

XA 02 D/FM42iEX2/04.26

Gültig ab Hardware V 2.1
Software V 1.29

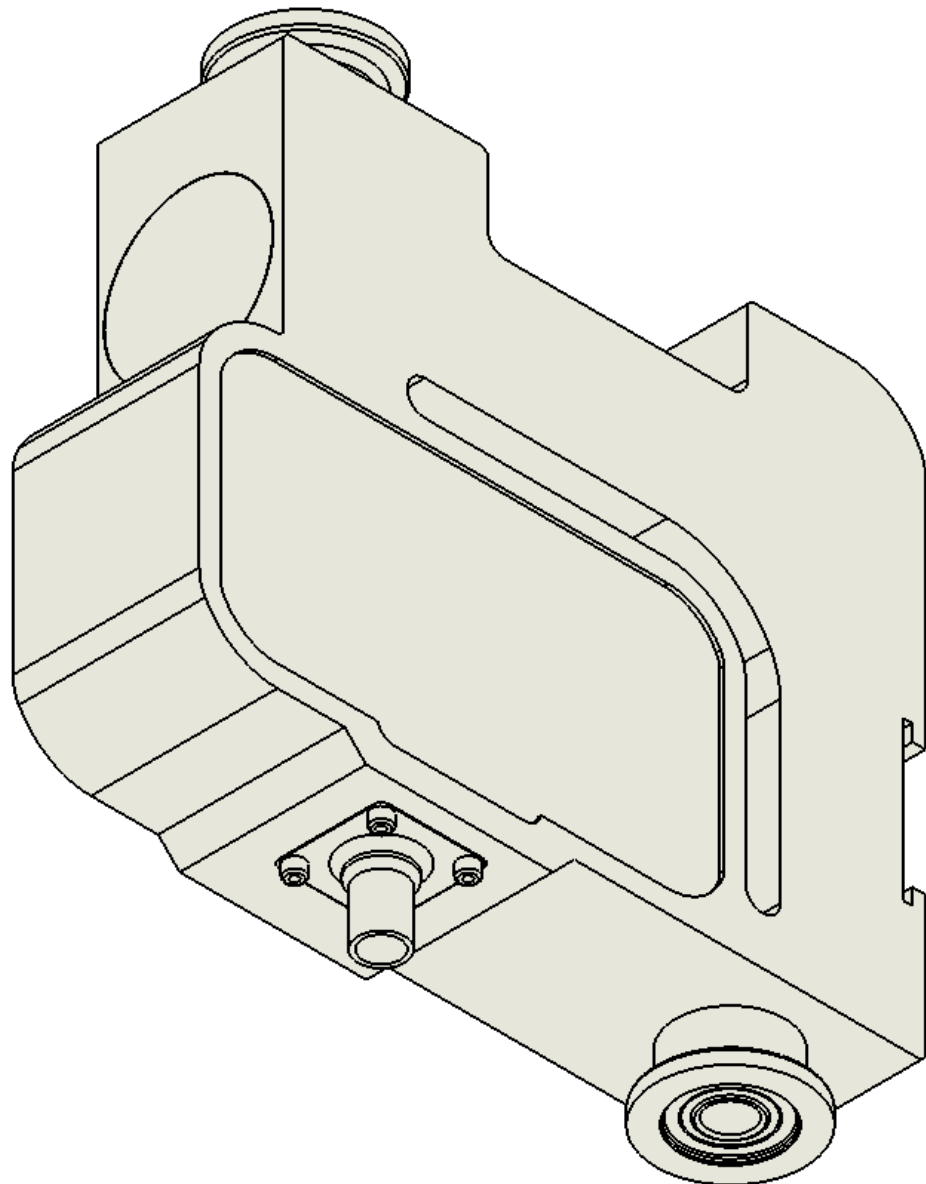


Flowmax[®] 42i

Ultraschall- Durchflussmess-/ Dosiergerät

Ex-Dokumentation zur
Bedienungsanleitung

Gemäß Richtlinie 2014/34/EU
Ex-Zone 2





Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Variantencode	3
2. Kennzeichnung	4
3. Typenschild	5
4. Besondere Bedingungen	6
5. Warnhinweise	6
6. Ergänzende Informationen	6
7. Elektrischer Anschluss	7
8. Display und Benutzermenü von FlowCon 200i	9
9. Abmessungen und Gewicht	9
10. Technische Daten	11



1. Variantencode

Flowmax 42i mit dem Varianten-Code

FM42i Dxx-xBA5xCC

Flowmax 42i in der Nennweite DN 03, 05, 07, 10 oder 15

x = Prozessanschluss BKS DIN 11864 Clamp
Form A oder G-Innengewinde

B = Material PP (Polypropylen)

A = Bauform Kompaktversion (Messaufnehmer
und Elektronik in kompakter Form)

5 = Elektrischer Anschluss als metallischer
8-pol M12-Stecker

x = Kommunikation über 1-Draht (M) oder RS 485 (F)

C = ohne Anzeige, ohne Deckel, mit vergossener Elektronik

C = Variante für Ex-Zone 2


ist ein Gerät im Sinne des Anwendungsbereichs der Richtlinie 2014/34/EU. Beim Einsatz als Betriebsmittel der Gruppe II, Kategorie 3G für die Zone 2, explosionsfähiger Gasatmosphären, sowie unter Beachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung geht keine eigene Zündgefahr von diesem Durchflussmessgerät aus.

Die Zündgefahrenanalyse erfolgte gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Verwendete Normen sind: EN 60079-0, EN60079-18.



2. Kennzeichnung

Die EX-Kennzeichnung lautet

 II 3G Ex mc IIC T6 Gc X

Mit der Bedeutung nach Richtlinie 2014/34/EU:

Gerätegruppe

II Geräte zur Verwendung in den Bereichen außerhalb des Bergbaus (sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können), die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.

Gerätekategorie

3 normales Maß an Sicherheit - Einsatz in Zone 2 möglich

Art der explosionsfähigen Atmosphäre

G Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebel

nach EN 50021:

Ex Dieses Symbol zeigt, dass das elektrische Gerät einer oder mehreren Zündschutzarten entspricht

Symbol:

mc

Zündschutzart elektrisch:
Vergusskapselung und
Schutzniveau

Norm:

EN60079-18

Explosionsgruppe (typische Gase)

IIC (Wasserstoff)

Maximale Oberflächentemperatur

T6 85°C

Gc Equipment Protection Level (EPL) entspricht der Kategorie 3G

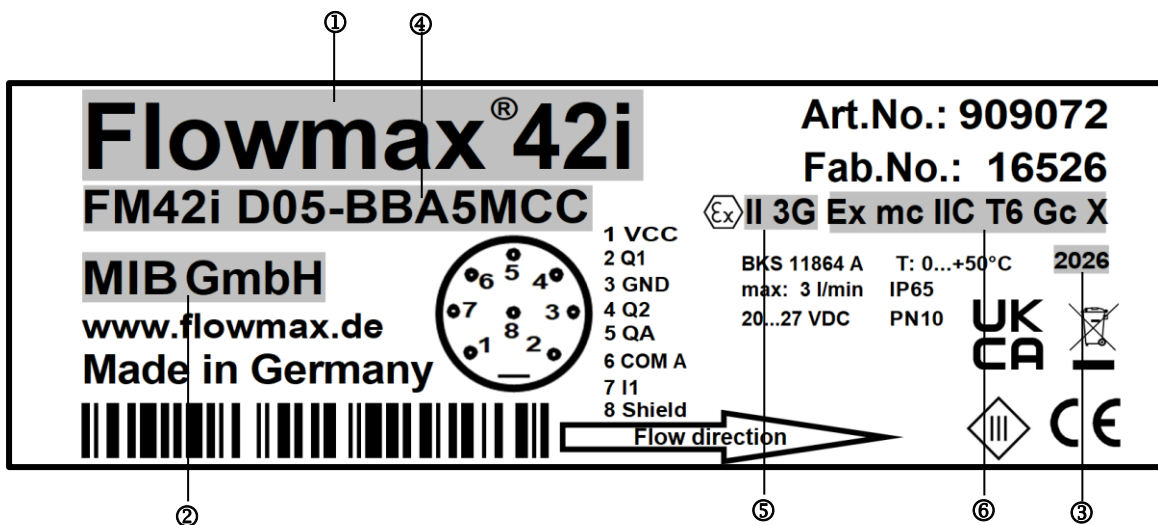
Das Symbol „**X**“ verweist auf besondere Bedingungen wie z.B. eine abweichende Umgebungstemperatur

- Die Mediumstemperatur darf maximal 50°C betragen
- Die Umgebungs- / Lagertemperatur darf maximal 50°C betragen
- Die Steckverbindung der Versorgungsspannung darf nicht werkzeuglos trennbar sein
- Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen sind zu treffen
- Das Risiko mechanischer Gefährdung wird als niedrig eingestuft



3. Typenschild

Im Folgenden ist ein beispielhaftes Typenschild dargestellt:



- 1 Gerätetyp
- 2 Hersteller
- 3 Herstellungsjahr
- 4 Order-Code
- 5 Gerätegruppe und Kategorie
- 6 Kennzeichnung der Zündschutzart und Explosionsgruppe



4. Besondere Bedingungen

Die technischen Daten sowie die nachstehenden Hinweise müssen beachtet werden.

- Nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch verwenden
- Einbau, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch im Explosionsschutz unterwiesenen Personal erfolgen
- Den Anweisungen der Betriebsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten
- Die Versorgungsspannung muss im Bereich 20...27 VDC liegen
- Die Steckverbindung der Versorgungsspannung darf nicht werkzeuglos trennbar sein
- Nicht unter Spannung trennen! Elektrisch erzeugte Funken können eine explosionsfähige Atmosphäre entzünden. Trennen Sie die Verbindungsleitung außerhalb explosionsfähiger Bereiche oder schalten Sie zuvor die Spannung ab.
- Ungenutzte elektrische Adern sind einzeln auf unbenutzte potenzialfreie Klemmblöcke aufzulegen
- Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen sind zu treffen



WARNUNG!

5. Warnhinweise

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Messgerätes dürfen nur durch ausgebildetes und im Explosionsschutz unterwiesenes Fachpersonal erfolgen, welches vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Bedienungsanleitung des Messgerätes inklusive dieser ergänzenden Ex-Dokumentation gelesen und verstanden haben und deren Anweisung befolgen.
- Der Installateur hat dafür Sorge zu tragen, dass das Durchflussmessgerät gemäß den elektrischen Anschlussplänen korrekt angeschlossen ist.



WARNUNG!

6. Ergänzende Informationen

- Es sind keine galvanisch trennenden Bauelemente, z.B. Optokoppler oder Relais, in der Elektronik vorhanden.
- Es sind keine Schaltkontakte vorhanden.
- Es sind keine Zellen oder Batterien vorhanden.
- Der Energiegehalt der Ultraschallsignalgeber / -wandler ist an der Oberfläche zum Messkanal und der Umgebung unterhalb der zulässigen Grenzwerte gemäß Norm EN 60079-0.

HINWEIS!

7. Elektrischer Anschluss

8-pol Stecker mit 1-Draht Kommunikation



Abbildung 1: Pinbelegung: Einbaustecker / Kupplung für 8-Pol

Einbausteckerbelegung 8-polig mit werkseitiger Zuordnung der Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge können applikationsspezifisch umprogrammiert werden.

Pin	Funktion	Beschreibung
1	24 VDC	Spannungsversorgung: 20...27 VDC
2	Digitaler Ausgang Q1 Funktionen: 1. Impuls 2. Leerrohrmeldung 3. Dosierausgang 4. Ober- oder Untergrenze (Grenzwertüberwachung) 5. Negativ Fluss	Digitaler Ausgang Q1 Programmierbarer npn- oder pnp-Transistor, max. Last 100mA*. Max. Spannung muss kleiner als Versorgungsspannung sein. Frei einstellbar im Bereich von 0,1 bis 3000ml/Imp in Schritten von 0,1 ml/Impuls. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei leerem Messrohr. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei Über-/Unterschreitung einer einstellbaren Grenze. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei negativem Durchfluss.
3	GND	Versorgungsmasse: 0 V
4	Digitaler Ausgang Q2 Funktionen: 1. Leerrohrmeldung 2. Dosierausgang 3. Impuls 4. Ober- oder Untergrenze (Grenzwertüberwachung) 5. Negativ Fluss	Digitaler Ausgang Q2 Programmierbarer npn- oder pnp-Transistor, max. Last 100mA*. Max. Spannung muss kleiner als Versorgungsspannung sein. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei leerem Messrohr. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V. Frei einstellbar im Bereich von 0,1 bis 3000ml/Imp in Schritten von 0,1 ml/Impuls Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei Über-/Unterschreitung einer einstellbaren Grenze. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei negativem Durchfluss..
5	Analogausgang QA	4...20mA; 0...20mA Zum Beispiel: 0l/min => 4mA 6l/min => 20mA (abhängig von der Nennweite) Leerrohr Alarm => 3,5mA
6	Kommunikation	Kommunikationsschnittstelle
7	Digitaler Eingang I1 1. Dosiereingang 2. Offsetabgleich 3. Reset Menge 4. Schleichmenge aus	Digitaler Eingang I1 Startet den Dosiervorgang bei 24V Flanke. Startet Offsetabgleich, wenn 24V anliegen. Reset des Mengenzählers bei 24V Flanke Deaktiviert die Schleichmengenunterdrückung, wenn 24V anliegen.
8	Schirm	EMV Schirmung

*es gilt: für Q1 + Q2 ≤ 100mA



8-pol Stecker mit RS 485 Kommunikation



Abbildung 2: Pinbelegung: Einbaustecker / Kupplung für 8-Pol

Einbausteckerbelegung 8-polig mit werkseitiger Zuordnung der Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge können applikationsspezifisch umprogrammiert werden.

Pin	Funktion	Beschreibung
1	24 VDC	Spannungsversorgung: 20...27 VDC
2	Digitaler Ausgang Q1 Funktionen: 1. Impuls 2. Leerrohrmeldung 3. Dosierausgang 4. Ober- oder Untergrenze (Grenzwertüberwachung) 5. Negativ Fluss	Digitaler Ausgang Q1 Programmierbarer npn- oder pnp-Transistor, max. Last 100mA. Max. Spannung muss kleiner als Versorgungsspannung sein Frei einstellbar im Bereich von 0,1 bis 3000ml/Imp in Schritten von 0,1 ml/Impuls. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei leerem Messrohr. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei Über-/Unterschreitung einer einstellbaren Grenze. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei negativem Durchfluss.
3	GND	Versorgungsmasse: 0 V
4	Digitaler Eingang I1 1. Dosiereingang 2. Offsetabgleich 3. Reset Menge 4. Schleichmenge aus	Digitaler Eingang I1 Startet den Dosiervorgang bei 24V Flanke. Startet Offsetabgleich, wenn 24V anliegen. Reset des Mengenzählers bei 24V Flanke Deaktiviert die Schleichmengenunterdrückung, wenn 24V anliegen.
5	Analogausgang QA	4...20mA; 0...20mA Zum Beispiel: 0l/min => 4mA 6l/min => 20mA (abhängig von der Nennweite) Leerrohr Alarm => 3,5mA
6	Kommunikation	RS 485 A
7	Kommunikation	RS 485 B
8	Schirm	EMV Schirmung

WICHTIG!

Das Messgerät Flowmax 42i darf nur innerhalb der auf dem Typenschild und in der Bedienungsanleitung/Datenblatt angegebenen Grenzen betrieben werden. Bei unerlaubten Betriebsbedingungen kann es zu Überlastungen, Beschädigungen oder zum Defekt kommen.



WICHTIG!

8. Display und Benutzermenü von FlowCon 200i

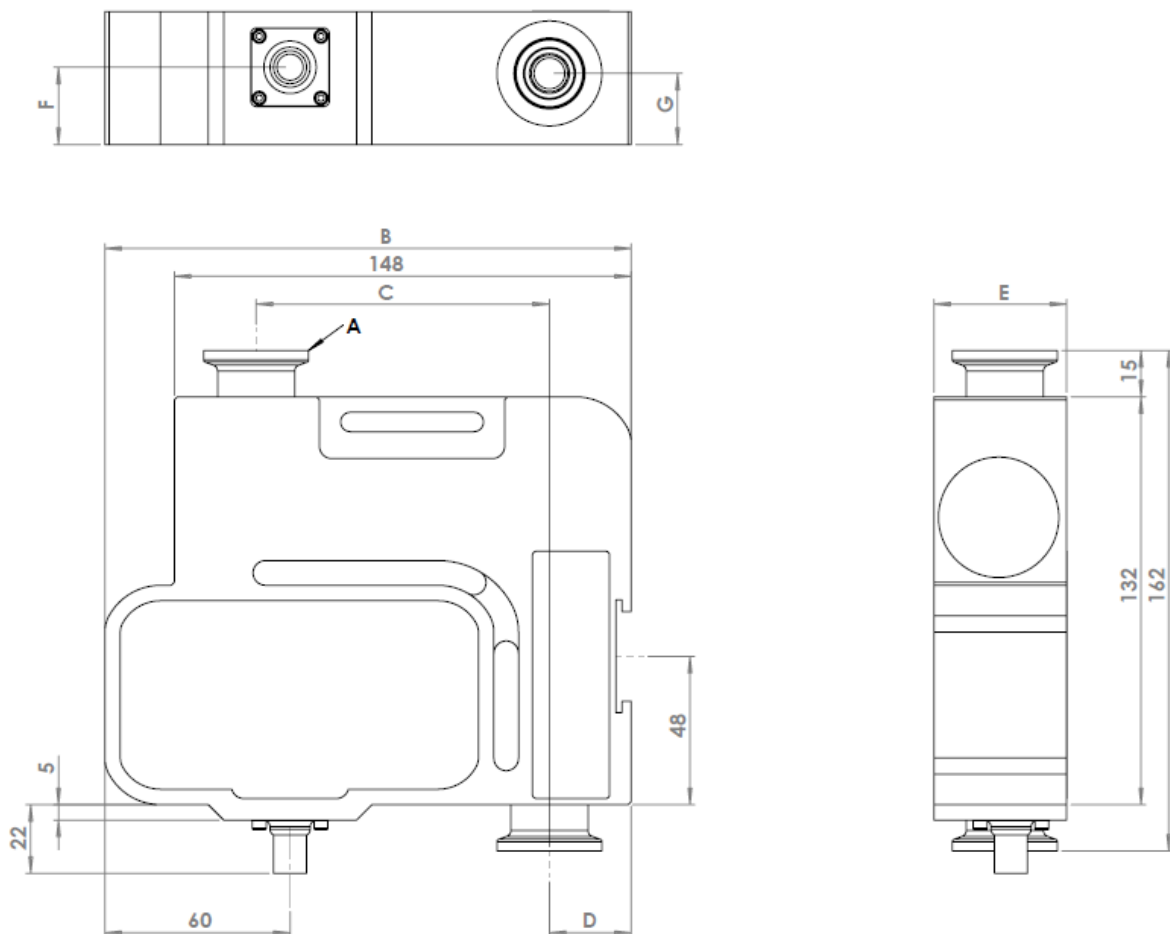
Flowmax 42i in der Ex-Ausführung besitzt kein Display. Zur Anzeige von aktuellen Messwerten, sowie zur Einstellung von applikationsspezifischen Parametern ist die Benutzung der Anzeige- und Konfigurationseinheit FlowCon 200i erforderlich, siehe Bedienungsanleitung FlowCon 200i. Dieses besitzt keine Ex-Zulassung und darf nur außerhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs eingesetzt werden.



WARNUNG!

9. Abmessungen und Gewicht

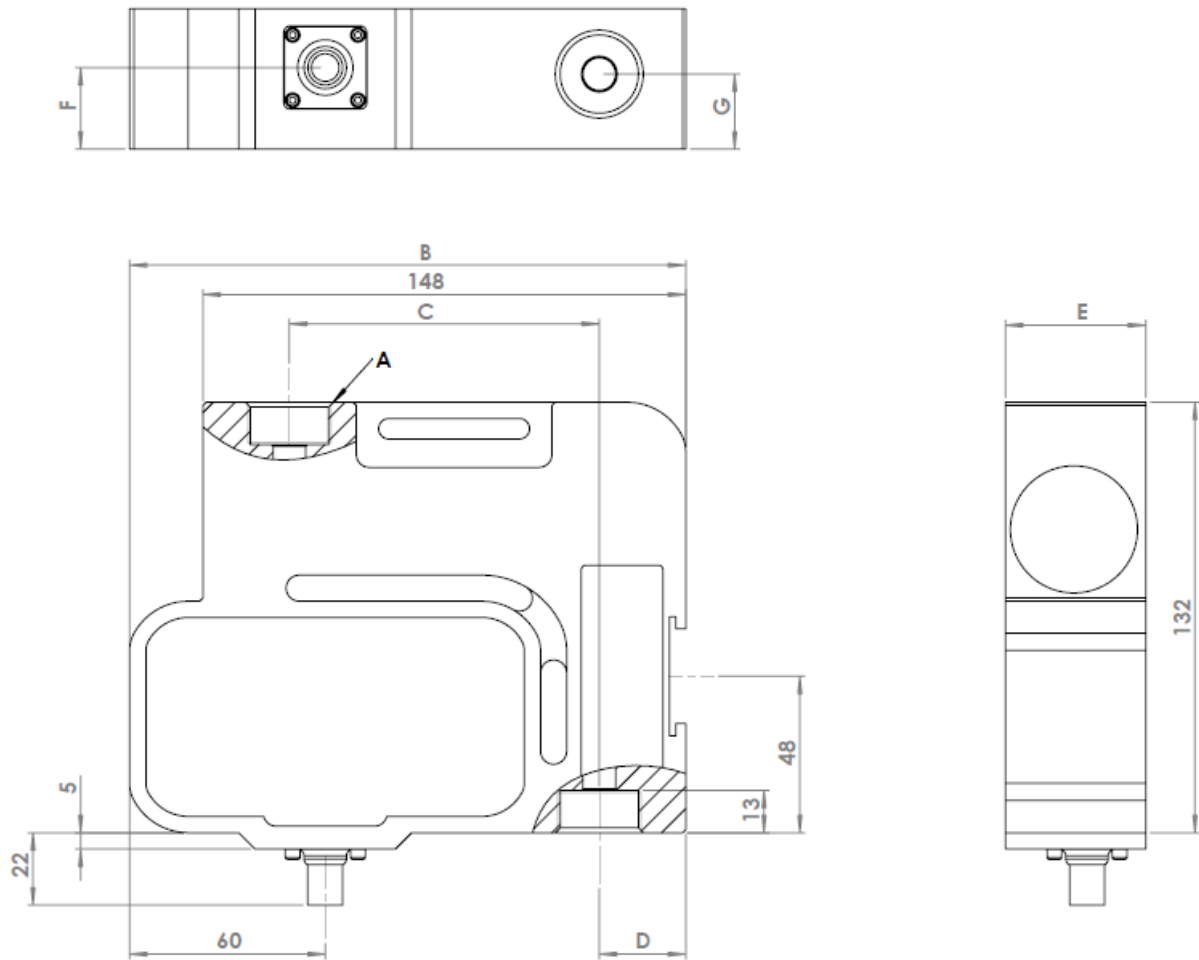
Prozessanschluss als Clamp nach DIN 11864-4 BKS Form A



Nennweite	Hydraulik Anschluß A	B	C	D	E	F	G	Gewicht
	DIN 11864-4 BKS Form A							
DN03	DN10	167,5	98	25	43	25	23	910
DN05	DN10	167,5	98	25	43	25	23	910
DN07	DN10	167,5	98	25	43	25	23	910
DN10	DN10	170,5	95	26,5	43	25	23	910
DN15	DN15	175,5	90	29	48	30	25	1050



Prozessanschluss als Zoll-Innengewinde



Nennweite	Hydraulik Anschluß A	B	C	D	E	F	G	Gewicht [g]
	Zoll-Innengewinde	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DN03	G 1/2	167,5	98	25	43	25	23	890
DN05	G 1/2	167,5	98	25	43	25	23	890
DN07	G 1/2	167,5	98	25	43	25	23	890
DN10	G 3/4	170,5	95	26,5	43	25	23	890
DN15	G 1	175,5	90	29	48	30	25	1030



10. Technische Daten

Gehäuse

Messstofftemperatur	0...+50°C
Schutzart	IP 65
Druckstufe	PN 10
Werkstoff	PP (Polypropylen) Natur Das Risiko mechanischer Gefährdung wird als niedrig eingestuft

Elektronik

Hilfsenergie	20...27VDC
Leistungsaufnahme	bei 24VDC 3,6W
Anschluss	Stecker 8-polig
Umgebungstemperatur	0...+50°C
Lager/Transporttemperatur	0...+50°C
Stromausgang QA	0/4...20 mA, aktiv Anfangs- und Endwert einstellbar, Masse mit Versorgungsmasse verbunden Fehlersignal nach NAMUR NE43 bei 4...20mA
Digitalausgang Q1/2	Transistorschaltung NPN- und PNP-Logik, max. 100mA Ausgangsspannung nach DIN 19240: ≤5V entspricht LOW ≥12V entspricht HIGH Kurzschlussfest, im Kurzschlußfall wird der Ausgang abgeschaltet Frequenz 0...10kHz
Datenschnittstelle	Kommunikationsschnittstelle
Vergussmasse	Polyurethan-Verguss-/ Einkapselungsharz

Das Messsystem Flowmax 42i erfüllt die allgemeinen EMV-Störfestigkeitsanforderungen nach CE, EN 61000-6-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6. Es ist konform mit den Anforderungen der EG-Richtlinien und trägt das CE-Zeichen.

Werkstoffspezifikationen

Nichtmetallisches Gehäusebauteil	Gehäusematerial	Vergussmasse
Material	Polypropylen Natur	Polyurethan
Farbe	Natur	PU: Beige Härter: Braun
Temperaturindex TI (RTI) (IEC 216)	110°C	126°C
Temperaturbereich der Anwendung	-30...100°C	-40...125°C
Feuchtigkeitsaufnahme (ISO 62)	< 0,1%	0,4%
Entflammbarkeit (UL94)	HB	V0

MIB GmbH
Messtechnik und Industrieberatung
Bahnhofstr. 35
D-79206 Breisach
Tel. 0049 / (0)7667 / 20 777 90
Fax 0049 / (0)7667 / 20 777 99
E-Mail: info@mib-gmbh.com
Internet: www.flowmax.de