

Motorgesteuerte Membranventile

Metall / Kunststoff, DN 15 - 50

Motorized Diaphragm Valves

Metal / Plastic, DN 15 - 50



- DE** ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- GB** INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



GEMÜ 693 Kunststoffausführung
GEMÜ 693 Plastic version



GEMÜ 698 Metallausführung
GEMÜ 698 Metal version

Inhaltsverzeichnis	15	Inspektion und Wartung	24
1 Allgemeine Hinweise	2	Demontage	25
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	3	Entsorgung	25
2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal	3	Rücksendung	25
2.2 Warnhinweise	3	Hinweise	25
2.3 Verwendete Symbole	4	Fehlersuche / Störungsbehebung	26
3 Begriffsbestimmungen	4	21 Schnittbild und Ersatzteile	27
4 Vorgesehener Einsatzbereich	4	22 Einbauerklärung	28
5 Auslieferungszustand	4	23 EU-Konformitätserklärungen	29
6 Technische Daten	4		
6.1 Technische Daten GEMÜ 693	5		
6.2 Technische Daten GEMÜ 698	5		
7 Bestelldaten	7	1 Allgemeine Hinweise	
7.1 Bestelldaten GEMÜ 693	7	Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:	
7.2 Bestelldaten GEMÜ 698	8	x Sachgerechter Transport und Lagerung	
8 Herstellerangaben	10	x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal	
8.1 Transport	10	x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung	
8.2 Lieferung und Leistung	10	x Ordnungsgemäße Instandhaltung	
8.3 Lagerung	10		
8.4 Benötigtes Werkzeug	10		
9 Funktionsbeschreibung	10		
9.1 Ausführungen	11		
10 Geräteaufbau	11	Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Membranventils.	
11 Montage, Bedienung und Einstellung	12		
11.1 Montage des Ventils	12	 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.	
11.2 Bedienung und Einstellung	14		
11.3 Optische Stellungsanzeige	16		
11.4 Handnotbetätigung	17		
12 Elektrischer Anschluss	18	 Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.	
12.1 Vorgehensweise	18		
12.2 Anschlusspläne	18		
12.2.1 Internes Schaltbild mit Anschluss auf Klemmleiste	18		
12.2.2 Anschluss mit Hirschmannstecker	19		
12.2.3 Mit angebautem Regler GEMÜ 1283	20		
13 Montage / Demontage von Ersatzteilen	21		
13.1 Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)	21		
13.2 Demontage Membrane	21		
13.3 Montage Membrane	21		
13.3.1 Allgemeines	21		
13.3.2 Montage der Konkav-Membrane	23		
13.3.3 Montage der Konvex-Membrane	23		
13.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper	24		
14 Inbetriebnahme	24		

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.

▲ GEFAHR

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:

▲ 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!
	Gefährliche Spannung!
	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
➤	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
x	Aufzählungszeichen

3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das Membranventil fließt.

6 Technische Daten

6.1 Technische Daten GEMÜ 693

Betriebsmedium	
Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.	
Temperatur Betriebsmedium	
Ventilkörper PVC-U	10 bis 60 °C
Ventilkörper ABS	-20 bis 60 °C
Ventilkörper PP / PP-H	5 bis 80 °C
Ventilkörper PVDF	-10 bis 80 °C
Der zulässige Betriebsdruck ist abhängig von der Temperatur des Betriebsmediums	

4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das GEMÜ-Membranventil 693 / 698 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch einen motorischen Stellantrieb geschlossen oder geöffnet werden kann.
- x **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 6 "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 nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden.

5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Membranventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

Zulässige Temperaturen	
Lagertemperatur	-15 bis 55 °C
Aufnahmeleistung	
10 VA	
Einschaltdauer	
100 % ED	
Stellzeit	
Standardausführung	ca. 20 sec

Umgebungstemperatur	
Ventilkörper PVC-U	10 bis 50 °C
Ventilkörper ABS	-10 bis 50 °C
Ventilkörper PP / PP-H	5 bis 50 °C
Ventilkörper PVDF	-5 bis 50 °C

Schutzart	
IP 65 nach DIN 40050	

Kabelverschraubung	
2 x PG 13,5	

Positionsrückmeldung Optional	
Istwertpotentiometer (Funktionsmodul AP)	10 kΩ

Druck / Temperatur-Zuordnung für Kunststoff														
Temperatur in °C (Kunststoffgehäuse)		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Ventilkörperwerkstoff		zulässiger Betriebsdruck in bar												
PVC-U	Code 1	-	-	-	-	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	3,5	1,5	-	-
ABS	Code 4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	4,0	2,0	-	-
PP-H	Code 71	-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	7,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PVDF	Code 20	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7

Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage. Bitte beachten Sie, dass sich aufgrund der Umgebungs- und Medientemperatur eine Mischtemperatur am Ventilkörper einstellt, welche die oben angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

Membrangröße	DN	Betriebsdruck		Kv-Wert [m³/h]
		EPDM / FKM	PTFE	
25	15	0 - 10 bar	0 - 6 bar	5,6
	20			8,2
	25			10,5
40	32	0 - 6 bar	0 - 6 bar	18,0
	40			25,0
50	50	0 - 6 bar	0 - 4 bar	46,0

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck, Betriebsdruckangaben wurden mit statisch einseitig anstehenden Betriebsdruck bei geschlossenem Ventil ermittelt. Für die angegebenen Werte ist die Dichtigkeit am Ventilsitz und nach außen gewährleistet. Angaben zu beidseitig anstehenden Betriebsdrücken und für Reinstmedien auf Anfrage. Kv-Werte ermittelt gemäß Norm DIN EN 60534, Eingangsdruck 6 bar, Δp 1 bar, Ventilkörperwerkstoff PVC-U mit Weichelastomermembrane.

Werkstoff O-Ring bei Ventilkörpern mit Armaturenverschraubung	
Membranwerkstoff	Werkstoff O-Ring
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM
PTFE	FKM

Andere Kombinationen auf Anfrage

6.2 Technische Daten GEMÜ 698

Betriebsmedium	
Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Membranwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.	
Aufnahmeleistung	
10 VA	
Positionsrückmeldung Optional	
Istwertpotentiometer (Funktionsmodul AP)	10 kΩ
Einschaltdauer	
100% ED	
Stellzeit	
Standardausführung	ca. 20 s
Schutzart	
IP 65 nach DIN 40050	
Kabelverschraubung	
2 x PG 13,5	

Temperaturen

Medientemperatur

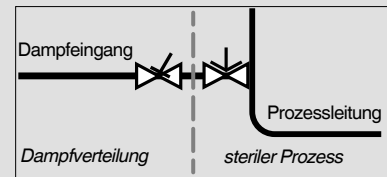
FKM (Code 4)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 13)	-10 ... 100 °C
EPDM (Code 29)	-10 ... 90 °C
EPDM (Code 17)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (Code 5M)	-10 ... 100 °C

Sterilisationstemperatur ⁽¹⁾

FKM (Code 4)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min pro Zyklus
EPDM (Code 29)	nicht einsetzbar
EPDM (Code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min pro Zyklus
PTFE/EPDM (Code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus

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

Umgebungstemperatur	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur	-15 ... +55 °C

		Betriebsdruck [bar]	
Membrangröße	DN	EPDM/FKM	PTFE
25	15, 20, 25	0 - 10	0 - 6
40	32, 40	0 - 6	0 - 6
50	50	0 - 6	0 - 4

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	DN	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	NPT
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-	-

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.

7 Bestelldaten

7.1 Bestelldaten GEMÜ 693

Gehäuseform	Code
Durchgang	D

Anschlussart	Code
Stutzen DIN für Muffenklebung / -schweißung	0
Flansch EN 1092 / PN10 / Form B Baulänge EN 558, Reihe 1 ISO 5752, basic series 1	4
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (Muffe)	7
Stutzen zum IR-Stumpfschweißen	20
Stutzen zum IR-Stumpfschweißen, WNF	28
Stutzen Zoll	30
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil Zoll - BS (Muffe)	33
Flansch ANSI Class 125/150 RF, Baulänge EN 558, Reihe 1 ISO 5752, basic series 1	39
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil DIN (IR-Stumpfschweißen)	78
Übersicht der verfügbaren Ventilkörper siehe Datenblatt Seite 8	

Ventilkörperwerkstoff	Code
PVC-U, grau	1
ABS	4
PVDF	20
Inliner PP-H grau / Outliner PP, verstärkt	71

Membranwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	14
PTFE/EPDM, PTFE kaschiert	52

Spannung / Frequenz	Code
24 V 50/60 Hz ±10 %	C4
120 V 50/60 Hz ±10 %	G4
230 V 50/60 Hz ±10 %	L4

Funktionsmodul	Code
AUF/ZU Steuerung mit zusätzlichen Endlagenrückmeldungen	AE
AUF/ZU Steuerung mit Potentiometerausgang	AP

Bestellbeispiel	693	15	D	0	1	14	L4	AE
Typ	693							
Nennweite		15						
Gehäuseform (Code)			D					
Anschlussart (Code)				0				
Ventilkörperwerkstoff (Code)					1			
Membranwerkstoff (Code)						14		
Spannung / Frequenz (Code)							L4	
Funktionsmodul (Code)								AE

7.2 Bestelldaten GEMÜ 698

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 40s	65

Gewindeanschluss	
Gewindemuffe DIN ISO 228	1
Gewindemuffe NPT	31
Gewindestutzen DIN 11851	6
Eine Seite Gewindestutzen, andere Seite Kegelstutzen und Überwurfmutter, DIN 11851	62
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 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
Sterilclamp auf Anfrage	

Ventilkörperwerkstoff	Code
EN-GJL-250, (GG25)	8
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
1.4408, PFA-Auskleidung	39
1.4435 (316L), Schmiedekörper	40
1.4435 (BN2), Schmiedekörper Fe<0,5%	42
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Hartgummi-Auskleidung	83
1.4539, Schmiedekörper	F4

Membranwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	29
PTFE/EPDM, zweiteilig	5M
Material entspricht FDA Vorgaben, ausgenommen Code 2, 4 und 29	

Anschlussspannung	Code
24 V ±10 %	C
120 V ±10 %	G
230 V ±10 %	L

Netzfrequenz	Code
50/60 Hz	4

Funktionsmodul	Code
AUF/ZU Steuerung mit zusätzlichen Endlagenrückmeldungen	AE
AUF/ZU Steuerung mit Potentiometerausgang	AP

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 Rohrendurchmesser < 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

Bestellbeispiel	698	25	D	60	C3	13	L	4	AE	1500
Typ	698									
Nennweite		25								
Gehäuseform (Code)			D							
Anschlussart (Code)				60						
Ventilkörperwerkstoff (Code)					C3					
Membranwerkstoff (Code)						13				
Anschlussspannung (Code)							L			
Netzfrequenz (Code)								4		
Funktionsmodul (Code)									AE	
Oberflächenqualität (Code)										1500

8 Herstellerangaben

8.1 Transport

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

8.2 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.

8.3 Lagerung

- Membranventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung 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.

8.4 Benötigtes Werkzeug

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

9 Funktionsbeschreibung

Die motorgesteuerten Ventile GEMÜ 693 (Kunststoffausführung) und 698 (Metallausführung) sind Membranventile mit Durchgangs- (GEMÜ 693 / GEMÜ 698), T- oder Behälterboden-Ablasskörper bzw. Ausführung in Mehrwegeausführung (letzte drei Gehäuseformen nur bei GEMÜ 698). Sie besitzen einen wartungsarmen elektrischen Stellantrieb mit einem reversierbaren Synchronmotor, einer integrierten optischen Stellungsanzeige und einer Handnotbetätigung. Der Antrieb führt eine Hubbewegung aus, die über eine Spindel auf die Membran des Ventilkörpers übertragen wird.

Der motorgesteuerte Hubantrieb wird über einen Synchronmotor angetrieben.

Die Versorgungsspannung muss entsprechend der Ausführung 24 V AC, 120 V AC oder 230 V AC mit 50 / 60 Hz betragen (Spannungstoleranz: +10 %). Die Frequenzänderung von 50 auf 60 Hz hat eine Laufzeitverkürzung von 20 s auf 16 s zur Folge.

Der Motor treibt ein Zahnriemengetriebe an. Über einen Kugelgewindetrieb wird die Drehbewegung in eine Hubbewegung umgesetzt.

Die sichere ZU-Stellung ist bis 10 bar bei DN 15 - 25 und bis 6 bar (4 bar bei Teflon-Membrane DN 50) bei DN 32 - 50 werkseitig vorgegeben.

Die Endlagen "AUF" und "ZU" werden über Endschalter vorgenommen.

Die Mikroschalter mit Wechselkontakt sind intern jeweils wie folgt verdrahtet:

Der Öffner des Wechselkontakts, an dem die Anschlussspannung anliegt, geht bei der Betätigung der Schaltnocke auf und die Spannungsversorgung wird unterbrochen.

Der Schließer wird geschlossen, wodurch ein Endlagensignal abgegriffen werden kann (z.B.: Ansteuerung einer Signallampe).

Durch die werkseitige Ausrüstung mit einem Potentiometer ist die Stellung des Antriebs stufenlos erfassbar.

Zusätzlich kann an den Antrieb ein Dreipunktregler GEMÜ 1283 angebaut

werden, wodurch der Antrieb über ein Signal von 0 / 4 - 20 mA als Sollwertvorgabe oder Tasten regelbar ist.

(Als Sonderversion kann der Stellungsregler GEMÜ 1283 auch als Prozessregler eingesetzt werden.

Hier wird sowohl der Sollwert, als auch der Istwert von extern vorgegeben.)

Bei einer Sollwertvorgabe von 0 / 4 mA läuft der Antrieb in ZU-Stellung und bei 20 mA in AUF-Stellung (siehe Einbau- und Montageanleitung GEMÜ 1283).

Ventilkörper und Membrane sind gemäß Datenblatt in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Zubehör: Elektrische Stellungsrückmeldung mittels Potentiometer, Regler GEMÜ 1283.

9.1 Ausführungen

Das Ventil kann in folgenden Ausführungen geliefert werden:

GEMÜ 693:

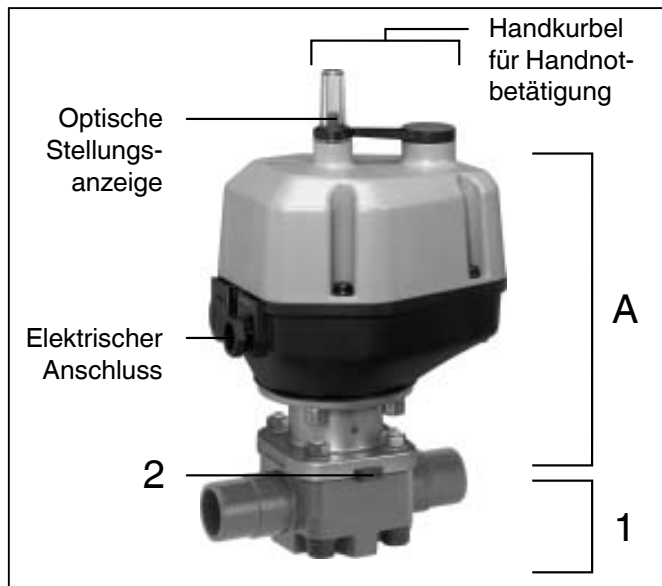
Antrieb mit angebautem Kunststoffventilkörper (Membranventil).

GEMÜ 698:

Antrieb mit angebautem Metallventilkörper (Membranventil).

Alle Varianten sind als Standardversion (AUF - ZU), wahlweise mit oder ohne Potentiometer oder mit angebautem Regler GEMÜ 1283 erhältlich. Detaillierte Angaben zur Typenfestlegung siehe Kapitel 7 "Bestelldaten".

10 Geräteaufbau



A Antrieb mit Zwischenstück

1 Ventilkörper

2 Membrane

11 Montage, Bedienung und Einstellung

Vor Einbau:

- Ventilkörper- und Membranwerkstoff entsprechend Betriebsmedium auslegen.
- **Eignung vor Einbau prüfen!**
Siehe Kapitel 6 "Technische Daten".

11.1 Montage des Ventils

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schweren 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 Biegekräfte, 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, 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.

Bei den Ventilen GEMÜ 693 / 698 müssen keine mechanischen Änderungen bzw. Anbauten mehr vorgenommen werden.

GEMÜ 693 und GEMÜ 698:

Montage bei Schweißstutzen:

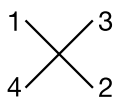
1. Schweißtechnische Normen einhalten!
2. Antrieb mit Membrane vor Einschweißen des Ventilkörpers demontieren (siehe

Kapitel 13.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

- Schweißstutzen abkühlen lassen.
- Ventilkörper und Antrieb mit Membrane wieder zusammen bauen (siehe Kapitel 13.4 "Montage Antrieb auf Ventilkörper").

**GEMÜ 693 und GEMÜ 698:
Montage bei Flanschanschluss:**

- Auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen der Anschlussflansche achten.
- Flansche vor Verschrauben sorgfältig ausrichten.
- Dichtungen gut zentrieren.
- Ventilflansch und Rohrflansch mit geeignetem Dichtmaterial und passenden Schrauben verbinden. Dichtmaterial und Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
- Alle Flanschbohrungen nutzen.
- Nur Verbindungselemente aus zulässigen Werkstoffen verwenden!
- Schrauben über Kreuz anziehen!



GEMÜ 693: Montage bei Klebestutzen:

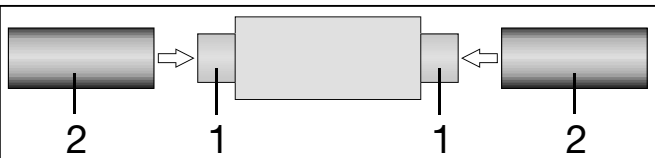
VORSICHT

Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.



Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!



- Kleber auf der Außenseite der Ventilkörperstutzen 1 und auf der Innenseite der Rohrleitung 2 laut Angaben des Kleberherstellers auftragen.
- Ventilkörper mit Rohrleitung verbinden.

GEMÜ 693: Montage bei Armaturenverschraubung mit Einlegeteil:

VORSICHT

Beschädigungen am Ventilantrieb oder Ventilkörper!

- Schweißtechnische Normen einhalten!

VORSICHT

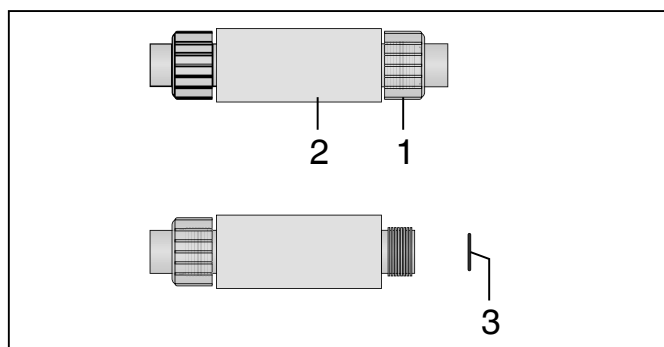
Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.

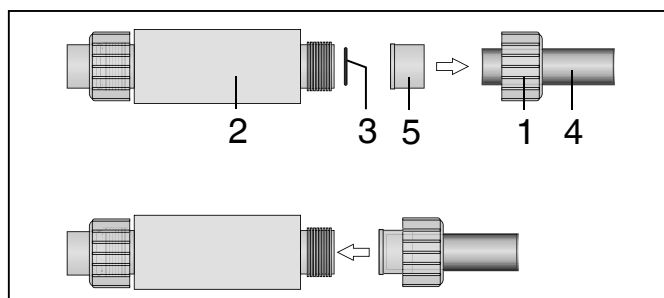


Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

- Schraubverbindung entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.



- Überwurfmutter 1 am Ventilkörper 2 abschrauben.
- O-Ring 3 ggf. wieder einsetzen.



- Überwurfmutter 1 über Rohrleitung 4 stecken. Einlegeteil 5 durch Kleben / Schweißen mit der Rohrleitung 4 verbinden.
- Überwurfmutter 1 wieder auf Ventilkörper 2 aufschrauben.
- Ventilkörper 2 an anderer Seite ebenfalls mit Rohrleitung 4 verbinden.

GEMÜ 698:

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).

GEMÜ 698:

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:



Wichtig:

Wartung und Service: Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Schrauben **18** und Muttern **20** körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (GEMÜ 698 spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

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

11.2 Bedienung und Einstellung

⚠ GEFÄHR

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

- Die Einstellungen werden bei abgenommener Haube und unter Spannung durchgeführt. Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen. Die Einstellungen dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Die motorgesteuerten Ventile GEMÜ 693 / 698 werden in "AUF"-Stellung ausgeliefert.

Bei Anbau eines Reglers GEMÜ 1283 können Parameter anlagenspezifisch verändert bzw. eingestellt werden. Bitte lesen Sie hierzu die Einbau- und Montageanleitung GEMÜ 1283 durch!

Antrieb einstellen

1. ZU-Endschalter einstellen:

(Voraussetzung: Ventilkörper und Membrane sind bereits montiert.)

- Schrauben (mit Schraubendreher Flachklinge 5 mm) der Haube lösen und Haube abnehmen.
- Endschalterfixierschrauben **5** lösen, nicht entfernen (Kreuzschlitz PH 1).
- Rollenhebel des ZU-Endschalters durch Drehen der Einstellschraube **4** auf ca. 1 mm oberhalb der unteren Spindelführung positionieren (Flachklinge 3 mm).
- Versorgungsspannung an Klemme **2** (L) und Klemme **3** (N) anschließen → Antrieb läuft in ZU-Stellung.
- Anzeigespindel an der roten Markierung festhalten → Antrieb fährt ganz zu, bis Motor blockiert ist.
- Anzeigespindel loslassen.
- Versorgungsspannung abklemmen.

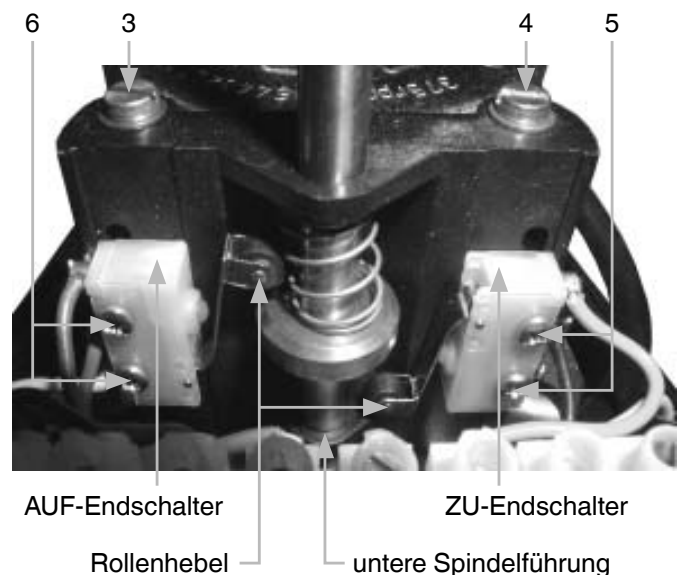
- Schalnockenschraube mit Innensechskantschlüssel (Größe 1,5) lösen.
- Anzeigespindel nach unten drücken und dabei die Schalnockenschraube fixieren, so dass die Schalnocke den Rollenhebel des ZU-Endschalters betätigt = Schaltpunkt.
- Einstellschraube 4 um 1 1/2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn weiterdrehen (Blockiersicherung). (Durch weitere Umdrehungen im Uhrzeigersinn kann man die Membranvorspannung etwas reduzieren um die Lebensdauer der Membran zu erhöhen, allerdings wird ab einer gewissen Stellung das Ventil dann nicht mehr dicht).
- Dichtheit prüfen.
- ZU-Endschalter mit Endschalterfixierschrauben 5 fixieren.

2. AUF-Endschalter einstellen:

(Voraussetzung: Ventilkörper und Membrane sind bereits montiert, ZU-Endschalter siehe Bild eingestellt.)

- Endschalterfixierschrauben 6 lösen, nicht entfernen (Kreuzschlitz PH 1).
- Antrieb in Richtung AUF fahren bis ZU-Endschalter überfahren ist und dann wieder ZU fahren, bis ZU-Endschalter abschaltet.
- Durch Drehen der Einstellschraube 3 im Uhrzeigersinn den AUF-Endschalter bis an den Anschlag nach oben positionieren (Flachklinge 3 mm).
- Antrieb in Richtung AUF fahren, bis Hublänge gemäß untenstehender Tabelle erreicht ist und sofort ausschalten → Hublänge muss genau übereinstimmen.
- Durch Drehen der Einstellschraube 3 gegen den Uhrzeigersinn den AUF-Endschalter bis genau an den Schaltpunkt nach unten positionieren (hörbar).
- AUF-Endschalter mit Endschalterfixierschrauben fixieren.

DN:	15/25	32/40	50
Hublänge in mm:	7,9	13,2	17,7



3. Potentiometer einstellen (Funktionsmodul AP):

(Voraussetzung: Ventilkörper und Membrane sind bereits montiert, ZU-Endschalter und AUF-Endschalter siehe vorige Seite eingestellt.)

a) Potentiometer-Einbau:

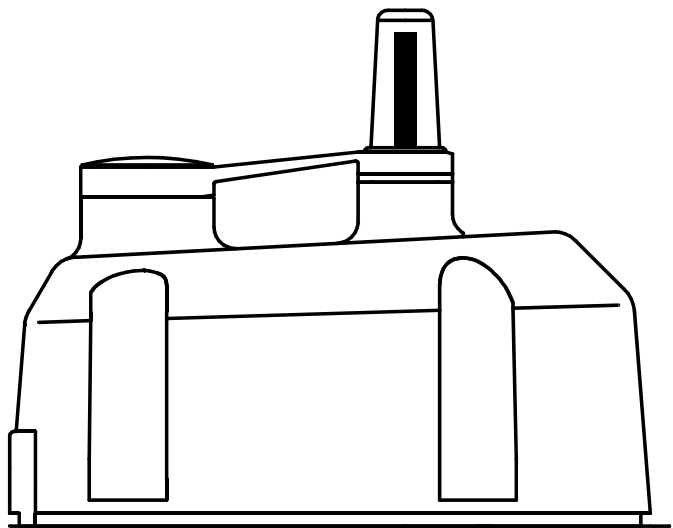
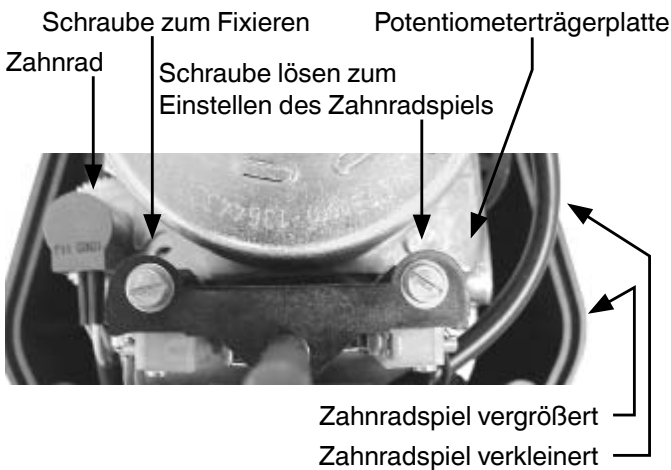
- Zum Einbau der Potentiometerträgerplatte die 4 Motorbefestigungsschrauben lösen.
- Träger-Platte dazwischen schieben (Achtung: Motor nicht zu stark anheben → Zahnriemen rutscht sonst ab).
- Lange Schrauben durch kurze Schrauben (am Potentiometer) ersetzen.

b) Potentiometer-Einstellung:

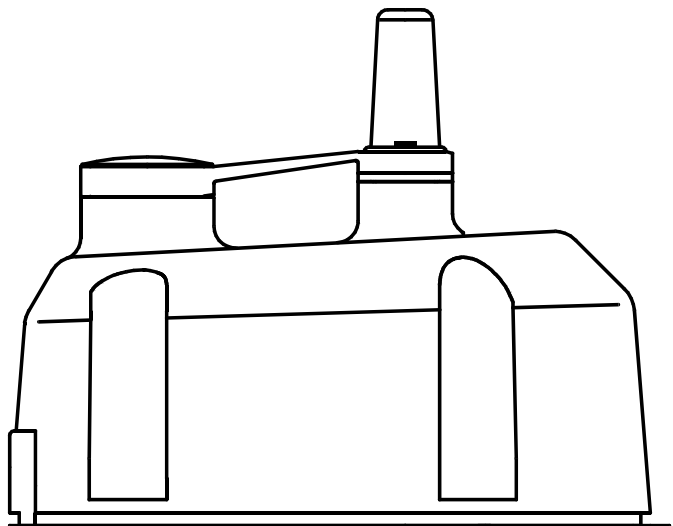
- Im Auslieferungszustand ist das Potentiometer vom Antrieb weggeschwenkt.
- Anlegen der Versorgungsspannung an Klemme 2 (L) und Klemme 3 (N) → Antrieb läuft in ZU-Stellung bis Endschalter abschaltet.
- Zahnrad des Potentiometers (DN 50: unterstes Zahnrad) im Uhrzeigersinn drehen bis an den Anschlag.
- Zahnrad um 3 Zähne zurückdrehen.

11.3 Optische Stellungsanzeige

- Potentiometerträgerplatte an das Antriebszahnrad drücken und mit beiliegender Schraube fixieren.
- Zum Einstellen des Zahnradspiels andere Schraube der Potentiometerträgerplatte (auf der gegenüberliegenden Seite des Potentiometers) lösen.
- Am Zahnrad des Potentiometers muss ein leichtes Spiel möglich sein:
Platte in Richtung gegen den Uhrzeigersinn bewegen:
→ Spiel des Zahnrads wird vergrößert
Platte in Richtung im Uhrzeigersinn bewegen:
→ Spiel des Zahnrads wird verkleinert.
- Schrauben der Potentiometerträgerplatte fixieren.

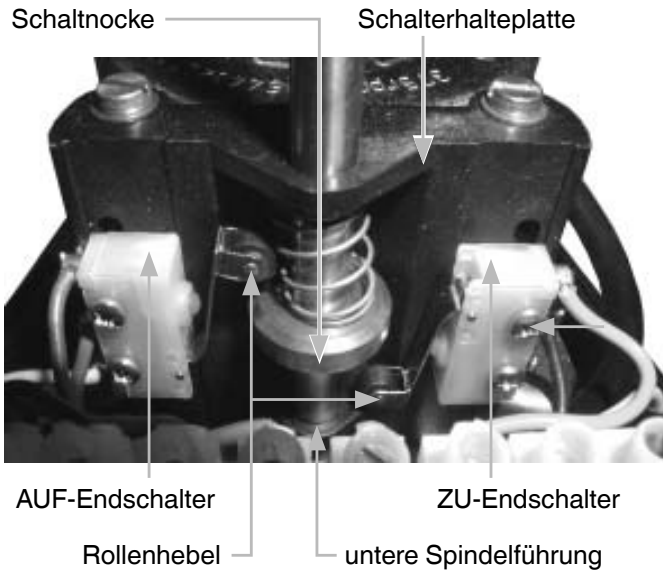


Ventil offen



Ventil geschlossen

11.4 Handnotbetätigung



VORSICHT

Schaltknocke darf bei Handnotbetätigung nicht über oberen Endschalter fahren!

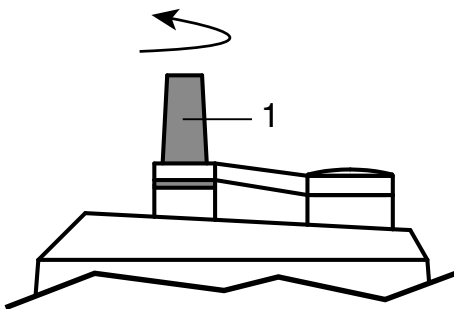
- Beschädigung der Schalterhalteplatte.
- Verbiegung der Spindelführung.
- Handnotbetätigung nur innerhalb der Endlagen betätigen, ggf. Haube zur Kontrolle abnehmen.



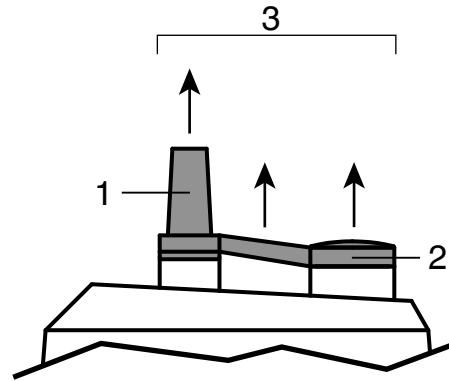
Wichtig:

Wenn der Antrieb mit Potentiometer ausgeführt ist, kann bei Betätigung der Handnotkurbel der Potentiometer verstellt werden. Nach Handnotbetätigung sollte daher der Potentiometer gemäß Kapitel 11.2 neu eingestellt werden, bevor der Antrieb wieder in Betrieb genommen wird.

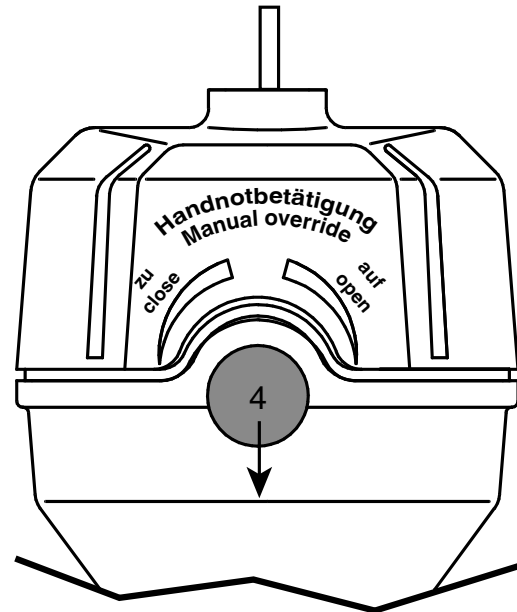
Folgende Punkte ausführen, falls die Handnotbetätigung benötigt wird:



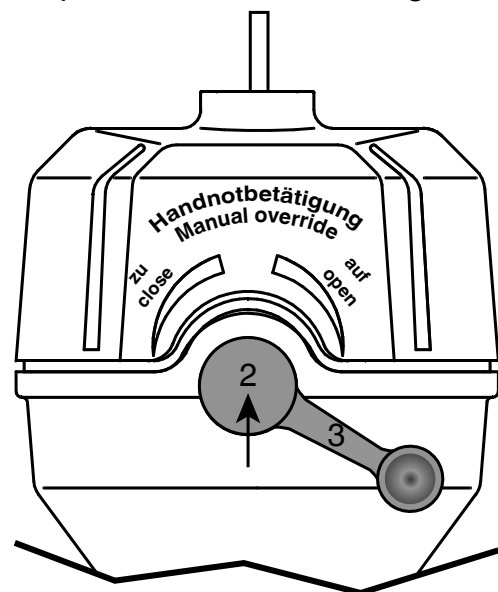
- Schauglas 1 herausdrehen und zusammen mit Adapter 2 herausziehen. Diese Einheit bildet die Handkurbel 3.



- An der Stirnseite Verschlussstopfen 4 entfernen.



- Adapter 2 fest in die Öffnung drücken.



- Mit Handkurbel 3 in gewünschte Ventilstellung (Richtung gemäß Aufdruck) kurbeln.

12 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

- Die Einstellungen werden bei abgenommener Haube und unter Spannung durchgeführt. Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen. Die Einstellungen dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

12.1 Vorgehensweise

- Die kundenseitig vorkonfektionierten Kabelenden müssen bei der Standardversion auf die Klemmleiste gemäß Anschlussplan aufgelegt werden.
- Bei angebautem Regler muss an den kundenseitig vorkonfektionierten Kabelenden (Spannungsversorgungs- und Signalleitung) die beigelegte Steckverbindung entsprechend dem jeweiligen Anschlussplan (ab Kapitel 12.2.1) verdrahtet werden.

12.2 Anschlusspläne

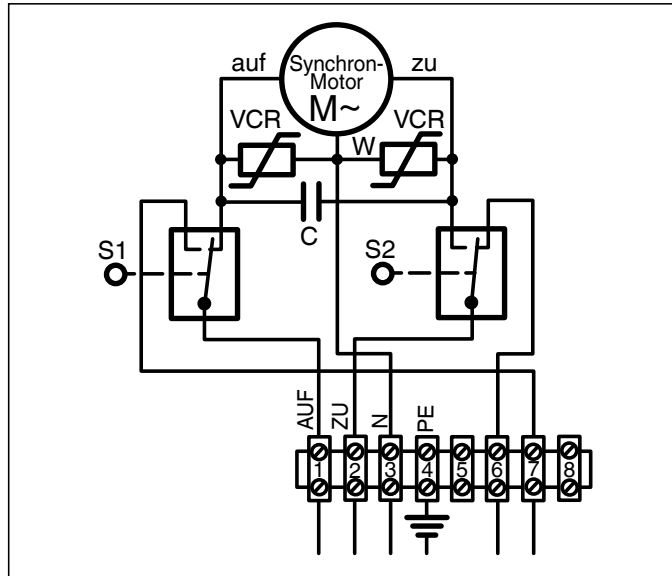
12.2.1 Internes Schaltbild mit Anschluss auf Klemmleiste

VORSICHT

Gefahr der Zerstörung des Potentiometers!

- Der Potentiometer wird zerstört, wenn sowohl Endschalter als auch Potentiometer auf die Klemmen 5 - 8 angeschlossen werden. Deshalb entweder Schalter **oder** Potentiometer anschließen! Niemals beide zusammen!

Anschlussplan Funktionsmodul Code AE



Anschlussplan Funktionsmodul Code AP

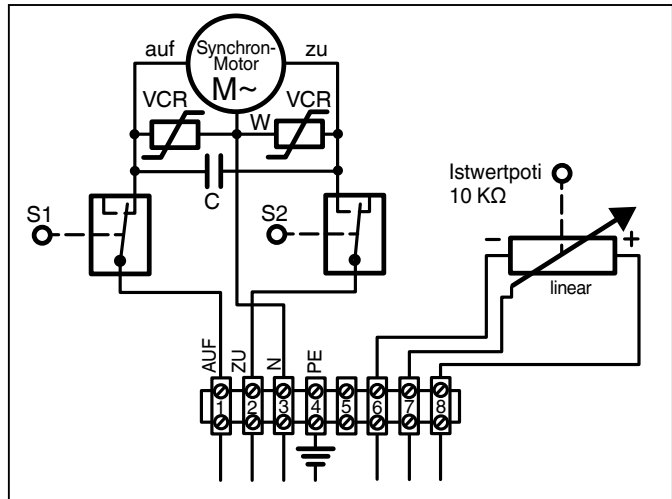
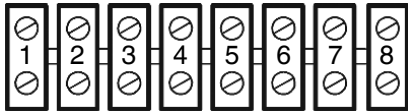


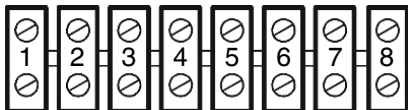
Bild stellt ZU-Stellung dar - Nocke hat S2 (Endschalter ZU) betätigt → Öffner wurde geöffnet.

Funktionsmodul AE AUF / ZU Steuerung mit 2 zusätzlichen Endlagenrückmeldungen



Pin	Bezeichnung
1	L1, Motorspannung (Ub) für Laufrichtung AUF
2	L1, Motorspannung (Ub) für Laufrichtung ZU
3	N, Bezugsspannung
4	⊥, PE
5	n. c.
6	Us, S2 Endlage ZU [Us = Ub]
7	Us, S1 Endlage AUF [Us = Ub]
8	n. c.

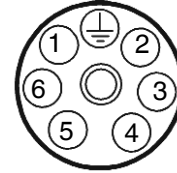
Funktionsmodul AP AUF / ZU Steuerung mit Potentiometerausgang



Pin	Bezeichnung
1	L1, Motorspannung für Laufrichtung AUF
2	L1, Motorspannung für Laufrichtung ZU
3	N, Bezugsspannung
4	⊥, PE
5	n. c.
6	Us -, Istwertpotentiometer Signalspannung
7	Us ⌋, Istwertpotentiometer Signalausgang
8	Us +, Istwertpotentiometer Signalspannung

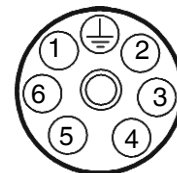
12.2.2 Anschluss mit Hirschmannstecker

Funktionsmodul AE AUF / ZU Steuerung mit 2 zusätzlichen Endlagenrückmeldungen und Hirschmannstecker N 6 R AM2 (Ausführungsart: 6027)



Pin	Bezeichnung
1	L1, Motorspannung für Laufrichtung AUF
2	L1, Motorspannung für Laufrichtung ZU
3	N, Bezugsspannung
4	L1, S1/S2 (23) Endlagenschalter
5	Us, S2 Endlage ZU [Us = Ub]
6	Us, S1 Endlage AUF [Us = Ub]
7	⊥, PE

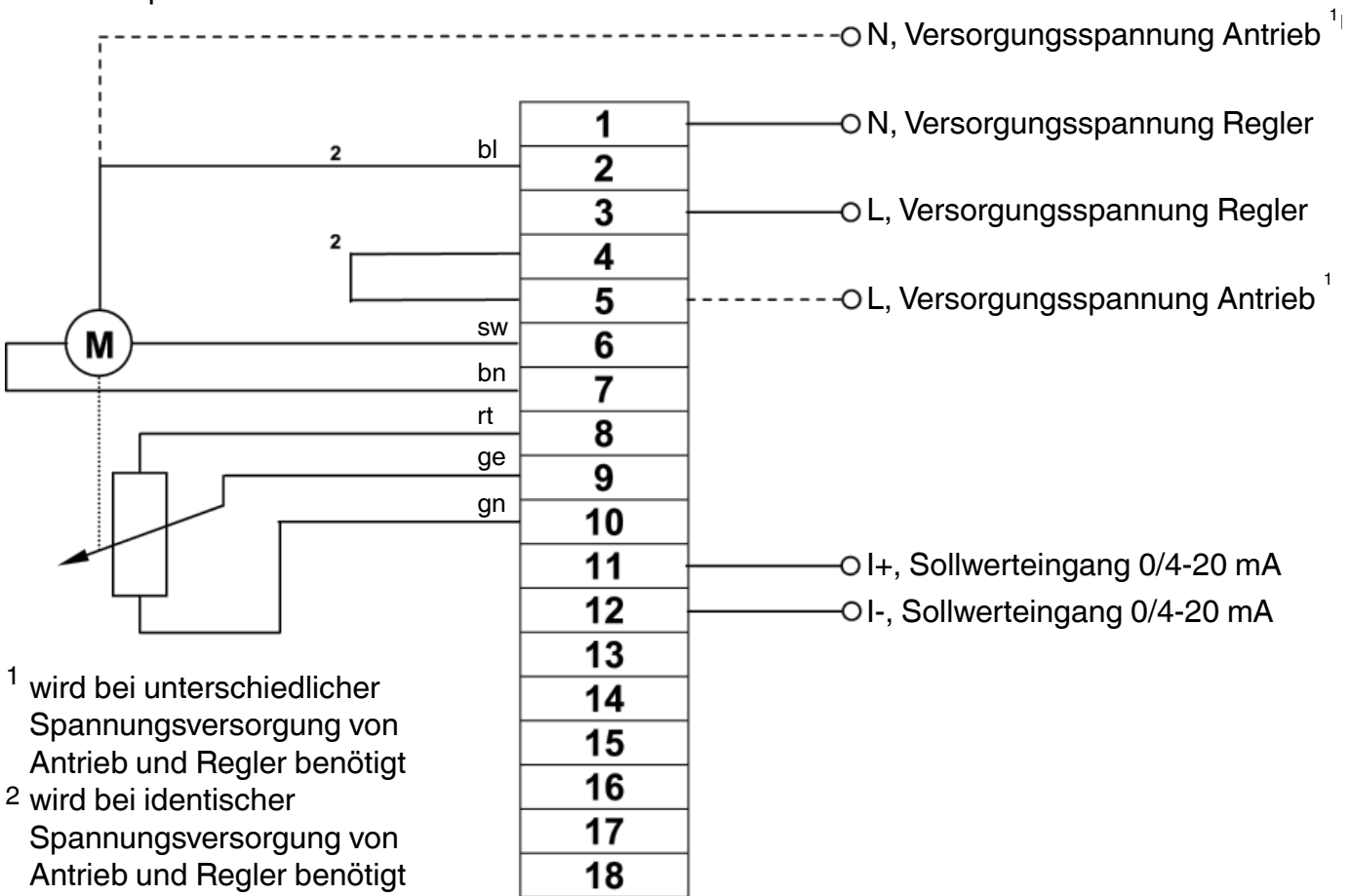
Funktionsmodul AP AUF / ZU Steuerung mit Potentiometerausgang und Hirschmannstecker N 6 R AM2 (Ausführungsart: 6027)



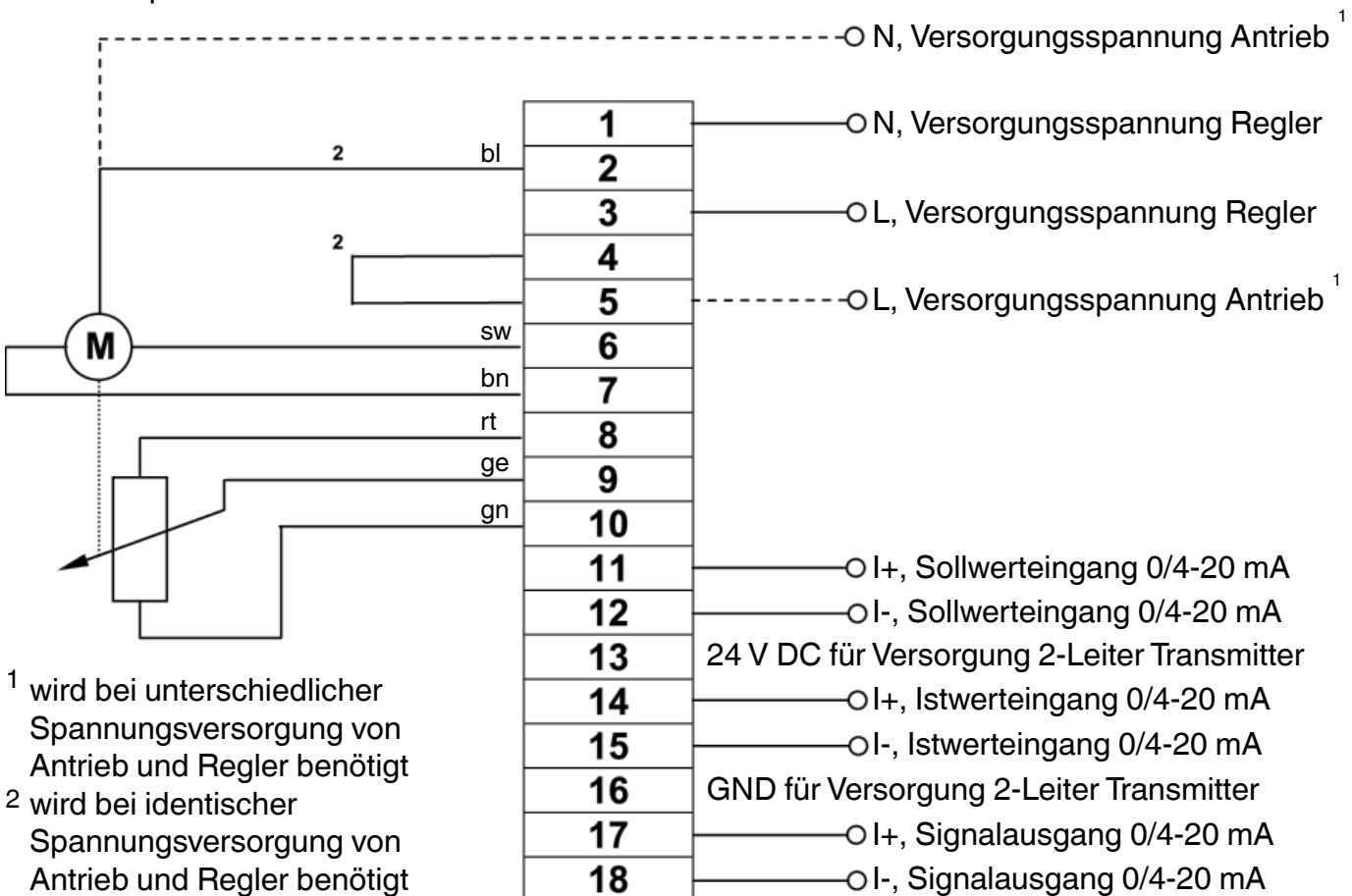
Pin	Bezeichnung
1	L1, Motorspannung für Laufrichtung AUF
2	L1, Motorspannung für Laufrichtung ZU
3	N, Bezugsspannung
4	Us +, Istwertpotentiometer Signalspannung
5	Us -, Istwertpotentiometer Signalausgang
6	Us ⌋, Istwertpotentiometer Signalspannung
7	⊥, PE

12.2.3 Mit angebautem Regler GEMÜ 1283

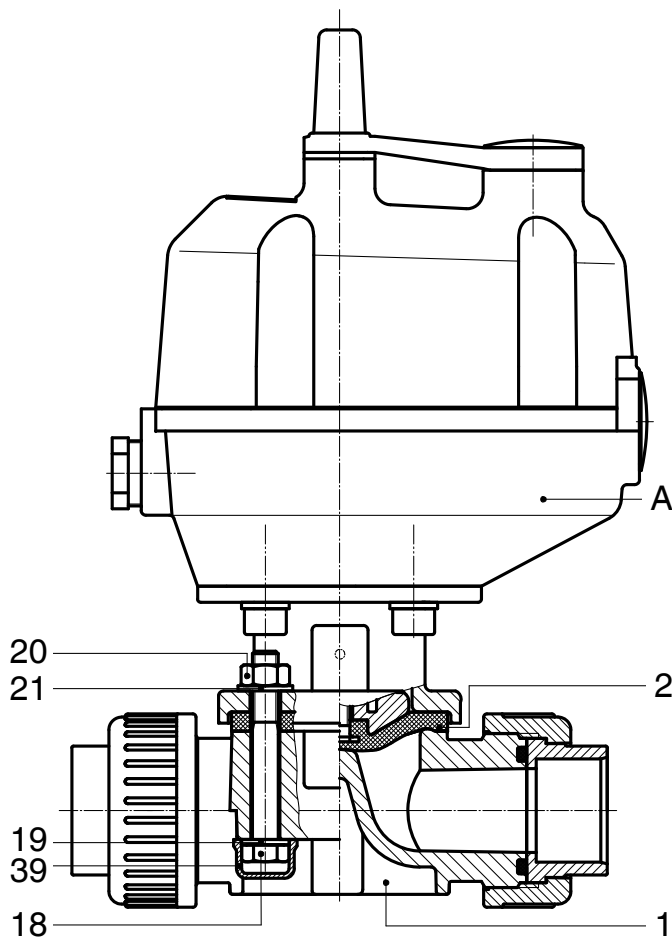
Anschlussplan 1283 000 Z XX 01 00 ...



Anschlussplan 1283 000 Z XX 01 01 ...



13 Montage / Demontage von Ersatzteilen



13.1 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).

13.2 Demontage Membrane



Wichtig:

Vor Demontage der Membrane bitte Antrieb demontieren, siehe Kapitel 13.1 "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).

13.3 Montage Membrane

13.3.1 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.

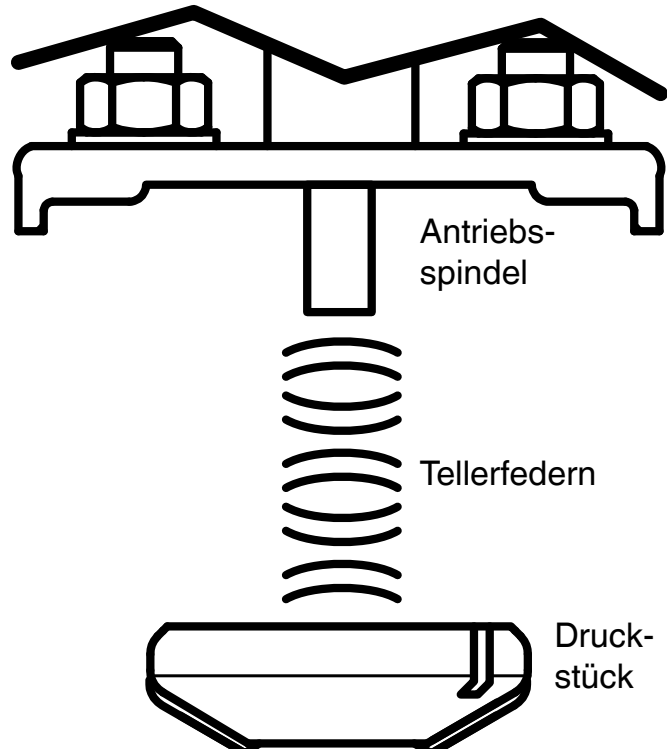
**Wichtig:**

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.

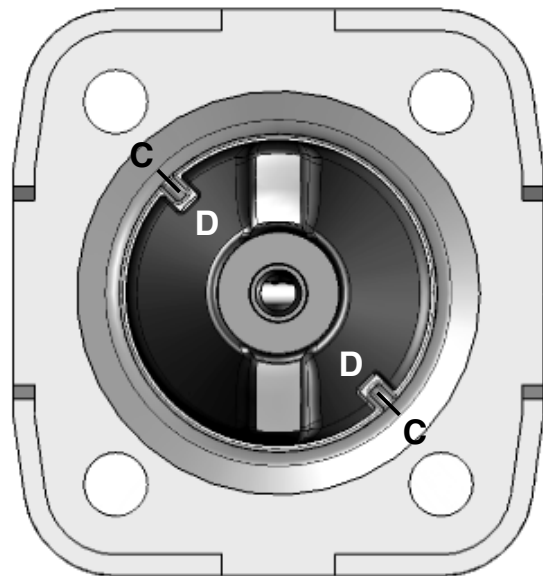
**Wichtig:**

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.

DN 50:

**Membrangröße 25 - 50 (DN 15 - 50):**

Druckstück und Antriebsflansch von unten gesehen:



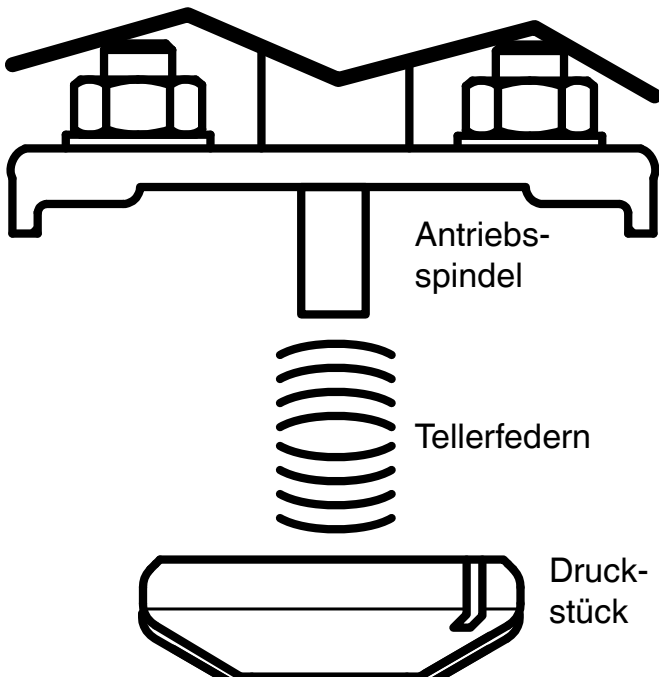
Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen **D** in Führungen **C** einpassen. Das Druckstück muss sich frei zwischen den Führungen bewegen lassen!

Das Druckstück ist lose.

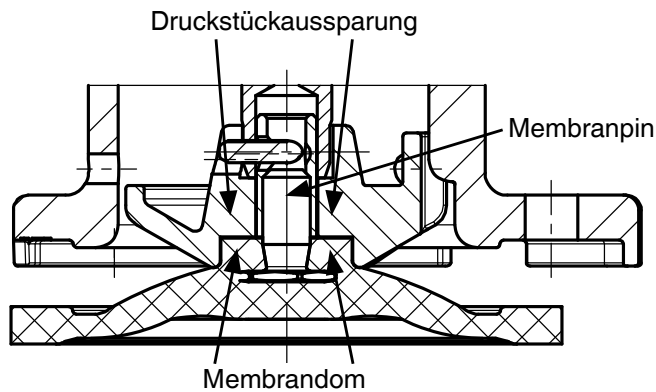
Es enthält entweder eine Unterlegscheibe (DN 15 / DN 25) oder Tellerfedern (DN 32 / DN 40: 8 Stück - DN 50: 10 Stück).

Herausgefallene Tellerfedern wie auf den folgenden Abbildungen gezeigt einlegen:

DN 32 / DN 40:



13.3.2 Montage der Konkav-Membrane

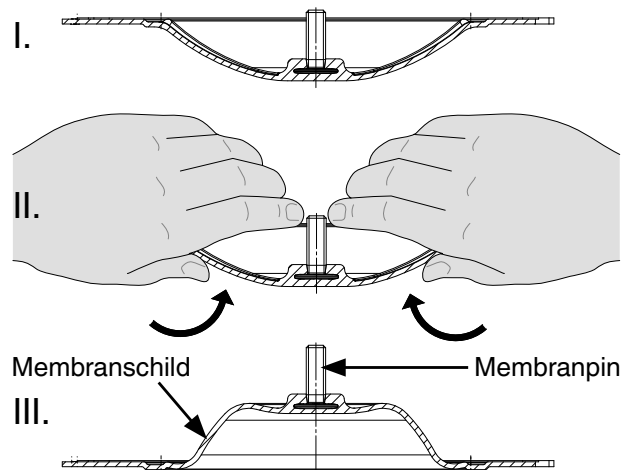


1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 13.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.
4. Neue Membrane von Hand fest in Druckstück einschrauben.
5. Kontrollieren ob Membrandom in Druckstückausparung liegt.
6. Bei Schwergängigkeit Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).
7. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.

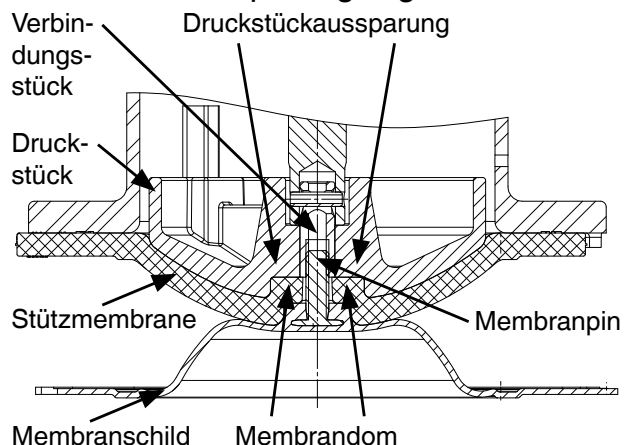
13.3.3 Montage der Konkav-Membrane

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Druckstück lose auf Antriebsspindel aufsetzen, Aussparungen in Führungen einpassen (siehe Kapitel 13.3.1 "Allgemeines").
3. Kontrollieren ob das Druckstück in den Führungen liegt.

4. Neuen Membranschild von Hand umklappen; bei großen Nennweiten saubere, gepolsterte Unterlage verwenden.



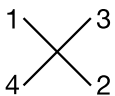
5. Neue Stützmembrane auf Druckstück auflegen.
6. Membranschild auf Stützmembrane auflegen.
7. Membranschild von Hand fest in Druckstück einschrauben. Der Membrandom muss in der Druckstückausparung liegen.



8. Bei Schwergängigkeit das Gewinde prüfen, beschädigte Teile austauschen.
9. Beim Verspüren eines deutlichen Widerstands Membrane soweit zurückschrauben, bis Membran-Lochbild mit Antriebs-Lochbild übereinstimmt.
10. Membranschild von Hand fest auf die Stützmembrane drücken, so dass sie zurückklappt und an der Stützmembrane anliegt.

13.4 Montage Antrieb auf Ventilkörper

1. Antrieb **A** in Geschlossen-Position bringen.
2. Antrieb **A** 20 % öffnen.
3. Antrieb **A** mit montierter Membrane **2** auf Ventilkörper **1** aufsetzen, auf Übereinstimmung von Membransteg und Ventilkörpersteg achten.
4. Schrauben **18**, Scheiben **19** und Muttern **20** handfest montieren.
5. Schrauben **18** mit Muttern **20** über Kreuz festziehen.



6. Auf gleichmäßige Verpressung der Membrane **2** achten (ca. 10-15 %, erkennbar an gleichmäßiger Außenwölbung).
7. Komplett montiertes Ventil auf Dichtheit prüfen.



Wichtig:

Wartung und Service: Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Schrauben **18** und Muttern **20** körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (GEMÜ 698 spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

⚠ 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.



Wichtig:

Wartung und Service: Membranen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Schrauben **18** und Muttern **20** körperseitig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen (GEMÜ 698 spätestens nach dem ersten Sterilisationsprozess).

14 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

15 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 13 "Montage / Demontage von Ersatzteilen").

16 Demontage

Demontage erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie die Montage.

- Membranventil demontieren (siehe Kapitel 13.1 "Demontage Ventil (Antrieb vom Körper lösen)").

17 Entsorgung



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

18 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!

19 Hinweise



Hinweis zur

Mitarbeiterschulung:

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

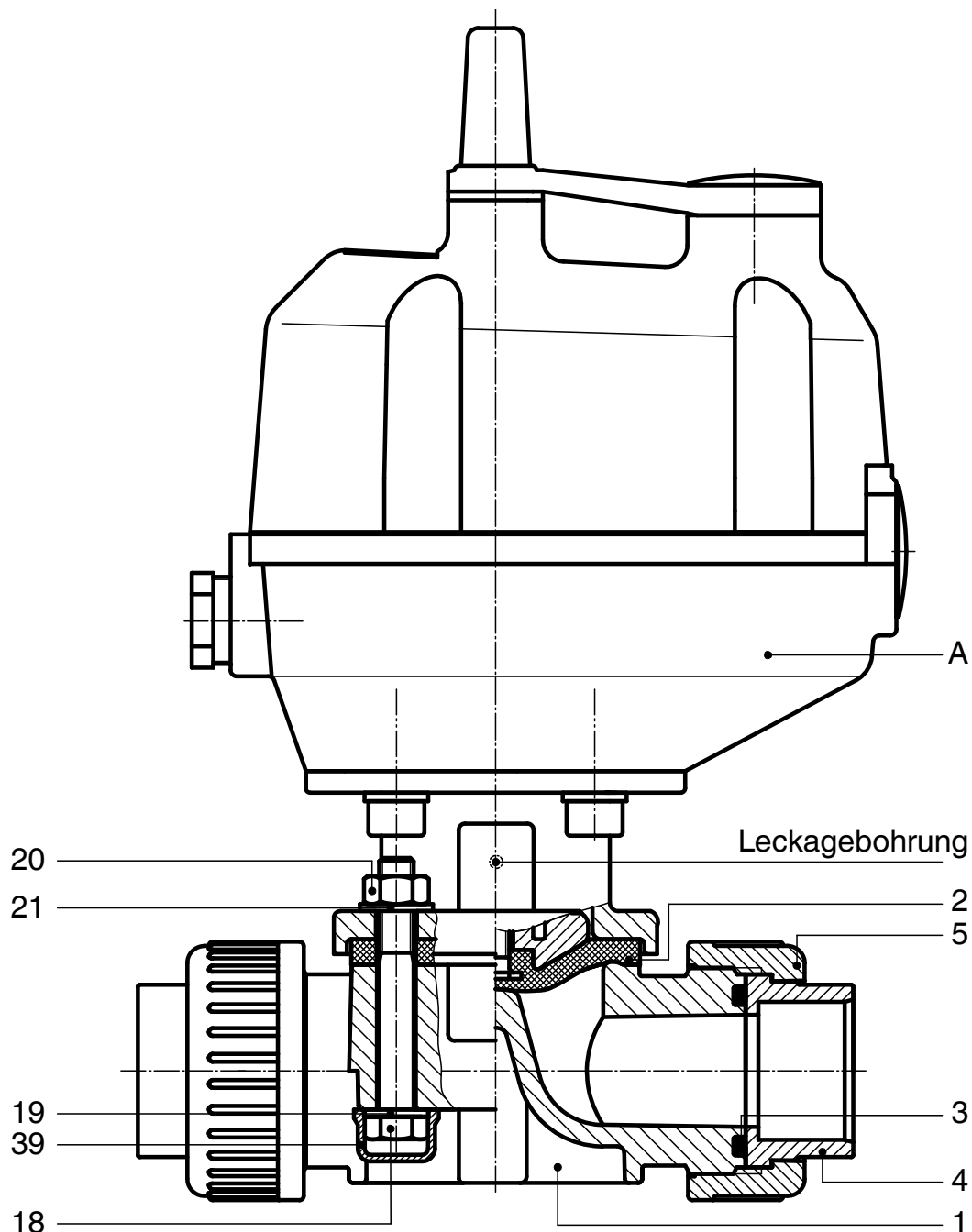
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

20 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Absperrmembrane nicht korrekt montiert	Antrieb demontieren, Membranmontage prüfen, ggf. austauschen
	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
	Unsachgemäße Montage	Montage und Verkabelung des elektrischen Anschlusses prüfen
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
	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
	Unsachgemäße Montage	Montage und Verkabelung des elektrischen Anschlusses prüfen
	Absperrmembrane defekt	Absperrmembrane auf Beschädigungen prüfen, ggf. Membrane tauschen
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
	Ventilkörper / Antrieb beschädigt	Ventilkörper / Antrieb tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Verschraubungen lose	Verschraubungen festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper defekt GEMÜ 698: Ventilkörper korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen

* siehe Kapitel 21 "Schnittbild und Ersatzteile"

21 Schnittbild und Ersatzteile



GEMÜ 693		
Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	} K600...
3	O-Ring	
4	Einlegeteil	
5	Überwurfmutter	
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 693...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
21	Scheibe	
39	Abdeckkappe	
A	Antrieb	9698...

GEMÜ 698		
Pos.	Benennung	Bestellbezeichnung
1	Ventilkörper	K600...
2	Membrane	600...M
18	Schraube	} 698...S30...
19	Scheibe	
20	Mutter	
A	Antrieb	9698...

Einbauerklärung

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

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

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: GEMÜ Membranventil motorisch betätigt, Hubantrieb motorisch betätigt
Seriennummer: ab 29.12.2009
Projektnummer: Typ 693/698
Handelsbezeichnung: Typ 693, Typ 698, Typ 9698

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

1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.7.; 1.5.1.; 1.5.16.; 1.5.2.; 1.5.3.; 1.5.8.; 1.6.3.; 3.2.1.; 3.4.; 4.1.2.1.; 4.3.3.; 5.1.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.1.2.; 6.4.3.

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

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

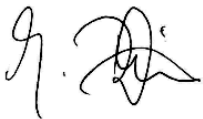
2006/42/EC: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

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

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Januar 2014

Konformitätserklärung

Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU

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

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

Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

Membranventil
GEMÜ 693, GEMÜ 698

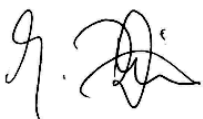
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:
Modul H

Hinweis für Armaturen mit einer Nennweite \leq DN 25:

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

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



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, März 2019

Konformitätserklärung

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

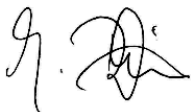
erklären, dass die unten aufgeführten Produkte den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG

Angewandte Normen:

- Störaussendung EN 55014-1 und EN 60730-1/A12
- Störfestigkeit EN 50082-2

Produkte: GEMÜ 693, GEMÜ 698, GEMÜ 9698



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Januar 2014

Contents

1	General information	32
2	General safety information	32
2.1	Information for service and operating personnel	33
2.2	Warning notes	33
2.3	Symbols used	34
3	Definition of terms	34
4	Intended area of use	34
5	Condition as supplied to customer	34
6	Technical data	35
6.1	Technical data GEMÜ 693	35
6.2	Technical data GEMÜ 698	36
7	Order data	37
7.1	Order data GEMÜ 693	37
7.2	Order data GEMÜ 698	38
8	Manufacturer's information	40
8.1	Transport	40
8.2	Delivery and performance	40
8.3	Storage	40
8.4	Tools required	40
9	Functional description	40
9.1	Versions	41
10	Construction	41
11	Installation, operation and adjustments	42
11.1	Installing the valve	42
11.2	Operation and adjustments	44
11.3	Optical position indicator	46
11.4	Manual override	47
12	Electrical connection	48
12.1	Procedure	48
12.2	Connection diagrams	48
12.2.1	Internal connection diagram with connection to terminal strip	48
12.2.2	Connection by Hirschmann plug	49
12.2.3	With mounted GEMÜ 1283 controller	50
13	Assembly / disassembly of spare parts	51
13.1	Valve disassembly (removing actuator from body)	51
13.2	Removing the diaphragm	51
13.3	Mounting the diaphragm	51
13.3.1	General information	51
13.3.2	Mounting a concave diaphragm	53
13.3.3	Mounting a convex diaphragm	53


13.4	Actuator mounting on the valve body	54
14	Commissioning	54
15	Inspection and servicing	54
16	Disassembly	55
17	Disposal	55
18	Returns	55
19	Information	55
20	Troubleshooting / Fault clearance	56
21	Sectional drawing and spare parts	57
22	Declaration of incorporation	58
23	EU Declarations of conformity	59


1 General information

Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:

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

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless diaphragm valve operation.

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

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

2 General safety information

The safety information does not take into account:

- x Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and servicing.

- x Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

2.1 Information for service and operating personnel

The installation, operating and maintenance instructions contain fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and servicing. Non-compliance with these instructions may cause:

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

Prior to commissioning:

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

During operation:

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

⚠ DANGER

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

In cases of uncertainty:

- x Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

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

⚠ SIGNAL WORD

Type and source of the danger

- Possible consequences of non-observance.
- Measures for avoiding danger.

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger. The following signal words and danger levels are used:

⚠ DANGER

Imminent danger!

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

⚠ WARNING

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION

Potentially dangerous situation!






- Non-observance can cause moderate to light injury.

CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause damage to property.

2.3 Symbols used

	Danger - hot surfaces!
	Danger - corrosive materials!
	Danger - bodily injury!
	Danger - high voltage!
	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
▶	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
x	Enumeration sign

3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the diaphragm valve.

4 Intended area of use

- x The GEMÜ 693 / 698 diaphragm valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by being closed or opened by a motorized actuator.
- x **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 6 "Technical data").**
- x Do not paint the bolts and plastic parts of the diaphragm valve!

⚠ WARNING

Use the diaphragm valve only for the intended purpose!

- ▶ Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the diaphragm valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation, operating and maintenance instructions.
- The diaphragm valve must not be used in potentially explosive zones.

5 Condition as supplied to customer

The GEMÜ diaphragm valve is supplied as a separately packed component.

6 Technical data

6.1 Technical data GEMÜ 693

Working medium

Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.

Working medium temperature

Valve body PVC-U	10° to 60 °C
Valve body ABS	-20 to 60 °C
Valve body PP / PP-H	5 to 80 °C
Valve body PVDF	-20 to 80 °C

The permissible operating pressure depends on the working medium temperature.

Ambient temperature

Valve body PVC-U	10 to 50 °C
Valve body ABS	-10 to 50 °C
Valve body PP / PP-H	5 to 50 °C
Valve body PVDF	-5 to 50 °C

Optional position feedback

Actual value potentiometer (functional module AP) 10 kΩ

Permissible temperatures

Storage temperature -15 to +55 °C

Power consumption

10 VA

Rating

Continuously rated

Operating time

Standard version approx. 20 s

Protection class

IP 65 acc. to DIN 40050

Cable gland

2 x PG 13.5

Pressure / temperature correlation for plastic

Temperature in °C (plastic body)		-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Valve body material		Permissible operating pressure in bar												
PVC-U	Code 1	-	-	-	-	10.0	10.0	10.0	8.0	6.0	3.5	1.5	-	-
ABS	Code 4	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	-	-
PP-H	Code 71	-	-	-	10.0	10.0	10.0	10.0	8.5	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5
PVDF	Code 20	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.0	7.1	6.3	5.4	4.7

Data for extended temperature ranges on request. Please note that the ambient temperature and medium temperature generate a combined temperature at the valve body which must not exceed the above values.

Diaphragm size	DN	Operating pressure		Kv value [m ³ /h]
		EPDM/FKM	PTFE	
25	15	0 - 10 bar	0 - 6 bar	5.6
	20			8.2
	25			10.5
40	32	0 - 6 bar	0 - 6 bar	18.0
	40			25.0
50	50	0 - 6 bar	0 - 4 bar	46.0

All pressures are gauge pressures. Operating pressure values were determined with static operating pressure applied on one side of a closed valve. Sealing at the valve seat and atmospheric sealing is ensured for the given values.

Information on operating pressures applied on both sides and for high purity media on request.

Kv values determined acc. to DIN EN 60534 standard, inlet pressure 6 bar, Δp 1 bar, PVC-U valve body and soft elastomer diaphragm.

O-ring material for valve bodies with union ends

Diaphragm material	O-ring material
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM
PTFE	FKM

Other combinations on request

6.2 Technical data GEMÜ 698

Working medium

Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.

Power consumption

10 VA

Operating time

Standard version approx. 20 s

Optional position feedback

Actual value potentiometer (functional module AP) 10 kW

Protection class

IP 65 acc. to DIN 40050

Rating

Continuously rated

Cable gland

2 x PG 13.5

Temperatures

Medium temperature

FKM (code 4)	-10 ... 90 °C
EPDM (code 13)	-10 ... 100 °C
EPDM (code 29)	-10 ... 90 °C
EPDM (code 17)	-10 ... 100 °C
PTFE/EPDM (code 5M)	-10 ... 100 °C

Sterilisation temperature ⁽¹⁾

FKM (code 4)	not applicable
EPDM (code 13)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 60 min per cycle
EPDM (code 29)	not applicable
EPDM (code 17)	max. 150 °C ⁽²⁾ , max. 180 min per cycle
PTFE/EPDM (code 5M)	max. 150 °C ⁽²⁾ , no time limit per cycle

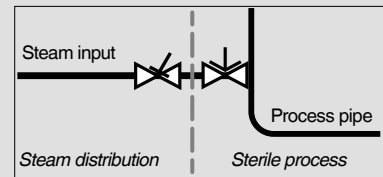
¹ The sterilisation temperature is valid for steam (saturated steam) or superheated water.

² If the sterilisation temperatures listed above are applied to the EPDM diaphragms for longer periods of time, the service life of the diaphragms will be reduced. In these cases, maintenance cycles must be adapted accordingly. This also applies to PTFE diaphragms exposed to high temperature fluctuations.

PTFE diaphragms can also be used as moisture barriers; however, this will reduce their service life. The maintenance cycles must be adapted accordingly.

GEMÜ 555 and 505 globe valves are particularly suitable for use in the area of steam generation and distribution.

The following valve arrangement for interfaces between steam pipes and process pipes has proven itself over time: A globe valve for shutting off steam pipes and a diaphragm valve as an interface to the process pipes.



Ambient temperature

Ambient temperature	-10 ... +55 °C
Storage temperature	-15 ... +55 °C

Kv values [m³/h]

Pipe standard	DIN	EN 10357 series B (formerly DIN 11850 series 1)	EN 10357 series A (formerly DIN 11850 series 2) / DIN 11866 series A	DIN 11850 series 3	SMS 3008	ASME BPE / DIN 11866 series C	ISO 1127 / EN 10357 series C / DIN 11866 series B	DIN ISO 228	NPT	
Connection code	0	16	17	18	37	59	60	1	31	
MG	DN									
25	15	4.1	4.7	4.7	4.7	-	-	7.4	6.5	6.5
	20	6.3	7.0	7.0	7.0	-	4.4	13.2	10.0	10.0
	25	13.9	15.0	15.0	15.0	12.6	12.2	16.2	14.0	14.0
40	32	25.3	27.0	27.0	27.0	26.2	-	30.0	26.0	26.0
	40	29.3	30.9	30.9	30.9	30.2	29.5	32.8	33.0	33.0
50	50	46.5	48.4	48.4	48.4	51.7	50.6	55.2	60.0	60.0
	65	-	-	-	-	62.2	61.8	-	-	-

MG = diaphragm size

Kv values determined acc. to DIN EN 60534, inlet pressure 5 bar, Δp 1 bar, stainless steel valve body (forged body) and soft elastomer diaphragm. The Kv values for other product configurations (e.g. other diaphragm or body materials) may differ. In general, all diaphragms are subject to the influences of pressure, temperature, the process and their tightening torques. Therefore the Kv values may exceed the tolerance limits of the standard.

The Kv value curve (Kv value dependent on valve stroke) can vary depending on the diaphragm material and duration of use.

Diaphragm size	DN	Operating pressure [bar]	
		EPDM / FKM	PTFE
25	15, 20, 25	0 - 10	0 - 6
40	32, 40	0 - 6	0 - 6
50	50	0 - 6	0 - 4

All pressures are gauge pressures. Operating pressure values were determined with static operating pressure applied on one side of a closed valve. Sealing at the valve seat and atmospheric sealing is ensured for the given values.
Information on operating pressures applied on both sides and for high purity media on request.

7 Order data

7.1 Order data GEMÜ 693

Body configuration	Code
2/2-way body	D

Connection	Code
Spigots DIN for socket solvent cementing / welding	0
Flanges EN 1092 / PN10 / form B length EN 558, series 1 ISO 5752, basic series 1	4
Union ends with DIN insert (socket)	7
Spigots for IR butt welding	20
Spigots for IR butt welding, BCF	28
Spigots - inch	30
Union ends with inch insert - BS (socket)	33
Flanges ANSI Class 125/150 RF, length EN 558, series 1 ISO 5752, basic series 1	39
Union ends with DIN insert (for IR butt welding)	78

For overview of available valve bodies see data sheet page 8

Valve body material	Code
PVC-U, grey	1
ABS	4
PVDF	20
Inliner PP-H grey / outliner PP reinforced	71

Diaphragm material	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	14
PTFE/EPDM, PTFE laminated	52

Voltage / Frequency	Code
24V 50/60 Hz ±10 %	C4
120V 50/60 Hz ±10 %	G4
230V 50/60 Hz ±10 %	L4

Functional module	Code
OPEN / CLOSE control with additional end position feedback	AE
OPEN / CLOSE control with potentiometer output	AP

Order example	693	15	D	0	1	14	L4	AE
Type	693							
Nominal size		15						
Body configuration (code)			D					
Connection (code)				0				
Valve body material (code)					1			
Diaphragm material (code)						14		
Voltage / Frequency (code)							L4	
Functional module (code)								AE

7.2 Order data GEMÜ 698

Body configuration	Code
Tank valve body	B**
2/2-way body	D
T body	T*
* For dimensions see T Valves brochure	
** Dimensions and versions on request or according to customer requirements	

Connection	Code
Butt weld spigots	
Spigots DIN	0
Spigots EN 10357 series B (formerly DIN 11850 series 1)	16
Spigot EN 10357 series A (formerly DIN 11850 series 2) / DIN 11866 series A	17
Spigots DIN 11850 series 3	18
Spigots JIS-G 3447	35
Spigots JIS-G 3459	36
Spigots SMS 3008	37
Spigots BS 4825 Part 1	55
Spigot ASME BPE / DIN 11866 series C	59
Spigot ISO 1127 / EN 10357 series C / DIN 11866 series B	60
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Spigots ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Threaded connections	
Threaded sockets DIN ISO 228	1
Threaded sockets NPT	31
Threaded spigots DIN 11851	6
One side threaded spigot, other side cone spigot and union nut, DIN 11851	62
Aseptic unions on request	
Flanges	
Flanges EN 1092 / PN16 / form B, length EN 558, series 1, ISO 5752, basic series 1	8
Flanges ANSI Class 150 RF, length MSS SP-88	38
Flanges ANSI Class 125/150 RF, length EN 558, series 1, ISO 5752, basic series 1	39
Clamp connections	
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, length ASME BPE	80
Clamps DIN 32676 series B for pipe EN ISO 1127, length EN 558, series 7	82
Clamps ASME BPE for pipe ASME BPE, length EN 558, series 7	88
Clamps DIN 32676 series A for pipe DIN 11850, length EN 558, series 7	8A
Clamps SMS 3017 for pipe SMS 3008, length EN 558, series 7	8E
Aseptic clamps on request	

Valve body material	Code
EN-GJL-250, (GG25) (Cast iron)	8
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3), PFA lined	17
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3), PP lined	18
1.4435, investment casting	C3
1.4408, investment casting	37
1.4408, PFA lined	39
1.4435 (316L), forged body	40
1.4435 (BN2), forged body Fe<0.5%	42
EN-GJS-400-18-LT (S.G. Iron 40.3), hard rubber lined	83
1.4539, forged body	F4

Diaphragm material	Code
NBR	2
FKM	4
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
EPDM	29
PTFE/EPDM, two-piece	5M
Material complies with FDA requirements, except codes 2, 4 and 29	

Supply voltage	Code
24 V ±10 %	C
120 V ±10 %	G
230 V ±10 %	L

Mains frequency	Code
50/60 Hz	4

Functional module	Code
OPEN / CLOSE control with additional end position feedback	AE
OPEN / CLOSE control with potentiometer output	AP

Internal surface finishes for forged and block material bodies ¹

Readings for Process Contact Surfaces	Mechanically polished ²		Electropolished	
	Hygienic class DIN 11866	Code	Hygienic class 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

Readings for Process Contact Surfaces acc. to ASME BPE 2016 ⁴	Mechanically polished ²		Electropolished	
	ASME BPE Surface Designation	Code	ASME BPE Surface Designation	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

Internal surface finishes for investment cast bodies

Readings for Process Contact Surfaces	Mechanically polished ²	
	Hygienic class DIN 11866	Code
Ra ≤ 6.30 µm	-	1500
Ra ≤ 0.80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0.60 µm ⁵	-	1507

¹ Surface finishes of customized valve bodies may be limited in special cases.

² Or any other finishing method that meets the Ra value (acc. to ASME BPE).

³ The smallest possible Ra finish for pipe connections with an internal pipe diameter < 6 mm is 0.38 µm.

⁴ When using these surfaces, the bodies are marked according to the specifications of ASME BPE.

The surfaces are only available for valve bodies which are made of materials (e.g. GEMÜ material codes 40, 41, F4, 44) and use connections (e.g. GEMÜ connection codes 59, 80, 88) according to ASME BPE.

⁵ Not possible for GEMÜ connection code 59, DN 8 and GEMÜ connection code 0, DN 4.

Ra acc. to DIN EN ISO 4288 and ASME B46.1

Order example	698	25	D	60	C3	13	L	4	AE	1500
Type	698									
Nominal size		25								
Body configuration (code)			D							
Connection (code)				60						
Valve body material (code)					C3					
Diaphragm material (code)						13				
Supply voltage (code)							L			
Mains frequency (code)								4		
Functional module (code)									AE	
Surface finish (code)										1500

8 Manufacturer's information

8.1 Transport

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

8.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The performance of the diaphragm valve is checked at the factory.

8.3 Storage

- Store the diaphragm valve free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: 40 °C.
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as valves and their spare parts.

8.4 Tools required

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

9 Functional description

The GEMÜ 693 (plastic version) and 698 (metal version) motorized valves are diaphragm valves with a 2/2-way body (GEMÜ 693 / GEMÜ 698), T-body, tank bottom valve body or multi-port design (the latter three body configurations only for GEMÜ 698). They have a low-maintenance electric actuator with a reversible synchronous motor, an integral optical position indicator and manual override. The actuator performs a linear movement, which is transferred to the valve body diaphragm by means of a spindle.

Depending on the version, the supply voltage is 24 V AC, 120 V AC or 230 V AC with 50 / 60 Hz (voltage tolerance: +10 %). The change in frequency from 50 to 60 Hz results in a reduction in stroke time from 20 s to 16 s.

The motor transmits power through a toothed belt drive.

The rotary movement of the drive is converted to a linear movement by means of a ball screw.

The safe CLOSED position is set at the factory to max. 10 bar for DN 15 - 25 and max. 6 bar (4 bar for DN 50 Teflon diaphragm) for DN 32 - 50.

The "OPEN" and "CLOSED" end positions are defined by limit switches.

The microswitches with SPDT contact are internally wired as follows:

the break contact of the SPDT contact to which the rated voltage is connected opens when the trip cam is actuated, thus interrupting the power supply.

The make contact is closed, allowing an end position signal to be picked up (e.g.: activation of a signal lamp).

The factory-fitted potentiometer allows the position of the actuator to be monitored continuously.

A GEMÜ 1283 3-point controller can be mounted onto the actuator, making it possible to control the actuator using a set value signal of 0 / 4 - 20 mA or key input.

(In a special version, the GEMÜ 1283 positioner can also be used as a process controller.

In this case, both the set value and the actual value can be defined externally.)

The actuator moves into the CLOSED position if the set value is 0 / 4 mA and into the OPEN position at a set value of 20 mA (see installation, operating and maintenance instructions for GEMÜ 1283).

The valve body and the diaphragm are available in various designs as shown in the data sheet.

Accessories: electrical position feedback by potentiometer, GEMÜ 1283 controller.

9.1 Versions

The valve is available in the following versions:

GEMÜ 693:

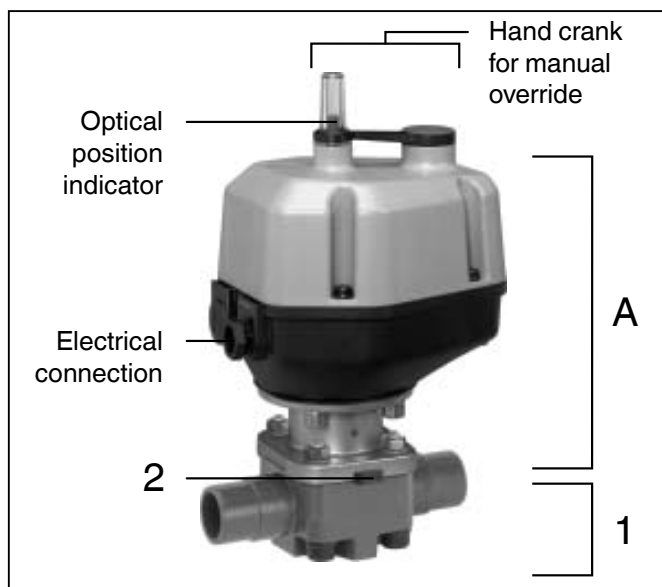
actuator with mounted plastic valve body (diaphragm valve).

GEMÜ 698:

actuator with mounted metal valve body (diaphragm valve).

All models are available in a standard version (OPEN - CLOSED), optionally with or without a potentiometer, or with a mounted GEMÜ 1283 controller. For detailed information on the various versions, refer to chapter 7 "Order data".

10 Construction



A	Actuator with distance piece
1	Valve body
2	Diaphragm

11 Installation, operation and adjustments

Prior to installation:

- Ensure that valve body and diaphragm material are appropriate and compatible to handle the working medium.
- **Check the suitability prior to the installation.**
See chapter 6 "Technical data".

11.1 Installing the valve

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Wear appropriate protective gear when installing.

⚠ CAUTION



Hot plant components!

- Risk of burns!
- Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION

Never use the valve as a step or an aid for climbing!

- This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

CAUTION

Do not exceed the maximum permissible pressure!

- Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).

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

Installation location:

⚠ CAUTION

- Do not apply external force to the valve.
- Choose the installation location so that the valve cannot be used as a foothold (climbing aid).
- Lay the pipeline so that the valve body is protected against transverse and bending forces, and also vibrations and tension.
- Only mount the valve between matching aligned pipes.

x Direction of the working medium: optional.

x Mounting position of the diaphragm valve: optional.

Installation:

1. Ensure the suitability of the valve for each respective use. The valve must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions. Check the technical data of the valve and the materials.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.
5. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and scalding can be ruled out.
6. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.

The GEMÜ 693 / 698 valves require no further mechanical modifications or attachments.

GEMÜ 693 and GEMÜ 698:

Installation - Butt weld spigots:

1. Adhere to good welding practices!
2. Disassemble the actuator with the diaphragm before welding the valve body into the pipeline (see chapter 13.1 "Valve

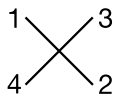
disassembly (removing actuator from body)").

3. Allow butt weld spigots to cool down.
4. Reassemble the valve body and the actuator with diaphragm (see chapter 13.4 "Actuator mounting on the valve body").

GEMÜ 693 and GEMÜ 698:

Installation - Flanges:

1. Pay attention to clean, undamaged sealing surfaces on the mating flanges.
2. Align flanges carefully before installing them.
3. Centre the seals accurately.
4. Connect the valve flange and the piping flange using appropriate sealing material and matching bolting. Sealing material and bolts are not included in the scope of delivery.
5. Use all flange holes.
6. Only use connector elements made of approved materials!
7. Tighten the bolts diagonally!



GEMÜ 693:

Installation - Solvent cement spigots:

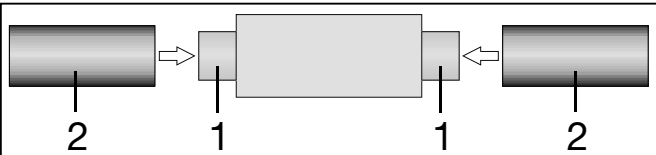
CAUTION

Damage to the valve body!

- Only use solvent cement suitable for the valve body.



The solvent cement is not included in the scope of delivery!



1. Apply solvent cement on the outside of the valve body spigots **1** and on the inside of the piping connector **2** as specified by the solvent cement manufacturer.
2. Connect the valve body to the piping.

GEMÜ 693:

Installation - Union ends with insert:

CAUTION

Damage to the valve actuator or valve body!

- Adhere to good welding practices!

CAUTION

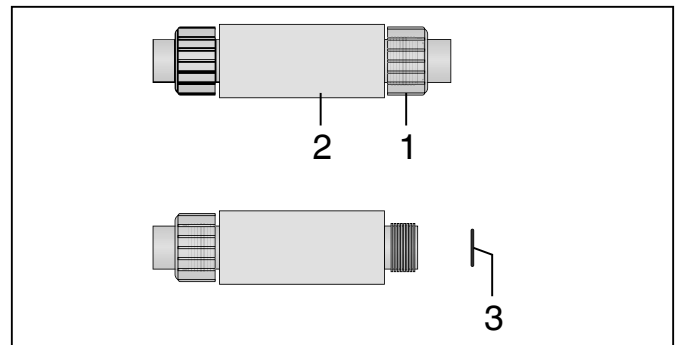
Damage to the valve body!

- Only use solvent cement suitable for the valve body.

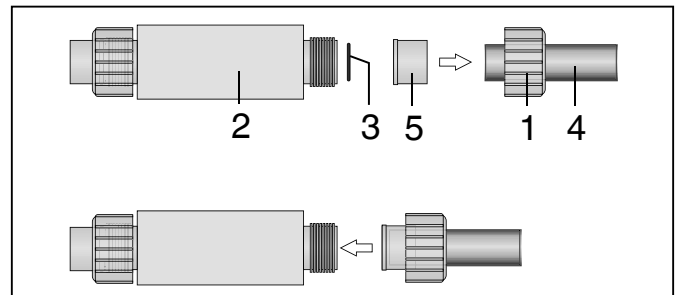


The solvent cement is not included in the scope of delivery!

1. Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.



2. Unscrew union nut **1** from valve body **2**.
3. Reinsert O-ring **3** if necessary.



4. Push the union nut **1** over the piping **4**. Connect the insert **5** with the piping **4** by cementing / welding.
5. Screw the union nut **1** to the valve body **2** again.
6. Connect the other side of the valve body **2** to the piping **4**, too.

GEMÜ 698:

Installation - Clamp connections:

- When installing clamp connections, insert a gasket between the body clamp and the adjacent piping clamp and join them using the appropriate clamp fitting. The gasket and the clamp for clamp connections are not included in the scope of delivery.



Important:

Butt weld spigots / clamp connections: Angle of rotation for welding into pipeline to enable optimised draining see brochure "Angle of rotation for 2/2-way valve bodies" (on request or www.gemu-group.com).

GEMÜ 698:

Installation - Threaded connections:

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.
- Screw the diaphragm valve body into the piping, use appropriate thread sealant. The thread sealant is not included in the scope of delivery.

Observe appropriate regulations for connections!

After the installation:



Important:

Service and maintenance: Diaphragms set in the course of time. After valve disassembly / assembly check that the bolts **18** and nuts **20** on the body are tight and retighten as necessary (GEMÜ 698 at the very latest after the first sterilisation process).

- Reactivate all safety and protective devices.

11.2 Operation and adjustments

DANGER

Electric shock by dangerous voltage!

- Adjustments are made with the actuator cover removed and while the unit is connected to the power supply. Electric shock can cause severe burns and fatal injury. Therefore, refer all adjustments to qualified electricians.

The GEMÜ 693 / 698 motorized valves are supplied in the "OPEN" position.

Adding a GEMÜ 1283 controller allows plant-specific adjustment and setting of parameters. Please refer to the installation, operating and maintenance instructions for the GEMÜ 1283.

Setting the actuator

1. Setting the CLOSED limit switch:

(Prerequisite: valve body and diaphragm are already mounted.)

- Unscrew the actuator cover bolts (with 5 mm flat head screw driver) and remove both.
- Loosen the limit switch fixing screws **5**, but do not remove them (Philips head PH 1).
- Position the roller lever of the CLOSED limit switch approx. 1 mm above the lower spindle guide by turning the adjusting screw **4** (3 mm flat head).
- Connect the supply voltage to terminal **2** (L) and terminal **3** (N)
→ actuator moves into the CLOSED position.
- Hold the indicator spindle by the red marking
→ actuator closes fully until motor stalls.
- Release the indicator spindle.
- Disconnect the power supply.
- Loosen the trip cam bolt using an Allen key (size 1.5).

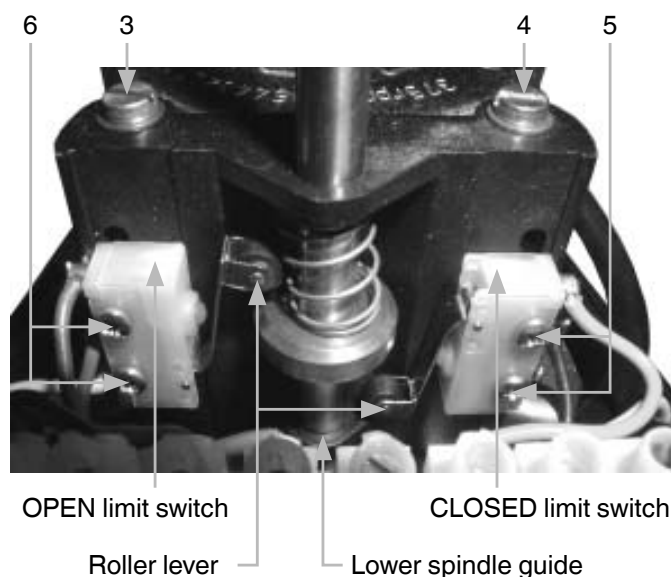
- Push the indicator spindle downwards and fasten the trip cam bolt so that the trip cam actuates the roller lever of the CLOSED limit switch = switch point.
- Continue to turn the adjusting screw 4 1 1/2 turns clockwise (jam safety). (By continuing to turn the adjusting screw clockwise, it is possible to slightly reduce the pre-tension on the diaphragm, which will extend the service life of the diaphragm. However, if it is turned too far, the valve will no longer seal properly.)
- Check for leaks.
- Fix the CLOSED limit switch in position with limit switch fixing screws 5.

2. Setting the OPEN limit switch:

(Prerequisite: valve body and diaphragm are already mounted, CLOSED limit switch set as shown on left.)

- Loosen the limit switch fixing screws 6, but do not remove them (Philips head PH 1).
- Move the actuator in the OPEN direction past the CLOSED limit switch and then back into the CLOSED position until the CLOSED limit switch cuts out.
- Move the OPEN limit switch upwards as far as the limit stop by turning the adjusting screw 3 clockwise (3 mm flat head).
- Move the actuator in the OPEN direction until the stroke length in the table below is reached and switch off immediately → stroke length must correspond exactly.
- Move the OPEN limit switch downwards until the switch point is reached (audible click) by turning the adjusting screw 3 anticlockwise.
- Fix the OPEN limit switch in position with limit switch fixing screws 6.

DN:	15/25	32/40	50
Stroke length in mm:	7.9	13.2	17.7



3. Setting the potentiometer (functional module AP):

(Prerequisite: valve body and diaphragm are already mounted, CLOSED limit switch and OPEN limit switch are set as described on the previous page.)

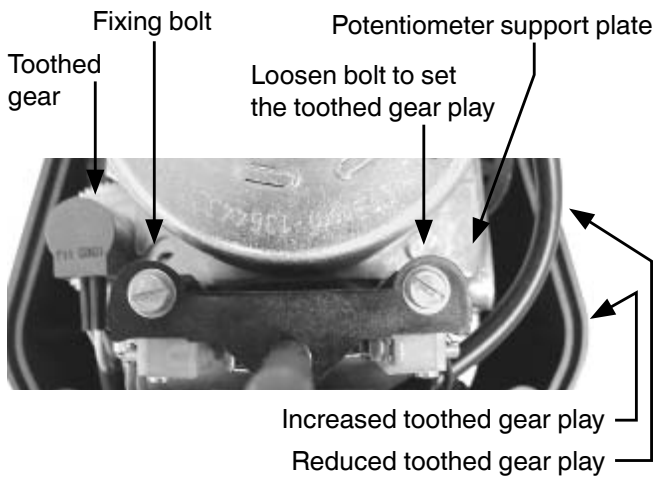
a) Installing the potentiometer:

- To install the potentiometer support plate, loosen the 4 motor mount screws.
- Slide support plate between (attention: do not lift the motor too far → the toothed belt will otherwise slip off).
- Replace the long bolts with short bolts (on the potentiometer).

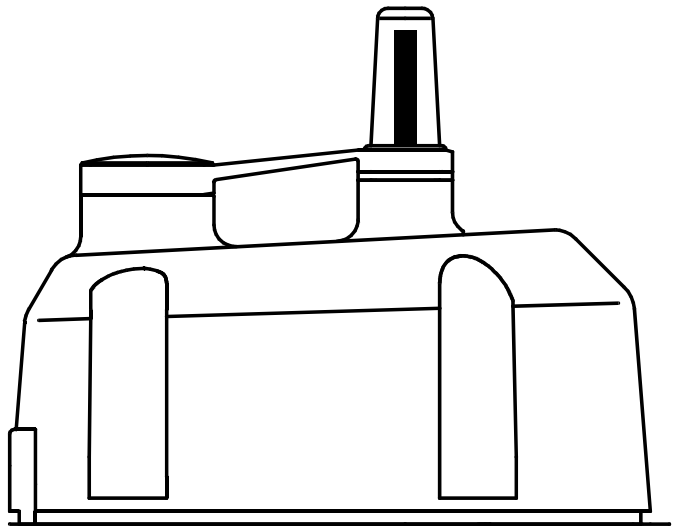
b) Setting the potentiometer:

- In the condition as supplied to customer, the potentiometer is swivelled away from the actuator drive.
- Connect supply voltage to terminal 2 (L) and terminal 3 (N) → actuator moves into CLOSED position until limit switch cuts out.
- Gently turn the toothed gear of the potentiometer (DN 50: bottom toothed gear) clockwise as far as it will go.
- Turn the toothed gear 3 teeth back.

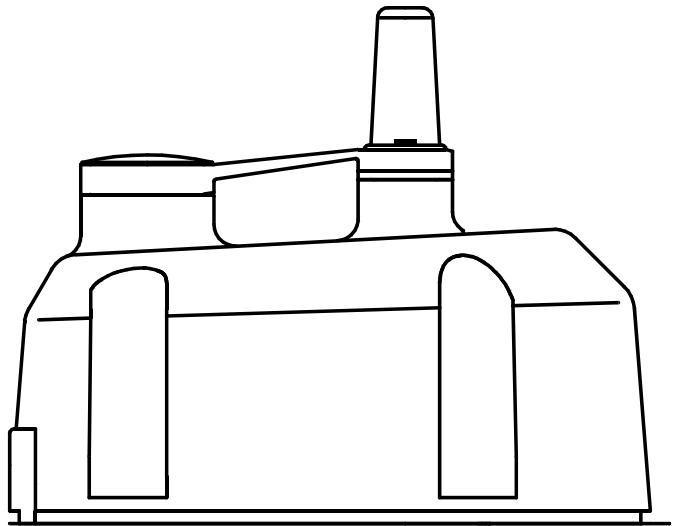
- Press the potentiometer support plate onto the actuator gear and fasten using the supplied bolt.
- To adjust the play in the toothed gear, loosen the other bolt of the potentiometer support plate (on the opposite side of the potentiometer).
- There must be some play in the toothed gear of the potentiometer.
Move plate anticlockwise:
→ increases play in toothed gear
Move plate clockwise:
→ reduces play in the toothed gear.
- Fasten the potentiometer support plate bolts.



11.3 Optical position indicator

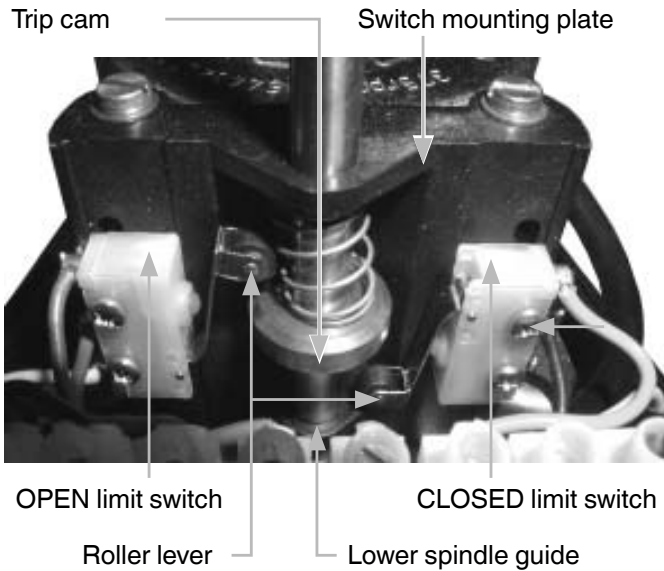


Valve open



Valve closed

11.4 Manual override



CAUTION

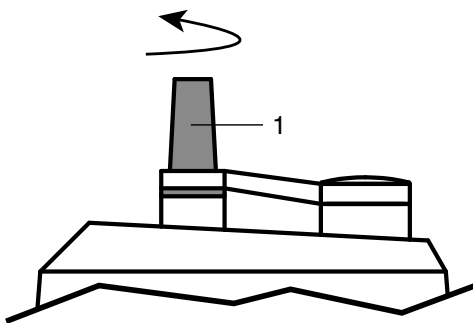
Trip cam must not travel beyond upper limit switch with manual override.

- Damage to switch mounting plate.
- Distortion of the spindle guide.
- Only actuate manual override within the end positions, if necessary remove the actuator cover to check.

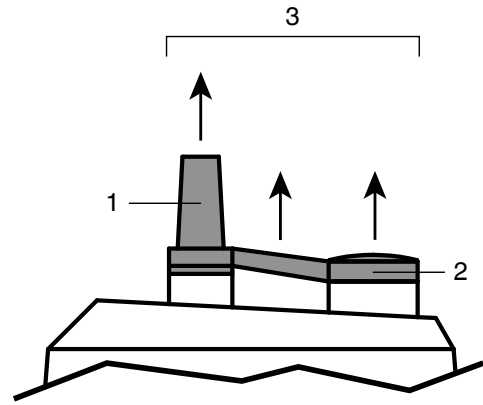


If the actuator is equipped with a potentiometer, use of the emergency hand crank may cause the potentiometer to move out of adjustment. After performing a manual override, therefore, reset the potentiometer as explained in chapter 11.2 before putting the actuator back into operation.

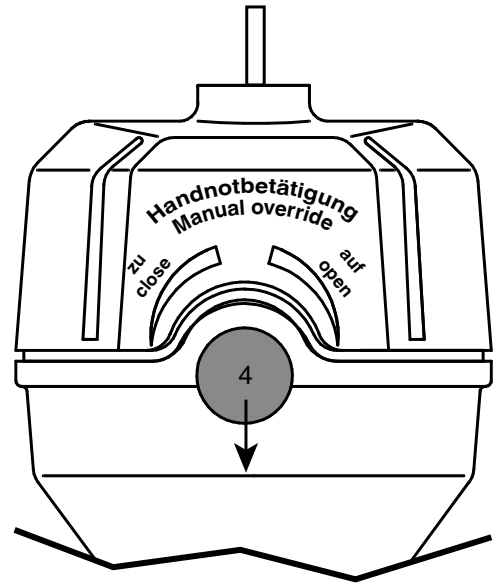
If manual override is required, take the following steps:



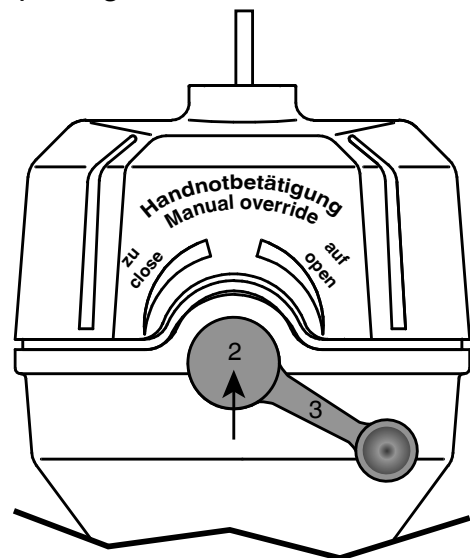
- Unscrew the transparent cap **1** and pull it out together with the adapter **2**. This unit forms the hand crank **3**.



- Remove the sealing plug **4** on the face.



- Push the adapter **2** firmly into the opening.



- Crank into the desired valve position (direction: as indicated on label) using the hand crank **3**.

12 Electrical connection

⚠ DANGER

Electric shock by dangerous voltage!

- Adjustments are made with the actuator cover removed and while the unit is connected to the power supply. Electric shock can cause severe burns and fatal injury. Therefore, refer all adjustments to qualified electricians.

12.1 Procedure

- In the standard version, the cable ends pre-assembled by the customer must be connected to the terminal strip as indicated in the connection diagram.
- If a controller is attached, the supplied connector must be wired to the cable ends pre-assembled by the customer (power supply and signal line) as indicated in the connection diagram (see chapter 12.2.1 ff.).

12.2 Connection diagrams

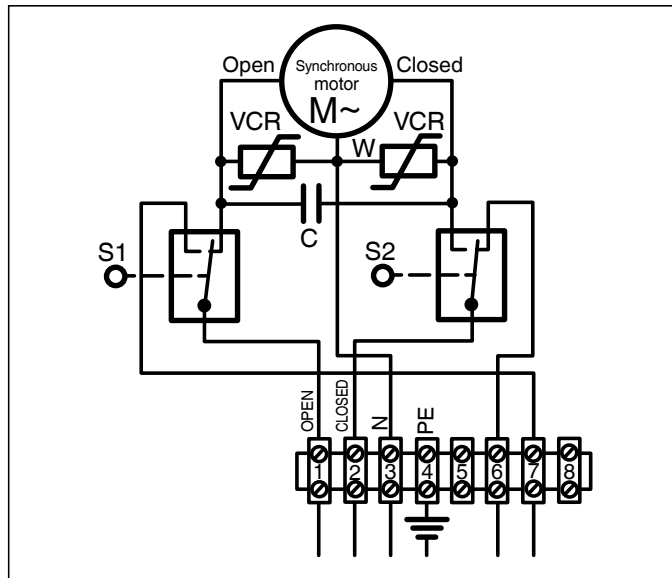
12.2.1 Internal connection diagram with connection to terminal strip

CAUTION

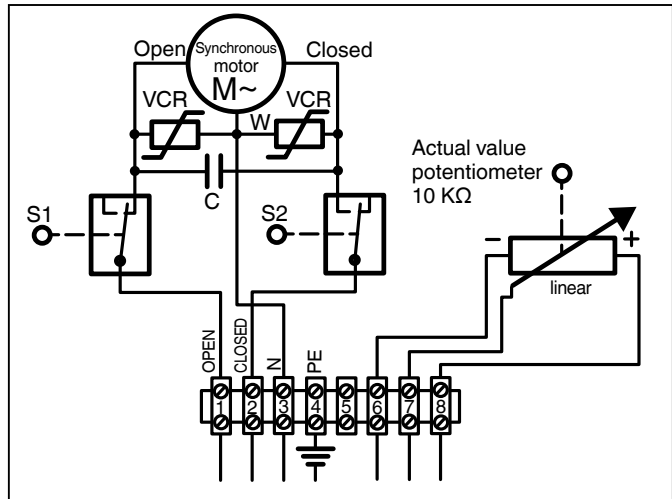
There is a danger of destroying the potentiometer.

- The potentiometer will be destroyed if both the limit switch and the potentiometer are connected to terminals 5 - 8. For this reason, connect either the switch **or** the potentiometer. Never connect both.

Connection diagram Code AE functional module

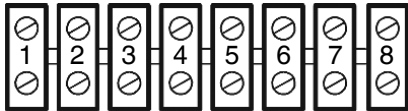


Connection diagram Code AP functional module



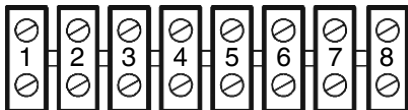
The figure shows the CLOSED position - cam has actuated S2 (CLOSED limit switch) → break contact has been opened.

Functional module AE OPEN / CLOSE control with 2 additional end position feedback signals



Pin	Designation
1	L1, motor voltage (Ub) for direction of travel OPEN
2	L1, motor voltage (Ub) for direction of travel CLOSED
3	N, reference voltage
4	⏏, PE
5	n. c.
6	Us, S2 CLOSED end position [Us = Ub]
7	Us, S1 OPEN end position [Us = Ub]
8	n. c.

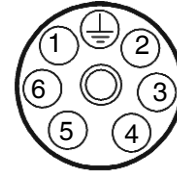
Functional module AP OPEN / CLOSE control with potentiometer output



Pin	Designation
1	L1, motor voltage for direction of travel OPEN
2	L1, motor voltage for direction of travel CLOSED
3	N, reference voltage
4	⏏, PE
5	n. c.
6	Us -, actual value potentiometer, signal voltage
7	Us ⏏, actual value potentiometer, signal output
8	Us +, actual value potentiometer, signal voltage

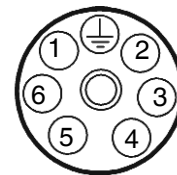
12.2.2 Connection by Hirschmann plug

Functional module AE OPEN / CLOSE control with 2 additional end position feedback signals and Hirschmann plug N 6 R AM2 (design: 6027)



Pin	Designation
1	L1, motor voltage for direction of travel OPEN
2	L1, motor voltage for direction of travel CLOSED
3	N, reference voltage
4	L1, S1/S2 (23) limit switch
5	Us, S2 CLOSED end position [Us = Ub]
6	Us, S1 OPEN end position [Us = Ub]
7	⏏, PE

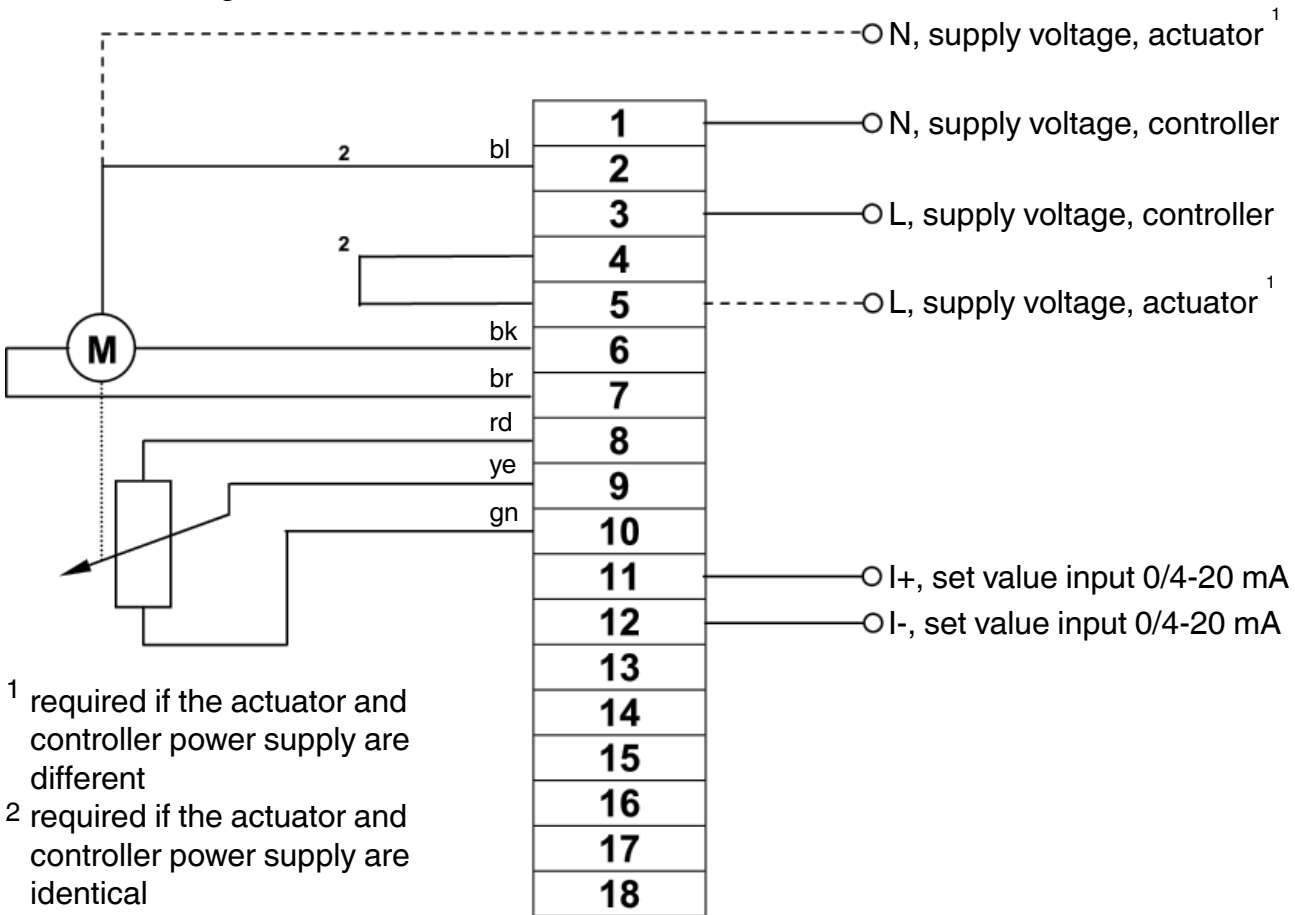
Functional module AP OPEN / CLOSE control with potentiometer output and Hirschmann plug N 6 R AM2 (design: 6027)



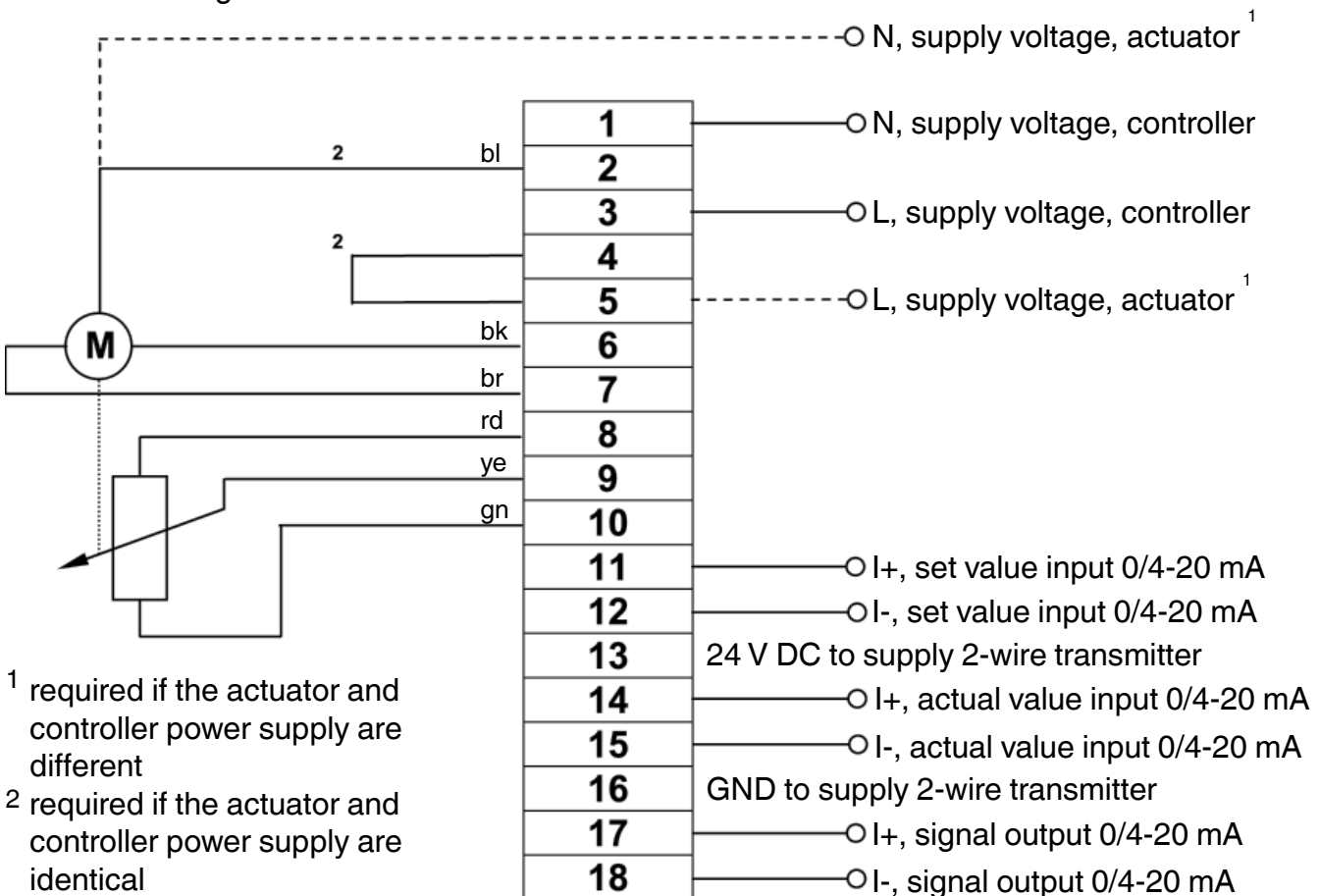
Pin	Designation
1	L1, motor voltage for direction of travel OPEN
2	L1, motor voltage for direction of travel CLOSED
3	N, reference voltage
4	Us +, actual value potentiometer, signal voltage
5	Us -, actual value potentiometer, signal output
6	Us ⏏, actual value potentiometer, signal voltage
7	⏏, PE

12.2.3 With mounted GEMÜ 1283 controller

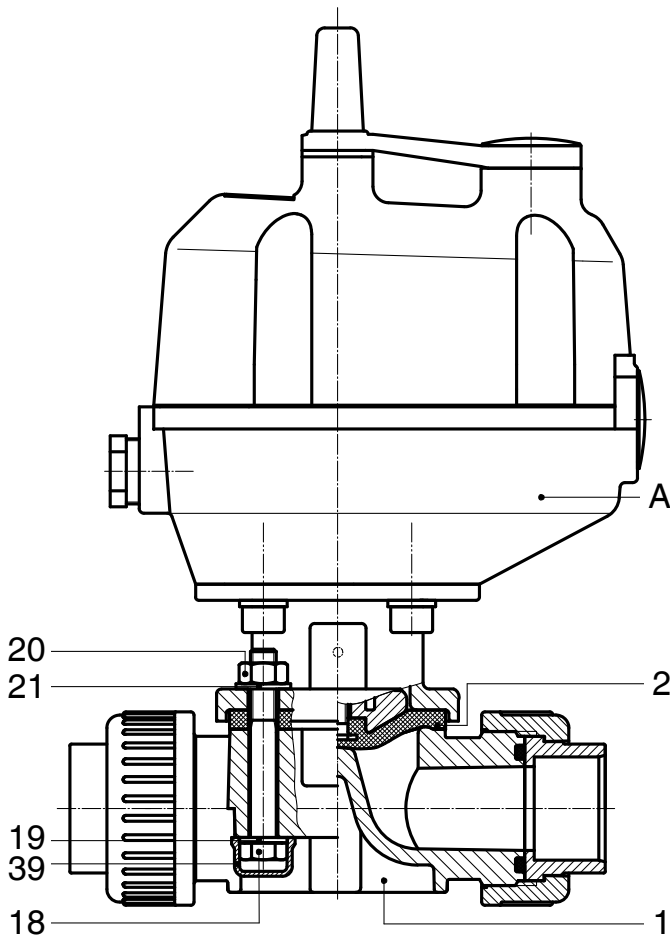
Connection diagram 1283 000 Z XX 01 00 ...



Connection diagram 1283 000 Z XX 01 01 ...



13 Assembly / disassembly of spare parts



13.1 Valve disassembly (removing actuator from body)

1. Move actuator **A** to the open position.
2. Remove actuator **A** from valve body **1**.
3. Move actuator **A** to the closed position.



Important:

After disassembly, clean all parts of contamination (do not damage parts). Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

13.2 Removing the diaphragm



Important:

Before removing the diaphragm, please remove the actuator, see chapter 13.1 "Valve disassembly (removing actuator from body)".

1. Unscrew the diaphragm.
2. Clean all parts of the remains of product and contamination. Do not scratch or damage parts during cleaning!
3. Check all parts for potential damage.
4. Replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).

13.3 Mounting the diaphragm

13.3.1 General information



Important:

Mount the correct diaphragm that suits the valve (suitable for medium, medium concentration, temperature and pressure). The diaphragm is a wearing part. Check the technical condition and function of the diaphragm valve before commissioning and during the whole term of use. Carry out checks regularly and determine the check intervals in accordance with the conditions of use and / or the regulatory codes and provisions applicable for this application.

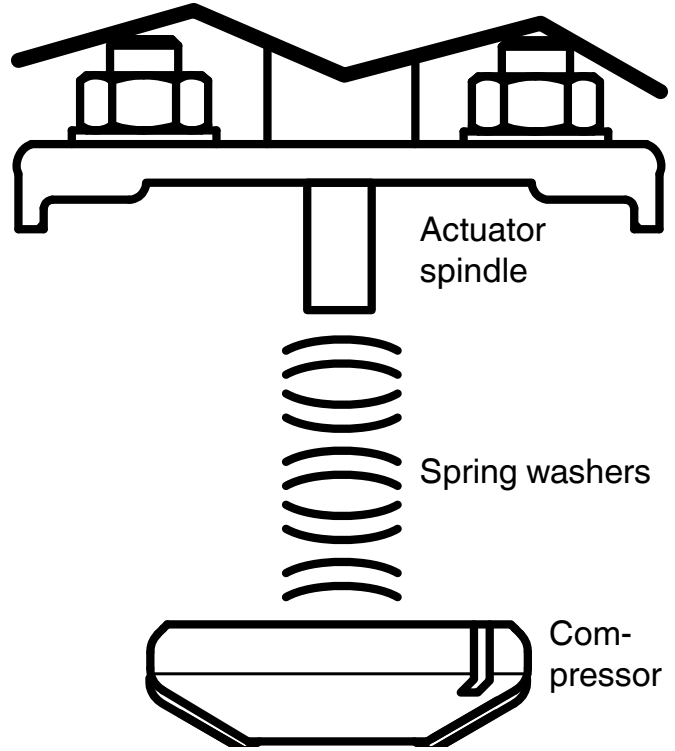
**Important:**

If the diaphragm is not screwed into the adapter far enough, the closing force is transmitted directly onto the diaphragm pin and not via the compressor. This will cause damage and early failure of the diaphragm and thus leakage of the valve. If the diaphragm is screwed in too far no perfect sealing at the valve seat will be achieved. The function of the valve is no longer ensured.

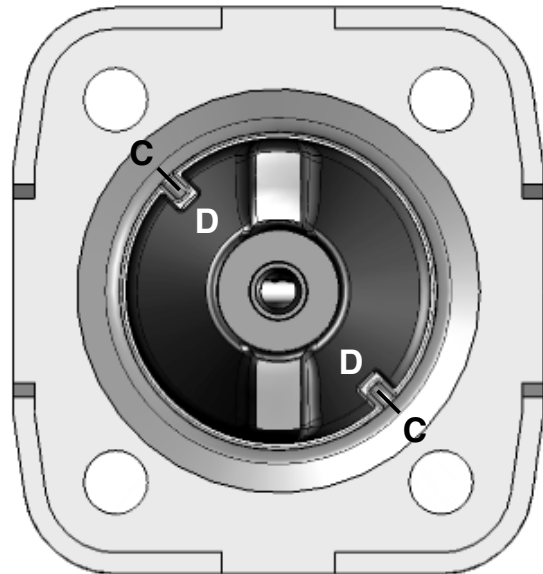
**Important:**

Incorrectly mounted diaphragm may cause valve leakage / emission of medium. In this case remove the diaphragm, check the complete valve and diaphragm and reassemble again proceeding as described above.

DN 50:

**Diaphragm size 25 - 50 (DN 15 - 50):**

Compressor and actuator flange seen from below:



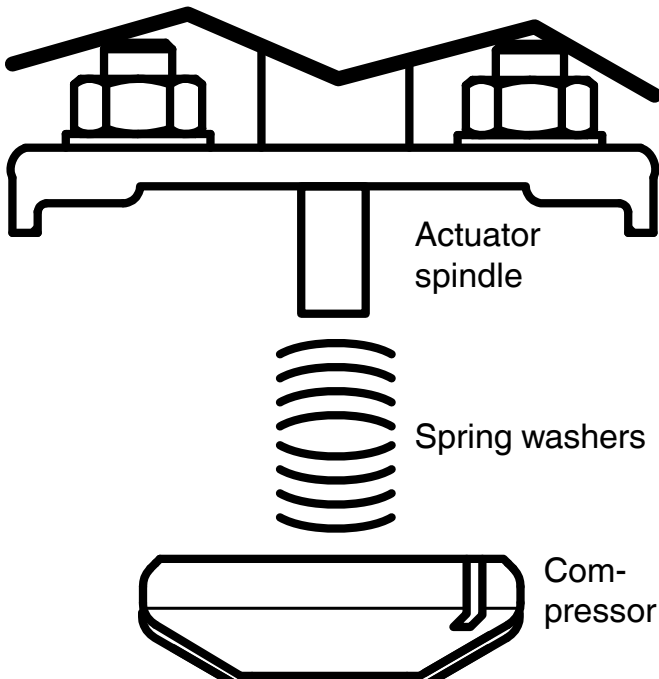
Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the grooves **D** into the guides **C**. The compressor must be able to be moved freely between the guides!

The compressor is loose.

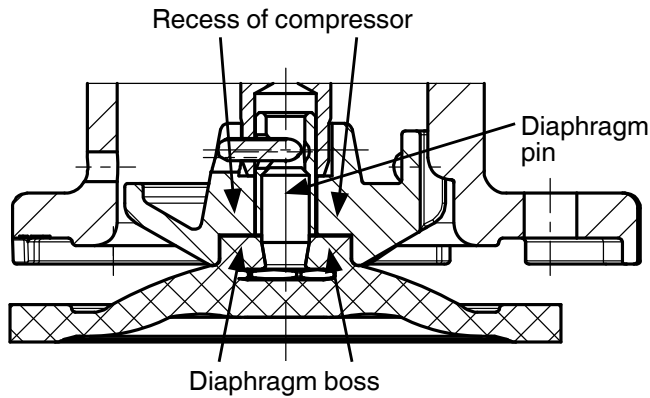
It contains either a washer (DN 15 / DN 25) or spring washers (DN 32 / DN 40: 8 pieces - DN 50: 10 pieces).

Insert spring washers that have fallen out as shown in the following pictures:

DN 32 / DN 40:



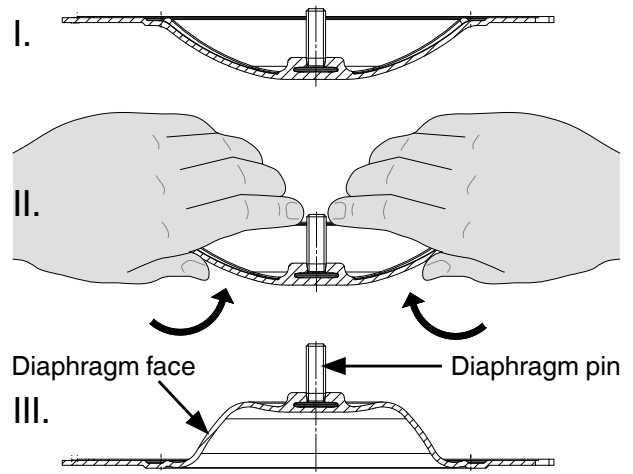
13.3.2 Mounting a concave diaphragm



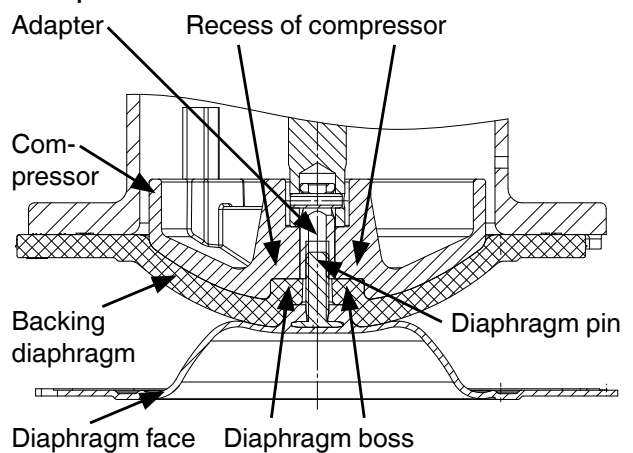
1. Move actuator **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses into the guides (see chapter 13.3.1 "General information").
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Screw new diaphragm tightly into the compressor manually.
5. Check if the diaphragm boss fits closely in the recess of the compressor.
6. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts (only use genuine parts from GEMÜ).
7. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.

13.3.3 Mounting a convex diaphragm

1. Move actuator **A** to the closed position.
2. Place the compressor loosely on the actuator spindle, fit the recesses into the guides (see chapter 13.3.1 "General information").
3. Check if the compressor fits closely in the guides.
4. Invert the new diaphragm face manually; use a clean, padded mat with bigger nominal sizes.



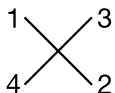
5. Position the new backing diaphragm onto the compressor.
6. Position the diaphragm face onto the backing diaphragm.
7. Screw diaphragm face tightly into the compressor manually. The diaphragm boss must fit closely in the recess of the compressor.



8. If it is difficult to screw it in, check the thread, replace damaged parts.
9. When clear resistance is felt turn back the diaphragm anticlockwise until its bolt holes are in correct alignment with the bolt holes of the actuator.
10. Press the diaphragm face tightly onto the backing diaphragm manually so that it returns to its original shape and fits closely on the backing diaphragm.

13.4 Actuator mounting on the valve body

1. Move actuator **A** to the closed position.
2. Open actuator **A** 20 %.
3. Position actuator **A** with the mounted diaphragm **2** on the valve body **1**, take care to align the diaphragm weir and valve body weir.
4. Tighten bolts **18**, washers **19** and nuts **20** by hand (hand tight only).
5. Fully tighten the bolts **18** with nuts **20** diagonally.



6. Ensure that the diaphragm **2** is compressed evenly (approx. 10-15 %, visible by an even bulge to the outside).
7. Check tightness of completely assembled valve.

⚠ CAUTION
<p>Protect against leakage!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

Prior to cleaning or commissioning the plant:

- Check the tightness and the function of the diaphragm valve (close and reopen the diaphragm valve).
- If the plant is new and after repairs rinse the piping system with a fully opened diaphragm valve (to remove any harmful foreign matter).

Cleaning:

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

	<p>Important:</p> <p>Service and maintenance: Diaphragms set in the course of time. After valve disassembly / assembly check that the bolts 18 and nuts 20 on the body are tight and retighten as necessary (GEMÜ 698 at the very latest after the first sterilisation process).</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Important:</p> <p>Service and maintenance: Diaphragms set in the course of time. After valve disassembly / assembly check that the bolts 18 and nuts 20 on the body are tight and retighten as necessary (GEMÜ 698 at the very latest after the first sterilisation process).</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14 Commissioning

⚠ WARNING	
	<p>Corrosive chemicals!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of caustic burns! ● Check the tightness of the media connections prior to commissioning! ● Use only the appropriate protective gear when performing the tightness check.

15 Inspection and servicing

⚠ WARNING	
<p>The equipment is subject to pressure!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of severe injury or death! ● Only work on depressurized plant. 	

⚠ CAUTION	
	<p>Hot plant components!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risk of burns! ● Only work on plant that has cooled down.

▲ CAUTION

- Servicing and maintenance work may only be performed by trained personnel.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ before commissioning.

1. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.

The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear (see chapter 13 "Assembly / disassembly of spare parts").

16 Disassembly

Disassembly is performed observing the same precautionary measures as for installation.

- Disassemble the diaphragm valve (see chapter 13.1 "Valve disassembly (removing actuator from body)").

17 Disposal



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

18 Returns

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

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



Note for returns:

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

19 Information



Note on staff training:

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

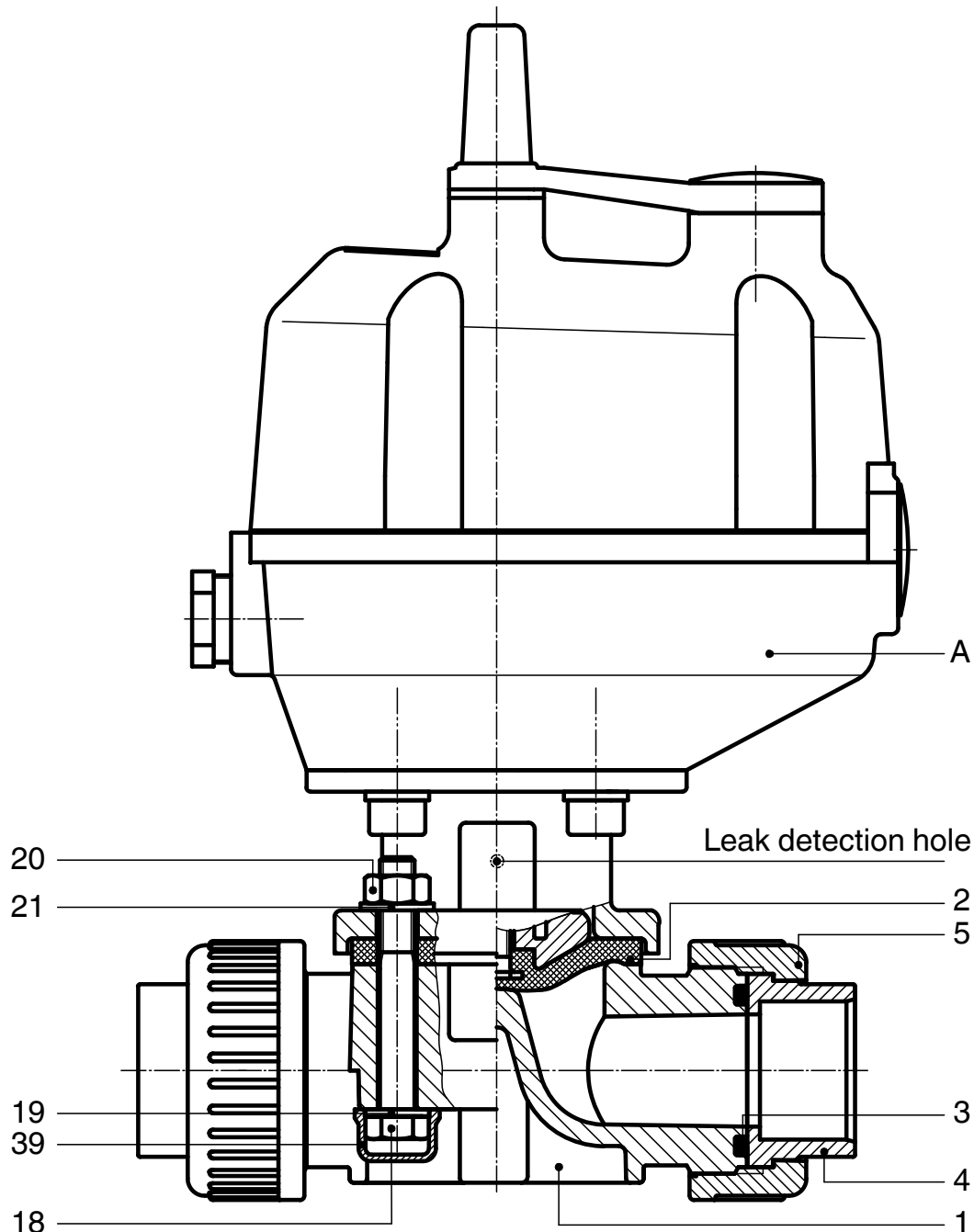
Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

20 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Working medium escapes from leak detection hole*	Shut off diaphragm faulty	Check shut off diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve doesn't open or doesn't open fully	Shut off diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Actuator faulty	Replace actuator
	Voltage is not connected	Connect voltage
	Incorrect assembly	Check assembly and wiring of the electrical connection
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Foreign matter between shut off diaphragm and valve body weir	Remove actuator, remove foreign matter, check diaphragm and valve body weir for damage and replace if necessary
	Valve body weir leaking or damaged	Check valve body weir for damage, if necessary replace valve body
	Actuator faulty	Replace actuator
	Voltage is not connected	Connect voltage
	Incorrect assembly	Check assembly and wiring of the electrical connection
	Shut off diaphragm faulty	Check shut off diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
Valve leaks between actuator and valve body	Shut off diaphragm incorrectly mounted	Remove actuator, check diaphragm mounting, replace if necessary
	Bolting between valve body and actuator loose	Retighten bolting between valve body and actuator
	Shut off diaphragm faulty	Check shut off diaphragm for damage, replace diaphragm if necessary
	Valve body / actuator damaged	Replace valve body / actuator
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Bolting loose	Tighten bolting
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body faulty GEMÜ 698: Valve body corroded	Check valve body for damage, replace valve body if necessary

* see chapter 21 "Sectional drawing and spare parts"

21 Sectional drawing and spare parts



GEMÜ 693		
Item	Name	Order description
1	Valve body	} K600...
3	O-ring	
4	Insert	
5	Union nut	
2	Diaphragm	600...M
18	Bolt	} 693...S30...
19	Washer	
20	Nut	
21	Washer	
39	Protective cap	
A	Actuator	9698...

GEMÜ 698		
Item	Name	Order description
1	Valve body	K600...
2	Diaphragm	600...M
18	Bolt	} 698...S30...
19	Washer	
20	Nut	
A	Actuator	9698...

Declaration of Incorporation

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

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

Description and identification of the partly completed machinery:

Make: GEMÜ Diaphragm valve, motorized and linear actuator, motorized
Serial number: from December 29, 2009
Project number: Typ 693/698
Commercial name: Type 693, Type 698, Type 9698

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

1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.7.; 1.5.1.; 1.5.16.; 1.5.2.; 1.5.3.; 1.5.8.; 1.6.3.; 3.2.1.; 3.4.; 4.1.2.1.; 4.3.3.; 5.1.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.1.2.; 6.4.3.

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

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

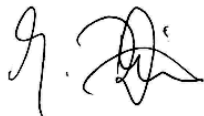
2006/42/EC:2006-05-17: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

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

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

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



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, January 2014

Declaration of Conformity

According of the Directive 2014/68/EU

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

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

Description of the equipment - product type

Diaphragm Valve
GEMÜ 693, GEMÜ 698

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

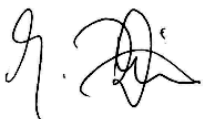
Conformity assessment procedure:

Module H

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

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

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



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, March 2019

Declaration of Conformity

Hereby we,

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

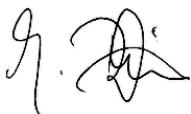
declare that the products listed below comply with the following directives:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 89/336/EEC

Applied standards:

- Interference emission EN 55014-1 and EN 60730-1/A12
- Interference resistance EN 50082-2

Products: GEMÜ 693, GEMÜ 698, GEMÜ 9698



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, January 2014



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 11/2020 · 88427005



GEMÜ®