	300	200	-	-	-	224	-	254	-	167	-	
200	350	200	-	-	-	284	-	284	-	197	-	
250	450	-	-	-	-	-	-	327/-	-	240/-	-	
300	500	-	-	-	-	-	-	352/-	-	265/-	-	
350	550	-	-	-	-	-	-	382/-	-	295/-	-	
400	600	-	-	-	-	-	-	412/-	-	325/-	-	
500	600	-	-	-	-	-	-	892/-	-	797/-	-	
600	600	-	-	-	-	-	-	1025/-	-	930/-	-	

**Flanschanschluss**

Kompaktgerät

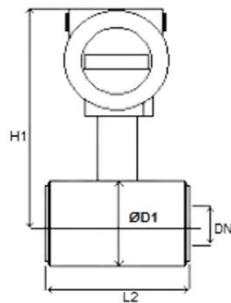


Abgesetzt

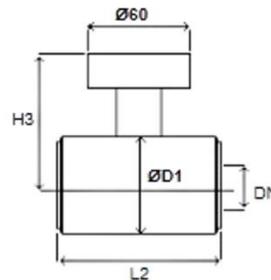


**Sandwichanschluss**

Kompaktgerät

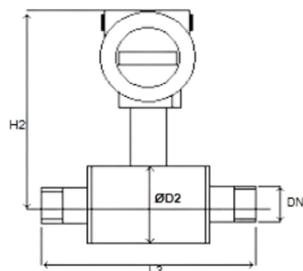


Abgesetzt



**Schraubgewinde**

Kompaktgerät



Abgesetzt

