

XA 02 D/FM42iEX1/01.22

Gültig ab Hardware V 2.1
Software V 1.29

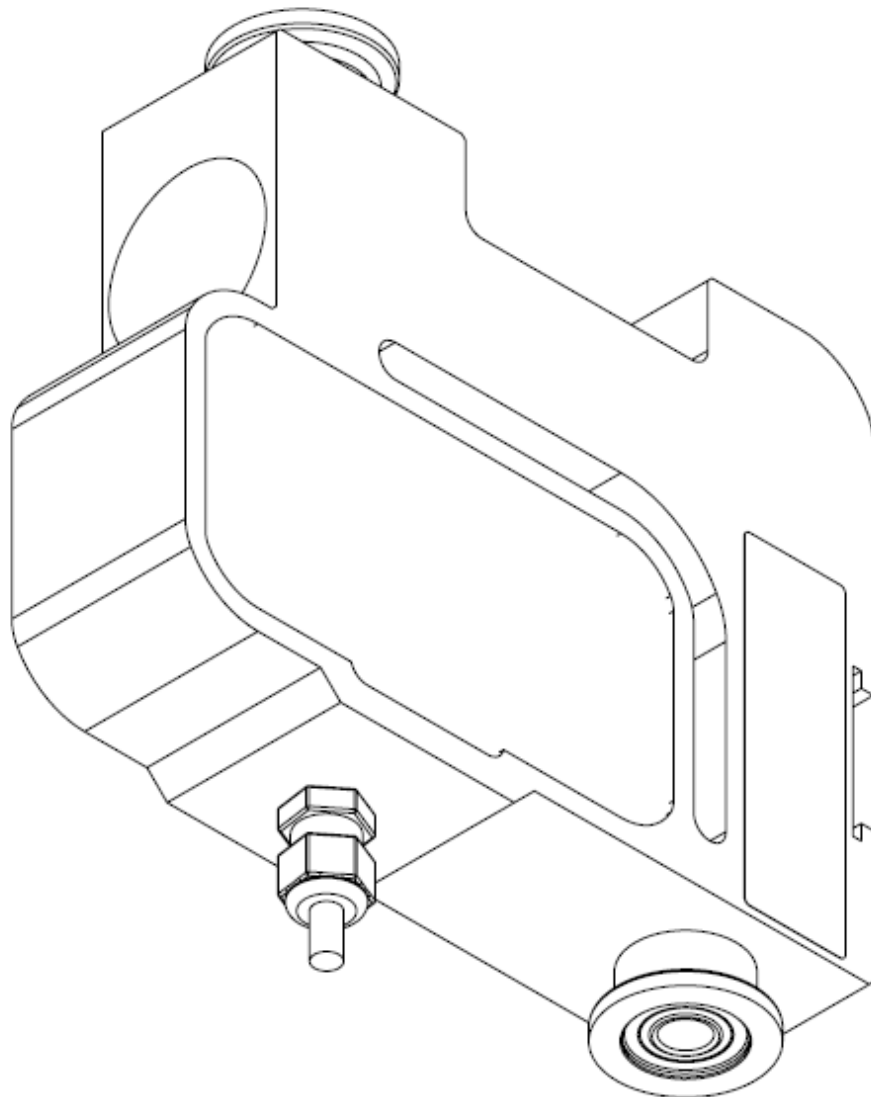


Flowmax[®] 42i

Ultraschall- Durchflussmess-/ Dosiergerät

Ex-Dokumentation zur
Bedienungsanleitung

Gemäß IECEx und
Richtlinie 2014/34/EU
Ex-Zone 1







Inhaltsverzeichnis

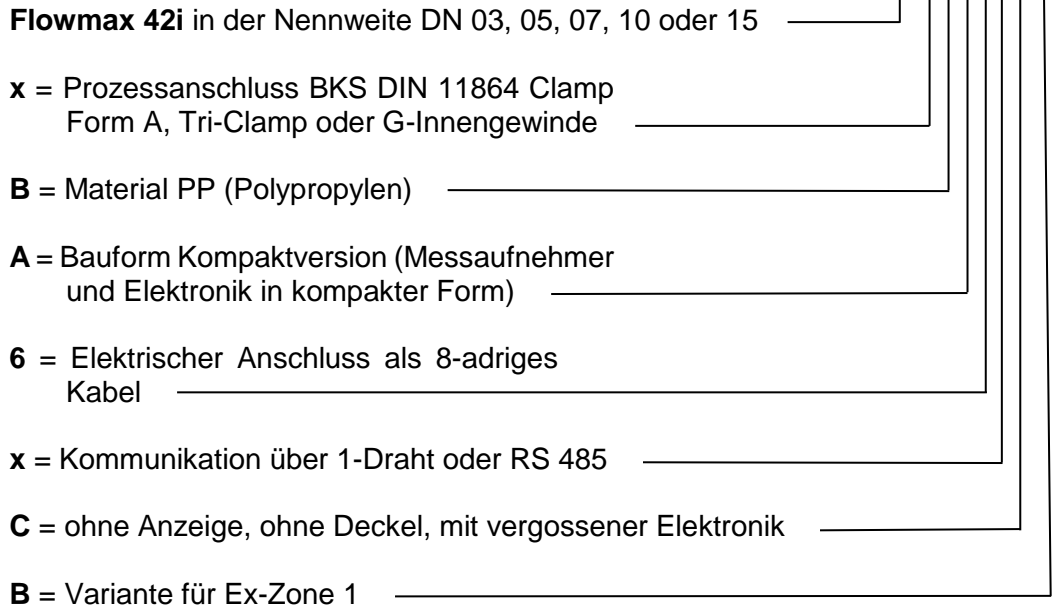
| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| 1. Variantencode | 4 |
| 2. Kennzeichnung | 5 |
| 3. Typenschild | 6 |
| 4. Besondere Bedingungen | 7 |
| 5. Warnhinweise | 7 |
| 6. Ergänzende Informationen | 7 |
| 7. Elektrischer Anschluss | 8 |
| 8. Display und Benutzermenü von FlowCon 200i | 10 |
| 9. Abmessungen und Gewicht | 10 |
| 10. Technische Daten | 13 |



1. Variantencode

Flowmax 42i mit dem Varianten-Code

FM42i Dxx-xBA6xCB



ist ein Gerät im Sinne des Anwendungsbereichs der IECEx und der Richtlinie 2014/34/EU. Beim Einsatz als Betriebsmittel der Gruppe II, Kategorie 2G für die Zone 1, explosionsfähiger Gasatmosphären, sowie unter Beachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung geht keine eigene Zündgefahr von diesem Durchflussmessgerät aus.
 Die Zündgefahrenanalyse erfolgte gemäß IECEx und ATEX-Richtlinie 2014/34/EU. Verwendete Normen sind: EN IEC 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-18 IEC 60079-18.



2. Kennzeichnung

Die EX-Kennzeichnung lautet nach

| | |
|-------|-----------------------|
| IECEX | Ex mb IIC T6 Gb |
| ATEX | II 2G Ex mb IIC T6 Gb |

Mit der Bedeutung



Ex II 2G Ex mb IIC T6 Gb

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

2 hohes Maß an Sicherheit - Einsatz in Zone 1/21, 2/22 möglich

Art der explosionsfähigen Atmosphäre

G Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebel

nach EN IEC 60079-0 / IEC 60079-0:

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

Symbol: Schutzniveau und Zündschutzart elektrisch:
mb Vergusskapselung

Norm:

IEC 60079-18 / EN 60079-18

Explosionsgruppe (typische Gase)

IIC (Acetylen)

Maximale Oberflächentemperatur

T6 85°C

Gb Equipment Protection Level (EPL) entspricht der Kategorie 2G

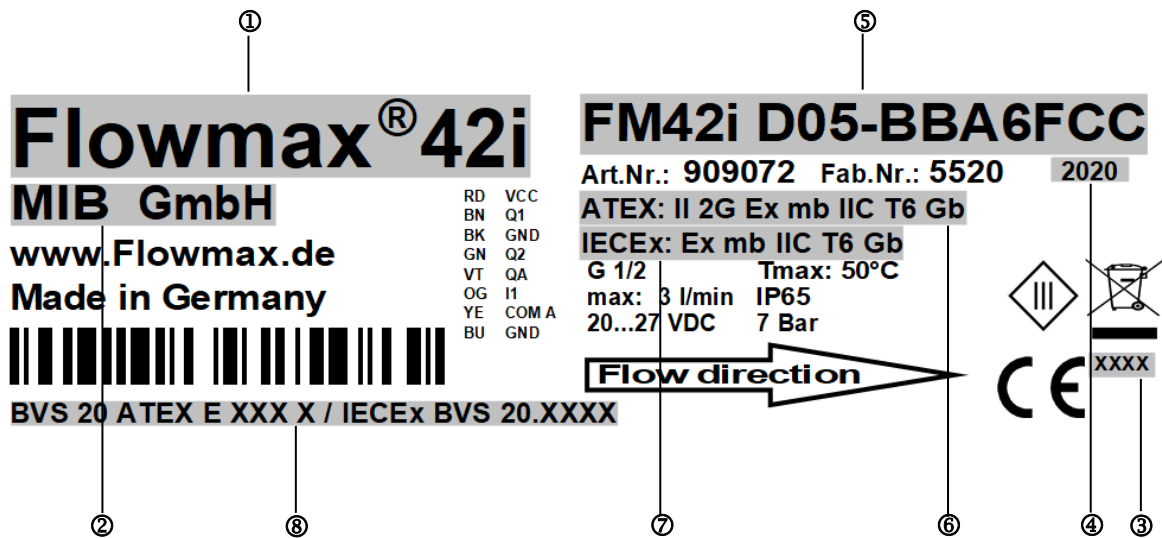
Es sind die Besonderen Bedingungen gemäß Kapitel 4 dieser Bedienungsanleitung zu befolgen!



3. Typenschild

Das Messgerät ist mit einem Typenschild und einem Warnhinweis versehen.

Im Folgenden ist ein beispielhaftes Typenschild dargestellt:



- 1 Gerätetyp
- 2 Hersteller
- 3 Benannte Stelle
- 4 Herstellungsjahr
- 5 Order-Code
- 6 ATEX Kennzeichnung
- 7 IECEX Kennzeichnung
- 8 Zertifikatsnummer

Im Folgenden ist der Warnhinweis dargestellt:



4. Besondere Bedingungen

Die technischen Daten sowie die nachstehenden Hinweise müssen beachtet werden.

- 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.
- Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen sind zu treffen.
- Die Mediumstemperatur darf maximal 50°C betragen.
- Die Umgebungs- / Lagertemperatur darf maximal 50°C betragen.
- Das Risiko mechanischer Gefährdung wird als niedrig eingestuft.
- Das Messgerät darf nicht starker UV-Strahlung ausgesetzt werden.
- Das Messgerät muss so installiert werden, dass die Gefahr einer mechanischen Beschädigung vermieden wird.
- Das Messgerät ist regelmäßig optisch auf Beschädigung zu prüfen. Bei Beschädigung ist das Messgerät sofort aus dem Verkehr zu ziehen.



WARNUNG!

5. Warnhinweise

- Nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch verwenden.
- 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.
- Ungenutzte elektrische Adern sind einzeln auf unbenutzte potenzialfreie Klemmblöcke aufzulegen.



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.
- Die thermische Schutzeinrichtung ist rücksetzbar.
- Der Energiegehalt der Ultraschallsignalgeber / -wandler ist an der Oberfläche zum Messkanal und der Umgebung unterhalb der zulässigen Grenzwerte gemäß Norm EN IEC 60079-0 / IEC 60079-0.

HINWEIS!



7. Elektrischer Anschluss

Kabel 8-adrig mit 1-Draht-Kommunikation

Kabelbelegung mit werkseitiger Zuordnung der Ausgänge.

Die Ein- und Ausgänge können applikationsspezifisch umprogrammiert werden.

| Farbe | Funktion | Beschreibung |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rot | 24 VDC | Spannungsversorgung: 20...27 VDC |
| Braun | 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. |
| Schwarz | GND | Versorgungsmasse: 0 V |
| Grün | 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. Impulsausgabe wählbar über npn- oder pnp-Transistor. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei Über-/Unterschreitung einer einstellbaren Grenze. Programmierbare Ausgabe von 0V oder 24V bei negativem Durchfluss. |
| Violett | Analogausgang QA | 4...20mA; 0...20mA oder 0...10V Zum Beispiel: 0l/min => 4mA 6l/min => 20mA (abhängig von der Nennweite) Leerrohr Alarm => 3,5mA |
| Gelb | Kommunikation | Kommunikationsschnittstelle |
| Orange | Digitaler Eingang I1 1. Dosiereingang 2. Offsetabgleich 3. Reset Menge 4. Schleichmenge aus | Digitaler Eingang I1 Startet den Dosiervorgang bei 24VDC Flanke. Startet Offsetabgleich, bei 24VDC Flanke. Reset des Mengenzählers bei 24VDC Flanke. Deaktiviert die Schleichmengenunterdrückung, wenn 24VDC anliegen. |
| Blau | Schirm | EMV Schirmung |

*es gilt: für Q1 + Q2 ≤ 100mA

Kabel 8-adrig mit 2-Draht-Kommunikation

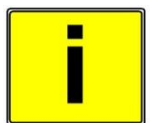
Kabelbelegung mit werkseitiger Zuordnung der Ausgänge.

Die Ein- und Ausgänge können applikationsspezifisch umprogrammiert werden.

| Farbe | Funktion | Beschreibung |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rot | 24 VDC | Spannungsversorgung: 20...27 VDC |
| Braun | 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. |
| Schwarz | GND | Versorgungsmasse: 0 V |
| Violett | Analogausgang QA | 4...20mA; 0...20mA oder 0...10V Zum Beispiel: 0l/min => 4mA 60l/min => 20mA (abhängig von der Nennweite) Leerrohr Alarm => 3,5mA |
| Orange | Digitaler Eingang I1 1. Dosiereingang 2. Offsetabgleich 3. Reset Menge 4. Schleichmenge aus | Digitaler Eingang I1 Startet den Dosiervorgang bei 24VDC Flanke. Startet Offsetabgleich, bei 24VDC Flanke. Reset des Mengenzählers bei 24VDC Flanke. Deaktiviert die Schleichmengenunterdrückung, wenn 24VDC anliegen. |
| Gelb | Kommunikation | RS 485 A |
| Grün | Kommunikation | RS 485 B |
| Blau | Schirm | Versorgungsmasse: 0 V |

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

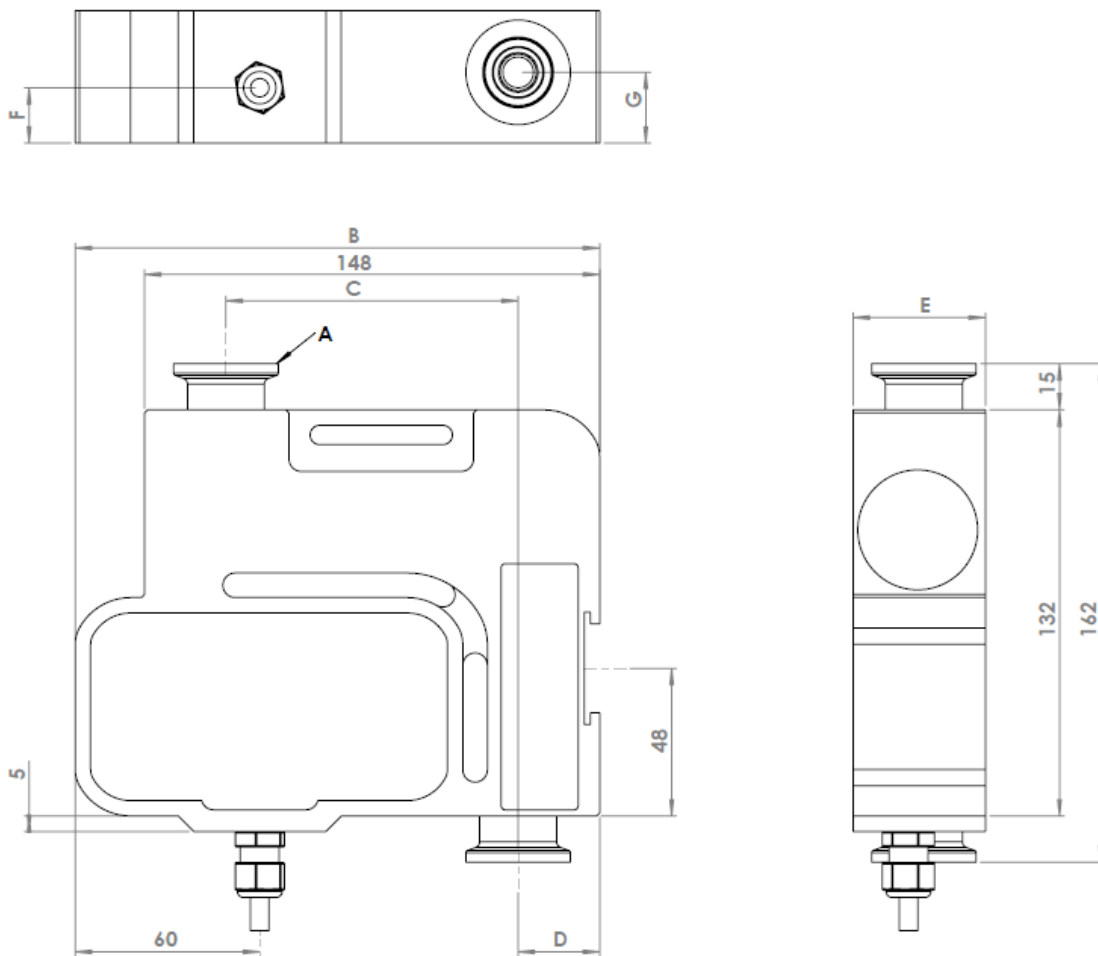
Flowmax 42i in der Ex-Ausführung besitzt kein Display. Zur Anzeige von aktuellen Messwerten, sowie zur Einstellung von applikationsspezifischen Parametern ist die Benutzung der Anzeige- und Konfigurationseinheit FlowCon 200i erforderlich, siehe Bedienungsanleitung FlowCon 200i. Dieses besitzt keine Ex-Zulassung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



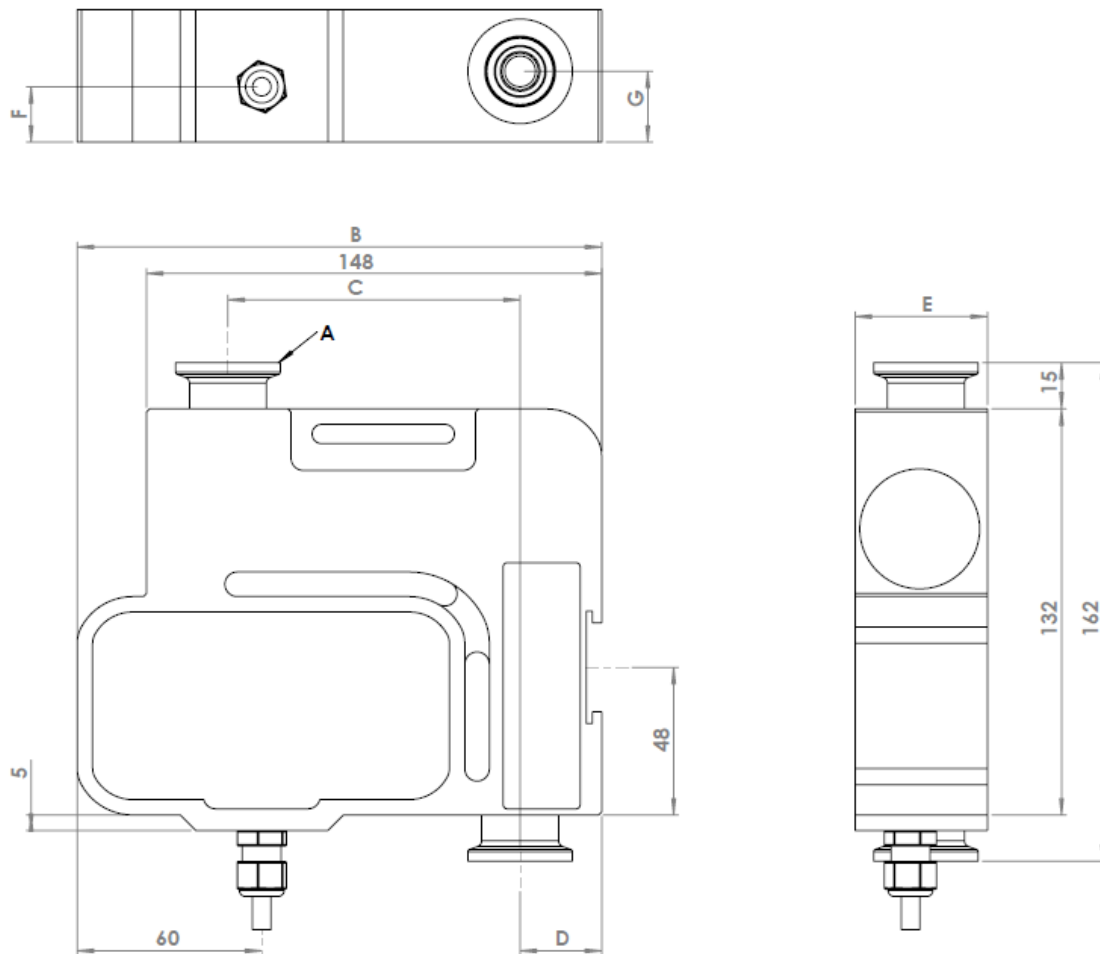
WARNUNG!

9. Abmessungen und Gewicht

Prozessanschluss als Clamp nach DIN 11864-4 BKS Form A



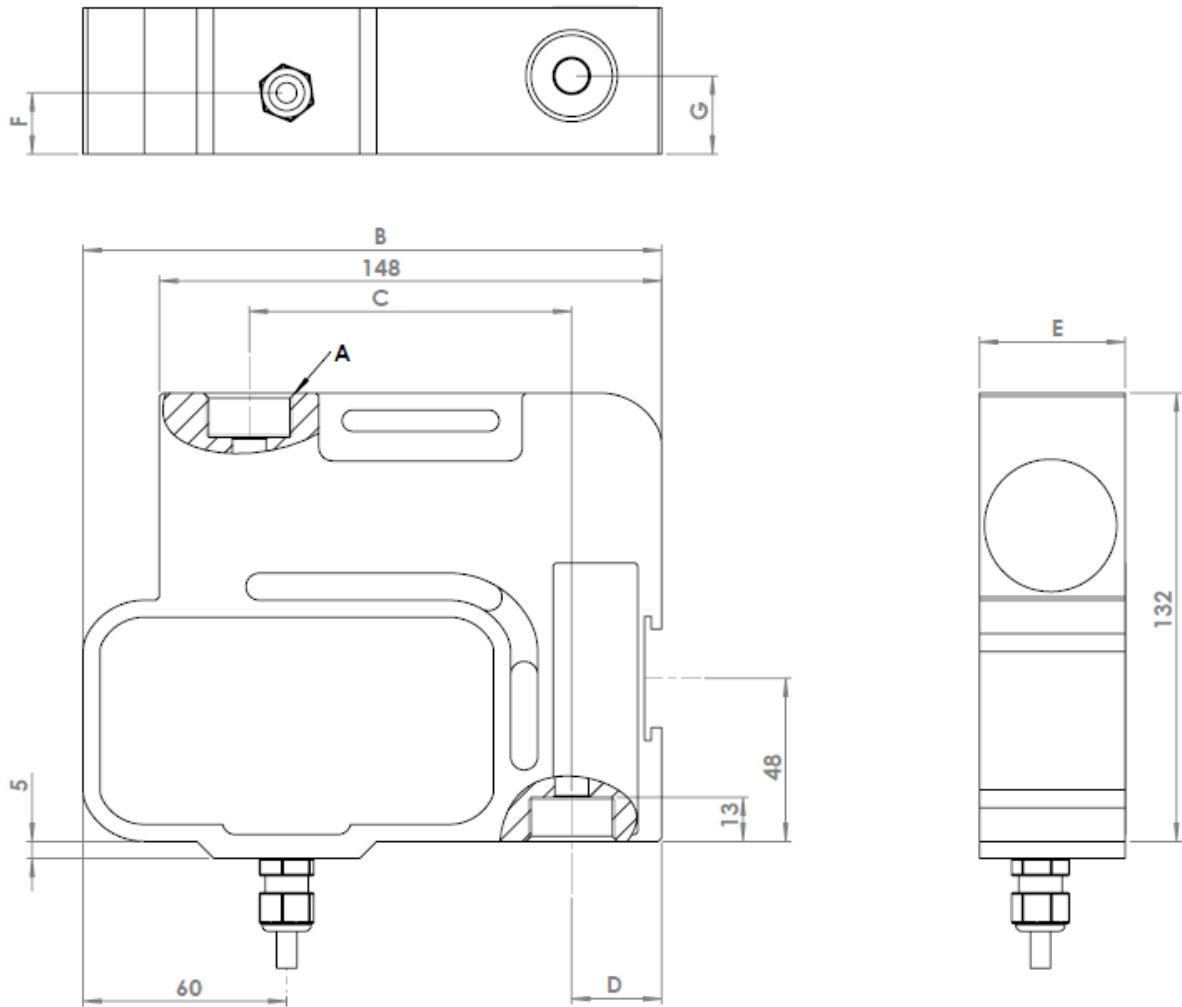
| Nennweite | Hydraulik Anschluß A | B | C | D | E | F | G | Gewicht |
|-----------|------------------------|-------|----|------|----|----|----|---------|
| | DIN 11864-4 BKS Form A | | | | | | | |
| DN03 | DN10 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN05 | DN10 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN07 | DN10 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN10 | DN10 | 170,5 | 95 | 26,5 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN15 | DN15 | 175,5 | 90 | 29 | 48 | 23 | 25 | 1050 |

Prozessanschluss als Tri Clamp nach DIN 32676


| Nennweite | Hydraulik Anschluß A Tri Clamp DIN 32676 | B | C | D | E | F | G | Gewicht [g] |
|-----------|------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|----------------|
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | |
| DN03 | Reihe B D25 NW8 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN05 | Reihe B D25 NW8 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN07 | Reihe B D25 NW8 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN10 | Reihe B D25 NW8 | 170,5 | 95 | 26,5 | 43 | 18 | 23 | 910 |
| DN15 | Reihe A D34 DN15 | 175,5 | 90 | 29 | 48 | 23 | 25 | 1050 |



Prozessanschluss als Zoll-Innengewinde



| Nennweite | Hydraulik Anschluß A | B | C | D | E | F | G | Gewicht |
|-----------|----------------------|-------|------|------|------|------|------|---------|
| | Zoll-Innengewinde | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | |
| DN03 | G 1/2 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 890 |
| DN05 | G 1/2 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 890 |
| DN07 | G 1/2 | 167,5 | 98 | 25 | 43 | 18 | 23 | 890 |
| DN10 | G 3/4 | 170,5 | 95 | 26,5 | 43 | 18 | 23 | 890 |
| DN15 | G 1 | 175,5 | 90 | 29 | 48 | 23 | 25 | 1030 |



10. Technische Daten

Gehäuse

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

Elektronik

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hilfsenergie | 20...27VDC |
| Leistungsaufnahme | bei 24VDC 3,6W |
| Anschluss | Kabel 8-adrig, ein gesondert bescheinigter und zertifizierter Stecker kann am Kabel angeschlossen werden |
| Umgebungstemperatur | 0...+50°C |
| Lager/Transporttemperatur | 0...+50°C |
| Analogausgang QA | 0/4...20 mA oder 0...10V, aktiv Anfangs- und Endwert einstellbar, Masse mit Versorgungsmasse verbunden Fehlersignal nach NAMUR NE43 bei 4...20mA Im Kurzschlussfall keine zusätzliche Erwärmung gegenüber Normalbetrieb feststellbar. |
| 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 EU-Richtlinien und trägt das CE-Zeichen.

Werkstoffspezifikationen

| Nichtmetallisches Gehäusebauteil | Gehäusematerial | Vergussmasse | Typenschild / Warnhinweisschild |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------|
| Material | Polypropylen | Polyurethan | Metallisierte Polyesterfolie |
| Farbe | Natur | PU: Beige Härter: Braun | Silber |
| Temperaturindex TI (RTI) (IEC 216) | 110°C | | |
| Temperaturbereich der Anwendung | 0...100°C | -40...125°C | -40...150°C |
| Feuchtigkeitsaufnahme (ISO 62) | | 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