

Membranventil

Metall, DN 10 - 20

Мембранный клапан



металлический, DN 15 - 100

(DE) ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG

(RU) РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ



Inhaltsverzeichnis		1	Allgemeine Hinweise
1	Allgemeine Hinweise	2	Voraussetzungen für die einwandfreie
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2	Funktion des GEMÜ-Ventils:
2.1	Hinweise für Service- und Bedienpersonal	x	Sachgerechter Transport und Lagerung
2.2	Warnhinweise	3	x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
2.3	Verwendete Symbole	4	x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
3	Begriffsbestimmungen	4	x Ordnungsgemäße Instandhaltung
4	Vorgesehener Einsatzbereich	4	Korrekte Montage, Bedienung und Wartung
5	Technische Daten	5	oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.
6	Bestelldaten	8	
7	Herstellerangaben	8	
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	12	
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	
14	Demontage	15	
15	Entsorgung	15	
16	Rücksendung	15	
17	Hinweise	15	
18	Fehlersuche / Störungsbehebung	16	
19	Schnittbild und Ersatzteile	17	

	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:

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

Vor Inbetriebnahme:

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

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.

GEFÄHR

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

Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

- 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:

GEFÄHR

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

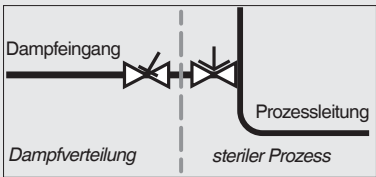
FKM (Code 4/4A)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 13/3A)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 17)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 19)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 36)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 5M)	-10 ... 100 °C
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	-10 ... 100 °C

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 Dampfsperre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen. 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.



Umgebungstemperatur

0 ... 60 °C

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 612 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.
- x Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").
- x 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.

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]										
Typ	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
	Anschluss- Code		0	16	17	18	37	59	60	1
Typ	MG	DN								
GEMÜ 612	10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
		15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
		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
GEMÜ 612 Membrangröße 10	612
Gehäuseform	Code
Behälterkörper	B**
Durchgang	D
T-Körper	T*
* Abmessungen siehe Broschüre T-Ventile	
** Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage	
Anschlussart	Code
Schweißstutzen	
Stutzen DIN	0
Stutzen EN 10357 Serie B (ehemals DIN 11850 Reihe 1)	16
Stutzen EN 10357 Serie A (ehemals DIN 11850 Reihe 2) / DIN 11866 Reihe A	17
Stutzen DIN 11850 Reihe 3	18
Stutzen JIS-G 3447	35
Stutzen JIS-G 3459	36
Stutzen SMS 3008	37
Stutzen BS 4825 Part 1	55
Stutzen ASME BPE / DIN 11866 Reihe C	59
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

Anschlussart	Code
Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindestutzen DIN 11851	6
Kegelstutzen und Überwurfmutter DIN 11851	6K
Sterilverschraubung auf Anfrage	
Flansch	
Flansch EN 1092 / PN16 / Form B, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flansch ANSI Class 150 RF, Baulänge MSS SP-88	38
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1, ISO 5752, basic series 1	39
Clamp-Stutzen	
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge DIN ASME BPE	80
Clamp DIN 32676 Reihe B für Rohr EN ISO 1127, Baulänge EN 558, Reihe 7	82
Clamp ASME BPE für Rohr ASME BPE, Baulänge EN 558, Reihe 7	88
Clamp DIN 32676 Reihe A für Rohr DIN 11850, Baulänge EN 558, Reihe 7	8A
Clamp SMS 3017 für Rohr SMS 3008, Baulänge EN 558, Reihe 7	8E
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF ASME BPE	8P
Clamp DIN 32676 Reihe C, Baulänge FTF EN 558 Reihe 7	8T
Sterilclamp auf Anfrage	

Steuerfunktion	Code
Manuell betätigt	0

Membranwerkstoff	Code	Ventilkörperwerkstoff	Code
FKM	4 4A*	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PFA-Auskleidung	17
EPDM	13 3A*	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) PP-Auskleidung	18
EPDM	17	1.4435, Feinguss	C3
EPDM	19	1.4408, Feinguss	37
EPDM	36	1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
PTFE/EPDM, einteilig	54*	1.4435 (BN2), Schmiedekörper $\Delta Fe < 0,5\%$	42
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M**	1.4539, Schmiedekörper	F4
PTFE/PVDF/EPDM, dreiteilig	71***		
* für Membrangröße 8		Antriebsausführung Code	
** Code 5M nicht in Membrangröße 10 verfügbar		Mit Schließbegrenzung Handrad schwarz	
*** Code 71 nur für Körper mit PFA Auskleidung verfügbar (Code 17)		GEMÜ 612 Membrangröße 10	1TS
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 4 und 4A			

Innenoberflächengüten für Schmiede- und Vollmaterialkörper ¹

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 Oberflächenbezeichnung	Code	ASME BPE Oberflächenbezeichnung	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 Anschlüssen (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

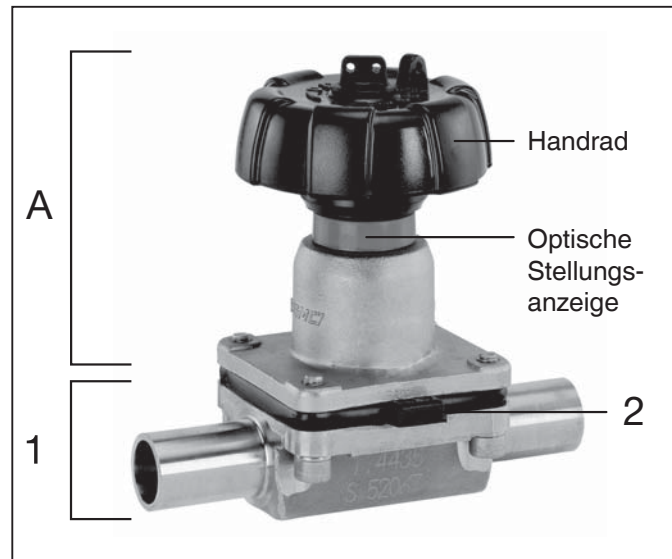
- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

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

gerätespezifische Daten	
612 10D6034120 1500	Baujahr
ERE DE 2020	
88018813 12103529 I 0001	
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.

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

Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumkonzentration, 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 Rohranschluss 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!

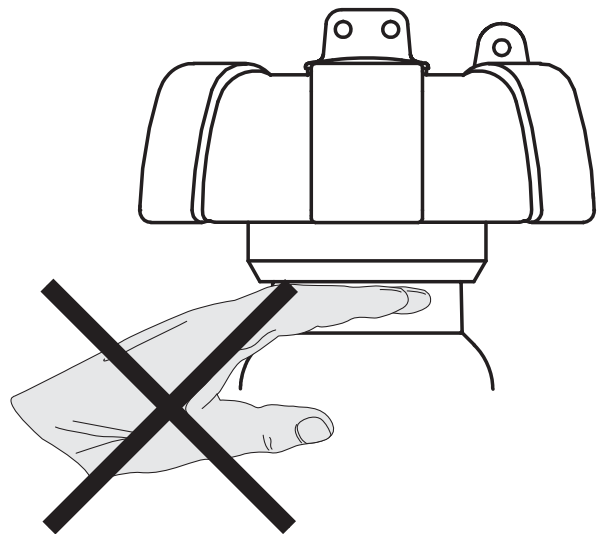
- Verbrennungen!
- Handrad nur mit Schutzhandschuhen betätigen.

⚠ 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:

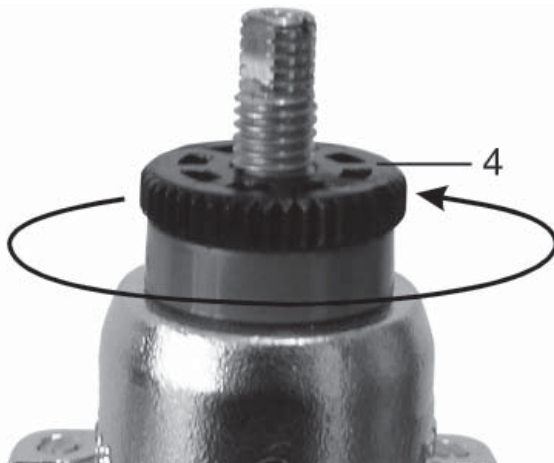
1. Ventil ca. 50 % öffnen.



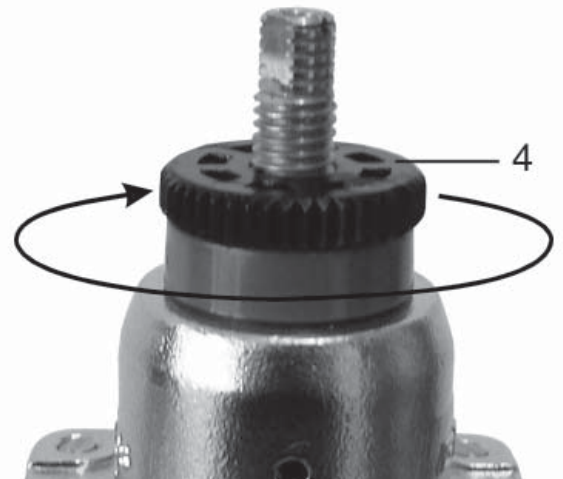
2. Arretierungsschraube **6** lösen, heraus drehen und entfernen.
3. Handrad **H** nach oben abziehen.



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.



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



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



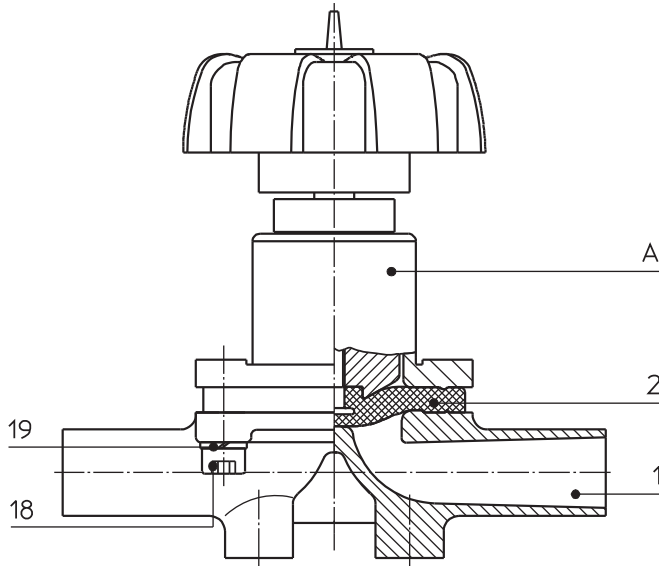
5. Gewindespindel entsprechend den Einsatzbedingungen nachfetten, besonders wenn das Ventil autoklaviert wird. GEMÜ empfiehlt das Fett Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).



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 Membranventils 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.

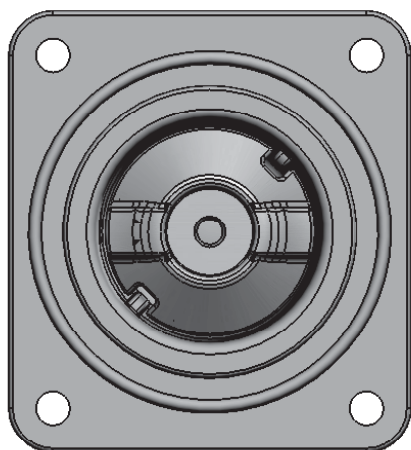
**Wichtig:**

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.

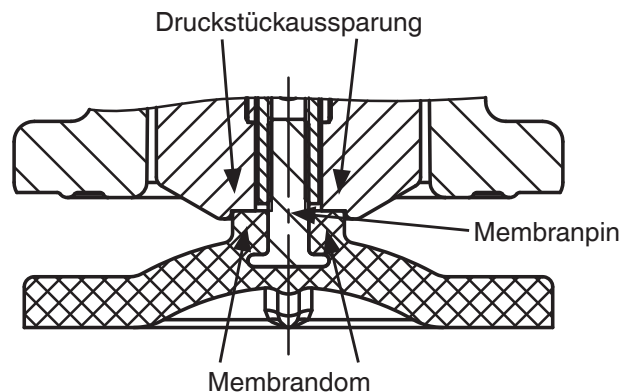
**Wichtig:**

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.

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



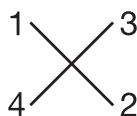
Das Druckstück ist fest montiert.

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 Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
5. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

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. Komplet 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:

- x 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.

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 Ventiltile
entsprechend den
Entsorgungsvorschriften /
Umweltschutzbestimmungen
entsorgen.
- Auf Restanhaftungen
und Ausgasung von
eindiffundierten Medien
achten.

16 Rücksendung

- Ventil 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!

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.

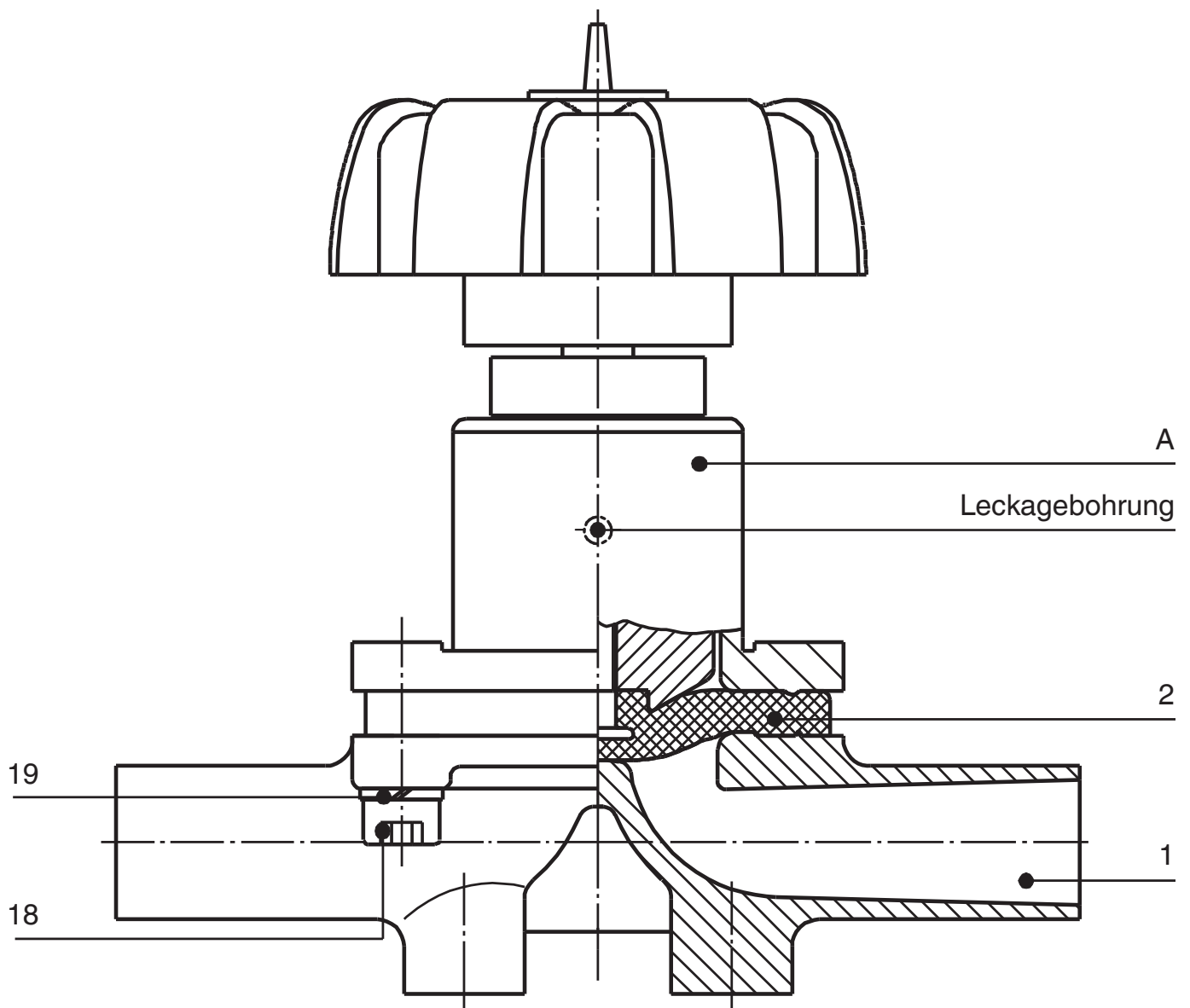
**Hinweis zur
Mitarbeiterschulung:**

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.



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 изготовителя	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 мембранного клапана	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 мембраны	29
11.3	Монтаж мембраны	29
11.3.1	Общие сведения	29
11.3.2	Монтаж вогнутой мембраны	30
11.4	Монтаж привода на корпусе клапана	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

- Условия безотказного функционирования клапана GEMÜ:
- x Соблюдение правил транспортировки и хранения
 - x Монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированным персоналом
 - x Эксплуатация согласно настоящему руководству по установке и монтажу
 - x Соблюдение правил проведения технического обслуживания
- Правильная установка, управление, техосмотр и ремонт обеспечивают безотказную работу мембранного клапана.



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.



Все права, такие как авторские права или права интеллектуальной собственности, защищены специально.

2 Общие указания по технике безопасности

- В указаниях по технике безопасности не учитываются:
- x Случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.
 - x 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:

- х Угроза здоровью человека в результате электрического, механического, химического воздействия.
- х Угроза находящемуся рядом оборудованию.
- х Отказ важных функций.
- х 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:

- х 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.
x	Знаки при перечислении элементов списка

3 Определение понятий

Рабочая среда

Среда, которая проходит через мембранный клапан.

4 Область применения

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

5 Технические характеристики

- x Клапан разрешается использовать только в строгом соответствии с техническими характеристикам (см. главу 5 "Технические характеристики").
- x 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).

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

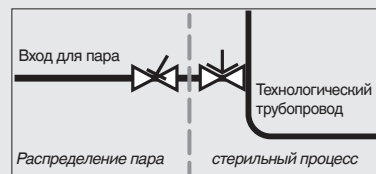
FKM (Код 4/4A)	-10 ... 90 °C
EPDM (Код 13/3A)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 17)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 19)	-10 ... 100 °C
EPDM (Код 36)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Код 54)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Код 5M)	-10 ... 100 °C
PTFE/PVDF/EPDM (Код 71)	-10 ... 100 °C

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-мембраны 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-мембраны 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 мембраны	Номинальный размер	Материал мембраны	Для всех материалов корпусов	Материал мембраны	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]										
клапан	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
	Код соединения		0	16	17	18	37	59	60	1
клапан	MG	DN								
GEMÜ 612	10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	3,2
		15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4
		20	-	-	-	-	-	3,8	-	-

MG = размер мембраны

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 мембраны 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 мембраны и продолжительности применения.

6 Данные для заказа

тип клапана	Код
GEMÜ 612 Размер мембраны 10	612
Форма корпуса	Код
Донный сливной клапан	B**
Проходной	D
Т-образный корпус	T*
* Размеры см. в брошюре по Т-образным клапанам	
** Размеры и исполнения по запросу или специальному заказу	
Вид соединения	Код
Сварной патрубок	
Патрубок DIN	0
Патрубок EN 10357 серия B (ранее DIN 11850 серия 1)	16
Патрубок EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2) / DIN 11866 серия A	17
Патрубок DIN 11850 серия 3	18
Патрубок JIS-G 3447	35
Патрубок JIS-G 3459	36
Патрубок SMS 3008	37
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	
Резьбовая муфта DIN ISO 228	1
Наружная резьба DIN 11851	
Одна сторона с наружной резьбой, другая сторона	6
Конический патрубок и накидная гайка DIN 11851	6K
Стерильное резьбовое соединение по запросу	

Вид соединения	Код
Фланцевое соединение	
Фланец EN 1092 / PN16 / серия B, габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	8
Фланец ANSI Class 150 RF габаритная длина согласно MSS SP-88	38
Фланец ANSI Class 125/150 RF габаритная длина согласно EN 558, серия 1 ISO 5752, серия 1	39
Патрубок под хомут	
Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина ASME BPE	80
Хомут DIN 32676 серия B для трубы EN ISO 1127, строительная длина EN 558, серия 7	82
Хомут ASME BPE для трубы ASME BPE, строительная длина EN 558, серия 7,	88
Хомут DIN 32676 серия A для трубы DIN 11850, строительная длина EN 558, серия 7,	8A
Хомут SMS 3017 для трубы SMS 3008, строительная длина EN 558, серия 7,	8E
Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF ASME BPE	8P
Хомут DIN 32676 серия C, строительная длина FTF EN 558 серия 7	8T
Стерильный хомут по запросу	
исполнение привода	Код
маховичок с ограничением закрытия, чёрный GEMÜ 612 Размер мембраны 10	1TS
Функция управления	Код
Ручное управление	0

Материал мембраны	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 мембраны 8 ** Размер мембраны 10		
** Код 5M не доступен для мембраны 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 $\Delta Fe < 0,5\%$	42
1.4539, штампованный корпус	F4

Качество внутренних поверхностей штампованных корпусов и корпусов из цельного материала ¹

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 3-A

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 мембраны (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 мембранного клапана 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

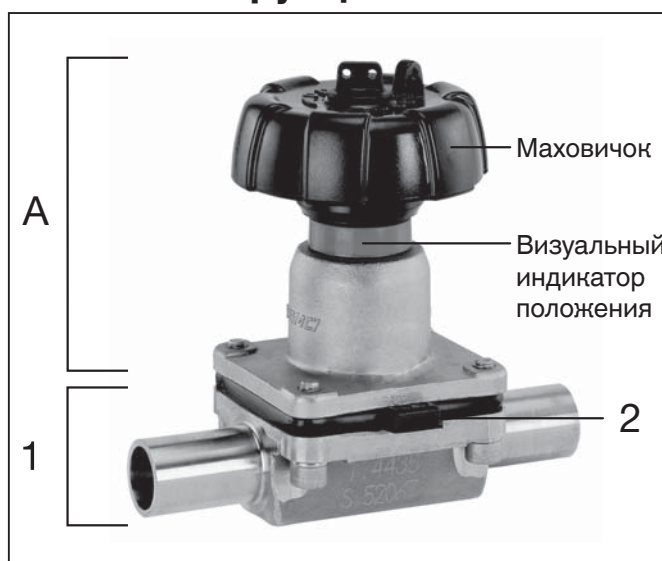
- Инструмент, необходимый для установки и монтажа, **не** входит в комплект поставки.
- Использовать только подходящий, исправный и надёжный инструмент.

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 Исполнение согласно данным для заказа
устройства данные, относящиеся к устройству

GEMÜ Fritz-Müller-Str. 6-8 D-74653 Ingeltingen	612 10D6034120	Год изготовления
	1500	
	ERC DE 2020	Серийный номер
	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 мембраны выбираются в зависимости от рабочей среды.
- **Пригодность необходимо проверить перед монтажом!**
См. главу 5 "Технические характеристики".

10.1 Монтаж мембранного клапана

▲ 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.

- x Направление движения рабочей среды: произвольное.
- x Монтажное положение мембранного клапана: 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).

Монтаж с резьбовым соединением:

- Ввернуть в трубопровод резьбовую вставку согласно действующим нормам.

- Прикрутить корпус мембранного 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 маховичок сильно нагревается!

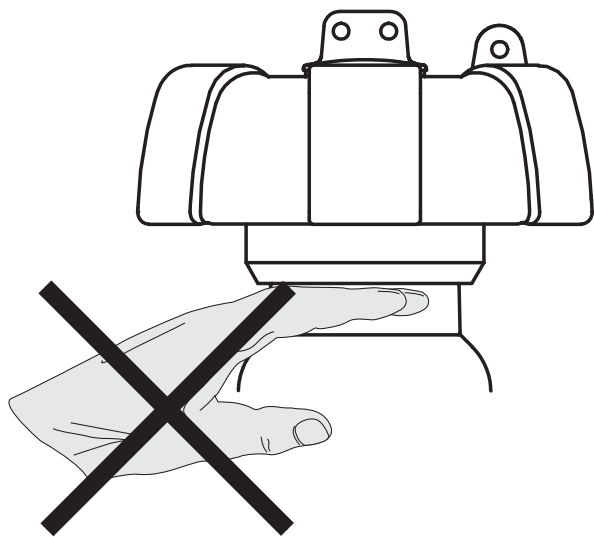
- Опасность получения ожогов!
- Поворачивать маховичок только в защитных перчатках.

⚠ ОСТОРОЖНО



Поднимающийся маховик!

- Опасность защемления пальцев.



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 мембраны клапаны GEMÜ 612 серийно оснащаются ограничителем закрытия с механической настройкой.

Стандартная настройка:

Клапан герметичен при полностью закрученном маховичке.

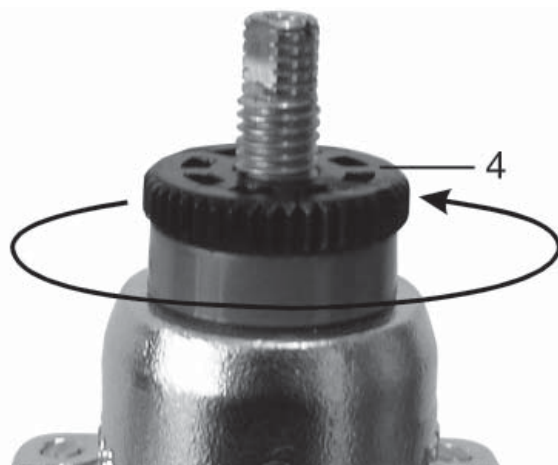
Настройка ограничения закрытия

Действия:

1. Откройте клапан прикл. на 50 %.



2. Ослабить фиксирующий винт 6, выкрутить и вынуть.
3. Снять маховичок Н по направлению вверх.



4. Ослабить регулировочное кольцо 4, выкрутить и вынуть.

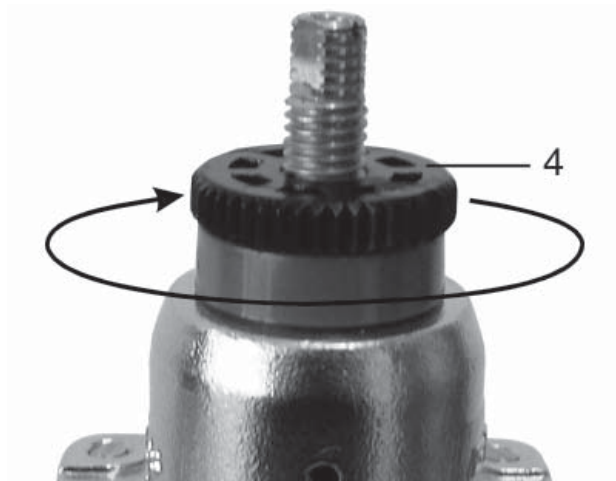


5. В зависимости от условий эксплуатации, повторно смазать ходовой винт, в особенности после стерилизации клапана в автоклаве. GEMÜ рекомендует жир Boss-Fluorine Y 108/00 (99099484).



6. Установить маховичок Н, повернутый на 180°, на плоскую часть резьбового шпинделя.
7. Осторожно закрыть клапан маховичком Н ("ЗАКР.").

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

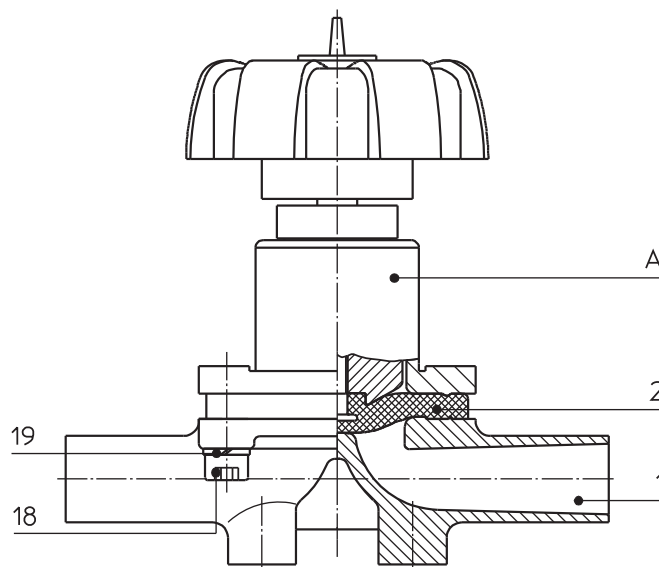


9. Закрутить регулировочное кольцо **4** на шпиндель привода до тех пор пока его нижняя часть не упрётся в привод клапана.



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 мембраны



Важно:

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

1. Вывернуть мембрану.
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 мембраны

11.3.1 Общие сведения



Важно:

Устанавливать мембрану, 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 мембранного 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:

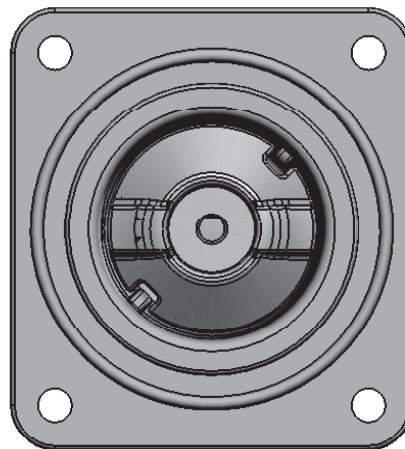
Если мембрана закручена недостаточно далеко в соединительную деталь, то закрывающее усилие действует непосредственно на шпильку мембраны, а не через прижимную деталь. Это приводит к повреждению и преждевременному выходу мембраны из строя, а также к нарушению герметичности клапана. Если мембрана закручена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



Важно:

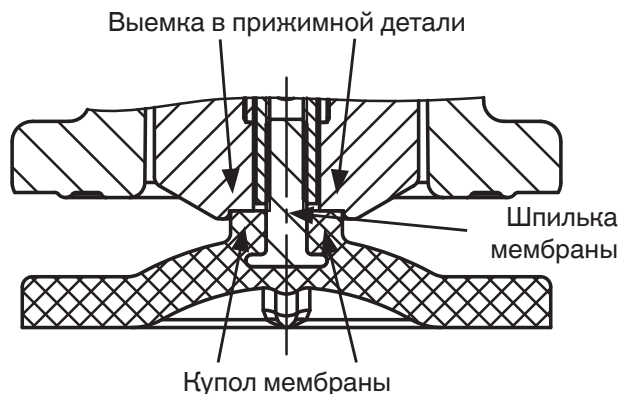
Неправильная установка мембраны может привести к нарушению герметичности клапана / утечке рабочей среды. В этом случае демонтировать мембрану, полностью проверить клапан и мембрану, затем собрать их заново согласно приведенным выше инструкциям.

Прижимная деталь и фланец привода, вид снизу:



Прижимная деталь устанавливается плотно.

11.3.2 Монтаж вогнутой мембраны

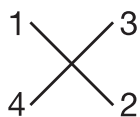


1. Установить привод **A** в положение "закрыто".
2. Прочно завинтить от руки новую мембрану в прижимную деталь.
3. Убедиться в том, что купол мембраны лежит в выемке прижимной детали.
4. При затруднении хода проверить резьбу, заменить поврежденные детали (использовать только фирменные детали GEMÜ).
5. При усилии сопротивления выкрутить мембрану настолько, чтобы расположение отверстий в мембране 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** в смонтированной мембраной **2** на корпус клапана **1**, проследить, чтобы перегородка мембраны 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 мембраны **2** (прибл. 10-15 %, определяется по равномерности наружной выпуклости).
8. Полностью собранный клапан проверить на герметичность.



Важно:

Техническое и сервисное обслуживание: Мембраны 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 (заккрыть и снова открыть клапан).
- Перед использованием нового оборудования и оборудования после ремонта очистить систему трубопровода при полностью открытом мембранном клапане (для удаления вредных веществ).

Очистка:

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

13 Осмотр и 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.

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").



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!

16 Возврат

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

В противном случае нельзя рассчитывать на

x кредитовое авизо

x 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!

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:

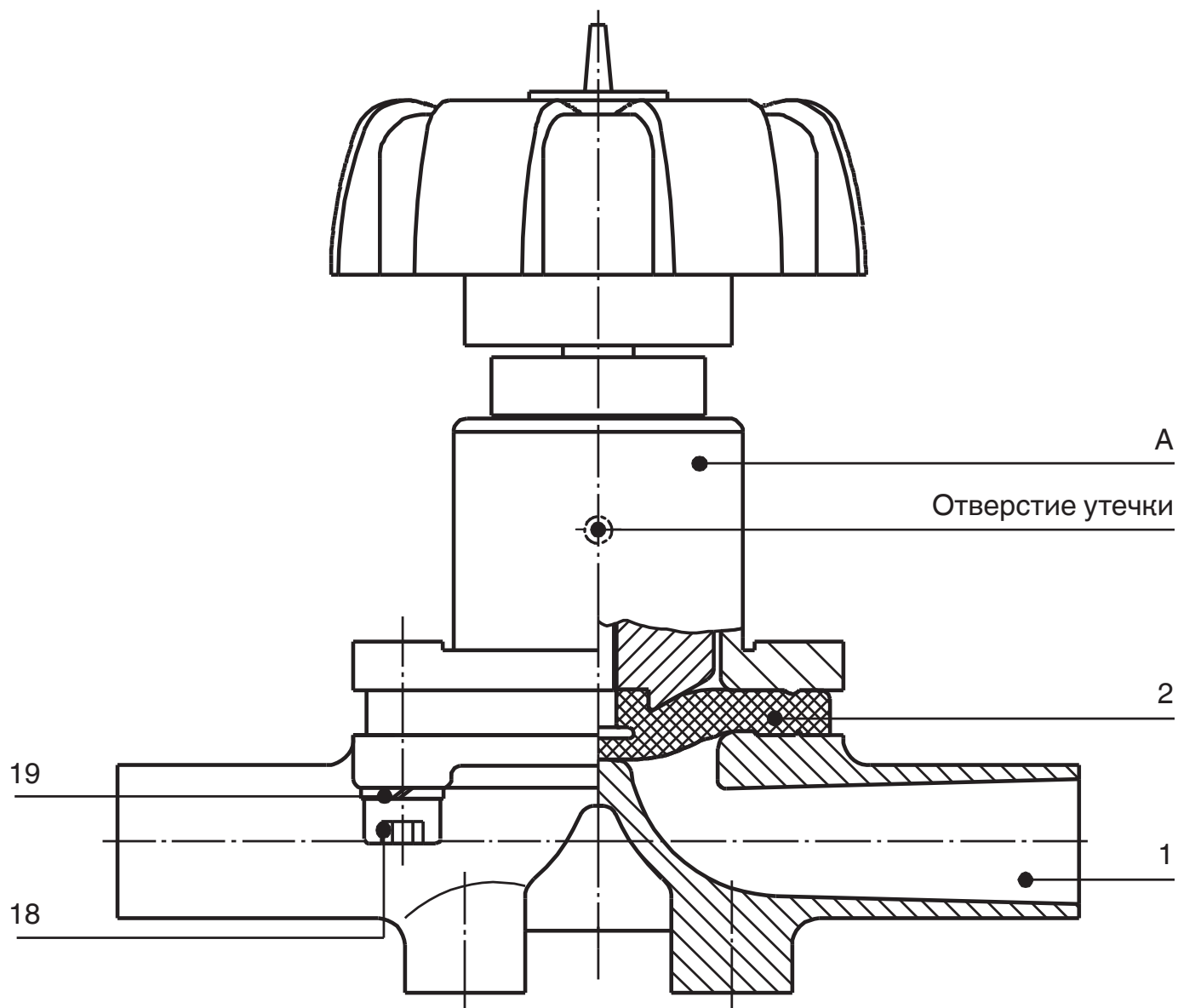
Для обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.

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

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 мембраны, 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 мембраной 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 мембраны, 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	} 612...S30...
19	Шайба	
A	Привод	9612...



Änderungen vorbehalten · Возможны изменения · 10/2021 · 88311164



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@gemu.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