

GEMÜ® 823, 833

Schwebekörper-Durchflussmesser

Kunststoff, DN 32, DN 50

Variable Area Flowmeter

Plastic, DN 32, DN 50

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- ⒼB INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise	2
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal	3
2.2 Warnhinweise	3
2.3 Verwendete Symbole	4
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4 Lieferumfang	4
5 Technische Daten	5
6 Bestelldaten	6
7 Transport und Lagerung	7
7.1 Transport	7
7.2 Lagerung	7
8 Funktionsbeschreibung	7
9 Geräteaufbau	7
9.1 Typenschild	8
10 Montage	8
10.1 Transportsicherungen entfernen	8
10.2 Montagemöglichkeiten	8
10.3 Ein- und Auslaufstrecken	9
10.4 Rohrleitungen mit kleineren und größeren Durchmessern	9
10.5 Regelorgane	9
10.6 Durchflussmesser einbauen	10
10.7 Grenz- bzw. Messwertgeber anbauen	12
11 Inbetriebnahme	12
11.1 Vor Inbetriebnahme	12
11.2 Inbetriebnahme durchführen	12
12 Betrieb	13
13 Wartung	13
13.1 Inspektion	13
13.2 Reinigung	14
13.3 Ersatzteile	14
14 Entsorgung	15
15 Rücksendung	15
16 Fehlersuche / Störungsbehebung	16
17 EU-Konformitätserklärung	17

1 Allgemeine Hinweise

2	Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Durchflussmessers:
x	sachgerechter Transport und Lagerung
x	Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
x	Betrieb gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
x	ordnungsgemäße Instandhaltung
5	
6	Korrekte Montage, Bedienung, Wartung und Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Durchflussmessers.



Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.



Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Einbau- und Montageanleitung beziehen sich nur auf den einzelnen Durchflussmesser. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen.

Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- x Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- x die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

Die Einbau- und Montageanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- x Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- x Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- x Versagen wichtiger Funktionen.
- x Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Vor Inbetriebnahme:

- Einbau- und Montageanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle festlegen.

Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Gerät nur entsprechend den Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind,

dürfen nur nach Absprache mit dem Hersteller durchgeführt werden.

- Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten.

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

▲ SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr <ul style="list-style-type: none">▶ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung.● Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:





▲ GEFAHR
Unmittelbare Gefahr! <ul style="list-style-type: none">▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

▲ WARNUNG
Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none">▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

▲ VORSICHT
Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none">▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)
Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none">▶ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole

	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
	Aufzählungszeichen

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ WARNUNG

Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Gerät ausschließlich innerhalb der zulässigen Grenzen und unter Beachtung dieser Einbau- und Montageanleitung verwenden. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Das Gerät ist nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

Die Durchflussmesser dürfen:

- x nur zum Messen in Medien verwendet werden, welche die verwendeten Werkstoffe nicht chemisch oder mechanisch angreifen
- x nur innerhalb der Leistungsgrenzen betrieben werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten" und Angaben im Datenblatt)
- x baulich nicht verändert werden
- x nur in Durchflussrichtung von unten nach oben verbaut werden

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- x Durchflussmesser mit Schwebekörper
- x Einbau- und Montageanleitung

5 Technische Daten

Betriebsmedium

Neutrale flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Messrohr-, Schwebekörper-, Dichtungs- und Anschlagsteilwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Betriebsdruck*

Messrohre mit Kunststoffverschraubung max. 10 bar

*Betriebsdruck abhängig von Messrohrwerkstoff und Betriebstemperatur

Druck / Temperatur-Zuordnung Schwebekörper-Durchflussmesser

Temperatur in °C		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
Messrohrwerkstoff	Anschlusswerkstoff	Code	Betriebsdruck [bar]																
PVDF	PVDF	20	10	10	10	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	5,4	4,7	3,6	2,5	1,7	1,2

Druckverluste [mbar]

Typ	DN 32	DN 50
823	13	-
833	13	20,0

Genauigkeitsklasse: 4 nach VDE/VDI 3513, Blatt 2, d.h. $\pm 1\%$ vom Endwert und $\pm 3\%$ vom Messwert.

Skalenauswahl *

Typ	DN	Wasser [m ³ /h]	Messrohrgröße (Code)	Messbereich max. (Code)	Gewicht [kg]
GEMÜ 823 ohne Magnet	32	200 - 2800 [l/h]	63	2800	0,98
GEMÜ 833 mit Magnet	32	200 - 2800 [l/h]	63	2800	0,98
	50	0,4 - 4,0	72	4000	1,95
	50	0,5 - 7,0	73	7000	1,87

* Die in diesem Datenblatt ausgelegten Skalen sind auf 20 °C ausgelegt.

6 Bestelldaten

1 Ausführung

Schwebekörperwerkstoff	Typ
PVDF, weiß	823
PVDF, weiß (mit Magnet)	833

2 Konformität RoHS

konform nach RoHS	Code
konform nach RoHS	R

3 Nennweiten

DN 32	Code
DN 32	32
DN 50	50

4 Gehäuseform

Durchgangskörper	Code
Durchgangskörper	D

5 Anschlussart

Armaturenverschraubung mit Anschlusssteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	Code
Armaturenverschraubung mit Anschlusssteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	78

6 Messrohrwerkstoff

PVDF	Code
PVDF	20

7 Dichtwerkstoff

O-Ring	FPM	Code
O-Ring	FPM	4

8 Werkstoff Anschlusssteile

Einlegeteil PVDF, Überwurfmutter PVDF	Code
Einlegeteil PVDF, Überwurfmutter PVDF	20

9 Messrohrgröße

Siehe Tabelle Seite 5	Code
Siehe Tabelle Seite 5	

10 Messbereich

Siehe Tabelle Seite 5	Code
Siehe Tabelle Seite 5	
Für die Bestellung bitte immer den Maximalwert des Messbereichs angeben.	

11 Ausführung High Purity

High Purity	Code
High Purity	P

Bestellbeispiel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	833	R	50	D	75	20	4	20	73	7000	P

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

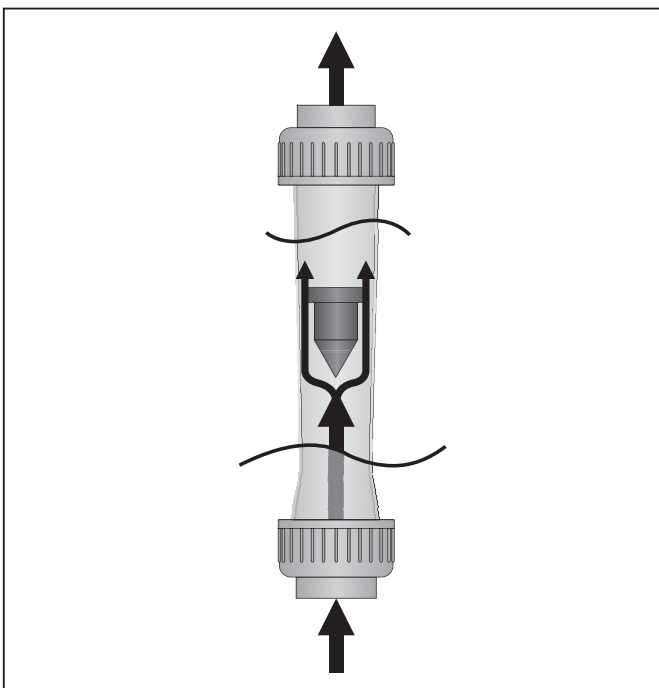
- Durchflussmesser vorsichtig transportieren.
- Stöße und Erschütterungen vermeiden.

7.2 Lagerung

- Durchflussmesser trocken in Originalverpackung lagern.
- Durchflussmesser nur mit verschlossenen Anschlüssen lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur beachten (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").

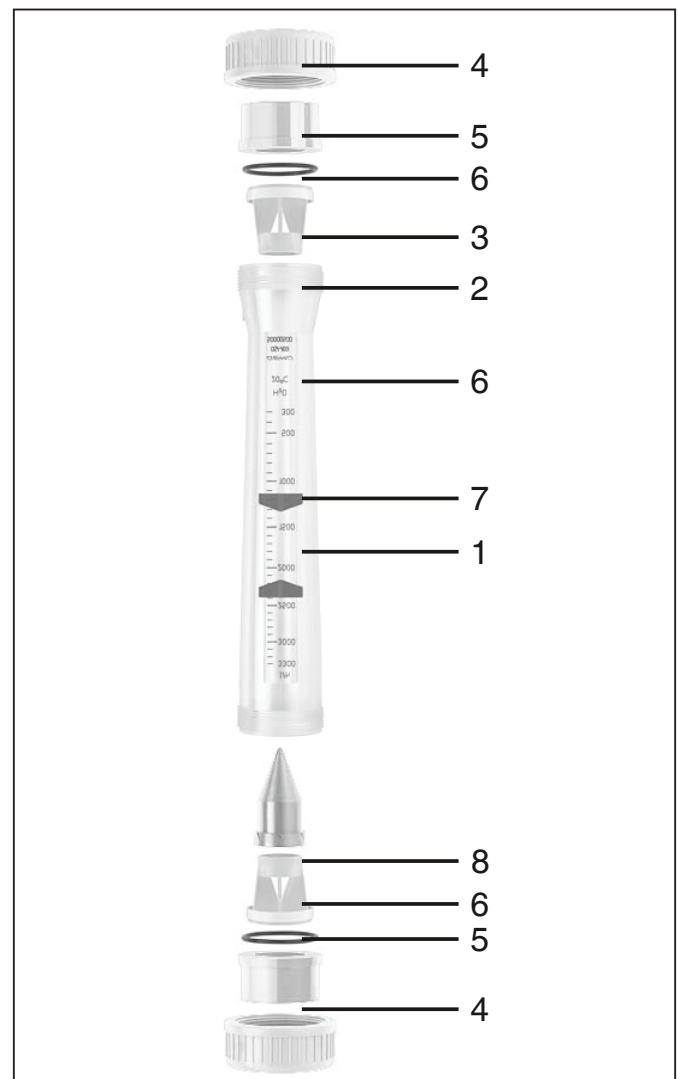
8 Funktionsbeschreibung

Das Medium fließt im konischen Messrohr von unten nach oben am Schwebekörper vorbei. Durch die Auftriebskraft und die Kraft der Strömung wird der Schwebekörper angehoben. Bei konstantem Durchfluss stellt sich ein Gleichgewicht zwischen dem Gewicht des Schwebekörpers und der Auftriebskraft bzw. der Kraft durch die Strömung ein. Der Durchflusswert kann nun an der Skala abgelesen werden.



Funktionsweise

9 Geräteaufbau

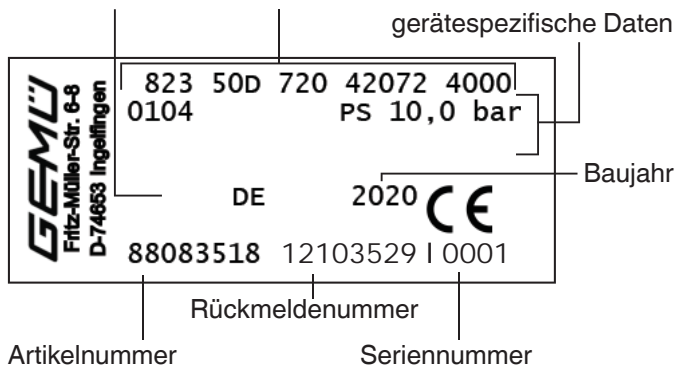


Hauptkomponenten

Pos.	Benennung
1	Messrohr
2	Schwebekörper
3	Oberer Anschlag
4	Überwurfmutter
5	Einlegeteil
6	O-Ring
7	Sollwertanzeiger
8	Unterer Anschlag

9.1 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.

Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

10 Montage



Vor dem Einbau die einschlägigen Normen (z. B. VDI/VDE 3513 Blatt 3) beachten.

10.1 Transportsicherungen entfernen

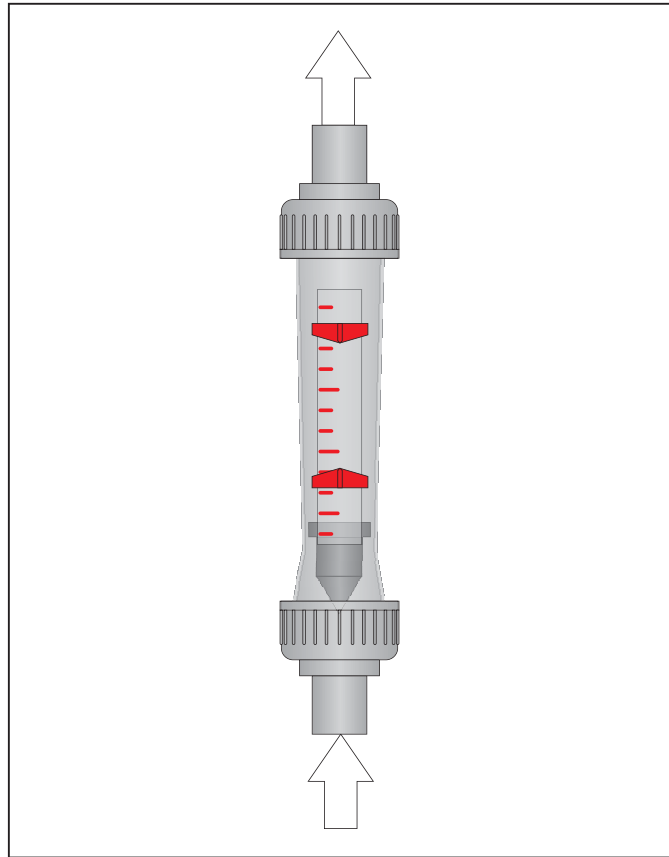
Die Schwebekörper der Durchflussmesser sind mit verschiedenen Transportsicherungen ausgestattet. Vor der Montage müssen diese entfernt werden.

- Obere Überwurfmutter abschrauben.
 - Oberen O-Ring entnehmen.
 - Oberen Anschlag entnehmen.
 - Transportsicherung (PE-Netz, Kunststoffstab bzw. Holzstab) entnehmen.
 - Oberen Anschlag wieder einsetzen
 - Oberen O-Ring wieder einsetzen.
 - Obere Überwurfmutter wieder aufschrauben.
- Transportsicherung ist entfernt.

10.2 Montagemöglichkeiten

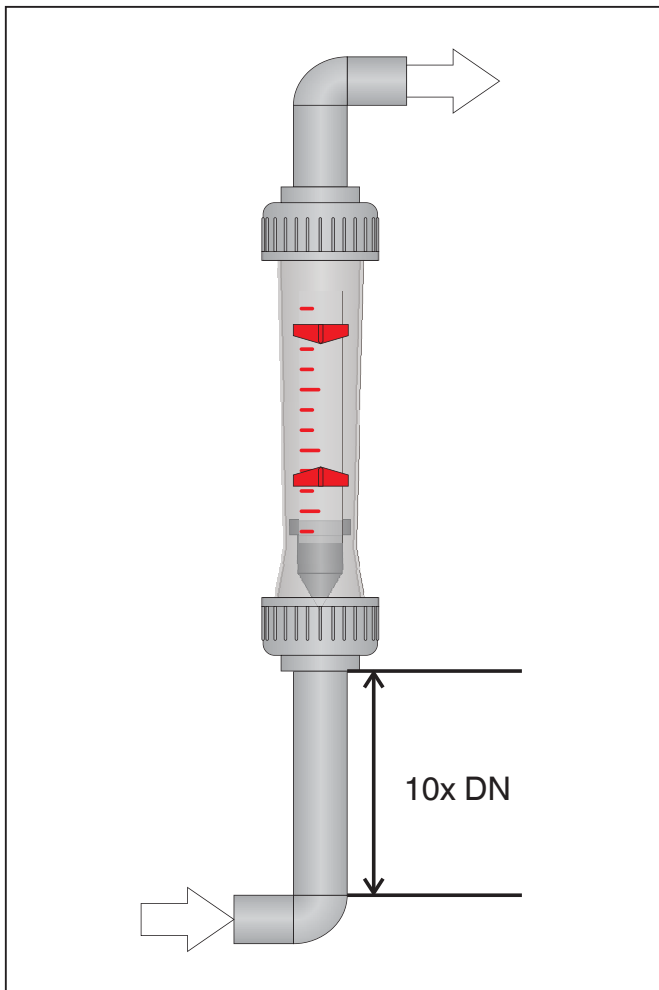
Im Durchflussmesser muss das Medium von unten nach oben fließen.

Montage bei Durchflussrichtung von unten nach oben



Montage bei Durchflussrichtung von unten nach oben

Montage bei Durchflussrichtung von links nach rechts



Montage bei Durchflussrichtung von links nach rechts

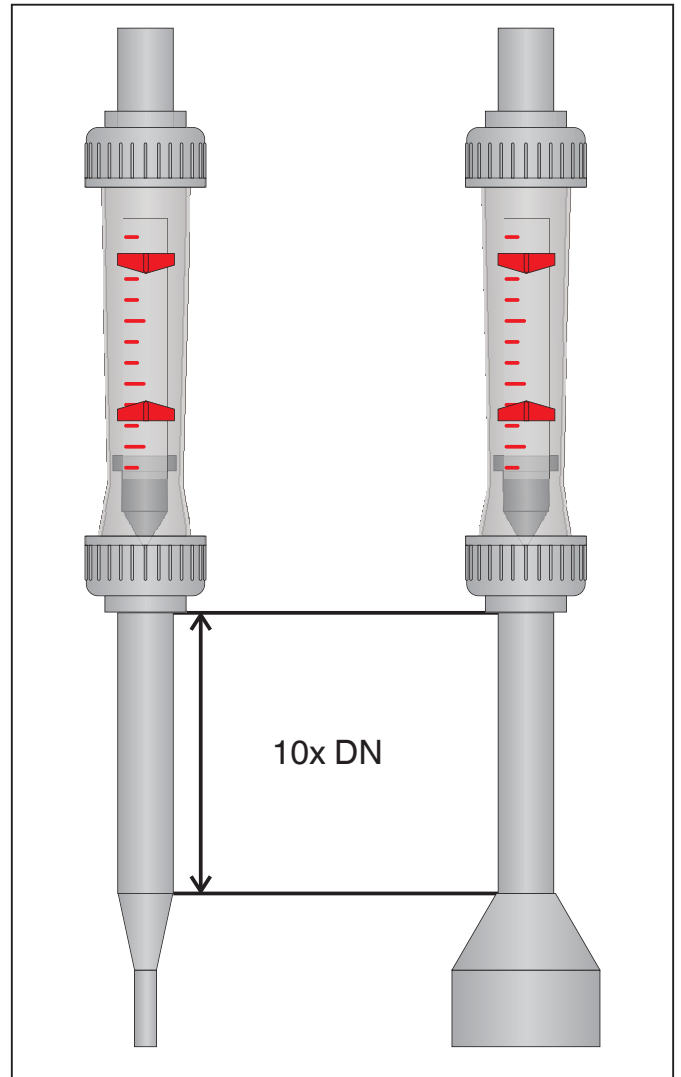
10.3 Ein- und Auslaufstrecken

Wenn Ein- und Auslaufrohre dieselbe Nennweite haben wie der Durchflussmesser, sind Ein- und Auslaufstrecken nicht erforderlich.

Wenn am Einlauf und / oder Auslauf ein Bogen ist, empfiehlt sich eine gerade Einlaufstrecke von 10x DN (siehe Abb.). Bei der Anwendung von Gasen empfiehlt sich eine gerade Einlaufstrecke der fünffachen Länge des inneren Durchmessers der Rohrleitung (5x DN).

10.4 Rohrleitungen mit kleineren und größeren Durchmessern

Der Durchflussmesser kann in Leitungen mit beliebiger Nennweite eingebaut werden. Bei großen Nennweitenunterschieden wird empfohlen, die Einlaufstrecke auf den zehnfachen Wert der Nennweite des Durchflussmessers zu erhöhen (10x DN).



Reduzierung bzw. Erweiterung

10.5 Regelorgane

Einsatz von Flüssigkeiten

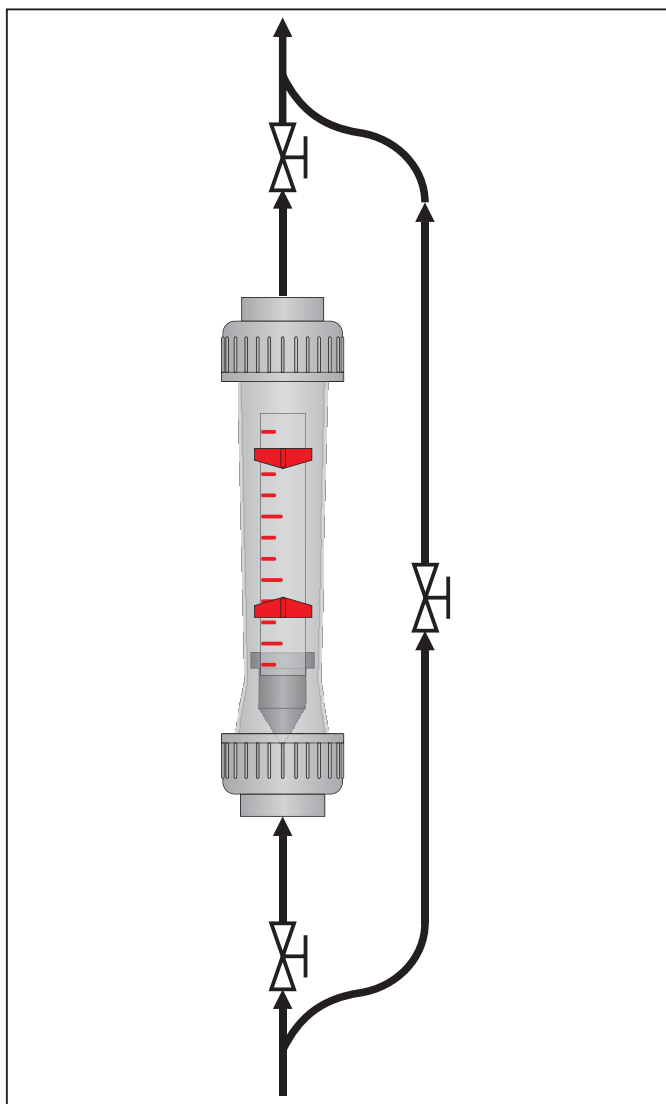
Beim Einsatz von Flüssigkeiten können hinter und vor dem Durchflussmesser Drosselventile eingebaut werden. Der Einbau und die Drosselung hinter dem Durchflussmesser ist zur Vermeidung von Verwirbelungen zu bevorzugen.

Einsatz von Gasen

Beim Einsatz von Gasen empfehlen wir die Montage eines Drosselventils hinter dem Durchflussmesser zur Vermeidung von Verwirbelungen, welche die Messgenauigkeit negativ beeinflussen können.

Absperrventile

- Wenn der Durchflussmesser bei gefüllter Leitung ausgebaut werden soll, je ein Absperrventil vor und hinter dem Durchflussmesser vorsehen.
- Wenn der Durchflussmesser im laufenden Betrieb ausgebaut werden soll, eine Bypass-Leitung einbauen.



Absperrventile

10.6 Durchflussmesser einbauen

⚠ VORSICHT

Herausfallender Schwebekörper!

- Beschädigung des Schwebekörpers.
- Überwurfmuttern vorsichtig lösen.

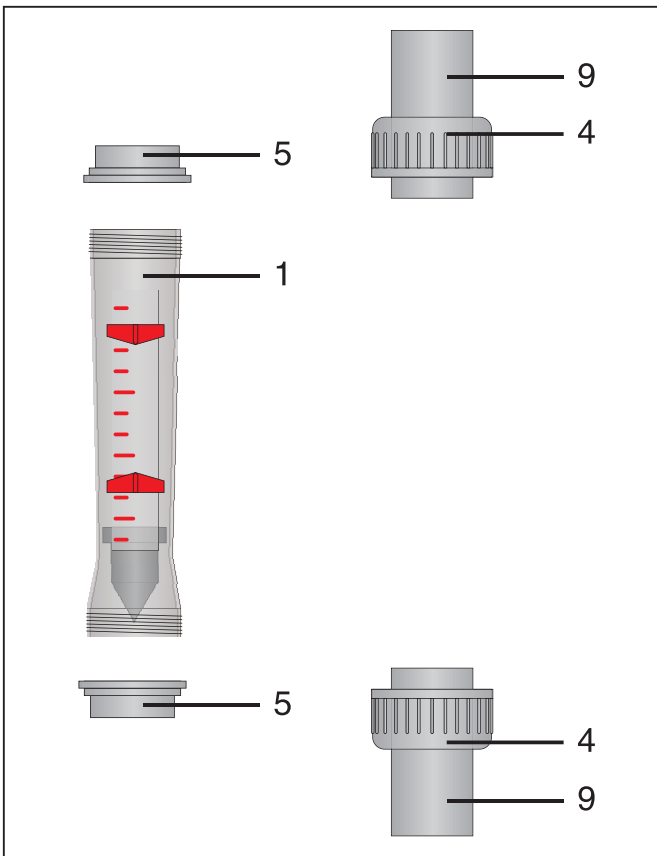


Bei Klebemuffen gehört der Kleber nicht zum Lieferumfang.

Vor Einbau sicherstellen, dass

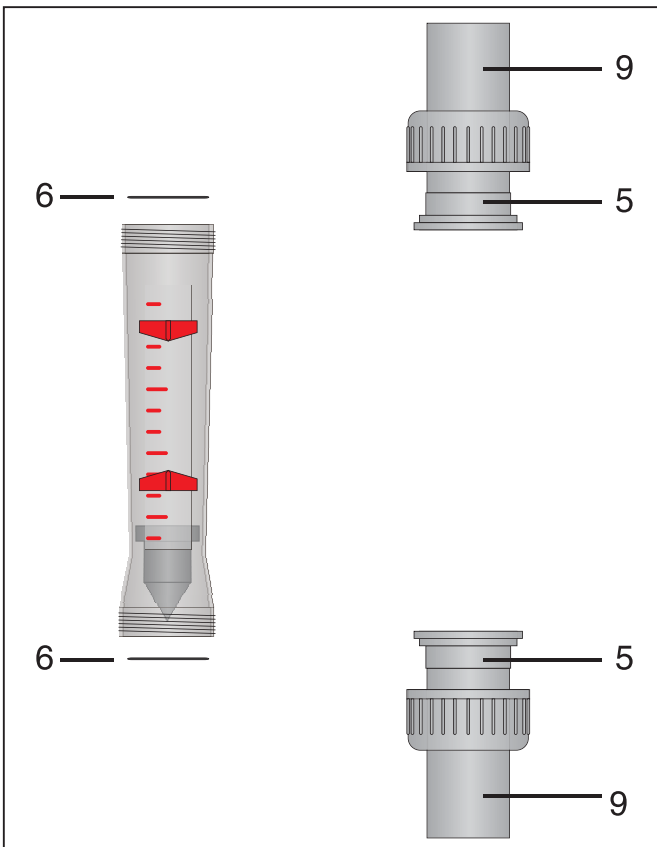
- x Messrohr und Schwebekörper sauber und frei von Fremdkörpern sind
- x Staubschutzkappen und Transportsicherungen entfernt sind
- x Rohrleitungen fluchtend und ohne mechanische Spannungen verlegt sind
- x der Durchfluss von unten nach oben erfolgt (siehe Kapitel 10.2 "Montagemöglichkeiten")
- x Anlage gespült wurde und frei von Fremdkörpern und Schadstoffen ist
- x Rohrleitungsvibrationen durch geeignete Montagemaßnahmen vom Durchflussmesser ferngehalten werden
- x der entstehende Druck ausreicht, um den Druckverlust durch den Schwebekörper zu überwinden

- Überwurfmuttern 4 lösen.
- Überwurfmuttern 4 auf Rohre 9 stecken.



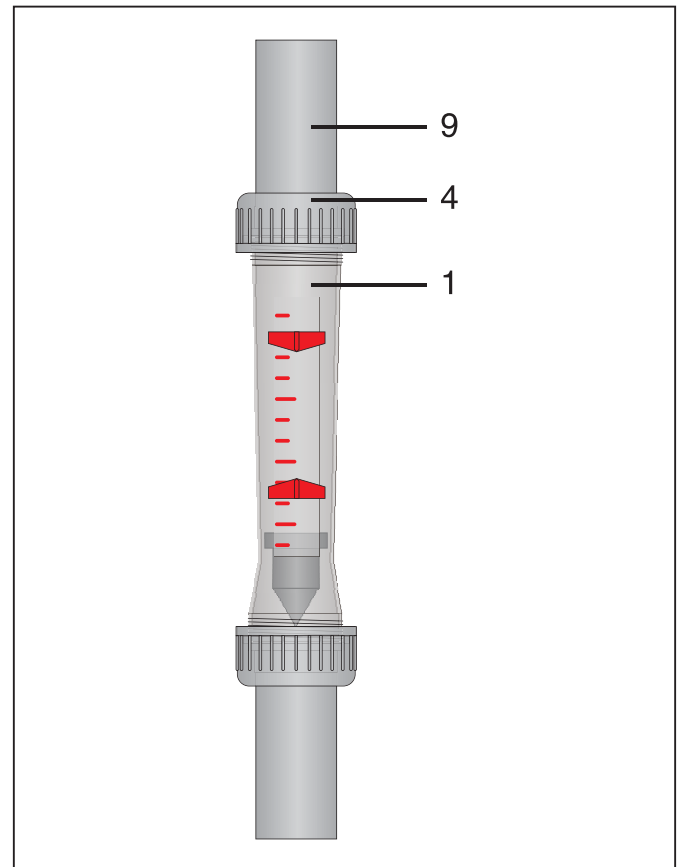
Überwurfmuttern montieren

- Einlegeteile 5 auf Rohre 9 kleben, einschweißen oder einschrauben.
- O-Ringe 6 in Messrohr einlegen.



Einlegeteil montieren

- Messrohr 1 zwischen Rohre 9 stecken und Überwurfmuttern 4 festschrauben.
- Durchflussmesser ist montiert.
- Dichtheit überprüfen.

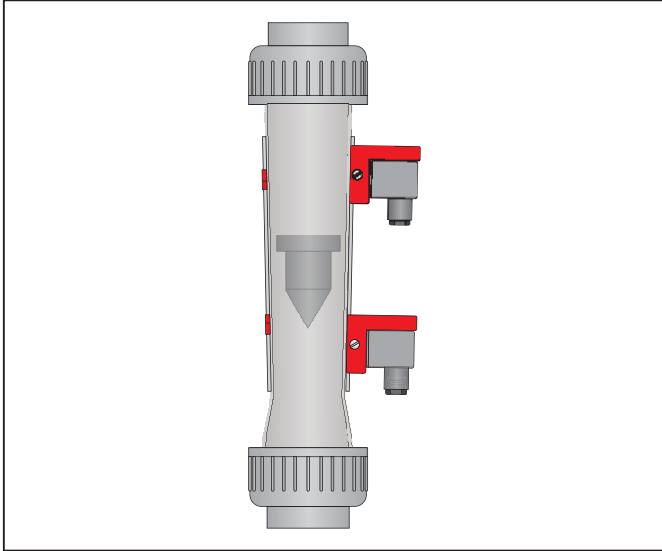


Messrohr montieren

10.7 Grenz- bzw. Messwertgeber anbauen

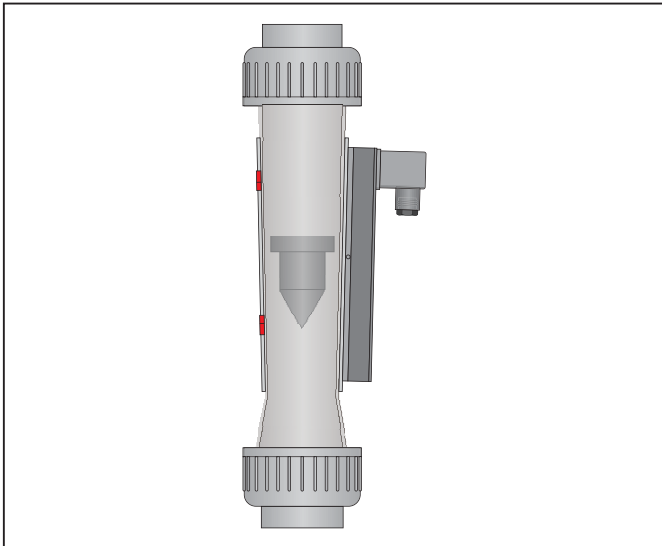
Am Durchflussmesser können optional Grenz- bzw. Messwertgeber montiert werden.

Grenzwertgeber



Grenzwertgeber

Messwertgeber



Messwertgeber

- Montage des Grenz- bzw. Messwertgebers siehe Einbau- und Montageanleitung Grenz- und Messwertgeber.

11 Inbetriebnahme

VORSICHT

Gefahr durch zu hohe Durchflussgeschwindigkeit!

- Beschädigung des Schwebekörpers und des Anschlags!
- Durchflussgeschwindigkeit langsam erhöhen.
- Für schnell schaltende Anwendungen gepufferte Anschläge (optional) verwenden.



Vor der Inbetriebnahme die einschlägigen Normen (z. B. VDI/VDE 3513 Blatt 3) beachten.

11.1 Vor Inbetriebnahme

- Anlage ohne eingebauten Durchflussmesser spülen.

11.2 Inbetriebnahme durchführen

- Sicherstellen, dass die Flüssigkeiten entlüftet sind.
- Mediumsfluss bereitstellen.
- Medium fließt durch Durchflussmesser.
- Durchfluss kann abgelesen werden.

12 Betrieb

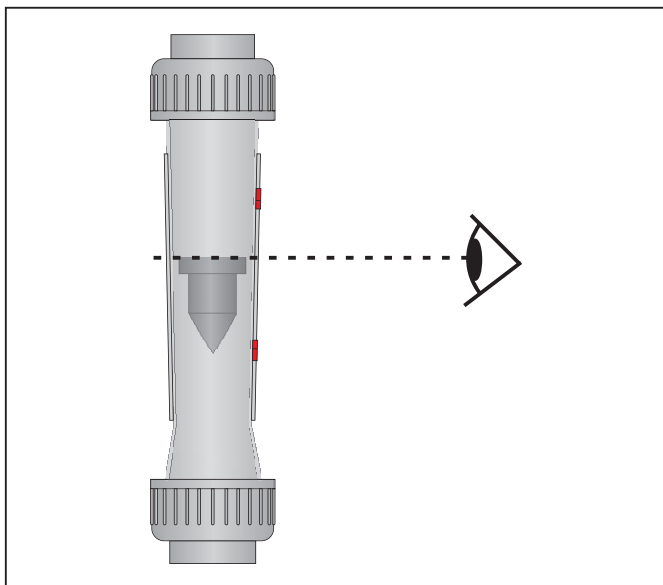


Die Genauigkeitsklassen der Durchflussmesser können in einschlägigen Normen (z. B. VDI/VDE 3513 Blatt 2) nachgelesen werden.

Messwert ablesen

Die Position des Schwebekörpers im Messrohr entspricht dem Volumenstrom des Mediums.

- Parallaxefreies Ablesen: Kante des Schwebekörpers anpeilen und Messwert auf Skala ablesen.



Parallaxefreies Ablesen

Sollwertanzeiger

Um das Ablesen der Grenzwerte zu erleichtern, kann am Durchflussmesser der maximale und minimale Grenzwert mit Hilfe der roten Sollwertanzeiger eingestellt werden.

13 Wartung

VORSICHT

Verwendung von falschen Ersatzteilen!

- Beschädigung des Gerätes!
- Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt.
- Es dürfen nur die im Kapitel 13.3 "Ersatzteile" angegebenen Ersatzteile getauscht werden.
- Eine Reparatur des Gerätes ist nur durch die Firma GEMÜ erlaubt.

Eine vorbeugende Wartung / Reinigung wird in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen empfohlen.

13.1 Inspektion

- Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen des Durchflussmessers entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.
- Je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen in regelmäßigen Abständen das Messrohr auf Schmutzablagerungen, Beschädigungen, Risse und sichere Abdichtung prüfen und ggf. reinigen / Dichtungen ersetzen.
- Messrohr bei Beschädigung austauschen.
- Für die Festsetzung angemessener Inspektionsintervalle ist der Betreiber verantwortlich.

13.2 Reinigung

VORSICHT

Gefahr durch aggressive Fremdstoffe!

➤ Beschädigung des Gerätes!

- Bei Neuanlagen und nach Reparaturen das Rohrleitungssystem bei voll geöffneten Armaturen und ohne Messrohr spülen.
- Rohre nur mit solchen Mitteln reinigen, die hinsichtlich des gelieferten Materials verträglich sind.

- Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Auswahl des Reinigungsmediums und Durchführung des Verfahrens.

13.3 Ersatzteile

Ersatzteile sind auf Anfrage erhältlich. Bitte kontaktieren Sie GEMÜ. Halten Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende Informationen bereit:

- x kompletter Typenschlüssel
- x Bestell-Nummer
- x Rückmelde-Nummer
- x Name des Ersatzteils
- x Einsatzbereich (Medium, Temperaturen und Drücke)

Daten des Typenschildes (Beispiel):

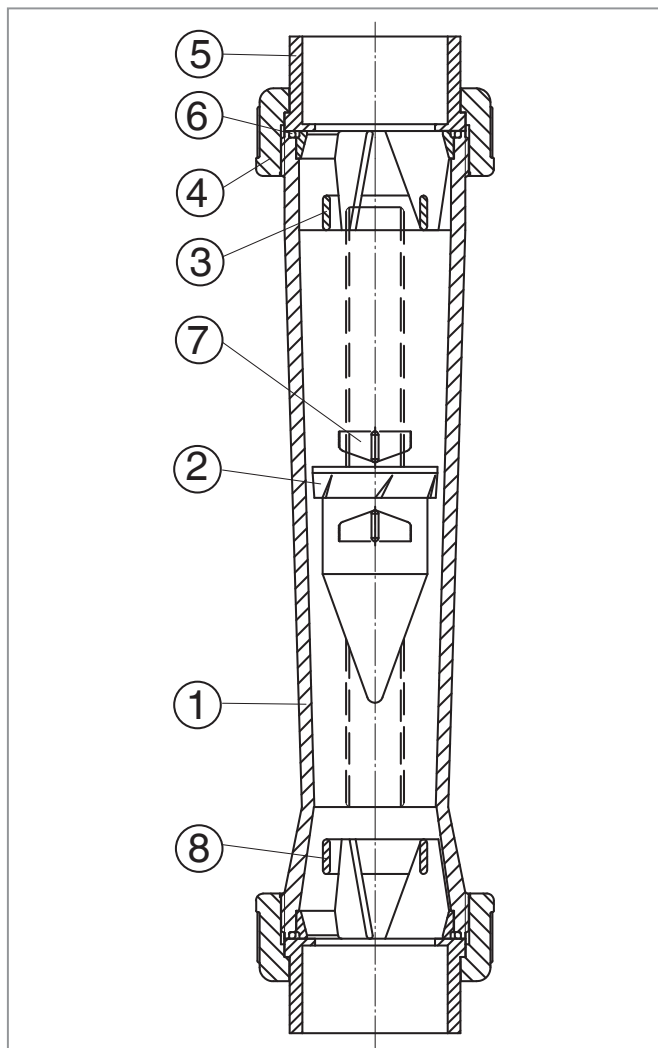
823R50D 72114 172 4000 ← Typ

PS 10,0 bar

I-DE-88005170-00-9372349 ← Rückmelde-Nummer

Weitere Angaben können dem Datenblatt entnommen werden.

Ersatzteil-Sets



Komponenten der Ersatzteil-Sets

Pos.	Komponenten der Ersatzteil-Sets	Stückzahl	Set
1	Messrohr	1	SMR
2	Schwebekörper	1	PSK
3	Anschlag	1	SAS / SMR
4	Überwurfmutter	2	SUM
5	Einlegeteil	2	SEL
6	O-Ring	2	SOR
7	Sollwertanzeiger	2	SSZ / SMR
8	Anschlag	1	SAS / SMR

Auf Anfrage für alle Ersatzteil-Sets erhältlich:

- Bestellnummern
- Sonderversionen wie z. B. labsfreie Ausführung

Set	Bestellbezeichnung	Schwabekörperwerkstoff
PSK	830R*PSK / 832R*PSK / 833R*PSK / 834R*PSK / 880R*PSK / 883R*PSK	PVDF mit Magnet
	820R*PSK / 822R*PSK / 870R*PSK / 873R*PSK	PVDF ohne Magnet
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 * Nennweite einsetzen (z. B. 25)		

Set	Bestellbezeichnung
SMR	8xx *SMR ** *** **** (Kombinationsmöglichkeiten siehe Datenblatt GEMÜ 800HP)
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 _ = Leerzeichen oder "R" * Nennweite einsetzen (z. B. 25) ** Messrohrwerkstoff *** Messrohrgröße **** Messbereich	

Set	Bestellbezeichnung
SAS	8xx *SAS Anschlagwerkstoff PVDF (820, 823, 824, 830, 833, 834, 857, 870, 873, 880, 883)
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 8xx = genauen Typ einsetzen, siehe Angaben in Klammern * Nennweite einsetzen (z. B. 25)	

Set	Bestellbezeichnung
SOR	8xx *SOR 4 (FPM)
	8xx *SOR 14 (EPDM)
	8xx *SOR 55 (FEP-ummantelt)
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 8xx = 800 oder 850 einsetzen * Nennweite einsetzen (z. B. 25)	

Set	Bestellbezeichnung
SSZ	8xx *SSZ
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 8xx = 800 oder 850 einsetzen * Nennweite einsetzen (z. B. 25)	

Set	Bestellbezeichnung
SUM	8xx *SUM 20 (PVDF)
Komponenten siehe Tabelle Seite 14 8xx = 800 oder 850 einsetzen * Nennweite einsetzen (z. B. 25)	

14 Entsorgung



- Alle Teile des Durchflussmessers entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.
- Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

Teile	Entsorgung
Messrohr, Überwurfmuttern, Einlegeteile, Anschläge, Schwabekörper ohne Bleikern*	Gemäß Werkstoffkennzeichnung
Schwabekörper mit Bleikern**	Gemäß Umweltschutzbestimmungen
O-Ringe	Als hausmüllähnlicher Gewerbemüll

Schwabekörper - Daten des Typenschildes:

* 805 R 25 PSK (Beispiel)

** 805 25 PSK (Beispiel)

15 Rücksendung

- Durchflussmesser reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur,

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

16 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Schwebekörper steckt fest	Schwebekörper verschmutzt	Schwebekörper und Messrohr reinigen
	Fremdkörper eingeklemmt	Fremdkörper entfernen
	Schwebekörper oder Messrohr durch chemischen Einfluss verändert	Messrohr- bzw. Schwebekörperwerkstoff auf chemische Beständigkeit bezüglich des verwendeten Mediums prüfen und gegen geeignetes Messrohr bzw. geeigneten Schwebekörper austauschen
Schwebekörper steht schief	Messrohr schief eingebaut	Messrohr genau senkrecht einbauen
	Stark unsymmetrische Strömung	Ursache der unsymmetrischen Strömung beseitigen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ✗ gerade Einlaufstrecke vergrößern ✗ Strömungsgleichrichter einbauen
Undichte Verschraubung	O-Ring defekt	O-Ring-Werkstoff auf chemische Beständigkeit bezüglich des verwendeten Mediums prüfen und gegen geeigneten O-Ring austauschen
	Rohrleitung nicht fluchtend	Rohrleitung fluchtend ausrichten
	Einlegeteile nicht planparallel eingebaut	Einlegeteile korrekt einbauen
Sehr unruhiges Verhalten des Schwebekörpers	Stark verwirbelte Strömung	Ursache der verwirbelten Strömung beseitigen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Strömungsgleichrichter einbauen
Starke Höenschwankungen des Schwebekörpers bei Flüssigkeiten	Pulsierende Strömung	Ursache der pulsierenden Strömung beseitigen
Starke Höenschwankungen des Schwebekörpers bei Gasen	Kompressionsschwingungen des Gases	Empfehlungen von Richtlinien beachten, z. B. VDI/VDE 3513

Konformitätserklärung

Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU erfüllen.

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Schwebekörper-Durchflussmesser
GEMÜ 823, 833

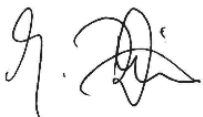
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Berlin Brandenburg
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H

Hinweis für Armaturen mit einer Nennweite \leq DN 25:

Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE- Kennzeichnung tragen.

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Juli 2019

Contents

1	General information	18
2	General safety information	18
2.1	Information for service and operating personnel	19
2.2	Warning notes	19
2.3	Symbols used	20
3	Correct use	20
4	Scope of delivery	20
5	Technical data	21
6	Order data	22
7	Transport and storage	23
7.1	Transport	23
7.2	Storage	23
8	Functional description	23
9	Construction	23
9.1	Type plate	24
10	Installation	24
10.1	Remove transportation protection	24
10.2	Installation options	24
10.3	Inlet and outlet distances	25
10.4	Pipelines with smaller and larger diameters	25
10.5	Regulating units	26
10.6	Flowmeter installation	26
10.7	Mounting limit switches or instrument sensor	28
11	Commissioning	28
11.1	Prior to commissioning	28
11.2	Commissioning procedure	28
12	Operation	29
13	Servicing	29
13.1	Inspection	29
13.2	Cleaning	30
13.3	Spare parts	30
14	Disposal	31
15	Returns	31
16	Troubleshooting / Fault clearance	32
17	EU Declaration of conformity	33

1 General information

Prerequisites to ensure that the GEMÜ flowmeter functions correctly:

- x Correct transport and storage
- x Installation and commissioning by trained personnel
- x Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
- x Recommended maintenance

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless flowmeter operation.



The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in these installation, operating and maintenance instructions the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.



All rights including copyright and industrial property rights are expressly reserved.

2 General safety information

The safety information in these installation, operating and maintenance instructions refer only to the individual flowmeter itself.

Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis.

The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

The safety information does not take into account:

- x Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and servicing.
- x Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

2.1 Information for service and operating personnel

The installation, operating and maintenance instructions contain fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and maintenance. Non-observance can cause:

- x Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
- x Hazard to neighbouring plant.
- x Failure of important functions.
- x Hazard to the environment due to the leakage of dangerous materials.

Prior to commissioning:

- Read the installation, operating and maintenance instructions.
- Provide adequate training for the installation and operating personnel.
- Ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the responsible personnel.
- Define the areas of responsibility.
- Determine servicing and inspection intervals.

During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use the device only in accordance with the specifications.
- Any servicing work and repairs not described in the installation, operating and maintenance instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

- Strictly observe the safety data sheets or the safety regulations that are valid for the media used.

In cases of uncertainty:

- x Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

Wherever possible, warning notes are organised according to the following scheme:

⚠ SIGNAL WORD
Type and source of the danger <ul style="list-style-type: none">➤ Possible consequences of non-observance.● Measures for avoiding danger.

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:


⚠ DANGER
Imminent danger! <ul style="list-style-type: none">➤ Non-observance will lead to death or severe injury.

⚠ WARNING
Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none">➤ Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION
Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none">➤ Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)
Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none">➤ Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used

	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
➤	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
x	Enumeration sign

3 Correct use

⚠ WARNING

Use the flowmeter only for the intended purpose!

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Flowmeter to be used exclusively within permissible limits and in consideration of these installation, operating and maintenance instructions. Any other use is to be considered not as intended.
- The flowmeter is not approved for explosion endangered areas.

The flowmeters must:

- x only be used for measuring media which do not attack, chemically or mechanically, the materials used
- x only be used within the performance limits (see chapter 5 "Technical data" and the details in the data sheet)
- x not be modified from a constructional point of view
- x only be installed in flow direction from bottom to top

4 Scope of delivery

The following is included in the scope of delivery:

- x Flowmeter with float
- x Installation, operating and maintenance instructions

5 Technical data

Working medium

Inert liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the metering tube, float, seal and union materials.

Operating pressure*

Metering tubes with plastic unions max. 10 bar

*Operating pressure dependent on tube material and operating temperature

Pressure / temperature correlation - variable area flowmeter

Tube material	Union material	Code	Temperature in °C																		
			-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120		
PVDF	PVDF	20	Operating pressure [bar]																		
			10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.0	8	7.1	6.3	5.4	4.7	3.6	2.5	1.7	1.2

Pressure loss [mbar]

Typ	DN 32	DN 50
823	13	-
833	13	20.0

Accuracy class: 4 acc. to VDE/VDI 3513, sheet 2, i.e. ± 1% of end value and ± 3% of measured value.

Selection of scales *

Type	DN	Water [m ³ /h]	Tube size (Code)	Measuring range max. (Code)	Weight [kg]
GEMÜ 823 without magnet	32	200 - 2800 [l/h]	63	2800	0,98
GEMÜ 833 with magnet	32	200 - 2800 [l/h]	63	2800	0,98
	50	0.4 - 4.0	72	4000	1,95
	50	0.5 - 7.0	73	7000	1,87

* All scales in this datasheet are based on a medium temperature of 20° C.

6 Order data

1 Version	
Float material	Type
PVDF, white	823
PVDF, white (with magnet)	833

2 RoHS conformance	
	Code
Conformance to RoHS	D

3 Nominal size	
	Code
DN 32	32
DN 50	50

4 Body configuration	
	Code
2/2-way body	D

5 Connection	
	Code
Union ends with DIN insert (IR butt welding)	78

6 Tube material	
	Code
PVDF	20

7 Seal material	
	Code
O-ring FPM	4

8 Union material	
	Code
Insert PVDF, union nut PVDF	20

9 Tube size	
	Code
See table page 21	

10 Measuring range	
	Code
See table page 21	
Always state the maximum measuring range value when ordering.	

11 High Purity version	
	Code
High Purity	P

Order example	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	833	R	50	D	75	20	4	20	73	7000	P

7 Transport and storage

7.1 Transport

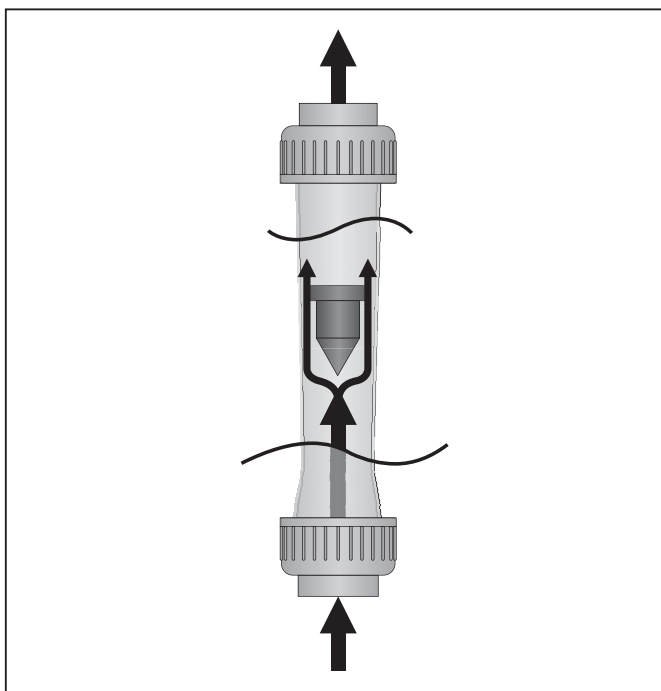
- Transport the flowmeter carefully.
- Avoid knocks and vibration.

7.2 Storage

- Store the flowmeter dry in its original packaging.
- Store the flowmeter only with the connections blocked off.
- Avoid UV rays and direct sun irradiation.
- Observe the maximum storage temperature (see chapter 5 "Technical data").

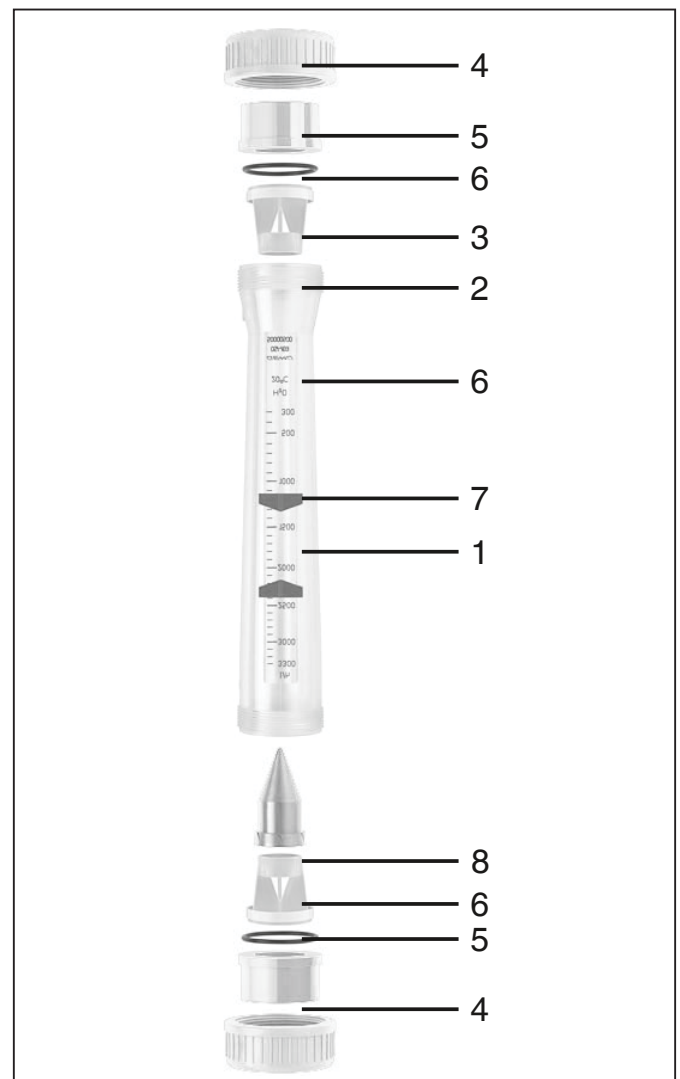
8 Functional description

In the conical metering tube the medium flows past the float from bottom to top. The float is lifted by the buoyant force and the force of the flow. With a continuous flow there is a balance between the weight of the float and the buoyant force or the force of the flow. The flow rate can now be read from the scale.



Function

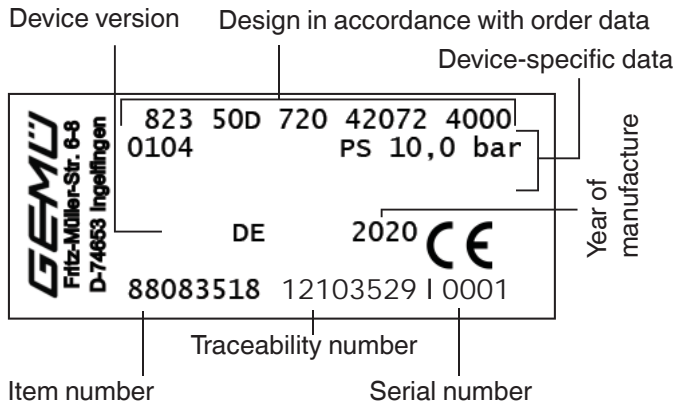
9 Construction



Main components

Item	Name
1	Metering tube
2	Float
3	Upper float stop
4	Union nut
5	Insert
6	O-ring
7	Flow indicator
8	Lower float stop

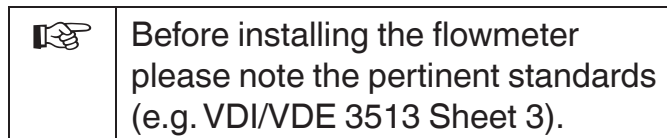
9.1 Type plate



The month of manufacture is encoded in the traceability number and can be obtained from GEMÜ.

The product was manufactured in Germany.

10 Installation



10.1 Remove transportation protection

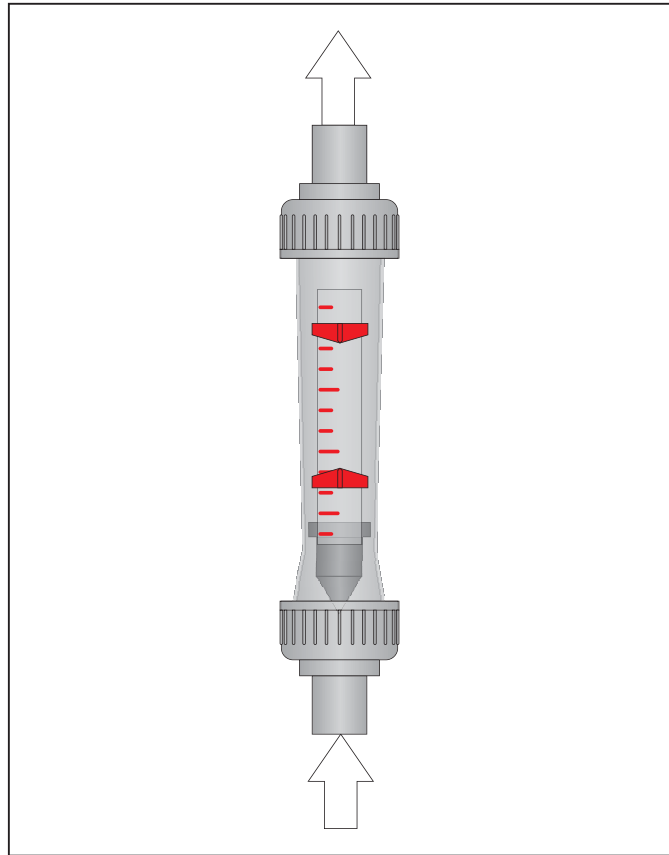
The floats of the flowmeters are equipped with different types of transportation protection. These must be removed before installation.

- Unscrew upper union nut.
 - Remove upper O-ring.
 - Remove upper float stop.
 - Remove transportation protection (PE mesh, plastic or wooden rod).
 - Reinsert upper float stop.
 - Reinsert upper O-ring.
 - Screw on upper union nut.
- Transportation protection is now removed.

10.2 Installation options

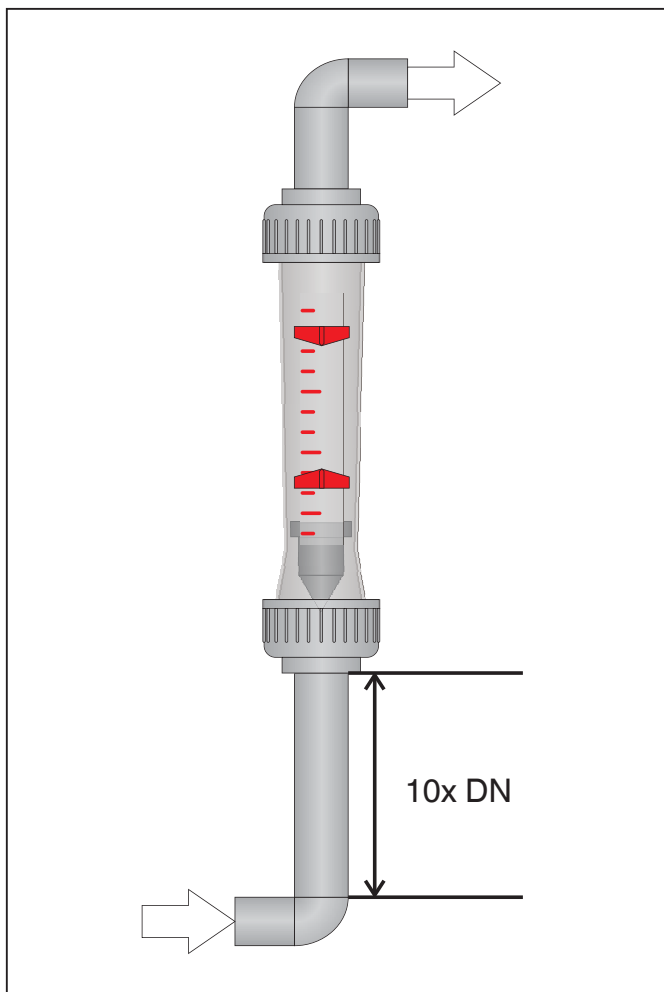
The medium must flow through the flowmeter from bottom to top.

Installation with flow direction from bottom to top



Installation with flow direction from bottom to top

Installation with flow direction from left to right



Installation with flow direction from left to right

10.3 Inlet and outlet distances

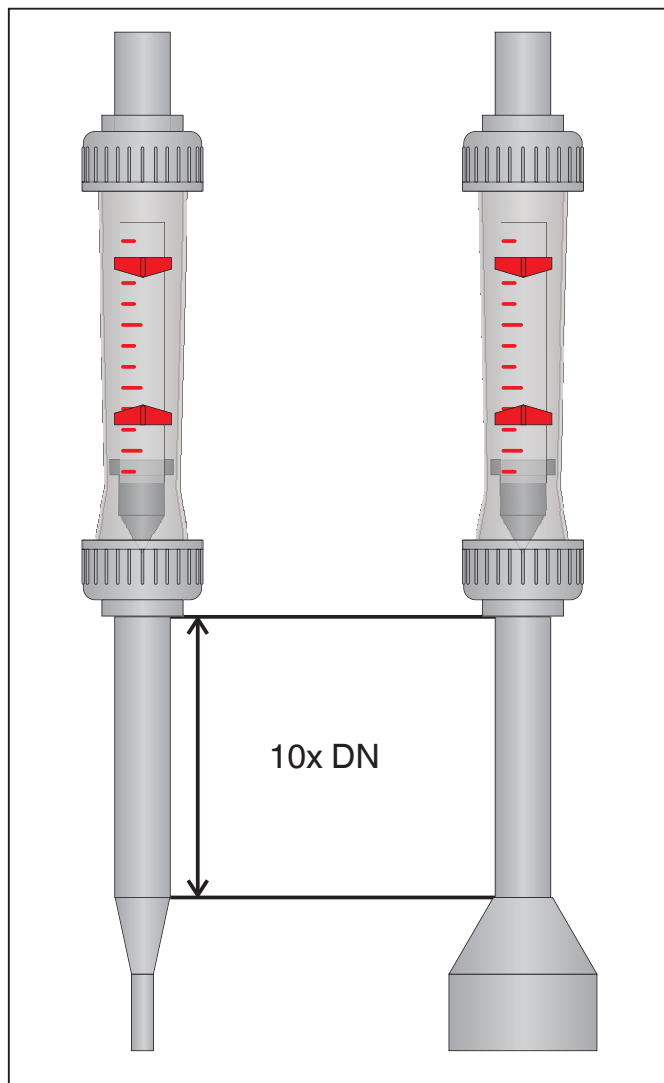
Where inlet and outlet pipe DN dimensions are the same as the flowmeter DN no inlet / outlet distances are required.

If a bend or elbow is on the inlet and / or outlet it is recommended that a $10x DN$ inlet distance is used (see figure).

For use with gases a straight inlet distance of five times the length of the internal pipeline diameter is recommended ($5x DN$).

10.4 Pipelines with smaller and larger diameters

The flowmeter can be installed in pipelines of any nominal size. When there are large differences in nominal sizes it is recommended to increase the inlet distance to 10 times the nominal size of the flowmeter ($10x DN$).



Reduction or increase

10.5 Regulating units

Use with liquids

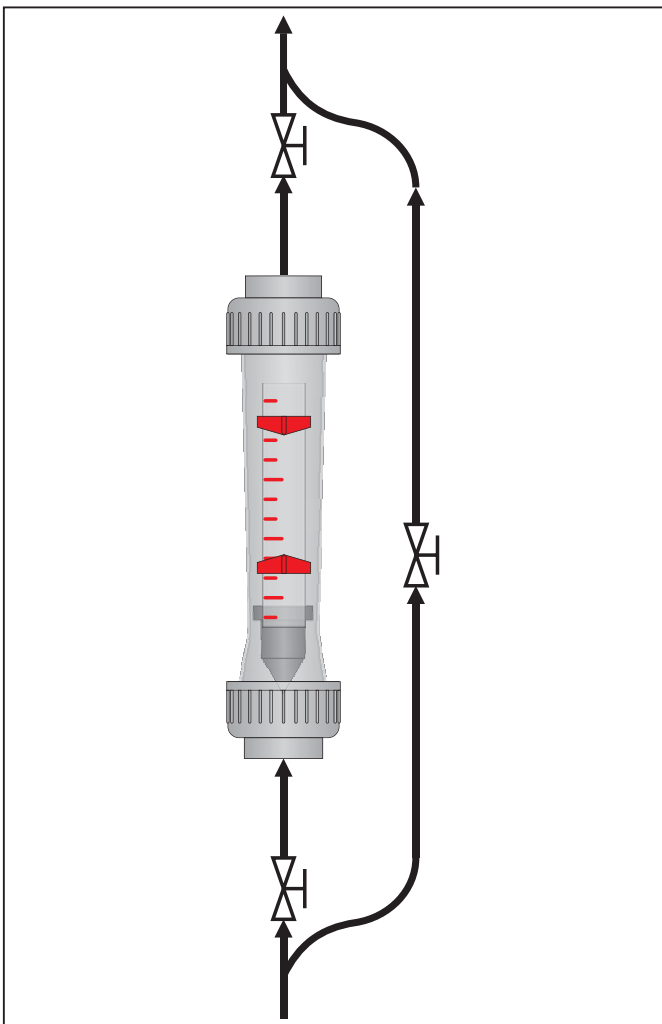
When used with liquids, throttle valves can be installed before and after the flowmeter. Installation and use of the throttles after the flowmeter is recommended to avoid flow turbulence.

Use with gases

When used with gases, we recommend the installation of a throttle valve after the flowmeter to avoid flow turbulence which might have a negative impact on the measurement accuracy.

Shut-off valves

- To enable removal of the flowmeter even when the pipeline is full, provide a shut-off valve before and after the flowmeter.
- If the flowmeter is to be removed during operation, install a bypass.



Shut-off valves

10.6 Flowmeter installation

⚠ CAUTION

Float may fall out!

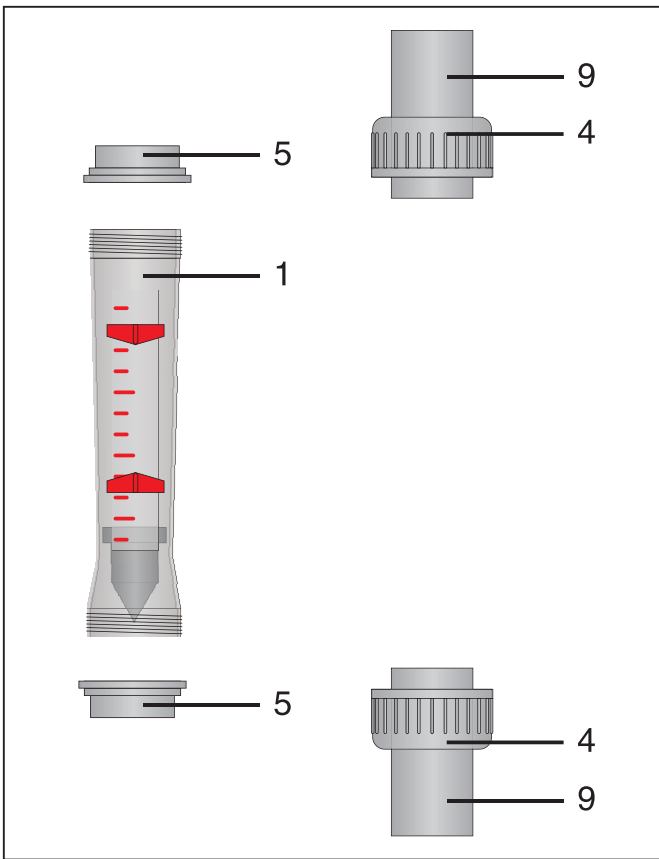
- Float may get damaged.
- Carefully unscrew the union nuts.



With solvent cement sockets the solvent cement is not included in the scope of delivery.

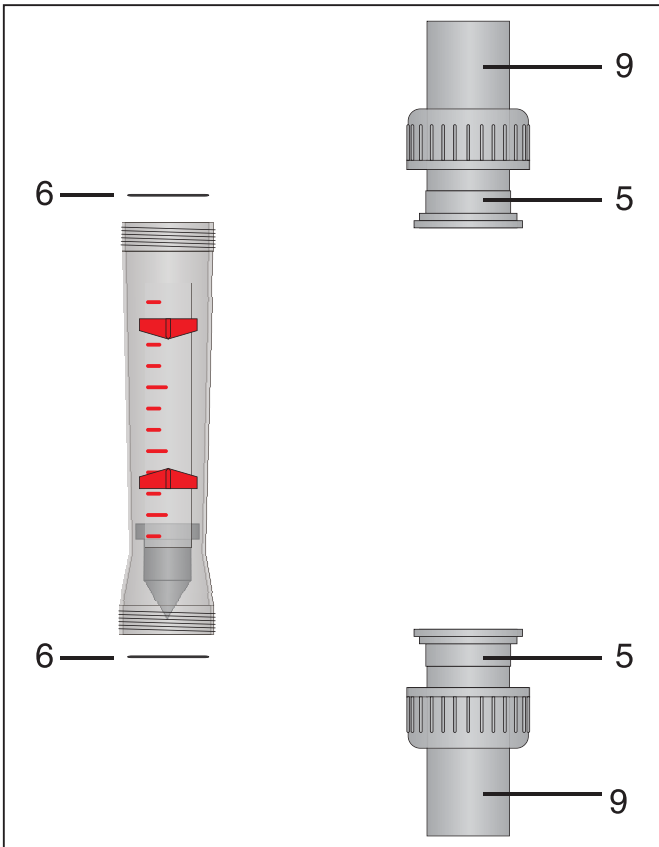
Prior to installation ensure that

- x metering tube and float are clean and free from foreign matter
 - x dust protection caps and transportation protection have been removed
 - x pipelines are aligned and installed without any mechanical stress
 - x the flow is from bottom to top (see chapter 10.2 "Installation options")
 - x the plant has been rinsed and is free from foreign matter and harmful substances
 - x pipeline vibrations are kept away from the flowmeter by appropriate installation measures
 - x the media pressure suffices to overcome the pressure loss at the float
- Unscrew the union nuts **4**.
 - Push the union nuts **4** onto the pipes **9**.



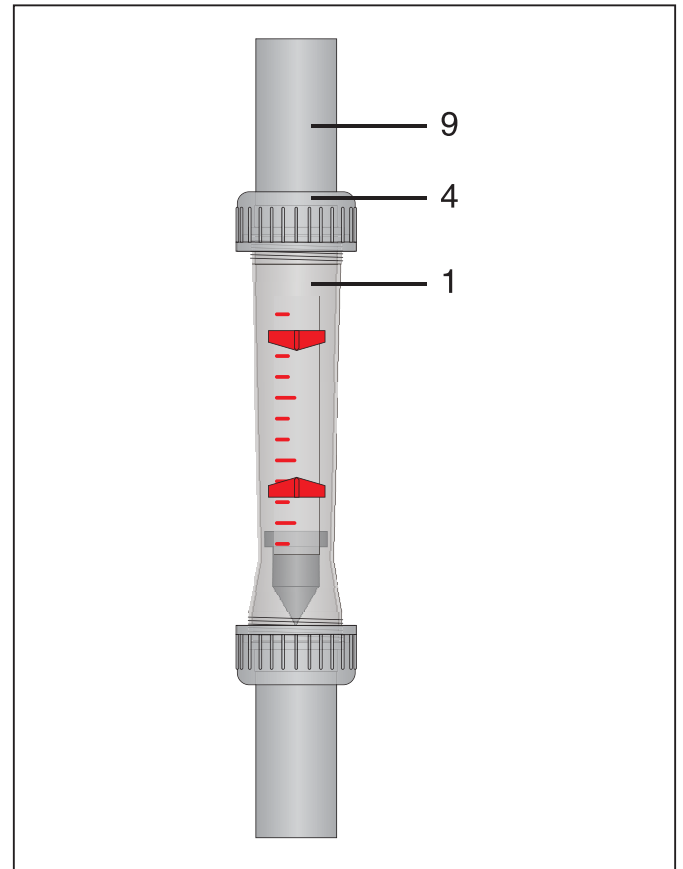
Assembling the union nuts

- Solvent cement, weld or screw the inserts **5** onto the pipes **9**.
- Insert the O-rings **6** into the metering tube.



Assembling the insert

- Place the metering tube **1** between the pipes **9** and screw it in tight with the union nuts **4**.
- Flowmeter is now installed.
- Check the tightness.

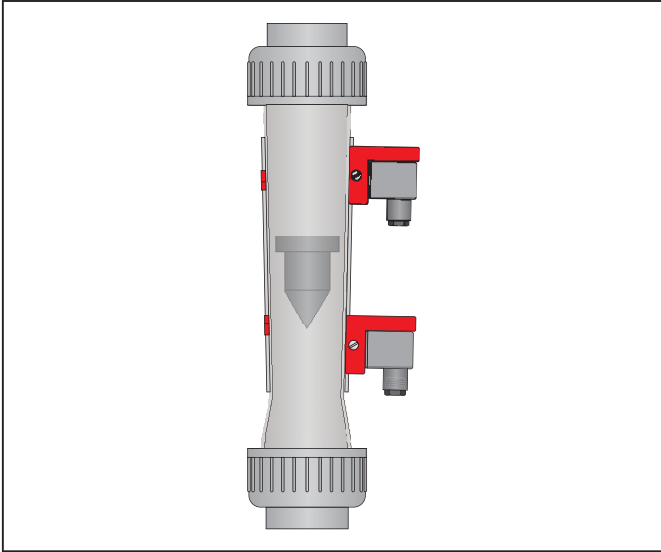


Installing the metering tube

10.7 Mounting limit switches or instrument sensor

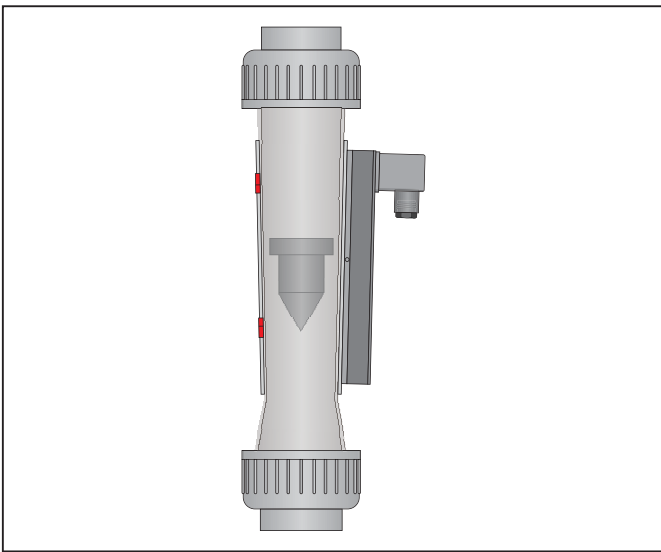
Limit switches or an instrument sensor can be mounted to the flowmeter as an option.

Limit switches



Limit switches

Instrument sensor



Instrument sensor

- For mounting the limit switches or instrument sensor see installation, operating and maintenance instructions of limit switches / instrument sensor.

11 Commissioning

CAUTION

Danger from too high flow velocity!

- Damage to the float and float stop!
- Slowly increase the flow velocity.
- Use buffered float stops (option) for fast switching applications.



Prior to commissioning please note the pertinent standards (e.g. VDI/VDE 3513 Sheet 3).


11.1 Prior to commissioning

- Rinse the plant before installing the flowmeter.

11.2 Commissioning procedure

- Ensure that the liquids are free from bubbles.
- Provide medium flow.
 - Medium flows through the flowmeter.
 - Flow can be read.

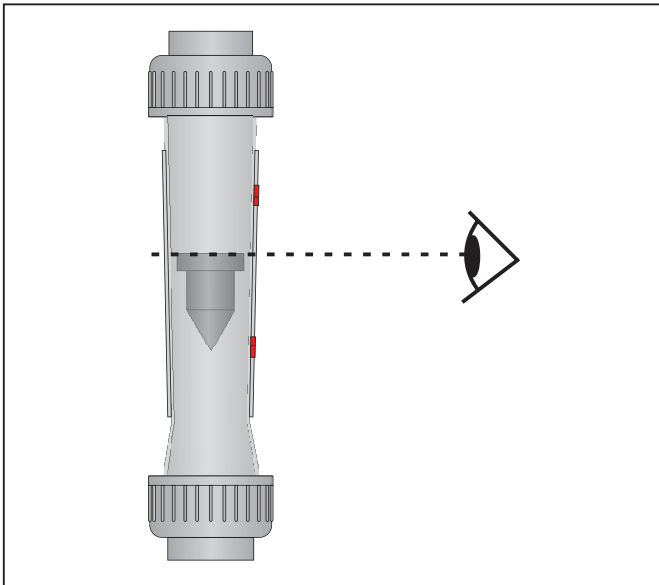
12 Operation

	For the accuracy classes of the flowmeters please refer to pertinent standard (e.g. VDI/VDE 3513 Sheet 2).
---	--

Reading the measured value

The position of the float in the metering tube corresponds to the volumetric flow of the medium.

- Parallax-free reading: Look over the top edge of the float and read the measured value on the scale.



Parallax-free reading

Flow indicators

To facilitate reading the flows the maximum and minimum limit values can be adjusted on the flowmeter by means of the red flow indicators provided.

13 Servicing

CAUTION

Use of wrong spare parts!

- Damage to the flowmeter!
- Manufacturer liability and guarantee will be void.
- Only the spare parts stated in chapter 13.3 "Spare parts" may be replaced.
- The flowmeter may only be repaired by GEMÜ.

Preventive servicing / cleaning is recommended depending on the operating conditions.

13.1 Inspection

- The operator must carry out regular visual examination of the flowmeter dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.
- At regular intervals dependent on the operating and ambient conditions the metering tube must be checked for deposits of dirt, damage, cracks and reliable sealing and cleaned / seals replaced if necessary.
- Replace the metering tube when it is damaged.
- The operator is responsible for the determination of appropriate inspection intervals.

13.2 Cleaning

CAUTION

Danger from corrosive foreign matter!

➤ Damage to the flowmeter!

- If the plant is new and after repairs, rinse the piping system with the equipment fully open and without metering tube.
- Only clean the pipes with media that are compatible with the material supplied.

- The plant operator is responsible for selecting the cleaning media and performing the procedure.

13.3 Spare parts

Spare parts are available on request. Please contact GEMÜ. When ordering spare parts please provide the following information:

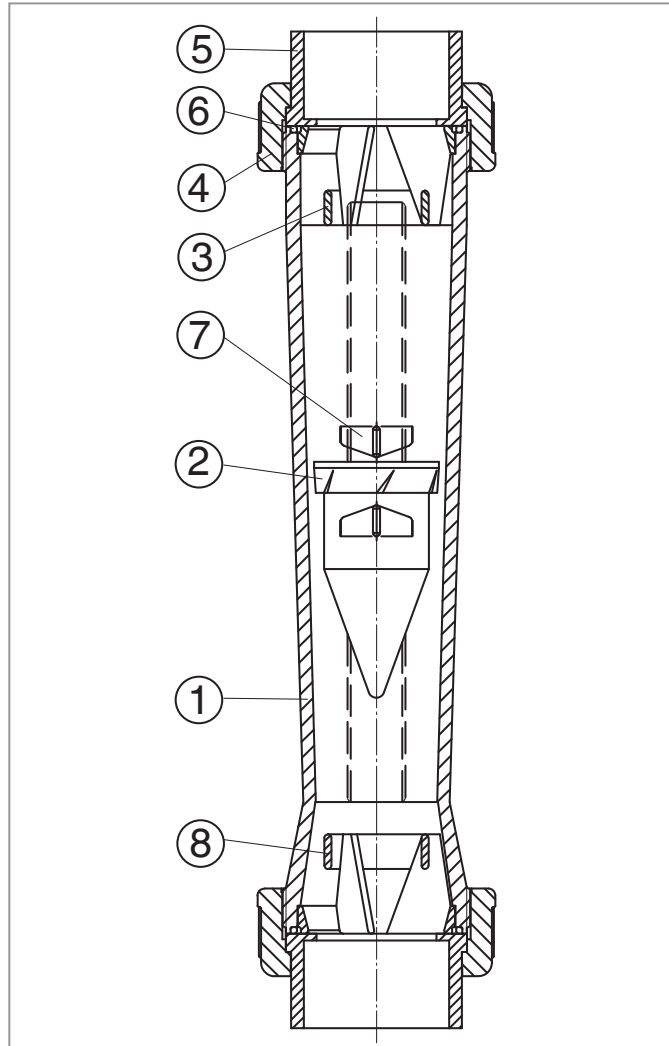
- x complete type key
- x order number
- x traceability number
- x name of spare part
- x area of use (medium, temperatures and pressures)

Data from the product label (example):

823R50D 72114 172 4000 ← Type
 PS 10,0 bar
 I-DE-88005170-00-9372349 ← Traceability number

For further information please refer to the data sheet.

Spare parts kits



Components of the spare parts kits

Item	Components of the spare parts kits	Quantity	Kit
1	Tube	1	SMR
2	Float	1	PSK
3	Upper float stop	1	SAS / SMR
4	Union nut	2	SUM
5	Insert	2	SEL
6	O-ring	2	SOR
7	Flow indicator	2	SSZ / SMR
8	Lower float stop	1	SAS / SMR

Available on request for all spare parts kits:

- Order numbers
- Special versions e. g. version without paint adhesion interfering substances

Kit	Order description	Float material
PSK	830R*PSK / 832R*PSK / 833R*PSK / 834R*PSK / 880R*PSK / 883R*PSK	PVDF with magnet
	820R*PSK / 822R*PSK / 870R*PSK / 873R*PSK	PVDF without magnet
Components see table page 30 * Insert nominal size (e. g. 25)		

Kit	Order description
SMR	8xx *SMR ** *** **** (combination possibilities see data sheet GEMÜ 800HP)
Components see table page 30 _ = blank or "R" * Insert nominal size (e. g. 25) ** Tube material *** Tube size **** Measuring range	

Kit	Order description
SAS	8xx *SAS Float stop material PVDF (820, 823, 824, 830, 833, 834, 857, 870, 873, 880, 883)
Components see table page 30 8xx = insert exact type, see specifications in brackets * Insert nominal size (e. g. 25)	

Kit	Order description
SOR	8xx *SOR 4 (FPM)
	8xx *SOR 14 (EPDM)
	8xx *SOR 55 (FEP encapsulated)
Components see table page 30 8xx = insert 800 or 850 * Insert nominal size (e. g. 25)	

Kit	Order description
SSZ	8xx *SSZ
Components see table page 30 8xx = insert 800 or 850 * Insert nominal size (e. g. 25)	

Kit	Order description
SUM	8xx *SUM 20 (PVDF)
Components see table page 30 8xx = insert 800 or 850 * Insert nominal size (e. g. 25)	

14 Disposal



- All flowmeter parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.
- Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.

Parts	Disposal
Metering tube, union nuts, inserts, float stops, floats without lead core*	in accordance with material identification
Floats with lead core**	in accordance with environmental protection laws
O-rings	as domestic waste type commercial waste

Float - data from the product label:

* 805 R 25 PSK (example)

** 805 25 PSK (example)

15 Returns

- Clean the flowmeter.
- Request a return delivery note form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed return delivery note.

If not completed, GEMÜ cannot process
x credits or
x repair work,
but will dispose of the goods at the operator's expense.



Note for returns:

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed return delivery note is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this note is completed.

16 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Float is stuck	Float is dirty	Clean float and metering tube
	Foreign matter is caught	Remove foreign matter
	Float or metering tube changed by chemical influences	Check the metering tube or float material for chemical resistance with regard to the medium used and replace by an appropriate metering tube or float
Float is askew	Metering tube installed askew	Install metering tube vertically
	Strongly asymmetric flow	Eliminate cause of asymmetric flow, e.g.: x increase straight inlet distance x install flow rectifier
Leaking union	O-ring faulty	Check O-ring material for chemical resistance with regard to the medium used and replace by appropriate O-ring
	Pipeline is not aligned	Align pipeline
	Inserts not installed parallel	Install inserts correctly
Very agitated float	Strongly turbulent flow	Eliminate cause of turbulent flow, e.g.: x install flow rectifier
Strong height variations of the float with liquids	Pulsating flow	Eliminate cause of pulsating flow
Strong height variations of the float with gases	Compressional oscillations of the gas	Observe the recommendations of directives, e.g. VDI/VDE 3513

Declaration of Conformity

According of the Directive 2014/68/EU

Hereby we, **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

declare that the equipment listed below complies with the safety requirements of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Description of the equipment - product type

Variable Area Flowmeter
GEMÜ 823, 833

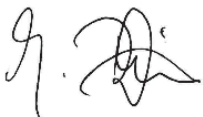
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Berlin Brandenburg
Number: 0035
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036
Applied standards: AD 2000

Conformity assessment procedure:
Module H

Note for equipment with a nominal size \leq DN 25:

According to section 4, paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU these products must not be identified by a CE-label.

The products are developed and produced according to GEMÜ process instructions and quality standards which comply with the requirements of ISO 9001 and of ISO 14001.



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, July 2019



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 02/2021 · 88672487



GEMÜ®