

Originalbetriebsanleitung
Original main operating instructions
Notice d'instructions générale originale



**Flüssigkeits-
Mengenmesser FMC**

Seite 2 - 22

Flow Meter FMC

Page 23 - 42

**Compteur volumétrique
FMC**

Page 43 - 63

Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Lieferumfang und Verantwortlichkeiten	3
1.2	Haftung, Gewährleistung, Garantie	3
1.3	Mitgeltende Dokumente	3
1.4	Aufbewahrung der Betriebsanleitung.....	3
1.5	Wegweiser	4
1.6	Symbol- und Hinweiserklärung.....	4
1.7	Sicherheitshinweise	5
1.8	Sicherheitshinweise im Ex-Bereich.....	7
2	Allgemeines zum Gerät	9
3	Gerätebeschreibung	10
3.1	Der Taumelscheibenzähler FMC	10
3.2	Abfüllgenauigkeit des Taumelscheibenzählers FMC	11
4	Vor der Inbetriebnahme	12
5	Inbetriebnahme	13
6	Betrieb	13
7	Reparatur	13
7.1	Austausch der FLUXTRONIC, der Blende oder der Dichtung.....	14
8	Technische Daten	16
8.1	Druckverlustkurve	16
8.2	Abhängigkeit von maximal zulässigem Druck und Temperatur.....	16
8.3	Technische Daten	17
9	EG-Konformitätserklärung	18
10	EG-Baumusterprüfbescheinigung	19

1 Allgemeines

1.1 Lieferumfang und Verantwortlichkeiten

Vergleichen Sie die Lieferung mit dem Lieferschein.

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Zustand.

Nehmen Sie beschädigte Geräte nicht in Betrieb

Diese Betriebsanleitung und entsprechende Anhänge mit Zusatzinformationen zu den gelieferten Komponenten sind Bestandteil des Lieferumfangs.

1.2 Haftung, Gewährleistung, Garantie

Der Betreiber übernimmt bei Abnahme des Produktes die Betriebsverantwortung.

Der Gewährleistungszeitraum beträgt 12 Monate ab Zeitpunkt der Auslieferung.

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen bei:

- bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes im Sinne dieser Betriebsanleitung.
- ordnungs- und sachgemäßer Montage, Inbetriebnahme und Bedienung.
- Durchführung von Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal.
- ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen.

Die in dieser Betriebsanleitung und in den entsprechenden Anhängen hervorgehobenen Sicherheitshinweise sind in jedem Fall zu beachten. Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten der Betriebsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Die Herstellergarantie erlischt bei Schäden und Betriebsstörungen, die auf eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem gelieferten Gerät zurückzuführen sind.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Neben dieser Betriebsanleitung stellen wir Ihnen folgende Dokumente zur Verfügung:

- > Anhänge mit Zusatzinformationen entsprechend der gelieferten Komponenten. Die Dokumente finden Sie in den produktspezifischen Anhängen.
- > Beständigkeitsliste (auf Anforderung).

1.4 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung mit den dazugehörigen Anhängen muss für den Bediener jederzeit verfügbar sein.

1.5 Wegweiser

Dieser Wegweiser hilft Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zurecht zu finden.

Zur Orientierung werden folgende Formatierungen gegeben:

- > Aufzählungen mit beschreibendem Charakter werden mit „•“ als Symbol am Zeilenanfang dargestellt.
- > Handlungsanweisungen werden mit „>“ als Symbol am Zeilenanfang dargestellt.

1.6 Symbol- und Hinweiserklärung

Sicherheitshinweise sind mit



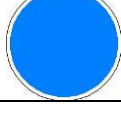
- einem Sicherheitskennzeichen und
- einem Gefahrenhinweis

gekennzeichnet. Sie helfen Ihnen, mögliche Gefahren zu erkennen, Risiken zu vermeiden und das Gerät sicher zu betreiben.

In der Betriebsanleitung erhalten Sie zusätzlich Handlungsanweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Gefahrenhinweise sind in drei Kategorien abhängig von der Schwere einer möglichen Verletzung eingeteilt. Entsprechend der Schwere werden verschiedene Signalwörter verwendet.

Die Bedeutung der Sicherheitskennzeichen wird durch Form und Farben (DIN 4844) signalisiert:

Form	Farbe	Bedeutung
	Sicherheitsfarbe rot Kontrastfarbe weiß	Verbot
	Sicherheitsfarbe gelb Kontrastfarbe schwarz	Warnung
	Sicherheitsfarbe blau Kontrastfarbe weiß	Gebot

1.7 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise müssen beachtet und befolgt werden.

Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann das Leben und die Gesundheit von Personen gefährden, zu Umweltschäden und/oder zu umfangreichen Sachschäden führen.

Die Beachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung hilft, Gefahren zu vermeiden und den vollen Produktnutzen zu sichern.

Sicherheitshinweise zu den Tätigkeiten sind am Anfang des jeweiligen Kapitels aufgeführt.

Spezielle Sicherheitshinweise zu einzelnen Handlungsschritten stehen bei dem entsprechenden Handlungsschritt.



Achtung!

- Stellen Sie sicher, dass der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.



Gefahr!

Vergiftungsgefahr durch gesundheitsschädliche Stoffe / Dämpfe



- Nehmen Sie verschüttete gesundheitsschädliche Stoffe sofort auf.
- Essen oder trinken Sie nie beim Abfüllen gesundheitsschädlicher Flüssigkeiten



Achtung!

Gefahr durch Verspritzen der Flüssigkeit!

- Maximalen Betriebsdruck und die Betriebstemperatur beachten.
- Bei hohem Betriebsdruck können Behälter und Schläuche platzen oder sich lösen. Sorgen Sie dafür, dass es beim Einfüllen in einen Behälter nicht zu einem Überdruck kommt.
- Vorsichtig und mit angemessener Geschwindigkeit abfüllen, um ein Herausspritzen der Flüssigkeiten zu verhindern.



Vorsicht!

- Melden Sie Fehler am Gerät sofort dem zuständigen Vorgesetzten.

Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

- Betriebsinterne Anweisungen beachten.
- Schutzkleidung tragen.
(Gesichts- und Atemschutz, Schutzhandschuhe usw.)

**Achtung Materialschäden!**

Sind die Werkstoffe des Mengenmessers gegenüber der zu fördernden Flüssigkeit nicht beständig, dürfen diese nicht verwendet werden.

- Beständigkeit und betriebsinterne Anweisungen beachten.

**Information**

Defekte Teile sind grundsätzlich zu ersetzen.

Verwenden Sie Originalersatzteile.

Beim Einschicken von Komponenten zur Reparatur muss die Dekontaminationsbescheinigung beigelegt werden (Download unter www.flux-pumpen.de).



1.8 Sicherheitshinweise im Ex-Bereich



Elektrostatische Aufladung bei der Installation und beim Betrieb vermeiden.

Nur mit einem wasserfeuchten Tuch reinigen.

Nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches reinigen.



Bei Verwendung eines Flüssigkeits-Mengenmessers in PP, ETFE oder PVDF im explosionsgefährdeten Bereich, den Flüssigkeits-Mengenmesser durch ein Masseband überbrücken.

Bei Verwendung eines Flüssigkeits-Mengenmessers in Metallausführung im explosionsgefährdeten Bereich ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich durchzuführen.

Nur Schlauchleitungen mit leitfähigen Schlauchverschraubungen verwenden (siehe TRbF 50 Anhang B. ($R < 10^6 \Omega$)).



Wenn mit dem Flüssigkeits-Mengenmesser Motoren und/oder Ventile geschaltet werden sollen, wird ein Schaltverstärker (FSV) benötigt.

Der Einsatz der Auswerteelektronik FLUXTRONIC im Ex-Bereich macht es notwendig, eine Signalschnittstelle zu wählen, die im Ex-Bereich zugelassen ist. Dies ist nicht bei allen erhältlichen Schaltverstärkern der Fall. Die NAMUR*-Schnittstelle ist bewährt und vereint alle oben genannten Forderungen.



Wenn Sie eigene Schaltverstärker benutzen, beachten Sie unbedingt die Zulassungsbescheinigungen der Anzeigeelektronik und der von Ihnen verwendeten Schaltverstärker.

(* NAMUR = **N**ormen **A**usschuss **M**ess- und **R**egeltechnik)



Der Schaltverstärker und die damit verbundenen externen Geräte dürfen nur von sachkundigen Personen eingebaut, betrieben und gewartet werden.



Die Stromversorgung darf nur eingeschaltet werden, wenn die Geräte eingebaut sind und spannungsführende Teile nicht berührt werden können.

Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.



- Halten Sie Schaltschränke stets verschlossen.
- Führen Sie keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen aus.
- Wechseln Sie lose Verbindungen, beschädigte, angeschmorte oder durchgeschmorte Kabel sofort aus. Führen Sie Arbeiten nur bei ausgeschaltetem und abgeschlossenem Hauptschalter durch.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel eingeklemmt bzw. gequetscht werden. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel so verlegt sind, dass sie keine Stolperfallen bilden oder beschädigt werden können.
- Alle Arbeiten dürfen nur von dafür ausgebildeten und an der Anlage unterwiesenen Fachkräften ausgeführt werden.
- Der Zugang zu den Schaltschränken ist nur dem autorisierten Personal mit Schlüssel oder Werkzeug erlaubt.
- Wir empfehlen die Spannungsversorgung in Feuchträumen mit FI-Schutzschalter auszustatten.
- Die Stromversorgung darf nur eingeschaltet werden, wenn die Geräte eingebaut sind und spannungsführende Teile nicht berührt werden können.

**Hinweise für den Transport im Ex-geschützten Bereich:**

Elektrostatische Aufladung beim Transport vermeiden.
Interne Betriebsanweisungen beachten.

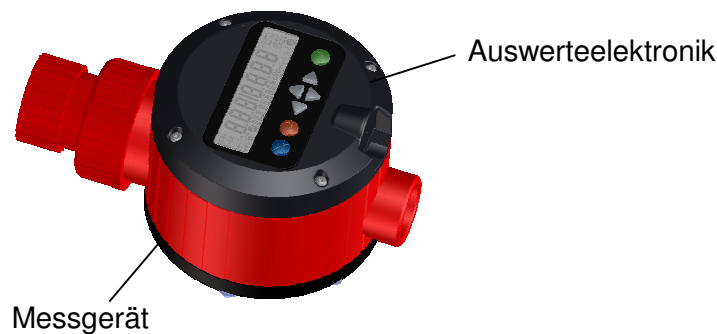
2 Allgemeines zum Gerät

Der Flüssigkeits-Mengenmesser besteht aus zwei Hauptkomponenten: der Auswerteelektronik FLUXTRONIC und dem eigentlichen Messgerät.

Das Messgerät kann ein Taumelscheibenzähler, der Ovalradzähler oder irgendein anderes Messgerät sein, das volumenabhängige Impulse liefert.



Die Auswerteelektronik FLUXTRONIC ist Ex-geschützt und erlaubt somit den Einsatz einer Ex-geschützten Fasspumpe mit Mengenmesser und Anzeige im explosionsgefährdeten Bereich.



Um die Menge einer Flüssigkeit während eines Abfüllvorgangs zu messen, gibt es viele Möglichkeiten. Grundsätzlich muss man zwischen direkten Methoden und indirekten Methoden unterscheiden.

Eine indirekte Methode ist z.B. der Flügelradzähler.

Hier wird eigentlich die Strömungsgeschwindigkeit gemessen.

Über den definierten Querschnitt im Inneren des Messgerätes kann dann das Volumen errechnet werden.

Diese Methode benötigt Beruhigungsstrecken vor und hinter dem Messgerät, um Verwirbelungen zu vermeiden.

Kommt es zu starken Verwirbelungen im Messgerät, kann die Strömungsgeschwindigkeit nicht richtig ermittelt werden.

Bei den direkten Methoden kann man zwischen Volumenmessgeräten und Massenmessgeräten unterscheiden.

Die Flüssigkeits-Mengenmesser FMC und auch die Flüssigkeits-Mengenmesser FMO gehören zu den direkten Messmethoden und zu den Volumenmessgeräten.

Dies wiederum bedeutet, dass alle Einflüsse, die das Volumen der zu messenden Flüssigkeit beeinflussen, auch die Messung beeinflussen (Temperatur, Gaseinschlüsse ...).

Darum ist es auch notwendig bei diesen Messgeräten dafür zu sorgen, dass das System immer mit Flüssigkeit komplett gefüllt ist („Vollschlauchsystem“).

Der Einsatz unserer Mengenmessgeräte ist auf Flüssigkeiten beschränkt.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Der Taumelscheibenzähler FMC

Bei diesem Flüssigkeits-Mengenmesser muss die Flüssigkeit durch eine Messkammer fließen.

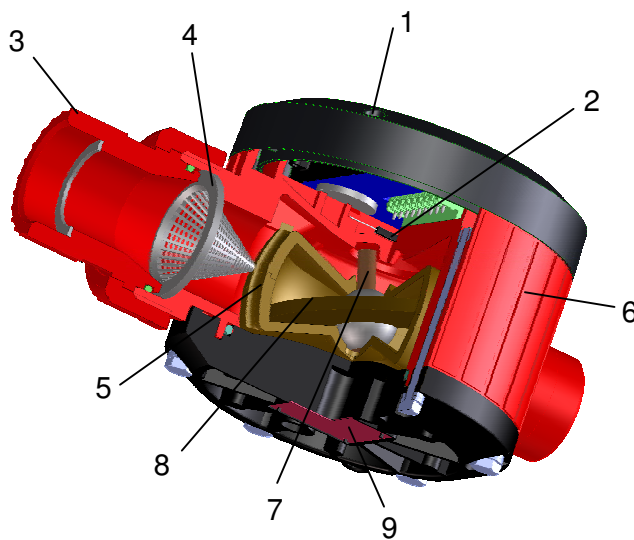
In der Messkammer ist eine Scheibe so angeordnet, dass sie durch die hindurch fließende Flüssigkeit in eine taumelnde Bewegung versetzt wird.

In der Mitte dieser Scheibe sitzt ein Magnetstift, der dann eine kreisende Bewegung durchführt.

Ist die Messkammer einmal gefüllt und wieder geleert, hat der Magnetstift eine Umdrehung durchgeführt.

Das Magnetfeld beeinflusst einen Reed-Sensor, der außerhalb des FMC-Gehäuses angebracht ist. Dieser Sensor schließt einen Kontakt, sobald eine bestimmte Feldstärke erreicht wird. Dadurch ist es möglich, eine berührungslose Übertragung vom Innern des Messgerätes nach außen zu erreichen.

Durch die mittige Anordnung des Sensors wird erreicht, dass jeweils nach einer halben Umdrehung des Magnets der Kontakt geschlossen wird und somit die Auflösung der Impulse bei 1/2 Messkammervolumen (0,05 L/Impuls bei FMC und 0,125 L/Impuls bei FMC 250) liegt.



1	Auswerteelektronik
2	Reed-Sensor
3	Anschlussstück
4	Sieb
5	Messkammer
6	Gehäuse
7	Magnetstift
8	Taumelscheibe
9	Typenschild

3.2 Abfüllgenauigkeit des Taumelscheibenzählers FMC

Die Genauigkeit der Abfüllung ist von der Genauigkeit der Taumelscheibe und deren Lagerung wie auch der Genauigkeit der Messkammer abhängig. Bei unserer Konstruktion bestehen alle an der Messung beteiligten Bauteile aus verschiedenen Kunststoffen. Um so viele Flüssigkeiten wie möglich messen zu können, werden dazu noch verschiedene Kombinationen der Kunststoffe eingesetzt.

Um die Fertigungstoleranzen, die Materialveränderungen, zum Beispiel Volumenausdehnungen der Kunststoffe durch Temperaturveränderungen oder Aufquellung durch chemische Prozesse, ausgleichen zu können, müssen genügend große Spalte zwischen den bewegten Teilen vorgesehen werden. Dies führt zu einer grundsätzlichen Ungenauigkeit der Messgeräte.

Da konstruktionsbedingt Reibung überwunden werden muss, um die Taumelscheibe zu bewegen, und ebenso Spalte vorhanden sind, durch die Flüssigkeit fließen kann, ohne dass die Taumelscheibe bewegt wird, ist ein Mindestdurchfluss notwendig, um das Messgerät zu betreiben.

Durch Versuche konnte festgestellt werden, dass bei einem Einsatz unterhalb von 5 L/min die Funktionsfähigkeit nicht zu 100 % erreicht wird.

Zwischen 5 L/min und 20 L/min ist der Einfluss der Reibung und der Spalte noch so groß, dass kein linearer Zusammenhang zwischen Durchfluss und Messgenauigkeit besteht. Hier ist es notwendig, den Durchfluss konstant zu halten und an diesem Arbeitspunkt die Abweichung festzustellen. Diese Abweichung vom eigentlichen Messvolumen kann mit der Kalibrierkonstanten ausgeglichen werden.

Im Messbereich zwischen 20 L/min und 120 L/min kann von einem nahezu linearen Fehler ausgegangen werden. Daher gilt eine Kalibrierkonstante für den gesamten Bereich. Die FLUXTRONIC kann die Schaltvorgänge des Sensors in das Volumen umrechnen und anzeigen.

Voraussetzung für eine möglichst genaue Abfüllung ist, dass das gesamte System immer komplett mit Flüssigkeit gefüllt ist („Vollschlauchsystem“).

Damit die genannte Genauigkeit erreicht wird, müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- ohne Unterbrechung abfüllen
- die Durchflussgeschwindigkeit muss konstant sein
- die Durchflussmenge, für die das Gerät ausgelegt ist, darf nicht unter- bzw. überschritten werden
- die Temperatur muss konstant sein
- die Viskosität muss konstant sein
- es dürfen keine Luftblasen in der Flüssigkeit sein
- die Öffnungs- und Schließzeiten der verwendeten Ventile müssen immer gleich sein

4 Vor der Inbetriebnahme

Die chemische Beständigkeit gegenüber der Flüssigkeit und gegenüber eventuellen Reinigungsmitteln prüfen.

Der Flüssigkeits-Mengenmesser muss mechanisch spannungsfrei eingebaut werden.

Beim stationären Einsatz im Anlagenbau den Flüssigkeits-Mengenmesser beidseitig mit Rohrverschraubungen in die Rohrleitung einbauen. Der Flüssigkeits-Mengenmesser kann dann bei einem Defekt einfach und schnell aus- und wieder eingebaut werden.

Zusätzlich sollte hinter der zweiten Rohrverschraubung des Flüssigkeits-Mengenmessers ein T-Stück verwendet werden, um

1. eine Kalibrierung ohne Ausbau vornehmen zu können
2. die Rohrleitung absperrn zu können, so dass ein Ausbau problemlos möglich ist.



Druckstöße, die größer sind als der auf dem Typenschild angegebene Nenndruck (siehe technische Daten), können den Flüssigkeits-Mengenmesser beschädigen.



Wichtig:

Druckstöße entstehen durch Massenkräfte (Inhalt langer Rohrleitungen), die infolge schnell schließender Armaturen auftreten!



Druckstöße größer als der auf dem Typenschild angegebene Maximaldruck führen zur Zerstörung des Gerätes



Pressure surges exceeding the maximum operating pressure indicated on the name plate will destroy the liquid meter



Les pointes de pression dépassant la pression maximale indiquée sur la plaque signalétique détruisent le compteur



Organische Lösemittel von der Tastatur und der LCD-Anzeige fernhalten.

5 Inbetriebnahme



Achtung Materialschäden!

Sind die Werkstoffe des Mengennessers gegenüber der zu fördernden Flüssigkeit nicht beständig, dürfen diese nicht verwendet werden.

- Beständigkeit und betriebsinterne Anweisungen beachten.



Hinweis!

Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter der abzufüllenden Stoffe.



Hinweis!

Defektes Signalkabel grundsätzlich ersetzen.

6 Betrieb

Der äußere Zustand des Mengennessers muss durch regelmäßige Sichtkontrolle überwacht werden.

7 Reparatur



Warnung!

Durch Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile können Menschen verletzt und die Maschine/Anlage beschädigt werden.

Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteile.

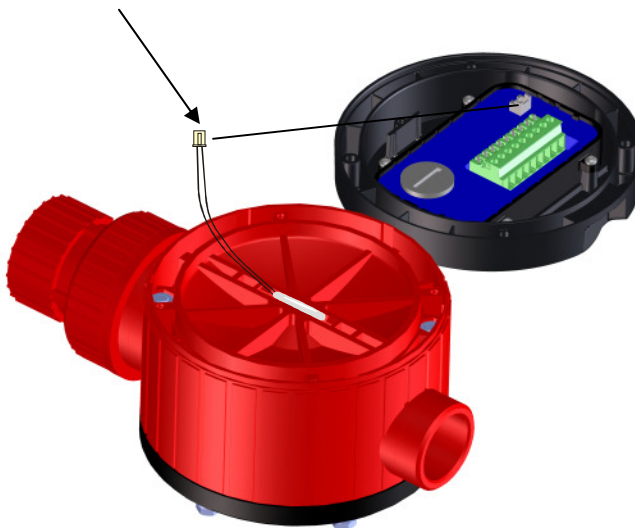
- System drucklos machen.
- Pumpe vom Netz trennen
- Rohrleitung, Schlauch, Mengennesser und eventuell angeschlossene Armaturen leer laufen lassen.
- Defekte Teile grundsätzlich ersetzen.
- Verwenden Sie Originalersatzteile.

7.1 Austausch der FLUXTRONIC, der Blende oder der Dichtung

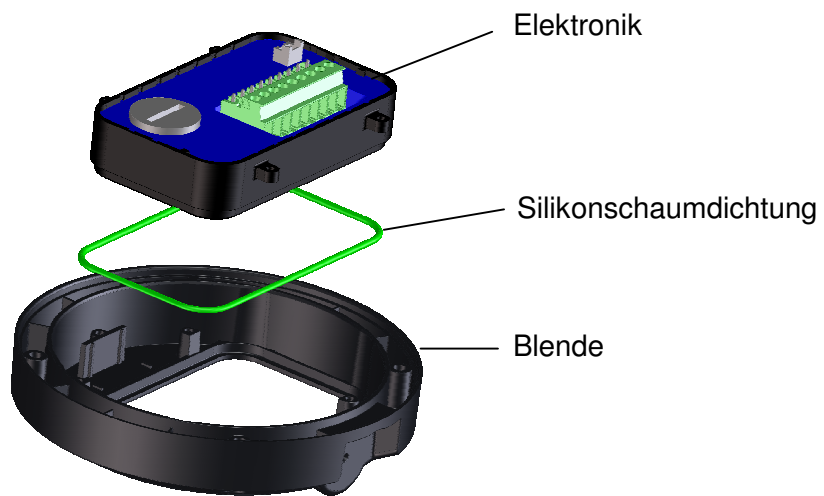
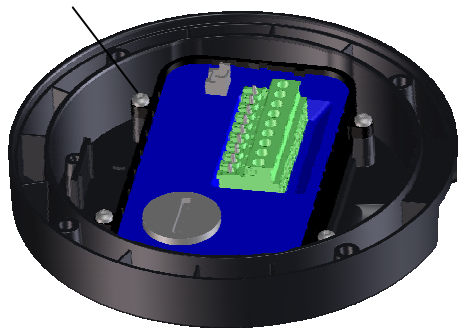
Die 4 Torx-Schrauben herausdrehen (Anzugsmoment max. 1,3 Nm).



Den Stecker vom Reed-Sensor aus der Elektronik ziehen.

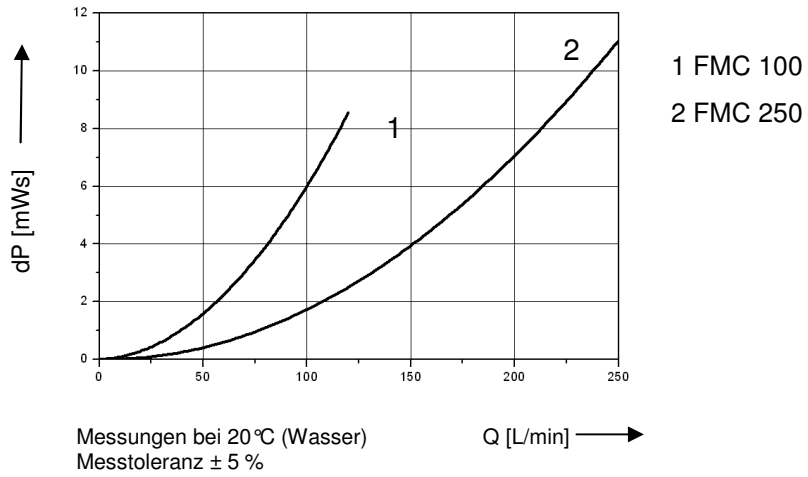


Die 4 Torx-Schrauben herausdrehen (Anzugsmoment max. 0,5 Nm).

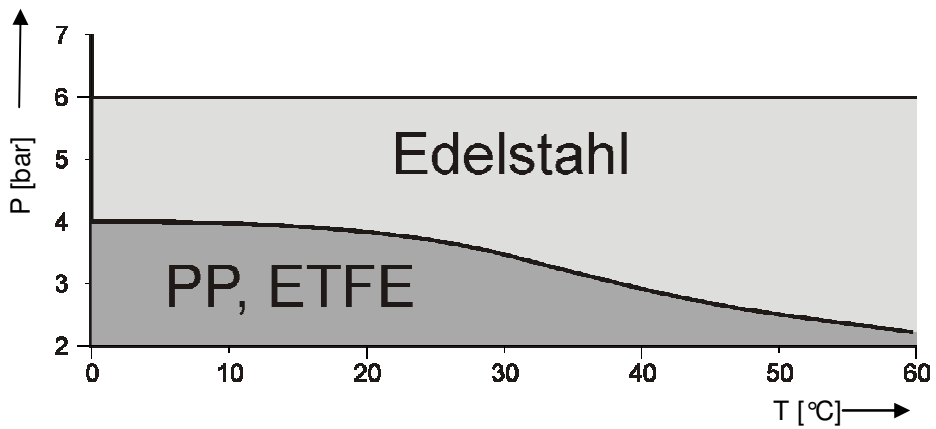


8 Technische Daten

8.1 Druckverlustkurve



8.2 Abhängigkeit von maximal zulässigem Druck und Temperatur



8.3 Technische Daten

		FMC 100/PP	FMC 100/ETFE	FMC 100/S	FMC 250/PP	FMC 250/PVDF
Durchflussmenge		10 - 100 L/min*			30 - 250 L/min	
Druckbereich (max. Nenndruck)		0,1 - 4 bar max. (bei Wasser 20 °C)		0,1 - 6 bar max.	0,1 - 6 bar max.	
Viskosität		Bis 2500 mPas				
Flüssigkeits- temperatur		Bis 60 °C bei max. 2 bar		Bis 80 °C	Bis 60 °C	
Genauigkeit		± 1%			±1% zwischen 50 L/min und 250 L/min	
Gewicht		1,1 kg	1,4 kg	1,7 kg	4,5 kg	9,0 kg
Werk- stoff	Gehäuse	PP	ETFE	Edelstahl 1.4571	PP	PVDF
	Mess- kammer	PPS	ETFE	PPS	PE	PVDF
* Kleinere Durchflussmengen auf Anfrage						

9 EG-Konformitätserklärung

FLUX-GERÄTE GMBH

Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE

Hiermit erklären wir,
We hereby declare,
Nous déclarons par la présente,

FLUX-GERÄTE GMBH,
Talweg 12,
75433 Maulbronn

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us.
This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.
Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Bezeichnung des Produktes : Flüssigkeits-Mengenmesser
Description of the product: Flow Meters
Désignation du produit : Compteurs volumétriques

Produkttyp: FMC (1), (2)
Product type: FMO (1), (2)
Type de: FMJ (1)

Serien-Nr.: Siehe Typenschild am Gerät
Serial no.: Refer to nameplate on the device
N° de série: Voir plaque signalétique sur l'appareil

Eingehaltene EG-Richtlinien : (1) EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG
(2) EG-Richtlinie betreffend Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG

Pertinent EC-Directives : (1) EC Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
(2) EC Directive concerning equipment and protective systems intended for use on potentially explosive atmospheres 94/9/EC

Directives CE courantes : (1) Directive CE Compatibilité Electromagnétique d'Appareils 2004/108/CE
(2) Directive CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles 94/9/CE

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere: EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2
Applied harmonised standards in particular:
Normes harmonisées appliquées en particulier :

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen: Inge Konrad
Authorised person for the compilation of the technical documents: FLUX-GERÄTE GMBH
Mandataire pour la constitution du dossier technique: Talweg 12
75433 Maulbronn

Datum / Hersteller - Unterschrift:
Angaben zum Unterzeichner
Date / manufacturer - signature
Details of the signatory:
Date / Signature du fabricant
Renseignements du signataire :

23.03.2011

Klaus Hahn



Geschäftsführer
Managing Director
Directeur

10 EG-Baumusterprüfbescheinigung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 11 ATEX 2005

- (4) Gerät: FLUX-Flüssigkeitsmengenmesser Typ FM.../.../...
(5) Hersteller: FLUX-GERÄTE GMBH
(6) Anschrift: Talweg 12, 75433 Maulbronn, Deutschland
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-20327 festgehalten.
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 60079-0:2009 **EN 60079-11:2007**
(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 4. März 2011

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



ZSEx10100d.dot

Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2005**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Flux-Flüssigkeitsmengenmesser Typ FM.../.../... ist Bestandteil eines Mengensystems und besteht aus der Elektronik mit Gehäuse. Der Flux-Flüssigkeitsmengenmesser dient zur Erfassung und Anzeige der Mengen von strömenden Medien. Die freie Oberfläche des Elektronikgehäuses des Flüssigkeitsmengenmessers erfüllt die Bedingungen der elektrostatischen Sicherheit für die Betriebsmittel der Gruppe IIB.

Elektrische Daten

Interne Versorgung

3 V (DC); für die Spannungsversorgung zugelassener Batterietyp:
VARTA Mangandioxid / Lithium, Typ 6032;
IEC Design CR2032
Wechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zulässig.

Messeingang STA/STO
(Anschluss X1-9, X1-7)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB;
Höchstwerte:
 $U_o = 6,7 \text{ V}$
 $I_o = 14 \text{ mA}$
 $P_o = 24 \text{ mW}$
lineare Kennlinie
 C_i vernachlässigbar klein
 L_i vernachlässigbar klein

Messeingang IMPULS
(Anschluss X1-9, X1-6 bzw. X2-1, X2-2)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB;
Höchstwerte:
 $U_o = 6,7 \text{ V}$
 $I_o = 14 \text{ mA}$
 $P_o = 24 \text{ mW}$
lineare Kennlinie
 C_i vernachlässigbar klein
 L_i vernachlässigbar klein

Seite 2/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2005

Ausgang OK (Anschluss X1-5, GND)	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB; Höchstwerte: $U_i = 13,5 \text{ V}$ $R_i = 1568 \text{ Ohm}$ C_i vernachlässigbar klein L_i vernachlässigbar klein
Ausgang S1/MVEN (Anschluss X1-4, GND)	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB; Höchstwerte: $U_i = 13,5 \text{ V}$ $R_i = 1568 \text{ Ohm}$ C_i vernachlässigbar klein L_i vernachlässigbar klein
Ausgang ERROR (Anschluss X1-3, GND)	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB; Höchstwerte: $U_i = 13,5 \text{ V}$ $R_i = 1568 \text{ Ohm}$ C_i vernachlässigbar klein L_i vernachlässigbar klein
Ausgang S2/KRIECH (Anschluss X1-2, GND)	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB; Höchstwerte: $U_i = 13,5 \text{ V}$ $R_i = 1568 \text{ Ohm}$ C_i vernachlässigbar klein L_i vernachlässigbar klein
Ausgang Impulsweiterleitung (Anschluss X1-1, GND)	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB; Höchstwerte: $U_i = 13,5 \text{ V}$ $R_i = 1568 \text{ Ohm}$ C_i vernachlässigbar klein L_i vernachlässigbar klein

Die Ausgänge sind sicherheitstechnisch galvanisch untereinander verbunden.

(16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-20327

(17) Besondere Bedingungen

keine

Seite 3/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

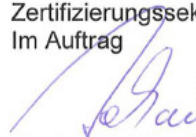
Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2005

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 4. März 2011


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Seite 4/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

