

Volumenstrom-Messturbine

Flow Transmitter



ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG



INSTALLATION, OPERATING AND
MAINTENANCE INSTRUCTIONS



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise
2	Allgemeine Sicherheitshinweise
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal
2.2	Warnhinweise
2.3	Verwendete Symbole
3	Vorgesehener Einsatzbereich
4	Maße
5	Technische Daten
6	Bestelldaten
7	Herstellerangaben
7.1	Transport
7.2	Lieferung und Leistung
7.3	Lagerung
7.4	Benötigtes Werkzeug
8	Funktionsbeschreibung
8.2	GEMÜ CONEXO
9	Typenschild
10	Mechanischer Einbau
11	Bedienung
11.1	Einstellung Frequenzteiler
12	Elektrischer Anschluss
12.1	Vorgehensweise
12.2	Anschlussplan
13	Entsorgung
14	Rücksendung
15	Hinweise
16	Konformitätserklärungen

1 Allgemeine Hinweise

- 2 Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion der GEMÜ-Volumenstrom-Messturbine:
- x Sachgerechter Transport und Lagerung
 - x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
 - x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
 - x Ordnungsgemäße Instandhaltung
- 5 Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb der Volumenstrom-Messturbine.

	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 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 Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- ✗ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ✗ Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- ✗ Versagen wichtiger Funktionen.
- ✗ 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.

Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

! GEFAHR

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

Bei Unklarheiten:

- ✗ Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

! SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

- 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!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

! WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

! VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)

Möglicherweise gefährliche Situation!

- 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 Vorgesehener Einsatzbereich

- ✗ Die Volumenstrom-Messturbine GEMÜ 3020 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Sie ist zum Messen und Dosieren von Wasser oder wasserähnlichen Medien bestimmt. Bei auskristallisierenden Medien muss die Turbine, auch in ruhender Position, komplett im Medium eingetaucht sein.
- ✗ Es wird benötigt: 24 V DC Netzteil zur Spannungsversorgung.
- ✗ **Die Volumenstrom-Messturbine darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").**

⚠ WARNUNG

Volumenstrom-Messturbine nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Die Messturbine ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und in der Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Die Messturbine darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden.

VORSICHT

Volumenstrom-Messturbine nicht mit Druckluft reinigen!

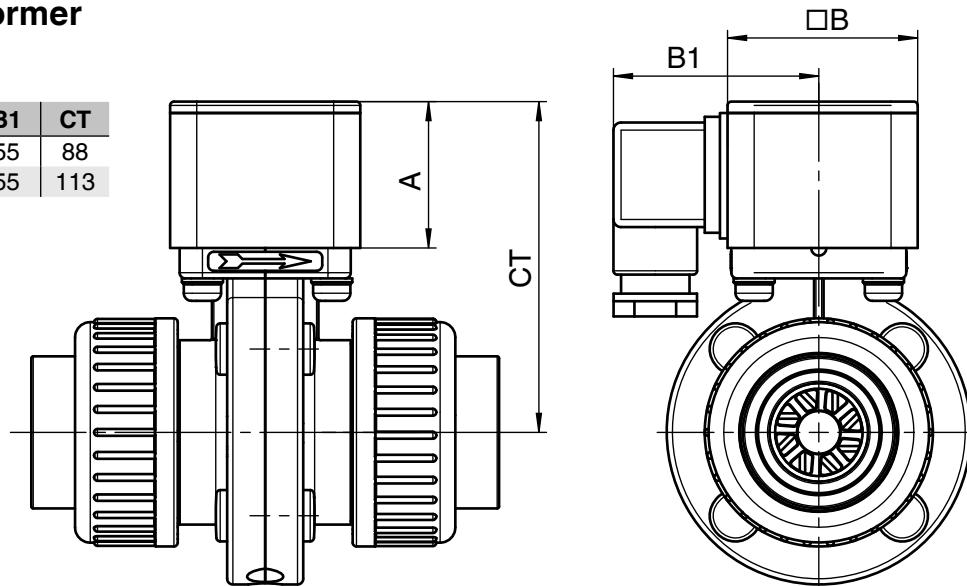
- Dadurch können die Lager der Messturbine geschädigt werden.

4 Maße

Messwertumformer

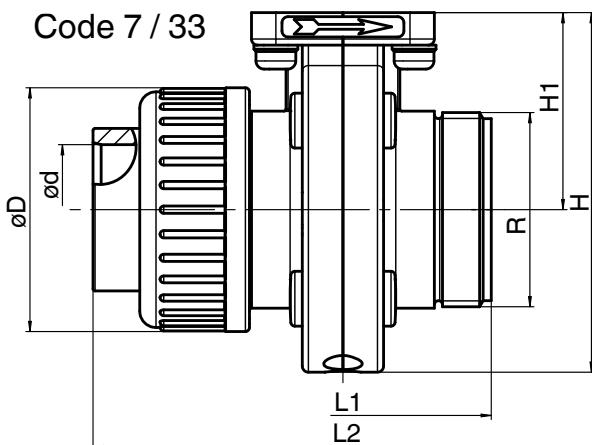
DN	A	B	B1	CT
25	39	50	55	88
50	39	50	55	113

Maße in mm

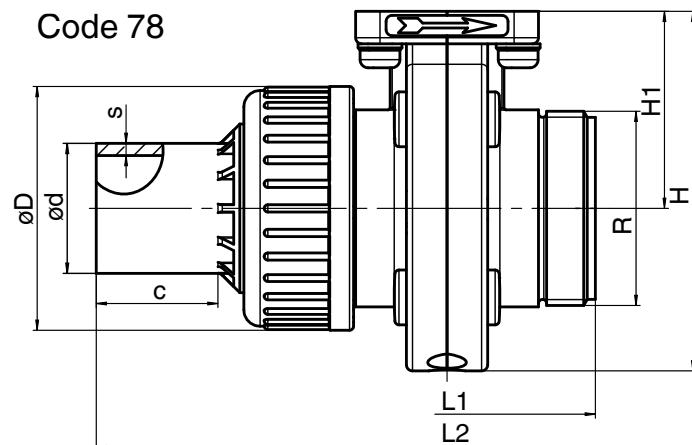


Messturbine

Code 7 / 33



Code 78



DN	L1	H	H1	øD	R	Anschluss Code 7				Anschluss Code 33		Anschluss Code 78				
						L2				ød	L2	ød	L2	ød	s	c
						Werkstoff Code 1		Werkstoff Code 20								
25	73	89	49	60	G 1 1/2	123	119	32	123	33,6	191	32	2,4	39		
50	105	137	74	103	G 2 3/4	187	169	63	187	60,3	241	62	3,0	43		

Maße in mm

5 Technische Daten

Betriebsmedium

Aggressive, neutrale, flüssige wasserartige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Allgemeines

Schutzart nach EN 60529	IP 65
Gewicht	DN 25 500 g DN 50 1400 g
Maße	siehe Kapitel 4
Einbaulage	beliebig
Einbauhinweis	Ein- / Auslaufstrecke 5 x DN
Richtlinien	
EMV Richtlinie	2014/30/EU

Betriebsbedingungen

Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Betriebstemperatur	-20 bis +60 °C
Mediumstemperatur	
PVC-U (Code 1)	+10 bis +60 °C
PVDF (Code 20)	-20 bis +80 °C
Art des Mediums	flüssig ≤ 120 mm²/s (120 cSt)
Der zulässige Betriebsdruck ist abhängig von der Temperatur des Betriebsmediums, siehe Tabelle unten.	

Werkstoffe

Medienberührende Teile	
Turbinen Innenteile	PVDF
Gehäuse	PVC-U / PVDF
Lager / Achse	Saphir / Keramik (Al2O3)
Dichtungen	FPM, EPDM
Messwertumformer	
Gehäuse	PP
Gehäusedichtung	NBR
Gehäuseschraube	1.4303

Elektrische Daten

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	$U_v = 24 \text{ V DC} \pm 15\%$
Leistungsaufnahme	typ. 0,6 W
Stromaufnahme	typ. 25 mA
Verpolschutz	ja

Ausgangssignale

Stromausgang	
Stromsignal	4-20 mA
max. Auflösung	< 23 µA
Bürde	max. 550 Ω
Verpolschutz	ja
Kurzschlussfest	ja

Frequenzausgang

Signalart	PNP, ($U_v - U_{Drop}$)
Ausgangsfrequenz (Hinweis beachten)	
DN 25 (bei 3600 l)	typ. 500 Hz 500 Imp./l
DN 50 (bei 25000 l)	typ. 350 Hz 50 Imp./l
Signal über Frequenzteiler 1 - 16 einstellbar	
max. Ausgangsstrom	0,7 A
max. Spannungsabfall	$U_{Drop} = 1,7 \text{ V}$
Verpolschutz	ja
Kurzschlussfest	ja

Elektrischer Anschluss

Spannung und Ausgangssignale
Gerätestecker Bauform A, DIN EN 175301-803

Messdaten

Messbereich	DN 25 120 - 3600 l/h DN 50 500 - 25000 l/h
Anlauf	DN 25 ≥ 80 l/h DN 50 ≥ 500 l/h
Druckverlust	DN 25 0,1 bar bei 3600 l/h DN 50 0,2 bar bei 25000 l/h
Genauigkeit / Wiederholbarkeit	
Genauigkeit	± 1,0 % FS (FS = full scale)
Temperaturfehler	typ. 0,2 % / 10 K

Hinweis

Messprotokoll mit Kalibrierdaten ist im Lieferumfang enthalten. Kalibrierung mit Wasser 20 °C.
Die Ausgangssignale können variieren (siehe Korrekturwerte in gerätespezifischen Kalibrierprotokollen).
Um ein Blockieren des Rotors durch im Medium mitgeführte Verunreinigungen zu verhindern, sollte ein Schmutzfilter (Maschenweite 100 µm) vorgeschaltet werden!

Druck / Temperatur-Zuordnung für PN 10

Temperatur in °C		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Gehäusewerkstoff		Zulässiger Betriebsdruck [bar]												
PVC-U	Code 1	-	-	-	-	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	3,5	1,5	-	-
PVDF	Code 20	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7

6 Bestelldaten

Typ	Code
Volumenstrom-Messturbine	3020
Transmitter	

Dichtwerkstoff	Code
FPM	4
EPDM	14

Nennweite	Code
DN 25	25
DN 50	50

Lage Anzeige	Code
Ohne	P

Gehäuseform	Code
Durchgang	D

Umformer	Code
Frequenzausgang	002
Analogausgang 4 - 20 mA	523

Anschlussart	Code
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (Muffe)	7
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil (Gewindemuffe Rp)	7R*
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Zoll (Muffe)	33*
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	78
* nur Gehäusewerkstoff PVC-U, grau (Code 1)	

Durchflussleistung	Code
Max. Durchflussleistung 3600 l/h (DN 25)	3600
Max. Durchflussleistung 25000 l/h (DN 50)	25000

Werkstoff	Code
Gehäuse PVC-U, grau; Innenteil PVDF	1
Gehäuse PVDF; Innenteil PVDF	20

CONEXO	Code
ohne	
integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C

Bestellbeispiel	3020	25	D	7	1	4	P	002	3600
Typ	3020								
Nennweite (Code)		25							
Gehäuseform (Code)			D						
Anschlussart (Code)				7					
Werkstoff (Code)					1				
Dichtwerkstoff (Code)						4			
Lage Anzeige (Code)							P		
Umformer (Code)								002	
Durchflussleistung (Code)									3600

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

- Volumenstrom-Messturbine nur auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

7.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Die Messturbine wird im Werk auf Funktion und Dichtheit geprüft.
- Die Messturbine ist werkseitig vollständig abgeglichen und kann sofort eingesetzt werden.
- Ein Prüfprotokoll mit den turbinenspezifischen Daten liegt dem Produkt bei.

7.3 Lagerung

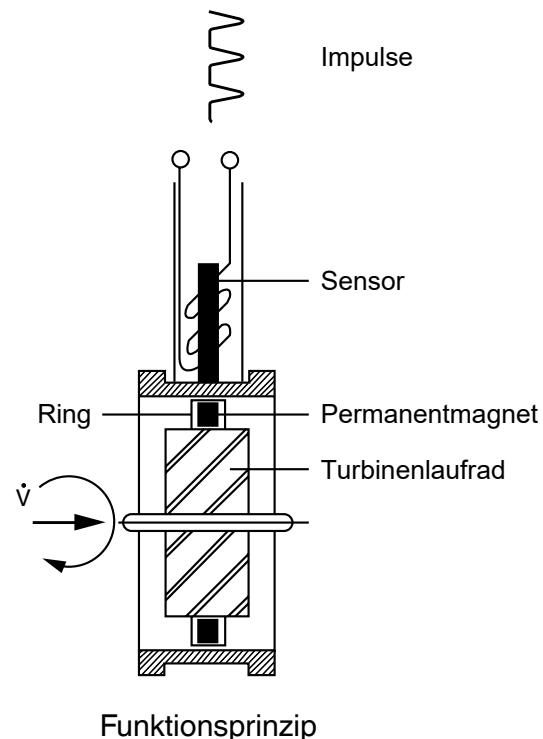
- Messturbine staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: +60 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Messturbinen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

7.4 Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher für elektrischen Anschluss.
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

8 Funktionsbeschreibung

Das durch die Turbine strömende Medium treibt ein axial gelagertes Turbinenrad an. In einem auf dem Turbinenrad aufgesteckten Ring sind gleichmäßig verteilt 8 Permanentmagnete angeordnet, die allseitig mit PVDF umspritzt sind. Die Permanentmagnete induzieren in einer Induktionsspule, die vom Messmedium getrennt angeordnet ist, Spannungsimpulse. Dabei ist die Drehzahl des Turbinenrades der Strömungsgeschwindigkeit proportional, d.h. jeder abgegebene Impuls entspricht einem bestimmten Volumenstrom.



Diese Impulse werden in der Volumenstrom-Messturbine weiterverarbeitet.

Die Impulse der Turbine werden je nach Geräteausführung in ein Stromsignal oder eine Frequenz umgewandelt und zur Weiterverarbeitung ausgegeben. Bei der Geräteversion mit Frequenzausgang besteht die Möglichkeit, die ausgegebene Frequenz mittels eines Frequenzteilers (Teiler 1-16) herunterzuteilen.

8.1 GEMÜ CONEXO

Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehenen sind, und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.

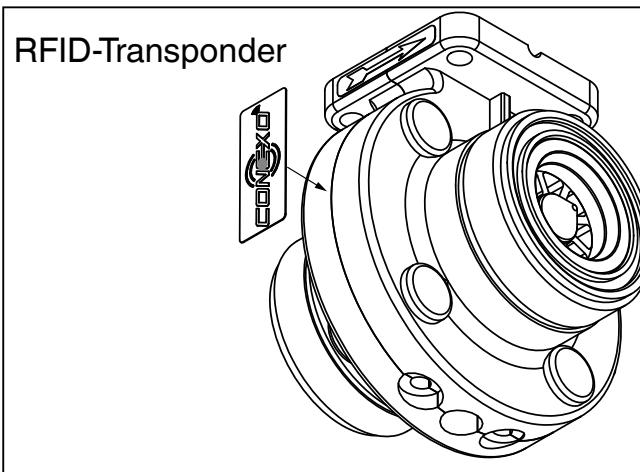


Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmoniteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkszeugnisse, Prüfdokumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentrales Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:

www.gemu-group.com/conexo

Anbringung des RFID-Transponders



9 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten

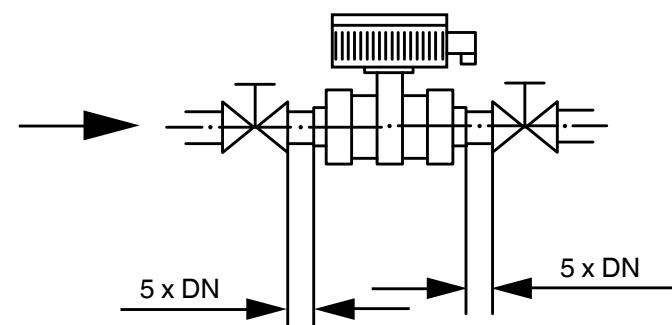
gerätespezifische Daten

9020 2503 1 4402 5000	Baujahr
2020	Frequency F01
-20 - 60°C	
00 EPC DE	2020
421020-123456789000	CE
Rückmeldenummer	
Artikelnummer	Seriennummer

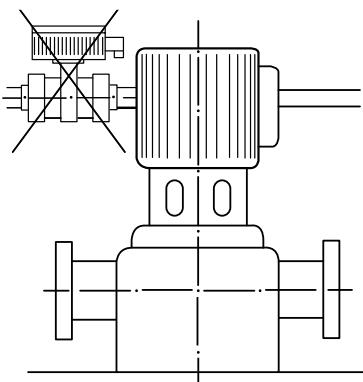
Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.
Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

10 Mechanischer Einbau

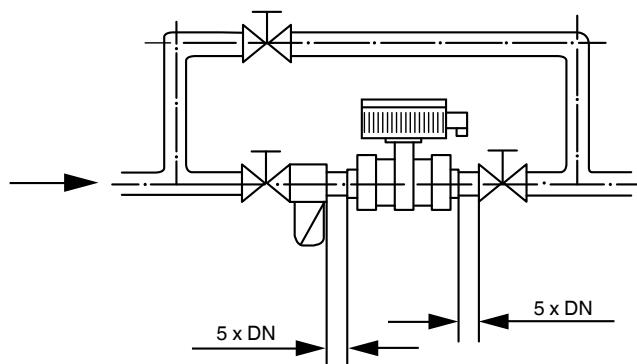
- Der Einbau in die Rohrleitungen erfolgt über Gewindestutzen mit Verschraubung (diese werden von Hand zugedreht, bis die Verbindung dicht ist).
- Zwei verschiedene Nennweiten können geliefert werden: DN 25 und DN 50.
- Einbaulage der Messturbine: Beliebig.
- Bei Messmedien mit Partikeln > 100 µm muss ein Schmutzfilter vorgeschaltet werden.
- Es wird eine Ein- und Auslaufstrecke von 5 x DN empfohlen.



- Die Montage der Messturbine soll nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern erfolgen.



- Bei Fallleitungen ist auf eine vollständige Rohrbefüllung zu achten. Im Messmedium mitgeführte Luftblasen verfälschen das Ergebnis.



- Montagearbeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.



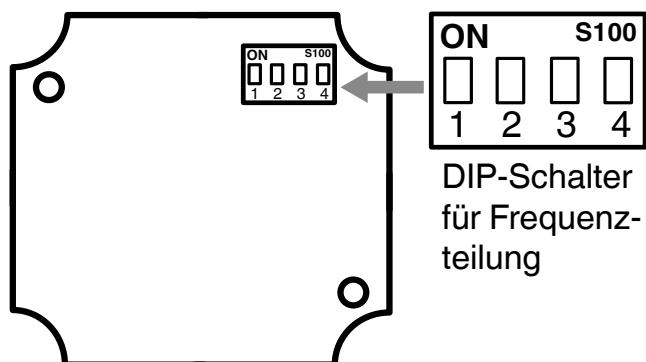
Anschluss- und Justierarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Nehmen Sie im Zweifelsfall von Inbetriebnahme Kontakt mit uns auf.

11 Bedienung

11.1 Einstellung Frequenzteiler

Bei der Geräteversion mit Frequenzausgang besteht die Möglichkeit, die ausgegebene Frequenz mittels eines Frequenzteilers (Teiler 1-16) herunterzuteilen.

Um Einstellungen vorzunehmen muss der Gehäusedeckel abgenommen werden. Der Frequenzteiler kann dann mittels DIP-Schalter auf der Platine eingestellt werden.



Schalterstellungen Frequenzteiler

S100:1	S100:2	S100:3	S100:4	Teiler
OFF	OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	OFF	3
ON	ON	OFF	OFF	4
OFF	OFF	ON	OFF	5
ON	OFF	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	OFF	7
ON	ON	ON	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	11
ON	ON	OFF	ON	12
OFF	OFF	ON	ON	13
ON	OFF	ON	ON	14
OFF	ON	ON	ON	15
ON	ON	ON	ON	16

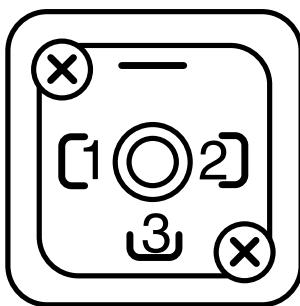
12 Elektrischer Anschluss

12.1 Vorgehensweise

- Schraube am Gehäusestecker lösen.
- Gerätestecker abnehmen.
- Kabelverschraubung herausdrehen.
- Stecker aus Gehäuse herausnehmen.
- Kabel durch Verschraubung und Gehäuse durchführen.
- Kabelenden entsprechend Anschlussplan auflegen.
- Stecker wieder in Gehäuse einbringen (dabei ist zu beachten, dass die Isolierung der Leitungen nicht verletzt wird).
- Kabelverschraubung an Gerätestecker festdrehen.
- Gerätestecker mit Sockel adaptieren und Schraube anziehen.

12.2 Anschlussplan

Anschluss:



Pin	Bezeichnung
1	I- / f-, GND
2	Uv, 24V DC Versorgungsspannung
3	I+, Stromausgang / f+, Frequenzausgang

13 Entsorgung



- Alle Geräteteile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaltungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

14 Rücksendung

- Volumenstrom-Messturbine 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!

15 Hinweise



Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B
für unvollständige Maschinen

Hersteller: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: GEMÜ Volumenstrom-Messturbine
Projektnummer: Update
Handelsbezeichnung: Typ 3020

Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:

1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.3.2., 1.3.9., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.5., 1.5.6., 1.5.16., 1.6.3.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2006/42/EC: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Konformitätserklärung

Gemäß Anhang VII 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

Volumenstrom-Messturbine
GEMÜ 3020

Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
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 werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen.

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

Konformitätserklärung

Wir, die Firma

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

erklären, dass das unten aufgeführte Produkt den folgenden Richtlinien entspricht:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte Normen:

- | | |
|------------------|--------------|
| • Störfestigkeit | EN 61000-6-2 |
| • Störaussendung | EN 61000-6-4 |

Produkt: GEMÜ 3020



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Contents

1	General information
2	General safety information
2.1	Information for service and operating personnel
2.2	Warning notes
2.3	Symbols used
3	Intended area of use
4	Dimensions
5	Technical data
6	Order data
7	Manufacturer's information
7.1	Transport
7.2	Delivery and performance
7.3	Storage
7.4	Tools required
8	Functional description
8.1	GEMÜ CONEXO
9	Installation instructions
10	Operation
10.1	Setting the frequency divider
11	Electrical connection
11.1	Procedure
11.2	Connection diagram
12	Disposal
13	Returns
14	Information
15	Declarations of conformity

1 General information

13	Prerequisites to ensure that the GEMÜ flow transmitter functions correctly:
14	x Correct transport and storage
14	x Installation and commissioning by trained personnel
14	x Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
15	x Recommended maintenance
16	Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless flow transmitter operation.
18	

	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 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 servicing. Non-compliance with these instructions may cause:

- ✗ Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
- ✗ Hazard to nearby equipment.
- ✗ Failure of important functions.
- ✗ 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.

During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use 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.

! DANGER

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

In cases of uncertainty:

- ✗ 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

- 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!

- Non-observance will lead to death or severe injury.

! WARNING

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause death or severe injury.

! CAUTION

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

- 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.
✗	Enumeration sign

3 Intended area of use

- ✗ The GEMÜ 3020 is a flow transmitter suitable for installation into pipelines. It is designed for measuring and batching water or aqueous media. With crystallizing media the turbine must be completely immersed in the medium even when inoperative.
- ✗ The following is required: 24 V DC for power supply.
- ✗ **The flow transmitter may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 5 "Technical Data").**

⚠ WARNING

Use the flow transmitter only for the intended purpose!

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the flow transmitter only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation, operating and maintenance instructions.
- The flow transmitter must not be used in areas where there is danger of explosion.

CAUTION

The turbine must not be cleaned with compressed air!

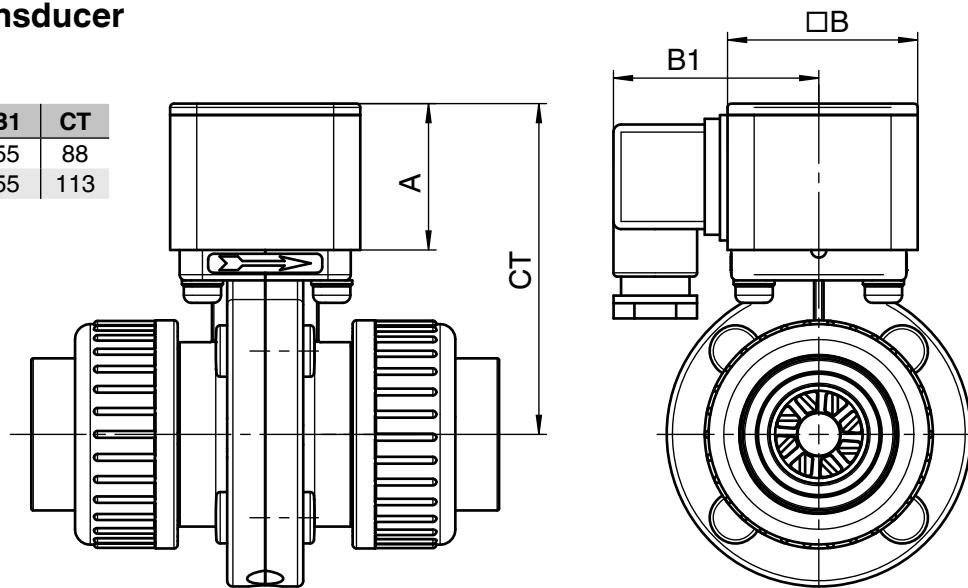
- This might overspin the turbine blade and damage the bearings.

4 Dimensions

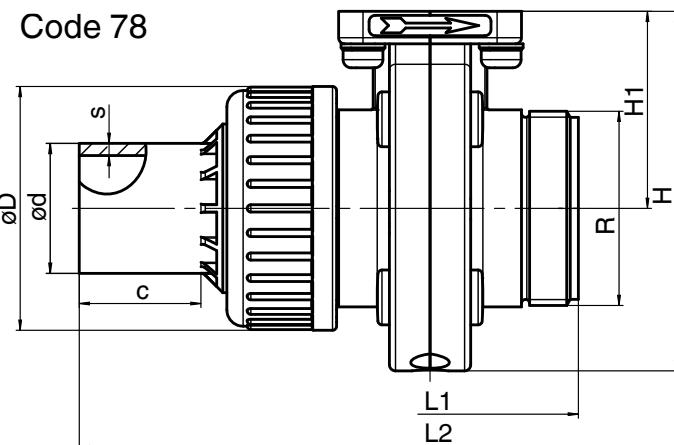
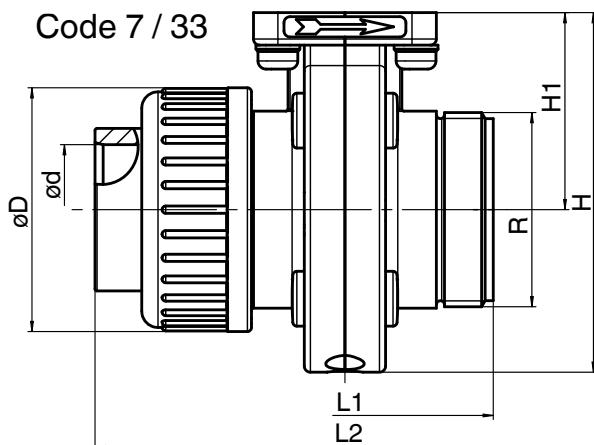
Measuring transducer

DN	A	B	B1	CT
25	39	50	55	88
50	39	50	55	113

Dimensions in mm



Turbine



DN	L1	H	H1	øD	R	Connection code 7			Connection code 33			Connection code 78			
						L2		ød	L2	ød	L2	ød	s	c	
						Material code 1	Material code 20								
25	73	89	49	60	G 1 1/2	123	119	32	123	33.6	191	32	2.4	39	
50	105	137	74	103	G 2 3/4	187	169	63	187	60.3	241	62	3.0	43	

Dimensions in mm

5 Technical data

Working medium

Liquid inert or corrosive aqueous media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and seal material.

General information

Protection class to EN 60529	IP 65
Weight	DN 25 500 g DN 50 1400 g
Dimensions	see chapter 4
Mounting position	optional
Mounting note	Inlet / outlet distances 5 x DN
Directives	
EMC Directive	2014/30/EU

Operating conditions

Storage temperature	-20° to +60 °C
Operating temperature	-20° to +60 °C
Medium temperature with body material	
PVC-U (Code 1)	+10 to +60 °C
PVDF (Code 20)	-20 to +80 °C
Type of medium	liquid ≤ 120 mm ² /s (120 cSt)
The permissible operating pressure depends on the working medium temperature, see table below.	

Materials

Medium wetted parts	
Inner turbine components:	PVDF
Body:	PVC-U / PVDF
Bearing / shaft:	Sapphire / Ceramics (Al2O3)
Seals:	FPM, EPDM
Measuring transducer	
Housing:	PP
Housing seal:	NBR
Housing bolt:	1.4303

Electrical data

Power supply

Power supply	U _v = 24 V DC ± 15 %
Power consumption	typ. 0.6 W
Current consumption	typ. 25 mA
Reverse battery protection	yes

Output signals

Current output

Current signal	4-20 mA
Max. resolution	< 23 µA
Load resistor	max. 550 Ω
Reverse battery protection	yes
Short-circuit proof	yes

Frequency output

Signal type	PNP, (U _v - U _{Drop})
Output frequency (please observe the note)	
DN 25 (at 3600 l)	typ. 500 Hz 500 pulses/litre
DN 50 (at 25000 l)	typ. 350 Hz 50 pulses/litre
Signal adjustable via frequency divider 1 - 16	
Max. output current	0.7 A
Max. voltage drop	U _{Drop} = 1.7 V
Reverse battery protection	yes
Short-circuit proof	yes

Electrical connection

Power and output signals	
Plug, type A, DIN EN 175301-803	

Measurement data

Measuring range	DN 25 120 L/h - 3600 L/h DN 50 500 L/h - 25000 L/h
Start-up	DN 25 ≥ 80 L/h DN 50 ≥ 500 L/h
Pressure loss	DN 25 0.1 bar at 3600 L/h DN 50 0.2 bar at 25000 L/h
Accuracy / Repeatability	
Accuracy	± 1,0 % FS (FS = full scale)
Temperature error	typ. 0.2 % / 10 K

Note

Measuring certificate with calibration data is included.
Calibration with water 20 °C.

The output signals can vary (see correction values in the device-specific calibration protocols).

To prevent blockage of the rotor due to particles contained in the medium, an upstream dirt filter (mesh width 100 µm) should be installed!

Pressure / temperature correlation for PN 10

Temperature in °C		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Housing material		Permissible operating pressure [bar]												
PVC-U	Code 1	-	-	-	-	10.0	10.0	10.0	8.0	6.0	3.5	1.5	-	-
PVDF	Code 20	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.0	7.1	6.3	5.4	4.7

6 Order data

Type	Code
Flow transmitter	3020
Transmitter	

Seal material	Code
FPM	4
EPDM	14

Nominal size	Code
DN 25	25
DN 50	50

Position of display	Code
Without	P

Body configuration	Code
2/2 way body	D

Transducer	Code
Frequency output	002
Analogue output 4 - 20 mA	523

Connection	Code
Union ends with DIN insert (socket)	7
Union ends with Rp threaded socket inserts	7R*
Union ends with Inch insert (socket)	33*
Unions ends with DIN insert (IR butt welding)	78
* only body material PVC-U, grey (code 1)	

Flow rate	Code
Max. flow 3600 l/h (DN 25)	3600
Max. flow 25000 l/h (DN 50)	25000

Material	Code
Housing PVC-U grey, inner parts PVDF	1
Housing PVDF, inner parts PVDF	20

CONEXO	Code
Without	
Integrated RFID chip for electronic identification and traceability	C

Order example	3020	25	D	7	1	4	P	002	3600
Type	3020								
Nominal size (code)		25							
Body configuration (code)			D						
Connection (code)				7					
Material (code)					1				
Seal material (code)						4			
Position of display (code)							P		
Transducer (code)								002	
Flow rate (code)									3600

7 Manufacturer's information

7.1 Transport

- Only transport the flow transmitter by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
- Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

7.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The performance of the flow transmitter is checked at the factory.
- The flow transmitter is completely calibrated at the factory and ready for immediate use.
- A specific test certificate for this turbine unit is enclosed.

7.3 Storage

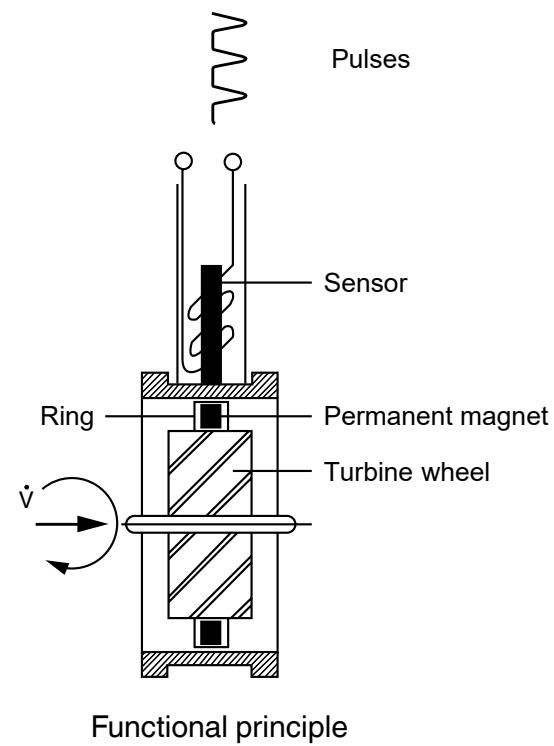
- Store the flow transmitter free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: +60 °C.
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as flow transmitter and their spare parts.

7.4 Tools required

- Screw driver for electrical connection.
- The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

8 Functional description

The medium flowing through the turbine drives a turbine wheel with an axial bearing. The turbine has 8 PVDF encapsulated magnets on its outer edge. The permanent magnets induce voltage pulses in an induction coil which is separated from the medium. The rotational speed of the turbine wheel is proportional to the fluid velocity, i. e. each emitted pulse corresponds to a specific volumetric flow.



Functional principle

These pulses are processed in the flow transmitter.

The pulses of the turbine are transduced into a current signal or a frequency depending on the device version and output for further processing.

The version with frequency divider offers the option to divide the output frequency by means of a frequency divider (in the range 1-16).

8.1 GEMÜ CONEXO

The interaction between valve components equipped with RFID chips and the corresponding IT infrastructure actively increases process reliability.

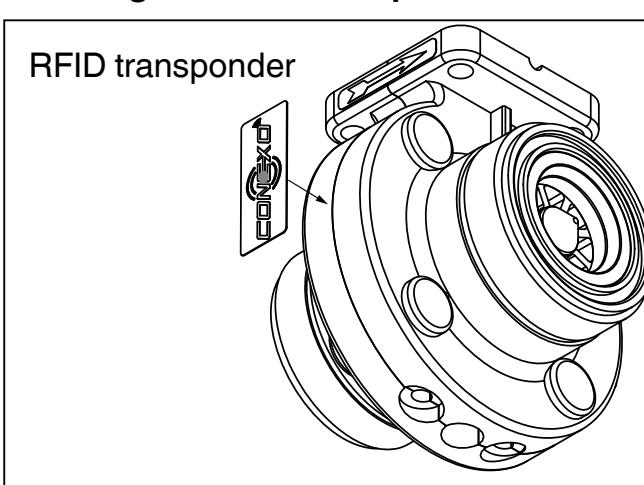


Thanks to serialization, every valve and every relevant valve component such as the body, actuator or diaphragm, and even automation components, can be clearly traced and read using the CONEXO pen RFID reader. The CONEXO app, which can be installed on mobile devices, not only facilitates and improves the „installation qualification“ process, but also makes the servicing process much more transparent and easier to document. The app actively guides the maintenance technician through the maintenance schedule and directly provides him with all the information assigned to the valve, such as test reports, testing documentation and maintenance histories. The CONEXO portal acts as a central element, helping to collect, manage and process all data.

For further information on GEMÜ CONEXO please visit:

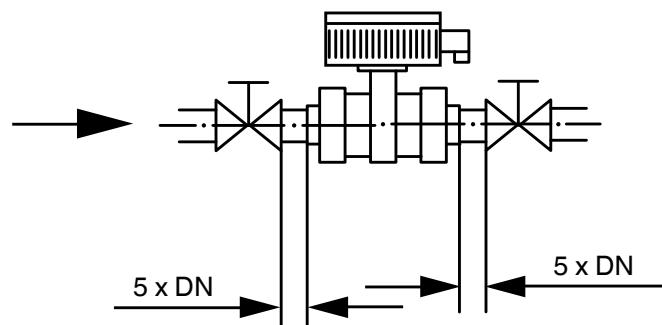
www.gemu-group.com/conexo

Installing the RFID transponder

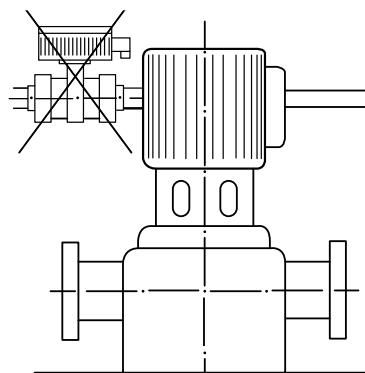


9 Installation instructions

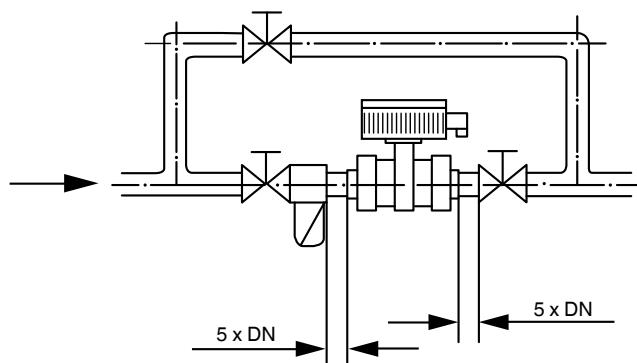
- The unit is installed into the pipeline via unions (they are tightened manually until the connection is tight).
- Two different nominal sizes can be supplied: DN 25 and DN 50.
- Mounting position of the measuring turbine: optional.
- With media containing particles > 100 µm a dirt filter must be installed before the unit.
- An inlet and outlet distance of 5 x DN is recommended.



- The measuring turbine must not be mounted near strong electromagnetic fields.



- When the turbine is installed in penstocks ensure that the pipe is completely filled. Air bubbles carried in the medium falsify the measuring result.



- Installation work must be only performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.



Connection and adjustment work may only be carried out by authorized specialized staff. If damage is caused as a result of incorrectly executed work by third parties, the manufacturer is unable to accept any liability. If in any doubt, contact GEMÜ before putting the appliance into service.

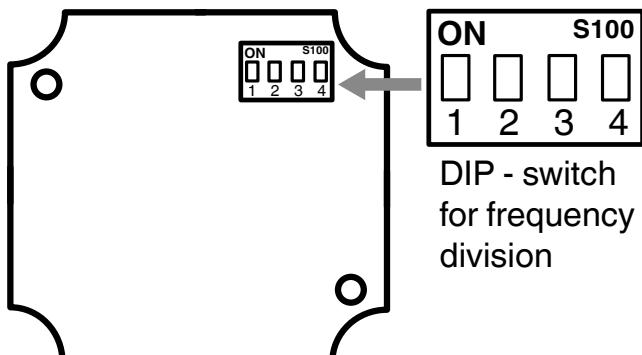
10 Operation

10.1 Setting the frequency divider

The version with frequency divider offers the option to divide the output frequency by means of a frequency divider (range 1-16).

Remove the housing cover to make the settings.

Then the frequency divider can be set by means of the DIP switch on the circuit board.



Switch positions - Frequency divider				
S100:1	S100:2	S100:3	S100:4	Divider
OFF	OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	OFF	3
ON	ON	OFF	OFF	4
OFF	OFF	ON	OFF	5
ON	OFF	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	OFF	7
ON	ON	ON	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	OFF	ON	10
OFF	ON	OFF	ON	11
ON	ON	OFF	ON	12
OFF	OFF	ON	ON	13
ON	OFF	ON	ON	14
OFF	ON	ON	ON	15
ON	ON	ON	ON	16

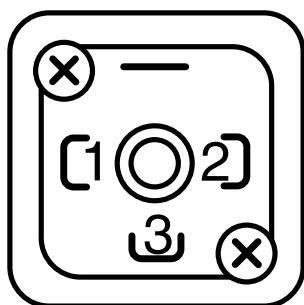
11 Electrical connection

11.1 Procedure

- Loosen the bolt on the housing plug.
- Remove the plug.
- Unscrew cable gland.
- Take the plug out of the housing.
- Guide the cable through the gland and the housing.
- Connect cable ends in accordance with the connection diagram.
- Remount the plug in the housing (take care not to damage the insulation of the wires).
- Tighten the cable gland at the electrical plug.
- Adapt the plug with socket and tighten the bolt.

11.2 Connection diagram

Connection:



Pin	Designation
1	I- / f-, GND
2	Uv, 24V DC supply voltage
3	I+, current output / f+, frequency output

12 Disposal



- All device 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.

13 Returns

- Clean the flow transmitter.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

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 goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.

14 Information



Note on staff training:

Please contact us at the address on the last page for staff training information.

Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B
for partly completed machinery

Manufacturer: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Strasse 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Description and identification of the partly completed machinery:

Make: Flow Transmitter
Project number: Update
Commercial name: Type 3020

We hereby declare that the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled:

1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.3.2., 1.3.9., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.5., 1.5.6., 1.5.16., 1.6.3.

We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

We expressly declare that the partly completed machinery complies with the relevant provisions of the following EC directives:

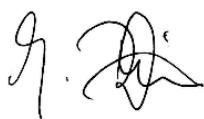
2006/42/EC: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Declaration of Conformity

According to annex VII 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

Flow Transmitter
GEMÜ 3020

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

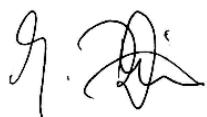
Conformity assessment procedure:

Module H

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

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.

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



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, March 2019

Declaration of Conformity

Hereby we,

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

declare that the product listed below complies with the following directives:

- EMC Directive 2014/30/EU

Applied standards:

- Interference resistance EN 61000-6-2
- Interference emission EN 61000-6-4

Product: GEMÜ 3020



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, September 2020



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 09/2020 · 88048558



GEMÜ®

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192 · info@gemue.de · www.gemu-group.com