

Membranventil
Metall, DN 10 - 20

Мембранный клапан
металлический, DN 15 - 100



ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	1	Allgemeine Hinweise
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2	Voraussetzungen für die einwandfreie
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	3	Funktion des GEMÜ-Ventils:
2.2	Warnhinweise	3	<input checked="" type="checkbox"/> Sachgerechter Transport und Lagerung
2.3	Verwendete Symbole	3	<input checked="" type="checkbox"/> Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
3	Begriffsbestimmungen	4	<input checked="" type="checkbox"/> Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4	<input checked="" type="checkbox"/> Ordnungsgemäße Instandhaltung
5	Technische Daten	4	Korrekte Montage, Bedienung und Wartung
6	Bestelldaten	5	oder Reparatur gewährleisten einen
7	Herstellerangaben	8	störungsfreien Betrieb des Membranventils.
7.1	Transport	8	
7.2	Lieferung und Leistung	8	
7.3	Lagerung	8	
7.4	Benötigtes Werkzeug	8	
8	Funktionsbeschreibung	8	
9	Geräteaufbau	8	
9.1	Typenschild	8	
10	Montage und Bedienung	9	
10.1	Montage des Membranventils	9	
10.2	Bedienung	10	
10.3	Einstellung der Schließbegrenzung	10	
11	Montage / Demontage von Ersatzteilen	10	
11.1	Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	12	
11.2	Demontage Membrane	12	
11.3	Montage Membrane	12	
11.3.1	Allgemeines	12	
11.3.2	Montage der Konkav-Membrane	13	
11.4	Montage Antrieb auf Ventilkörper	13	
12	Inbetriebnahme	14	
13	Inspektion und Wartung	14	Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:
14	Demontage	14	<input checked="" type="checkbox"/> Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
15	Entsorgung	15	<input checked="" type="checkbox"/> die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.
16	Rücksendung	15	
17	Hinweise	15	
18	Fehlersuche / Störungsbehebung	16	
19	Schnittbild und Ersatzteile	17	

1 Allgemeine Hinweise

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

	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:
- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
 - 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

	Gefahr durch heiße Oberflächen!
	Gefahr durch ätzende Stoffe!
	Quetschgefahr!
	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
►	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
✗	Aufzählungszeichen

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Membranventil fließt.

5 Technische Daten

Betriebsmedium

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

Temperaturen

Medientemperatur

FKM (Code 4/4A)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 13/3A)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 17)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 19)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 36)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 5M)	-10 ... 100 °C
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	-10 ... 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

FKM (Code 4/4A)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 13/3A)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 19)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
EPDM (Code 36)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 54)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	nicht einsetzbar

⁽¹⁾ Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

⁽²⁾ Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen. Dies gilt auch für PTFE-Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

PTFE-Membranen können auch als Dampfsperrre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugeleichen.

Für den Einsatz im Bereich Dampferzeugung und -verteilung eignen sich besonders die Sitzventile GEMÜ 555 und 505. Bei Schnittstellen zwischen Dampf und Prozessleitungen hat sich die folgende Ventilanordnung bewährt: Sitzventil zum Absperren von Dampfleitungen und Membranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.

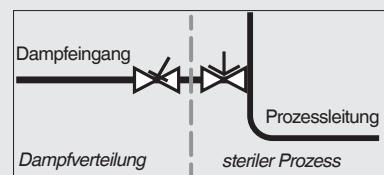
4 Vorgesehener Einsatzbereich

- Das GEMÜ-Membranventil 612 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.
- Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").**
- Schrauben und Kunststoffteile am Membranventil nicht lackieren!

⚠ WARNUNG

Membranventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Membranventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und in der Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Das Membranventil darf nur in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden, die auf der Konformitätserklärung (ATEX) bestätigt wurden.



Umgebungstemperatur

0 ... 60 °C

Betriebsdruck [bar]							
			EPDM / FKM		PTFE		
Typ	Membran-größe	Nenn-weite	Membran-werkstoff	alle Ventilkörper-werkstoffe	Membran-werkstoff	Schmiede-körper	Feinguss-oder Graugusskörper
GEMÜ 612	10	DN 10 - 20	4, 13, 17	0 - 10	52	0 - 10	0 - 6

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck. Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtheit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage.

Kv-Werte [m³/h]										
	Rohrnorm	DIN	EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	DIN 11850 Reihe 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	DIN ISO 228	
Typ	Anschluss-Code	0	16	17	18	37	59	60	1	
GEMÜ 612	10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
	10	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
	10	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
	10	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-

MG = Membrangröße

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534, Eingangsdruck 5 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff Edelstahl (Schmiedekörper) und Weichelastomermembrane.

Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Membran- oder Körperwerkstoffe) können abweichen. Im allgemeinen unterliegen alle Membranen den Einflüssen von Druck, Temperatur, des Prozesses und den Drehmomenten mit denen diese angezogen werden. Dadurch können die Kv-Werte über die Toleranzgrenze der Norm hinaus abweichen.

Die Kv-Wert-Kurve (Kv-Wert in Abhängigkeit vom Ventilhub) kann je nach Membranwerkstoff und Einsatzdauer variieren.

6 Bestelldaten

Ventiltyp	Code	Anschlussart	Code
GEMÜ 612 Membrangröße 10	612	Gewindeanschluss	
Gehäuseform	Code	Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Behälterkörper	B**	Gewindestutzen DIN 11851	6
Durchgang	D	Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
T-Körper	T*	Sterilverschraubung auf Anfrage	
* Abmessungen siehe Broschüre T-Ventile		Flansch	
** Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage		Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Anschlussart	Code	Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge MSS SP-88	38
Schweißstutzen		Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39
Stutzen DIN	0	Clamp-Stutzen	
Stutzen EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16	Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge ASME BPE	80
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17	Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18	Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Stutzen JIS-G 3447	35	Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Stutzen JIS-G 3459	36	Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008, Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Stutzen SMS 3008	37	Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE	8P
Stutzen BS 4825 Part 1	55	Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59	Sterilclamp auf Anfrage	
Stutzen ISO 1127 / EN 10357 Serie C / DIN 11866 Reihe B	60		
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63		
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64		
Stutzen ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65		

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Membranwerkstoff	Code
FKM	4 4A*
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, einteilig	54*
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M**
PTFE/PVDF/EPDM, dreiteilig	71***

* für Membrangröße 8

** Code 5M nicht in Membrangröße 10 verfügbar

*** Code 71 nur für Körper mit PFA Auskleidung verfügbar (Code 17)

Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4 und 4A

Ventilkörperwerkstoff	Code
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PFA-Auskleidung	17
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PP-Auskleidung	18
1.4435, Feinguss	C3
1.4408, Feinguss	37
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Δ Fe<0,5%	42
1.4539, Schmiedekörper	F4

Antriebsausführung	Code
Mit Schließbegrenzung Handrad schwarz GEMÜ 612 Membrangröße 10	1TS

Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper¹

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	Hygieneklasse DIN 11866	Code	Hygieneklasse DIN 11866	Code
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³	H5	1527	HE5	1516

Medienberührte Innenoberflächen nach ASME BPE 2016 ⁴	Mechanisch poliert ²		Elektropoliert	
	ASME BPE Oberflächen- bezeichnung	Code	ASME BPE Oberflächen- bezeichnung	Code
Ra Max. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra Max. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra Max. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra Max. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

Innenoberflächengüten für Feingusskörper

Medienberührte Innenoberflächen	Mechanisch poliert ²	
	Hygieneklasse DIN 11866	Code
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm ⁵	-	1507

¹ Oberflächengüten kundenspezifischer Ventilkörper können in Sonderfällen eingeschränkt sein.

² Oder jede andere Oberflächenveredelung, mit der der Ra-Wert erreicht wird (gemäß ASME BPE).

³ Der kleinstmögliche Ra-Wert für Rohrinnendurchmesser < 6 mm beträgt 0,38 µm.

⁴ Bei Verwendung dieser Oberflächen werden die Körper nach den Vorgaben der ASME BPE gekennzeichnet.

Die Oberflächen sind nur für Ventilkörper erhältlich, die aus Werkstoffen (z.B. GEMÜ Werkstoff-Code 40, 41, F4, 44) und mit Anschläßen (z.B. GEMÜ Anschluss-Code 59, 80, 88) gemäß der ASME BPE hergestellt sind.

⁵ Nicht möglich für GEMÜ Anschluss-Code 59, DN 8 und GEMÜ Anschluss-Code 0, DN 4.

Ra nach DIN EN ISO 4288 und ASME B46.1

Sonderfunktion										Code
Ausführung 3-A-konform										M
Bestellbeispiel	612	15	D	60	34	52	0	1TS	1500	M
Typ	612									
Nennweite		15								
Gehäuseform (Code)			D							
Anschlussart (Code)				60						
Ventilkörperwerkstoff (Code)					34					
Membranwerkstoff (Code)						52				
Steuerfunktion (Code)							0			
Antriebsausführung (Code)								1TS		
Oberflächenqualität (Code)									1500	
Sonderfunktion (Code)										M

7 Herstellerangaben

7.1 Transport

- Membranventil 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.
- Das Membranventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

7.3 Lagerung

- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- Membranventil in Position "offen" lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 40 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

7.4 Benötigtes Werkzeug

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

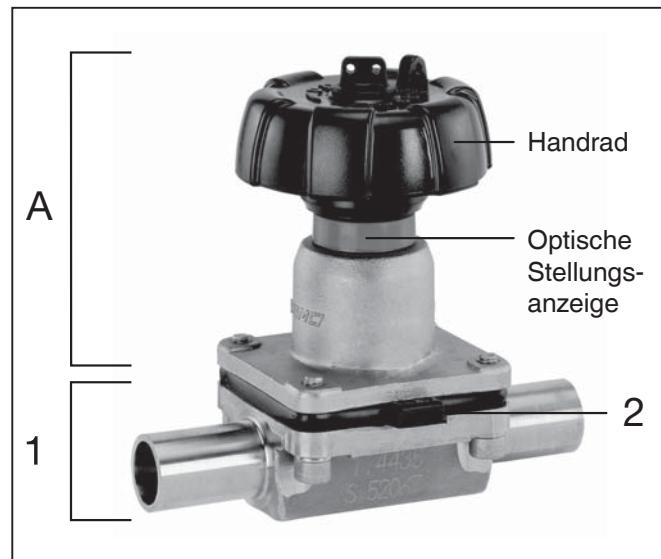
8 Funktionsbeschreibung

GEMÜ 612 ist ein Metall-Membranventil mit Durchgangs-, T- oder Behälterboden-Ablasskörper bzw. Ausführung in Mehrwegeausführung. Antriebsgehäuse und -mechanik sind komplett aus Edelstahl. Das Ventil verfügt serienmäßig über eine Schließbegrenzung und eine integrierte optische Stellungsanzeige. Ventilkörper

und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Das Ventil ist CIP- / SIP-reinigungsfähig und sterilisierbar.

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1 Ventilkörper

2 Membrane

A Antrieb

9.1 Typenschild

Geräteversion Ausführung gemäß Bestelldaten

GEMÜ Fritz-Müller-Str. 6-8 D-74653 Ingelheim		gerätespezifische Daten	
612	10D6034120	1500	Baujahr
ER	DE	2020	
88018813	12103529	I 0001	Rückmeldenummer
Artikelnummer		Seriennummer	

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

10 Montage und Bedienung

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
Siehe Kapitel 5 "Technische Daten".

10.1 Montage des Membranventils

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

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

Installationsort:

⚠ VORSICHT

- Ventil äußerlich nicht stark beanspruchen.
- Installationsort so wählen, dass Ventil nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Rohrleitung so legen, dass Schub- und Biegungskräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

- ✗ Richtung des Betriebsmediums: Beliebig.
- ✗ Einbaulage des Membranventils: Beliebig.

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

Montage bei Schweißstutzen:

1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe Kapitel 11.1).
3. Schweißstutzen abkühlen lassen.
4. Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 11.4).

Montage bei Clampanschluss:

- Bei Montage der Clampanschlüsse entsprechende Dichtung zwischen Ventilkörper und Rohrabschluss einlegen und mit Klammer verbinden. Die Dichtung sowie die Klammer der Clampanschlüsse sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Wichtig:

Schweißstutzen / Clampanschlüsse: Drehwinkel für das entleerungsoptimierte Einschweißen entnehmen Sie bitte der Broschüre "Drehwinkel für 2/2-Wege-Ventilkörper" (auf Anfrage oder unter www.gemu-group.com).

Montage bei Gewindeanschluss:

- Gewindeanschluss entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.
- Membranventilkörper an Rohrleitung anschrauben, geeignetes Gewindedichtmittel verwenden. Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

Nach der Montage:

- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

10.2 Bedienung

Optische Stellungsanzeige



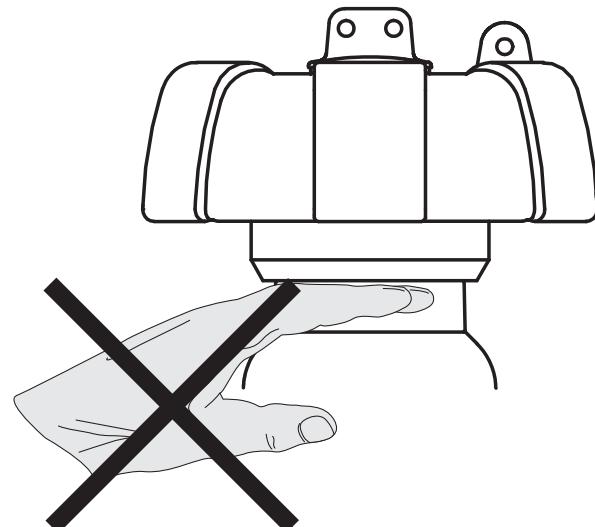
Ventil offen



Ventil geschlossen

⚠ VORSICHT	
	Heißes Handrad während Betrieb! ► Verbrennungen! ● Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

⚠ VORSICHT	
	Steigendes Handrad! ► Gefahr von Quetschungen der Finger.



10.3 Einstellung der Schließbegrenzung



Wichtig:

Einstellung der Schließbegrenzung nur bei komplett montiertem Ventil (mit Membrane und Ventilkörper) und in kaltem Zustand!

Zum Schutz der Dichtmembrane verfügen die Ventile der Baureihe GEMÜ 612 serienmäßig über eine mechanisch einstellbare Schließbegrenzung.

Standardeinstellung:

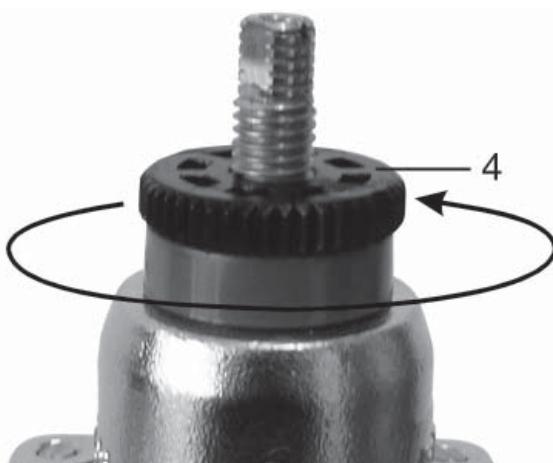
Das Ventil ist bei komplett zugedrehtem Handrad dicht.

Einstellung der Schließbegrenzung: Vorgehensweise:

1. Ventil ca. 50 % öffnen.



2. Arretierungsschraube **6** lösen, heraus drehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.



4. Einstellring **4** lösen, heraus drehen und entfernen.



5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).

6. Handrad **H** 180° verdreht auf den Zweiflach der Antriebsspindel aufsetzen.
7. Ventil behutsam mit Handrad **H** schließen ("ZU").
8. Handrad **H** von Antriebsspindel abziehen.



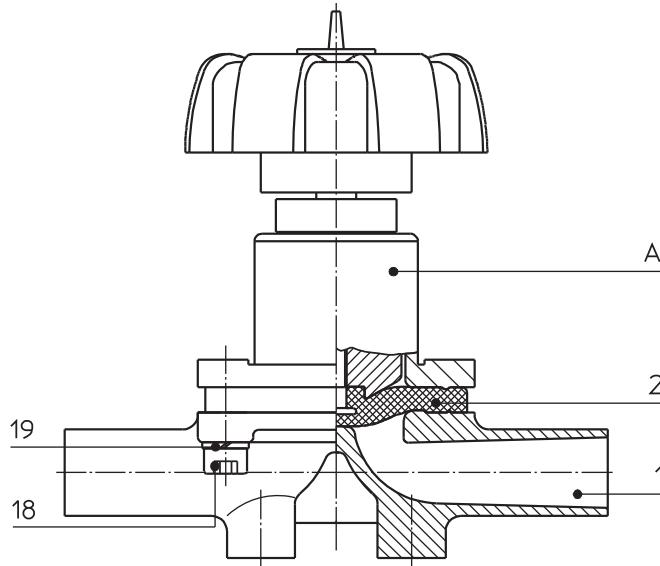
9. Einstellring **4** auf die Antriebsspindel aufschrauben bis die Unterseite des Einstellrings **4** bündig am Ventilantrieb anliegt.



10. Handrad **H** in richtiger Position auf den Zweiflach der Antriebsspindel

aufstecken (Verzahnung des Einstellrings **4** und des Handrads **H** beachten). Mit Arretierungsschraube **6** befestigen.

11 Montage / Demontage von Ersatzteilen



11.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)

1. Antrieb **A** in Offen-Position bringen.
2. Antrieb **A** vom Ventilkörper **1** demontieren.
3. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.



Wichtig:

Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen). Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden). Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.

11.2 Demontage Membrane



Wichtig:

Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)".

1. Membrane herausschrauben.
2. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
3. Alle Teile auf Beschädigungen prüfen.
4. Beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

11.3 Montage Membrane

11.3.1 Allgemeines



Wichtig:

Für Ventil passende Membrane einbauen (geeignet für Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck). Die Absperrmembrane ist ein Verschleißteil. Vor Inbetriebnahme und über gesamte Einsatzdauer des Membranvents technischen Zustand und Funktion überprüfen. Zeitliche Abstände der Prüfung entsprechend den Einsatzbelastungen und / oder der für den Einsatzfall geltenden Regelwerken und Bestimmungen festlegen und regelmäßig durchführen.



Wichtig:

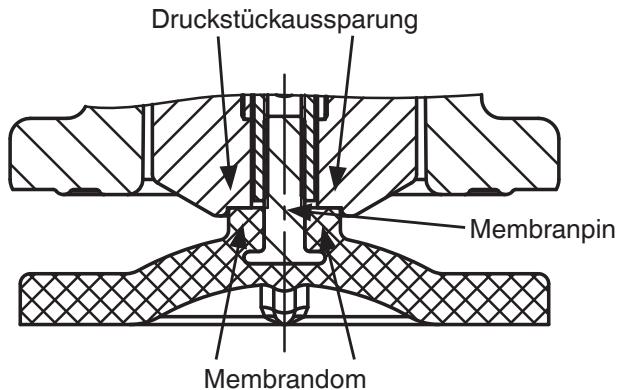
Ist die Membrane nicht weit genug in das Verbindungsstück eingeschraubt, wirkt die Schließkraft direkt auf den Membranpin und nicht über das Druckstück. Das führt zu Beschädigungen und frühzeitigem Ausfall der Membrane und Undichtheit des Ventils. Wird die Membrane zu weit eingeschraubt, erfolgt keine einwandfreie Dichtung mehr am Ventilsitz. Die Funktion des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.



Wichtig:

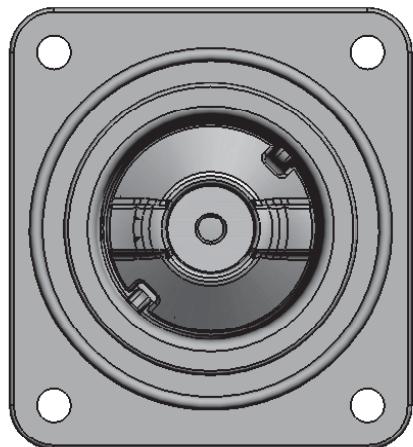
Falsch montierte Membrane führt ggf. zu Undichtheit des Ventils / Mediumsaustritt. Ist dies der Fall dann Membrane demontieren, komplettes Ventil und Membrane überprüfen und erneut nach obiger Anleitung montieren.

11.3.2 Montage der Konkav-Membrane



1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
3. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückaussparung liegt.
4. Bei Schwerfälligkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
5. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückzuschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



Das Druckstück ist fest montiert.

11.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Antrieb **A** ca. 20 % öffnen.
3. Alle Teile von Produktresten und Verschmutzungen reinigen. Teile dabei nicht zerkratzen oder beschädigen!
4. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
5. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) handfest montieren.
6. Schrauben **18** mit Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) über Kreuz festziehen.



7. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger

Außenwölbung).

8. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



Wichtig:

Wartung und Service:
Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Montage / Demontage des Ventils Schrauben und Muttern (nur bei B-, M- und T-Körpern) körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

12 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen!
 - Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT

Gegen Leckage vorbeugen!

- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

- Membranventil auf Dichtheit und Funktion prüfen (Membranventil schließen und wieder öffnen).
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem bei voll geöffnetem Membranventil spülen (zum Entfernen schädlicher Fremdstoffe).

Reinigung:

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

13 Inspektion und Wartung

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

1. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden (siehe Kapitel 11 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").



Wichtig:

Wartung und Service:
Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird.
Siehe Kapitel 10.3, Punkt 5.

16 Rücksendung

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

Ansonsten erfolgt keine

- Gutschrift bzw. keine
 - 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!

14 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Membranventil demontieren
(siehe Kapitel 11.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

15 Entsorgung



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

17 Hinweise



Hinweis zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX Richtlinie):
Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.



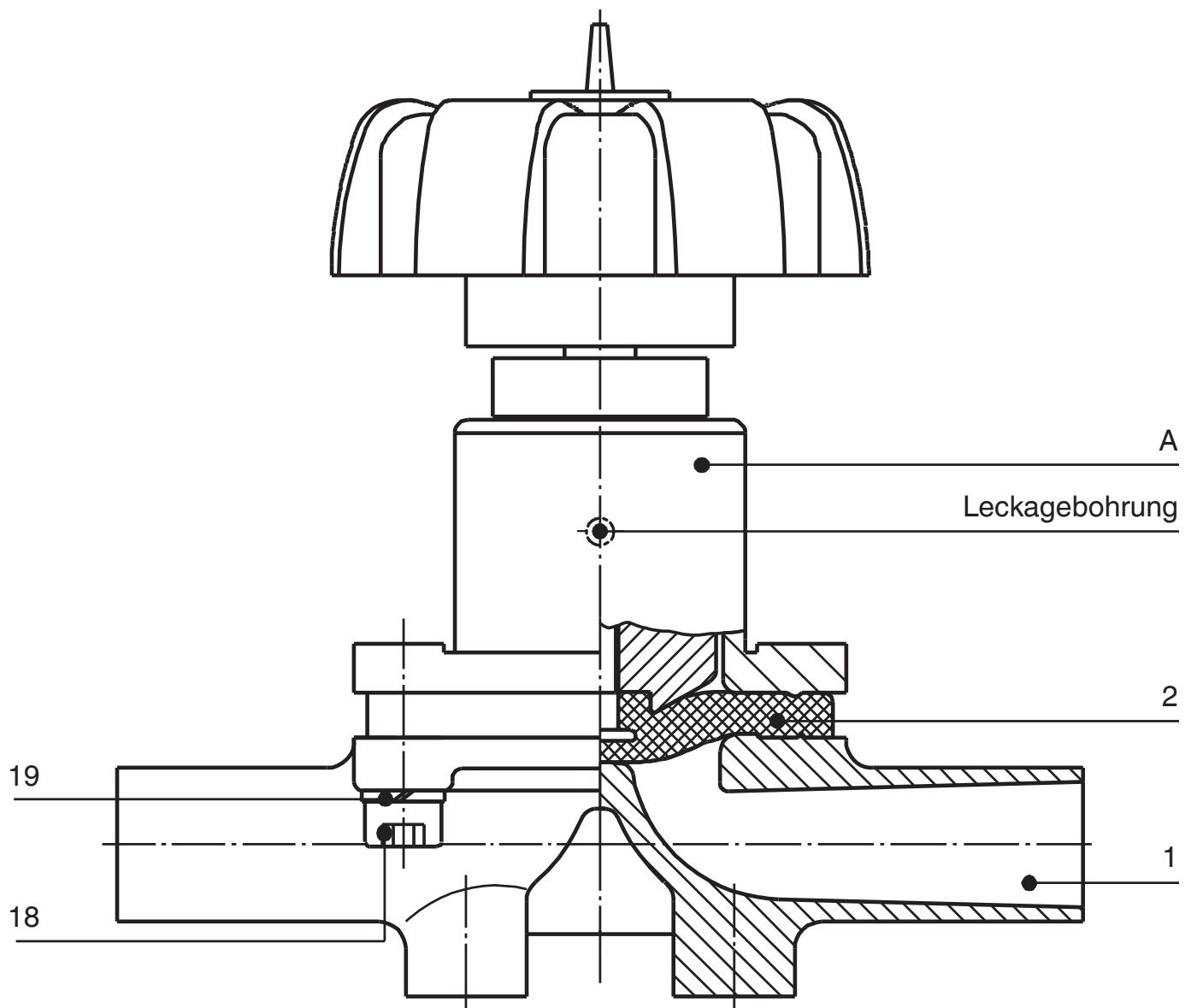
Hinweis zur Mitarbeiterschulung:
Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

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

18 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Medium entweicht aus Leckagebohrung (siehe Schnittbild Kapitel 19)	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Absperrmembrane und Ventilkörpersteg	Antrieb demontieren, Fremdkörper entfernen, Absperrmembrane und Ventilkörpersteg auf Beschädigungen untersuchen, ggf. austauschen
	Ventilkörpersteg undicht bzw. beschädigt	Ventilkörpersteg auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Schließbegrenzung ist falsch eingestellt	Schließbegrenzung neu einstellen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Absperrmembrane falsch montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb nachziehen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen
Handrad lässt sich nicht drehen	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Gewindespindel sitzt fest	Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird; ggf. Antrieb austauschen. Siehe Kapitel 10.3, Punkt 5.

19 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K612...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 612...S30...
19	Scheibe	
A	Antrieb	9612...

Содержание

1	Общие указания	18
2	Общие указания по технике безопасности	18
2.1	Указания для обслуживающего персонала	19
2.2	Предупреждения	19
2.3	Используемые символы	19
3	Определение понятий	20
4	Область применения	20
5	Технические характеристики	20
6	Данные для заказа	21
7	Данные изготавителя	24
7.1	Транспортировка	24
7.2	Комплект поставки и функционирование	24
7.3	Хранение	24
7.4	Необходимый инструмент	24
8	Принцип работы	24
9	Конструкция	24
9.1	Заводская табличка	24
10	Монтаж и эксплуатация	25
10.1	Монтаж мембранных клапанов	25
10.2	Эксплуатация	26
10.3	Настройка ограничения закрытия	27
11	Монтаж / демонтаж запчастей	28
11.1	Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)	28
11.2	Демонтаж мембранных клапанов	29
11.3	Монтаж мембранных клапанов	29
11.3.1	Общие сведения	29
11.3.2	Монтаж вогнутой мембранных клапанов	30
11.4	Монтаж привода на корпусе клапанов	30
12	Ввод в эксплуатацию	30
13	Осмотр и техобслуживание	31
14	Демонтаж	31
15	Утилизация	32
16	Возврат	32
17	Указания	32
18	Диагностика / устранение неисправностей	33
19	Вид в разрезе и запчасти	34

1 Общие указания

18	Условия безотказного функционирования клапана GEMÜ: Соблюдение правил транспортировки и хранения Монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированным персоналом Эксплуатация согласно настоящему руководству по установке и монтажу Соблюдение правил проведения технического обслуживания
24	Правильная установка, управление, техосмотр и ремонт обеспечивают безотказную работу мембранных клапанов.
	Описания и инструкции относятся к стандартному исполнению. Для специальных исполнений, описание которых отсутствует в настоящем руководстве по установке и монтажу, действуют общие данные настоящего руководства в сочетании с дополнительной специальной документацией.
28	Все права, такие как авторские права или права интеллектуальной собственности, защищены специально.

2 Общие указания по технике безопасности

| 30 | В указаниях по технике безопасности не учитываются: Случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания. Местные указания по технике безопасности, за соблюдение которых (в том числе сторонним персоналом, привлеченным для монтажа) отвечает пользователь оборудования. |

2.1 Указания для обслуживающего персонала

Руководство по установке и монтажу содержит основные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании. Их несоблюдение может привести к следующим последствиям:

- ✗ Угроза здоровью человека в результате электрического, механического, химического воздействия.
- ✗ Угроза находящемуся рядом оборудованию.
- ✗ Отказ важных функций.
- ✗ Угроза окружающей среде в результате утечки опасных веществ.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо:

- прочитать руководство по установке и монтажу
- обучить обслуживающий персонал и персонал, привлеченный для монтажа
- обеспечить понимание персоналом инструкций по технике безопасности
- распределить зоны ответственности и компетенции

При эксплуатации:

- должно быть обеспечено наличие руководства по установке и монтажу в месте эксплуатации
- должны соблюдаться указания по технике безопасности
- оборудование должно быть использовано только согласно рабочим характеристикам
- Не описанные в руководстве работы по техническому обслуживанию и ремонту нельзя проводить без предварительного согласования с производителем

! ОПАСНОСТЬ

Необходимо обязательно соблюдать данные паспорта безопасности и действующие правила техники безопасности для используемых сред!

При возникновении вопросов:

- ✗ обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

2.2 Предупреждения

Предупреждения по мере возможности классифицированы по следующей схеме:

! СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Тип и источник опасности

- Возможные последствия в случае несоблюдения.
- Мероприятия по устранению опасности.

Предупреждения при этом всегда обозначаются сигнальным словом, а также частично символом, означающим опасность.

Применяются следующие сигнальные слова и степени опасности:

! ОПАСНОСТЬ

Непосредственная опасность!

- Несоблюдение указаний приводит к смерти или тяжелым травмам.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

! ОСТОРОЖНО

Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к травмам средней или легкой тяжести.

ОСТОРОЖНО (БЕЗ СИМВОЛА)

Возможна опасная ситуация!

- Несоблюдение указаний может привести к материальному ущербу.

2.3 Используемые символы



Опасность горячей поверхности!



Опасность едких веществ!



Опасность раздавливания!



Рука: описывает общие указания и рекомендации.



Точка: описывает производимые действия.



Стрелка: описывает реакцию на действия.



Знаки при перечислении элементов списка

- ✗ Клапан разрешается использовать только в строгом соответствии с техническими характеристиками (см. главу 5 "Технические характеристики").
- ✗ Не покрывать лаком винты и детали из пластмассы!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Мембранный клапан использовать только по назначению!

- В противном случае изготовитель не несёт ответственности за изделие, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Мембранный клапан необходимо использовать только при соблюдении условий эксплуатации, определённых в договорной документации и руководстве по установке и монтажу.
- Мембранный клапан разрешается использовать только в тех взрывоопасных зонах, которые подтверждены в Декларации соответствия (ATEX).

3 Определение понятий

Рабочая среда

Среда, которая проходит через мембранный клапан.

4 Область применения

- ✗ Клапан GEMÜ 612 предназначен для использования в трубопроводах. Он управляет потоком рабочей среды путем ручного переключения.

5 Технические характеристики

Рабочая среда

Агрессивные, нейтральные, газообразные и жидкие вещества, не оказывающие отрицательного воздействия на физические и химические свойства материалов соответствующих корпусов и мембран.

Температуры

Температура среды

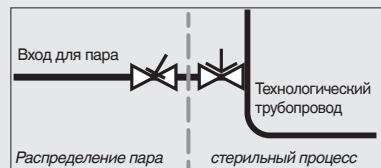
FKM (Код 4/4A)	-10 ... 90 °C
EPDM (Код 13/3A)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 17)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 19)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 36)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Код 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Код 5M)	-10 ... 100 °C
PTFE/PVDF/EPDM (Код 71)	-10 ... 100 °C

Температура стерилизации ⁽¹⁾

FKM (Код 4/4A)	не применяется
EPDM (Код 13/3A)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , макс. 60 мин на цикл
EPDM (Код 17)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , макс. 180 мин на цикл
EPDM (Код 19)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , макс. 180 мин на цикл
EPDM (Код 36)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , макс. 60 мин на цикл
PTFE/EPDM (Код 54)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , без ограничения времени на цикл
PTFE/EPDM (Код 5M)	макс. 150 °C ⁽²⁾ , без ограничения времени на цикл
PTFE/PVDF/EPDM (Код 71)	не применяется

¹ Температура стерилизации дана для водяного пара (насыщенного пара) или перегретой воды.

² Если EPDM-мембранные дольше подвержены воздействию вышеописанных температур стерилизации, срок службы мембран сокращается. В этих случаях следует соответственно уменьшить интервалы между циклами технического обслуживания. Это относится также к PTFE-мембранам, подвергающимся значительным колебаниям температуры. PTFE-мембранные можно также использовать в качестве парового затвора, но при этом уменьшается срок службы. Циклы технического обслуживания следует соответствующим образом скорректировать. Для использования в области парообразования и парораспределения подходят, в основном, седельные клапаны GEMÜ 555 и 505. В соединениях между паропроводами и технологическими трубопроводами хорошо зарекомендовали себя следующие схемы расположения клапанов: седельный клапан в качестве заградительного парового затвора и мембранный клапан в качестве интерфейса к технологическим трубопроводам.



Температура окружающей среды

0 ... 60 °C

Рабочее давление [бар]

			EPDM / FKM		PTFE		
клапан	Размер мембранны	Номинальный размер	Материал мембранны	Для всех материалов корпусов	Материал мембранны	Штампованный корпус*	Корпуса точного литья или из серого чугуна
GEMÜ 612	10	DN 10 - 20	4, 13, 17	0 - 10	52	0 - 10	0 - 6

Все значения давления приведены в бар - избыточное давление, значения рабочего давления определены на закрытом клапане с приложением рабочего статического давления с одной стороны. Для данных значений обеспечивается герметичность на седле клапана и наружу. Данные для двухстороннего рабочего давления для чистых сред - по заказу.

Пропускная способность Kv [м³/ч]

	Стандарт трубы	DIN	EN 10357 серия B (ранее DIN 11850 серия 1)	EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2) / DIN 11866 серия A	DIN 11850 серия 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 серия C	ISO 1127 / EN 10357 серия C / DIN 11866 серия B	DIN ISO 228	
клапан	Код соединения	0	16	17	18	37	59	60	1	
клапан	MG	DN								
GEMÜ 612	10	10 12 15 20	- - 3,3 -	2,4 - 3,8 -	2,4 - 3,8 -	2,4 - 3,8 -	- - - -	2,2 - 2,2 3,8	3,3 - 4,0 -	- 3,2 3,4 -

MG = размер мембранны

Пропускная способность Kv определена согласно стандарту DIN EN 60534, входное давление 5 бар, Др 1 бар, материал корпуса клапана нержавеющая сталь (штампованный корпус) и мембрана из мягкого эластомера.

Kv-значения могут отличаться в зависимости от конфигурации конструкции (к примеру, от разновидности материала мембранны или корпуса клапана). В основном, мембранные элементы подвержены влиянию рабочего давления, температуры, процесса применения и крутящего момента. Изменения Kv-значения при таких условиях соответствуют допустимым допускам отклонения величины.

График пропускной способности Kv (пропускная способность Kv в зависимости от хода клапана) может варьироваться для разного материала мембранны и продолжительности применения.

6 Данные для заказа

типа клапана	Код	Вид соединения	Код
GEMÜ 612 Размер мембранны 10	612	Фланцевое соединение	
Форма корпуса	Код	Фланец EN 1092 / PN16 / серия B, габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	8
Донный сливной клапан	B**	Фланец ANSI Class 150 RF	38
Проходной	D	Фланец ANSI Class 125/150 RF	
T-образный корпус	T*	габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	39
* Размеры см. в брошюре по T-образным клапанам			
** Размеры и исполнения по запросу или специальному заказу			
Вид соединения	Код	Патрубок под хомут	
Сварной патрубок		Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина ASME BPE	80
Патрубок DIN	0	Хомут DIN 32676 серия B для трубы EN ISO 1127, строительная длина EN 558, серия 7	82
Патрубок EN 10357 серия B (ранее DIN 11850 серия 1)	16	Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина EN 558, серия 7,	88
Патрубок EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2) / DIN 11866 серия A	17	Хомут DIN 32676 серия A для трубы DIN 11850, строительная длина EN 558, серия 7,	8A
Патрубок DIN 11850 серия 3	18	Хомут SMS 3017 для трубы SMS 3008, строительная длина EN 558, серия 7,	8E
Патрубок JIS-G 3447	35	Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF ASME BPE	8P
Патрубок JIS-G 3459	36	Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF EN 558 серия 7	8T
Патрубок SMS 3008	37	Стерильный хомут по запросу	
Патрубок BS 4825 часть 1	55		
Патрубок ASME BPE / DIN 11866 серия C	59		
Патрубок ISO 1127 / EN 10357 серия C / DIN 11866 серия B	60		
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 10s	63		
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 5s	64		
Патрубок ANSI/ASME B36.19M Sch No 40s	65		
Резьбовое соединение	Код	исполнение привода	Код
Резьбовая муфта DIN ISO 228	1	маховицок с ограничением закрытия, чёрный	
Наружная резьба DIN 11851		GEMÜ 612 Размер мембранны 10	1TS
Одна сторона с наружной резьбой, другая сторона	6		
Конический патрубок и накидная гайка DIN 11851	6K		
Стерильное резьбовое соединение по запросу			
Функция управления	Код		
Ручное управление	0		

Материал мембранны	Код
FKM	4 4A*
EPDM	13 3A*
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	36
PTFE/EPDM, Однокомпонентная	54*
PTFE/EPDM, двухкомпонентная	5M**
PTFE/PVDF/EPDM, трёхкомпонентная	71***

* Размер мембранны 8 ** Размер мембранны 10
** Код 5M не доступен для мембранны размером 10
***Код 71 возможен для корпуса с футеровкой из PFA (код 17)
Материал соответствует предписаниям FDA, за исключением кода 4, 4A

Материал корпуса клапана	Код
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Обшивка из PFA	17
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Обшивка из PP	18
1.4435, точное литье	C3
1.4408, точное литье	37
1.4435 (316L), штампованный корпус	40
1.4435 (BN2), штампованный корпус Δ Fe<0,5%	42
1.4539, штампованный корпус	F4

Качество внутренних поверхностей штампованных корпусов и корпусов из цельного материала¹

Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой	С механической полировкой ²		С электролитической полировкой	
	Гигиенический класс DIN 11866	Код	Гигиенический класс DIN 11866	Код
Ra ≤ 0,80 мкм	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 мкм	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 мкм	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 мкм ³	H5	1527	HE5	1516

Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой согласно ASME BPE 2016 ⁴	С механической полировкой ²		С электролитической полировкой	
	ASME BPE Обозначение поверхности	Код	ASME BPE Обозначение поверхности	Код
Ra макс. = 0,76 мкм (30 мкд)	SF3	SF3	-	-
Ra макс. = 0,64 мкм (25 мкд)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra макс. = 0,51 мкм (20 мкд)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra макс. = 0,38 мкм (15 мкд)	-	-	SF4	SF4

Качество внутренних поверхностей корпусов, изготовленных по технологии точного литья			
Внутренние поверхности, вступающие в контакт со средой	С механической полировкой ²		
	Гигиенический класс DIN 11866	Код	
Ra ≤ 6,30 мкм	-		1500
Ra ≤ 0,80 мкм	H3		1502
Ra ≤ 0,60 мкм ⁵	-		1507

¹ Качество поверхностей корпусов клапанов, изготовленных по спецификации заказчика, в особых случаях может быть ограничено.

² Или любая другая поверхностная обработка, в результате которой достигается значение Ra (согласно ASME BPE).

³ Наименьшее возможное значение Ra для внутреннего диаметра труб < 6 мм составляет 0,38 мкм.

⁴ При использовании данных поверхностей маркировка корпусов производится в соответствии с требованиями ASME BPE.

Данное качество поверхностей доступно только для корпусов клапанов, изготовленных из материалов (например, с кодом материала GEMÜ 40, 41, F4, 44) и с соединениями (например, с кодом соединения GEMÜ 59, 80, 88) согласно ASME BPE.

⁵ Невозможно для соединения GEMÜ код 59, DN 8 и GEMÜ код 0, DN 4.

Ra согласно DIN EN ISO 4288 и ASME B46.1

Особая функция	Код
Исполнение в соответствии с З-А	M
Пример заказа	612 15 D 60 34 52 0 1TS 1500 M
Тип	612
Номинальный размер	15
Форма корпуса (Код)	D
Вид соединения (Код)	60
Материал корпуса клапана (Код)	34
Материал мембранны (Код)	52
Функция управления (Код)	0
Исполнение привода (Код)	1TS
Качество поверхности (Код)	1500
Особая функция (Код)	M

7 Данные изготовителя

7.1 Транспортировка

- Транспортировать мембранный клапан только на подходящих для этого средствах погрузки, не бросать, действовать осторожно.
- Утилизировать упаковочный материал согласно соответствующим инструкциям / положениям по охране окружающей среды.

7.2 Комплект поставки и функционирование

- Сразу после получения груза проверьте его комплектность и убедитесь в отсутствии повреждений.
- Комплект поставки указывается в сопроводительной документации, модель – в номере заказа.
- Функционирование мембранных клапанов проверяется на заводе.

7.3 Хранение

- Мембранный клапан следует хранить в фирменной упаковке в сухом, защищённом от пыли месте.
- Хранить мембранный клапан в положении "открыто".
- Избегать попадания ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей.
- Максимальная температура хранения: 40 °C.
- Запрещается в одном помещении с клапаном хранить растворители, химикаты, кислоты, топливо и пр.

7.4 Необходимый инструмент

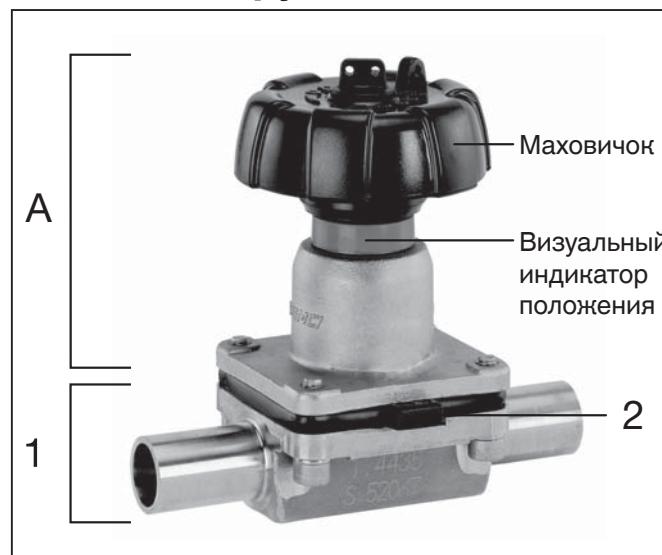
- Инструмент, необходимый для установки и монтажа, **не** входит в комплект поставки.
- Использовать только подходящий, исправный и надежный инструмент.

8 Принцип работы

GEMÜ 612 - металлический мембранный клапан с проходным, Т-образным, сливным донным корпусом или с

многоходовым исполнением. Все механические детали и корпус привода выполнены из нержавеющей стали. Клапан серийно оборудуется ограничителем хода и встроенным визуальным индикатором положения. Корпус клапана и мембрана поставляются в различных исполнениях согласно техническому паспорту. Клапан может мыться и стерилизоваться без разборки (в зависимости от исполнения возможна обработка в автоклавах).

9 Конструкция



Конструкция

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Корпус клапана |
| 2 | Мембрана |
| A | Привод |

9.1 Заводская табличка

Версия устройства	Исполнение согласно данным для заказа
	данные, относящиеся к устройству
	612 10D6034120
	1500
	EM DE 2020
	88018813 12103529 I 0001
	Номер обратной связи
	Номер артикула
	Серийный номер

Месяц даты изготовления зашифрован под номером для обратной связи и его можно запросить в компании GEMÜ. Устройство было изготовлено в Германии.

10 Монтаж и эксплуатация

Перед монтажом:

- Материал корпуса клапана и мембранны выбираются в зависимости от рабочей среды.
- **Пригодность необходимо проверить перед монтажом!**
См. главу 5 "Технические характеристики".

10.1 Монтаж мембранных клапанов

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Арматура находится под давлением!

- Опасность тяжелых травм или смерти!
- Работать на оборудовании можно только после полного сброса давления.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Агрессивные химикаты!

- Опасность ожогов!
- Монтаж только с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты.

▲ ОСТОРОЖНО



Горячие детали оборудования!

- Опасность получения ожогов!
- Работать только на остывшем оборудовании.

▲ ОСТОРОЖНО

Не использовать клапан как подножку или как опору при подъеме!

- Опасность соскальзывания / повреждения клапана.

ОСТОРОЖНО

Не превышать максимально допустимого давления!

- Принять меры по предотвращению возможных скачков давления (гидравлических ударов).

- Монтажные работы должны проводиться только специально обученным техническим персоналом.
- Предусмотреть соответствующие средства защиты согласно регламенту пользователя установки.

Место установки:

▲ ОСТОРОЖНО

- Не нагружать сильно клапан с внешней стороны.
- Место установки выбрать так, чтобы клапан не мог использоваться в качестве опоры при подъеме.
- Трубопровод проложить таким образом, чтобы корпус клапана не подвергался изгибу, натяжению, а также вибрации и напряжению.
- Устанавливать клапан только между соответствующими друг другу, соосно расположенными трубопроводами.

- ✗ Направление движения рабочей среды: произвольное.
- ✗ Монтажное положение мембранных клапанов: произвольное.

Монтаж:

1. Проверить пригодность клапана перед монтажом. Клапан должен соответствовать условиям эксплуатации системы трубопроводов (рабочая среда, её концентрация, температура и давление), а также условиям окружающей среды. Проверить технические характеристики клапана и материала.
2. Выключить оборудование (или часть оборудования).
3. Заблокировать от повторного включения.

4. Включить оборудование (или часть оборудования) без давления.
5. Полностью опорожнить оборудование или часть оборудования и дать ему остыть до тех пор, пока температура не снизится ниже температуры испарения рабочей среды и не будет исключена опасность ожогов.
6. Дезинфицировать, промыть и продуть оборудование (или часть оборудования) согласно инструкциям.

Монтаж клапана с патрубком под сварку:

1. Соблюдать технические стандарты сварки!
2. Перед привариванием корпуса клапана демонтировать привод с мембраной (см. главу 11.1).
3. Дать остыть патрубкам под сварку.
4. Снова собрать корпус клапана и привод с мембраной (см. главу 11.4).

Монтаж с патрубками под хомут:

- При монтаже с патрубками под хомут между корпусом клапана и патрубком установить соответствующее уплотнение, после чего соединить детали хомутом. Уплотнение, а также хомут в комплект поставки не входят.



Важно:

Патрубки под сварку / патрубки под хомут: угол поворота для оптимизированной в отношении опорожнения сварки указан в брошюре "Угол поворота для 2/2-ходового корпуса клапана" (по заказу или на www.gemu-group.com).

- Прикрутить корпус мембранных клапана к трубопроводу, использовать подходящее резьбовое уплотнительное средство. Уплотнительное средство не входит в комплект поставки.

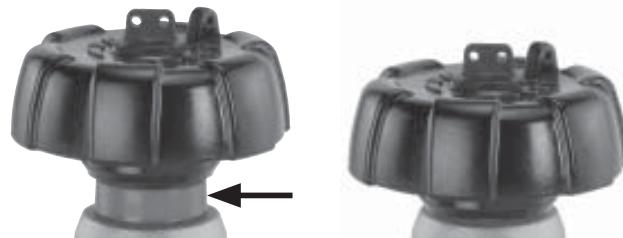
Соблюдать соответствующие предписания для соединений клапанов!

После монтажа:

- Вновь установить и включить все устройства безопасности и предохранительные устройства.

10.2 Эксплуатация

Визуальный индикатор положения



Клапан открыт

Клапан закрыт

⚠ ОСТОРОЖНО



Во время работы маховик сильно нагревается!

- Опасность получения ожогов!
- Поворачивать маховик только в защитных перчатках.

⚠ ОСТОРОЖНО

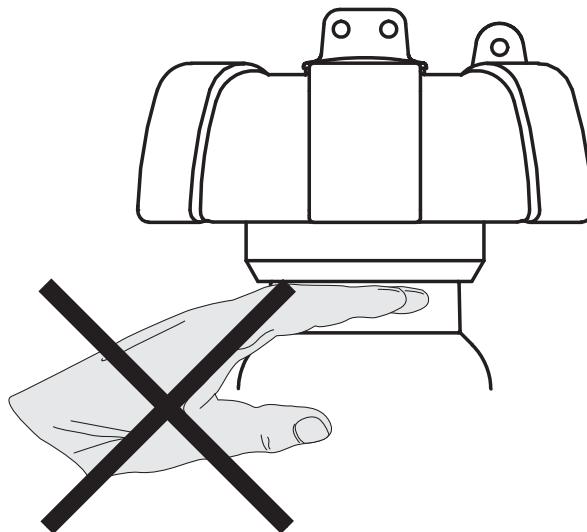


Поднимающийся маховик!

- Опасность защемления пальцев.

Монтаж с резьбовым соединением:

- Ввернуть в трубопровод резьбовую вставку согласно действующим нормам.



10.3 Настройка ограничения закрытия



Важно:
Настройка ограничения закрытия осуществляется только в полностью собранном клапане (с мембраной и корпусом клапана) и в холодном состоянии!

Для защиты уплотнительной мембранны клапаны GEMÜ 612 серийно оснащаются ограничителем закрытия с механической настройкой.

Стандартная настройка:

Клапан герметичен при полностью закрученном маховике.

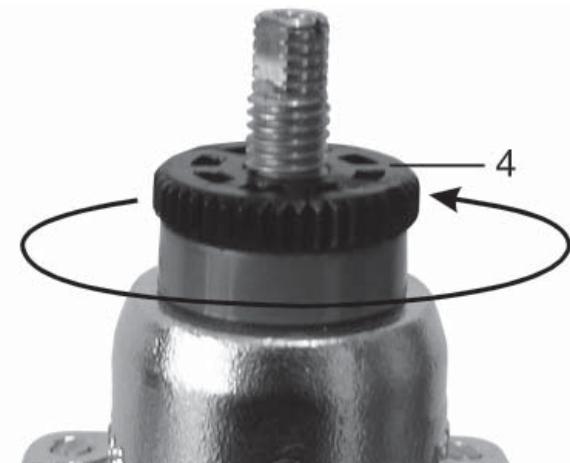
Настройка ограничения закрытия

Действия:

1. Откройте клапан прибл. на 50 %.



2. Ослабить фиксирующий винт 6, выкрутить и вынуть.
3. Снять маховикок H по направлению вверх.



4. Ослабить регулировочное кольцо 4, выкрутить и вынуть.

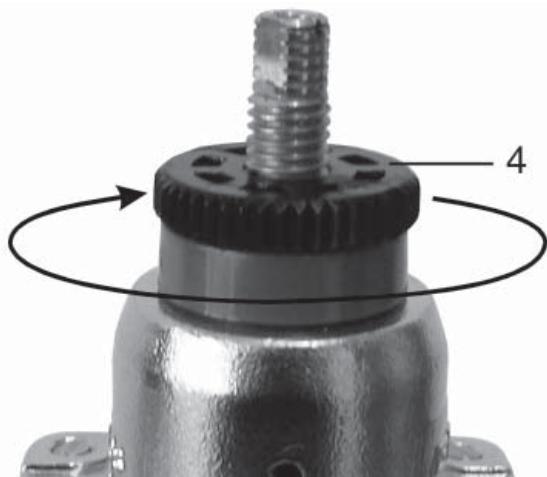


5. В зависимости от условий эксплуатации, повторно смазать ходовой винт, в особенности после стерилизации клапана в автоклаве. GEMÜ рекомендует жир Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).



6. Установить маховикок H, повернутый на 180°, на плоскую часть резьбового шпинделя.
7. Осторожно закрыть клапан маховиком H ("ЗАКР.").

8. Снять маховичок **H** со шпинделя привода.

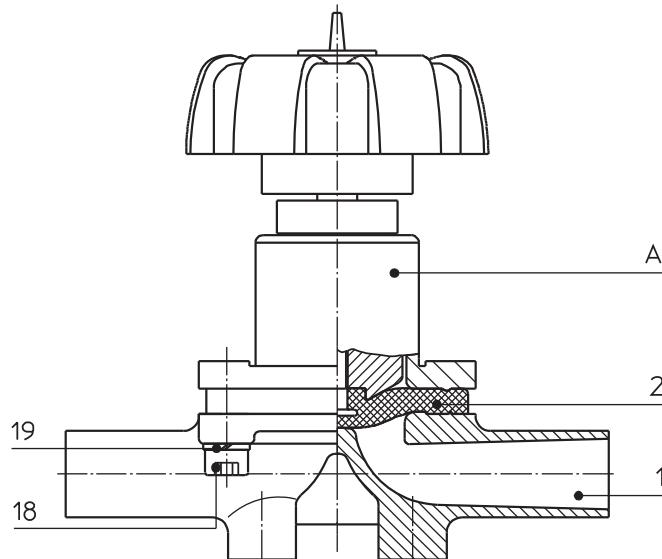


9. Закрутить регулировочное кольцо **4** на шпиндель привода до тех пор пока его нижняя часть не упрётся в привод клапана.



10. Установить маховичок **H** в правильном положении на плоскую часть резьбового шпинделя (обратите внимание на совпадение положения шестигранного регулировочного кольца **4** и двенадцатигранного маховичка **H**). Закрепить фиксирующим винтом **6**.

11 Монтаж / демонтаж запчастей



11.1 Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)

1. Установить привод **A** в положение "открыто".
2. Снять привод **A** с корпуса клапана **1**.
3. Установить привод **A** в положение "закрыто".



Важно:

После демонтажа очистить все детали (при этом не повредить). Проверить детали на наличие повреждений, при необходимости заменить (использовать только фирменные детали GEMÜ). В зависимости от условий эксплуатации, повторно смазать ходовой винт, в особенности после стерилизации клапана в автоклаве.

11.2 Демонтаж мембранны



Важно:

Перед демонтажем мембранны демонтировать привод, см. главу „Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)“.

1. Вывернуть мембранны.
2. Очистить все детали от остатков продукта и загрязнений. При этом не допускать царапин и повреждений!
3. Проверить все детали на наличие повреждений.
4. Заменить поврежденные детали (использовать только фирменные детали GEMÜ).

11.3 Монтаж мембранны

11.3.1 Общие сведения



Важно:

Устанавливать мембранны, соответствующую клапану (мембрана должна быть предназначена для рабочей среды, ее концентрации, температуры и давления). Запорная мембрана относится к быстроизнашивающимся деталям. Перед вводом в эксплуатацию и на протяжении всего срока службы мембранныого клапана следить за его техническим состоянием и функционированием. Определить периодичность проверок в зависимости от интенсивности эксплуатации и / или действующих правил, а также условий на месте эксплуатации и регулярно выполнять их.



Важно:

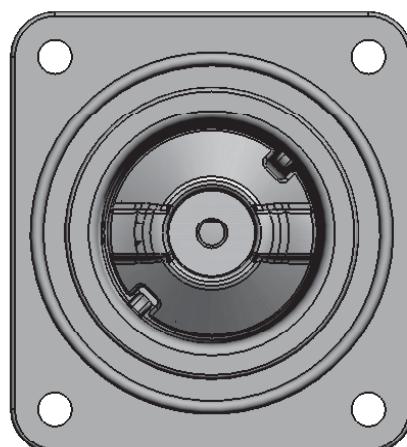
Если мембрана закручена недостаточно далеко в соединительную деталь, то закрывающее усилие действует непосредственно на шпильку мембранны, а не через прижимную деталь. Это приводит к повреждению и преждевременному выходу мембранны из строя, а также к нарушению герметичности клапана. Если мембрана закручена слишком далеко, на седле клапана не обеспечивается надёжное уплотнение. Исправное функционирование клапана в этом случае не гарантируется.



Важно:

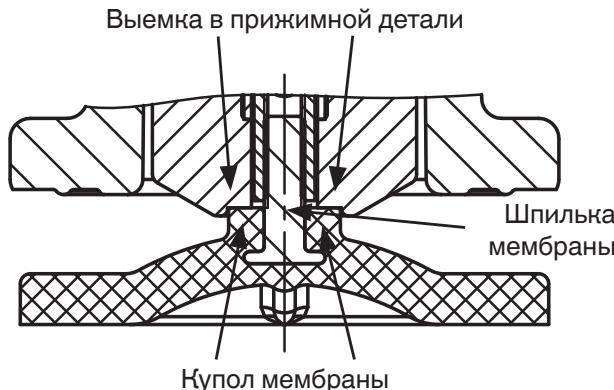
Неправильная установка мембранны может привести к нарушению герметичности клапана / утечке рабочей среды. В этом случае демонтировать мембранны, полностью проверить клапан и мембранны, затем собрать их заново согласно приведенным выше инструкциям.

Прижимная деталь и фланец привода, вид снизу:



Прижимная деталь устанавливается плотно.

11.3.2 Монтаж вогнутой мембранны

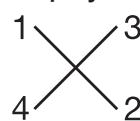


1. Установить привод **A** в положение "закрыто".
2. Прочно завинтить от руки новую мембрану в прижимную деталь.
3. Убедиться в том, что купол мембранны лежит в выемке прижимной детали.
4. При затруднении хода проверить резьбу, заменить поврежденные детали (использовать только фирменные детали GEMÜ).
5. При ощущении сопротивления выкрутить мембрану настолько, чтобы расположение отверстий в мемbrane совпало с расположением отверстий в приводе.

11.4 Монтаж привода на корпусе клапана

1. Установить привод **A** в положение "закрыто".
2. Открыть привод **A** прибл. на 20 %.
3. Очистить все детали от остатков продукта и загрязнений. При этом не допускать царапин и повреждений!
4. Установить привод **A** с монтированной мембранны **2** на корпус клапана **1**, проследить, чтобы перегородка мембранны совпала с перегородкой корпуса клапана.
5. От руки закрутить винты **18**, шайбы **19** и гайки (только в В-, М- и Т-образных корпусах).

6. Затянуть винты **18** с гайками крест-накрест (только в В-, М- и Т-образных корпусах).



7. Следить за равномерным прижимом мембранны **2** (прибл. 10-15 %, определяется по равномерности наружной выпуклости).
8. Полностью собранный клапан проверить на герметичность.



Важно:

Техническое и сервисное обслуживание: Мембранны с течением времени оседают. После монтажа / демонтажа клапана проверить надежность винтов и гаек (только в В-, М- и Т-образных корпусах) со стороны корпуса и при необходимости подтянуть их (не позднее, чем после первой стерилизации).

12 Ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Агрессивные химикаты!

- Опасность ожогов!
- Перед вводом клапана в эксплуатацию проверить герметичность его соединений со средой!
- Проверка на герметичность только в соответствующих средствах индивидуальной защиты.

⚠ ОСТОРОЖНО

Предотвратить утечку веществ!

- Предусмотреть защитные мероприятия, исключающие превышение максимально допустимого давления из-за возможного скачка давления (гидроудара).

Перед очисткой или вводом оборудования в эксплуатацию:

- Проверить мембранный клапан на герметичность и функционирование (закрыть и снова открыть клапан).
- Перед использованием нового оборудования и оборудования после ремонта очистить систему трубопровода при полностью открытом мембранным клапане (для удаления вредных веществ).

Очистка:

- х Пользователь оборудования несёт ответственность за выбор средств очистки и ее проведение.

1. Предусмотреть соответствующие средства защиты согласно регламенту пользователя установки.
2. Выключить оборудование (или часть оборудования).
3. Заблокировать от повторного включения.
4. Включить оборудование (или часть оборудования) без давления.

Пользователь должен регулярно проводить осмотр клапанов согласно условиям эксплуатации и с учетом возможной опасности с целью профилактики нарушений герметичности и повреждений. Также клапан необходимо демонтировать и проверять на износ через соответствующие интервалы времени (см. главу 11 "Монтаж / демонтаж запчастей").

13 Осмотр/техобслуживание

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Арматура находится под давлением!

- Опасность тяжелых травм или смерти!
- Работать на оборудовании только после полного сброса давления.



▲ ОСТОРОЖНО

Горячие детали оборудования!

- Опасность получения ожогов!
- Работать только на остывшем оборудовании.



▲ ОСТОРОЖНО

- Обслуживание и ввод в эксплуатацию выполняется только специально обученным персоналом.
- Компания GEMÜ не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным обращением или внешним воздействием.
- При малейших сомнениях свяжитесь с компанией GEMÜ перед началом эксплуатации.



Важно:

Техническое и сервисное обслуживание:
В зависимости от условий эксплуатации, повторно смазать ходовой винт, в особенности после стерилизации клапана в автоклаве.
См. главу 10.3, точка 5.

14 Демонтаж

Демонтаж проводится с соблюдением таких же мер предосторожности, как и установка.

- Демонтировать мембранный клапан
Демонтировать клапан (см. главу 11.1 "Демонтаж клапана (снятие привода с корпуса)").

15 Утилизация



- Все детали клапана утилизировать согласно соответствующим предписаниям и положениям по утилизации и охране окружающей среды.
- Обратить внимание на возможно налипшие остатки и выделение газа диффундирующих сред!

17 Указания



Указание к директиве EU 2014/34/EU (директива ATEX):
К продукту прилагается приложение к директиве EU 2014/34/EU, если оно заказано согласно ATEX.



Указание по обучению персонала:
Для обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.

16 Возврат

- Очистить клапан.
- Запросите заявление о возврате в фирме GEMÜ.
- Возврат принимается только при наличии полностью заполненного заявления о возврате.

При сомнениях или недоразумениях решающее значение имеет вариант документа на немецком языке!

В противном случае нельзя рассчитывать на

кредитовое авизо

выполнение ремонта,

а утилизация будет производиться за счет пользователя.



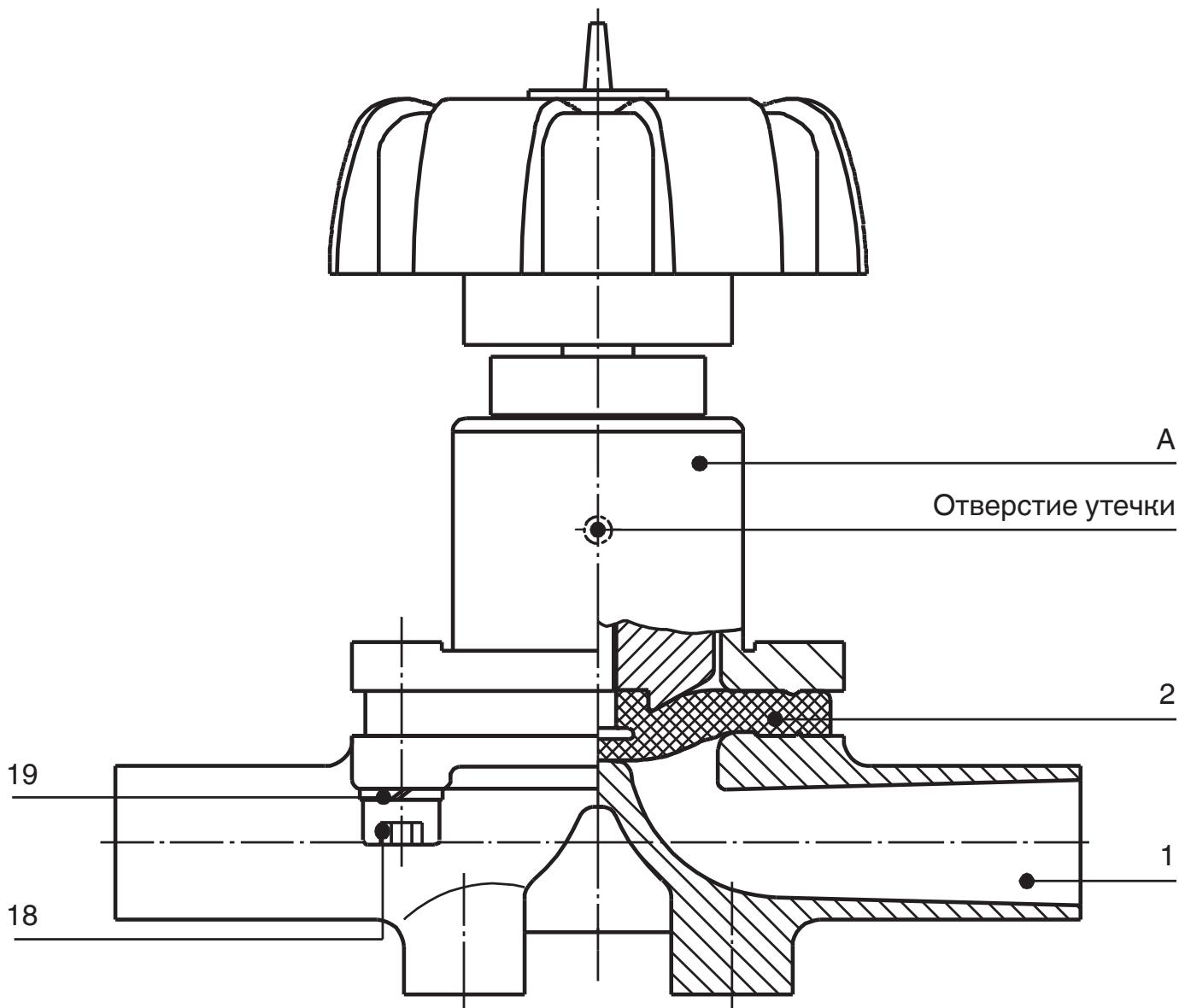
Указание по возврату:

На основании норм по охране окружающей среды и персонала требуется, чтобы вы полностью заполнили и подписали заявление о возврате и приложили к товаросопроводительным документам. Ваш возврат будет рассматриваться лишь в том случае, если вы полностью заполнили это заявление!

18 Диагностика / устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Утечка рабочей среды из отверстия утечки (см. вид в разрезе главу 19)	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
Клапан не открывается или открывается не полностью	Привод неисправен	Заменить привод
	Неправильно установлена запорная мембрана	Демонтировать привод, проверить монтаж мембранны, при необходимости заменить
Клапан негерметичен в проходе (не закрывается или закрывается не полностью)	Слишком высокое рабочее давление	Использовать клапан с рабочим давлением согласно техническим характеристикам
	Инородное тело между запорной мембранны и перегородкой в корпусе клапана	Демонтировать привод, удалить инородное тело, проверить на повреждения запорную мембрану и перегородку в корпусе клапана, при необходимости заменить
	Перегородка в корпусе клапана негерметична или повреждена	Проверить перегородку корпуса клапана на наличие повреждений, при необходимости заменить корпус клапана
	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
	Неправильно настроено ограничение закрытия	Заново настроить ограничение закрытия
Клапан между приводом и корпусом клапана негерметичен	Неправильно установлена запорная мембрана	Демонтировать привод, проверить монтаж мембранны, при необходимости заменить
	Резьбовое соединение между корпусом клапана и приводом ослаблено	Подтянуть резьбовое соединение между корпусом клапана и приводом
	Повреждена запорная мембрана	Проверить запорную мембрану на наличие повреждений, при необходимости заменить
	Повреждение привода / корпуса клапана	Заменить привод / корпус клапана
Негерметичное соединение между корпусом клапана и трубопроводом	Неправильный монтаж	Проверить установку корпуса клапана в трубопроводе
	Повреждён уплотнитель	Заменить уплотнитель
Корпус клапана негерметичен	Корпус клапана поврежден или корродирует	Проверить корпус клапана на наличие повреждений, при необходимости заменить
Маховичок не вращается	Неисправен привод	Заменить привод
	Ходовой винт сильно зажат	В зависимости от условий эксплуатации, повторно смазать ходовой винт, в особенности после стерилизации клапана в автоклаве. При необходимости заменить механизм полностью. См. главу 10.3, точка 5.

19 Вид в разрезе и запчасти



Поз	Наименование	Шифр заказа
1	Корпус клапана	K612...
2	Мембрана	600...M
18	Винт	
19	Шайба	} 612...S30...
A	Привод	9612...



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

ООО «ГЕМЮ ГмбХ»
115533, РФ, Москва · Проспект Андропова, 22
Тел. +7 (495) 662 58 35
info@gemu.ru · www.gemu.ru