

Bedienungsanleitung

Instruction Manual

Membranventil Typ 604/605

Diaphragm valve type 604/605



Originalbetriebsanleitung

Betriebsanleitung beachten

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und ein wichtiger Baustein im Sicherheitskonzept.

- ▶ Betriebsanleitung lesen und befolgen.
- ▶ Betriebsanleitung stets am Produkt verfügbar halten.
- ▶ Betriebsanleitung an alle nachfolgenden Verwender des Produkts weitergeben.

Inhaltsverzeichnis

Originalbetriebsanleitung	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2 Zu diesem Dokument	7
2.1 Warnhinweise	7
2.2 Mitgelieferte Dokumente.....	8
2.3 Beschriebene Produktvarianten und Typen.....	8
2.4 Abkürzungen.....	8
3 Sicherheit und Verantwortung.....	8
4 Transport und Lagerung	9
5 Aufbau und Funktion	9
5.1 Aufbau	9
5.2 Funktionsweise.....	10
5.2.1 Membranventil mit Funktion FC.....	10
5.2.2 Membranventil mit Funktion FO.....	10
5.2.3 Membranventil mit Funktion DA.....	10
5.3 Identifikation	11
5.3.1 Membranventil Typenschild.....	11
5.3.2 Identifikation Ventilkörper.....	11
5.3.3 Membranwerkstoff	11
6 Technische Daten	12
6.1 Steuermedium	12
6.2 Anschluss Steuermedium.....	12
6.3 Steuervolumen und Steuerdruck	12
6.4 Druckstufe	13
7 Installation	13
7.1 Vorbereiten.....	13
7.2 Montage.....	14
8 Inbetriebnahme	14
8.1 Durchführung der Druckprobe	15
8.2 Einstellungen Hubbegrenzung	15
9 Wartung.....	16
9.1 Wartungsplan.....	17
9.2 Demontage.....	17
10 Störungsbehebung	19

11	Ersatzteilliste	20
12	Zubehör	20
13	Entsorgung	21

1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die nachfolgenden Beschreibungen und Anweisungen gelten für das pneumatische Membranventil Typ 604/605 mit Funktion FC, FO oder DA.

Das pneumatische Membranventil Typ 604/605 ist ausschliesslich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln.

Als Stellantriebe (Funktionen) stehen zur Verfügung:

- Einfach wirkender pneumatischer Stellantrieb mit Feder für Sicherheitsstellung ZU (FC)
- Einfach wirkender pneumatischer Stellantrieb mit Feder für Sicherheitsstellung AUF (FO)
- Doppelt wirkender pneumatischer Stellantrieb (DA)

HINWEIS

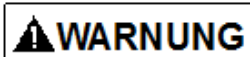
Das pneumatische Membranventil Typ 604/605 kann nur dann einwandfrei funktionieren, wenn es nach dem entsprechenden Steuerschema fachgerecht angeschlossen wurden. Siehe dazu Kapitel 5 „Aufbau und Funktion“, Seite 9.

2 Zu diesem Dokument

Dieses Dokument beinhaltet alle notwendigen Informationen um das Produkt zu montieren, in Betrieb zu nehmen oder zu warten.

2.1 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Tod, Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!



Todesgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzung!

Bei Nichtbeachtung droht möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung!



Gefahr der Körperverletzung!

Bei Nichtbeachtung droht Körperverletzung!

HINWEIS

Sachschadenrisiko!

Bei Nichtbeachtung droht Sachschaden (Zeitverlust, Datenverlust, Maschinendefekt etc.)!

Weitere Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
1.	Handlungsaufforderungen in einer nummerierten Handlungsabfolge
▶	Handlungsaufforderungen
•	Aufzählung

2.2 Mitgeltende Dokumente

- Georg Fischer Planungsgrundlagen Industrie

Diese Unterlagen sind über die Vertretung von GF Piping Systems oder unter www.gfps.com erhältlich.

2.3 Beschriebene Produktvarianten und Typen

Typ	Merkmal – Anschlussvariante
604	Verschraubung
605	Stutzen

2.4 Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
FC	Funktion FC: Feder für Sicherheitsstellung ZU
FO	Funktion FO: Feder für Sicherheitsstellung AUF
DA	Funktion DA: Doppelt wirkend (keine Feder)

3 Sicherheit und Verantwortung

Produkt nur bestimmungsgemäss verwenden, siehe Kapitel 1 „Bestimmungsgemässe Verwendung“, Seite 7.

- ▶ Das pneumatische Membranventil nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betreiben und die Sicherheitseinrichtungen in der anlagenseitigen Versorgung mit Druckluft regelmässig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen. Kein beschädigtes oder defektes Produkt verwenden. Beschädigte Produkte sofort aussortieren.
- ▶ Produkt und Zubehör nur von Personen montieren lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- ▶ Rohrleitungssystem fachgerecht verlegen und regelmässig überprüfen.
- ▶ Sicherstellen: Nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal bedient die Steuerung des pneumatischen Membranventils.
- ▶ Personal regelmässig in allen zutreffenden Fragen der örtlich geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit, Umweltschutz, vor allem für druckführende Rohrleitungen und, falls zutreffend, elektrische Geräte unterweisen.
- ▶ Bedienungsanleitungen sämtlicher installierter Zusatzmodule ebenso beachten.

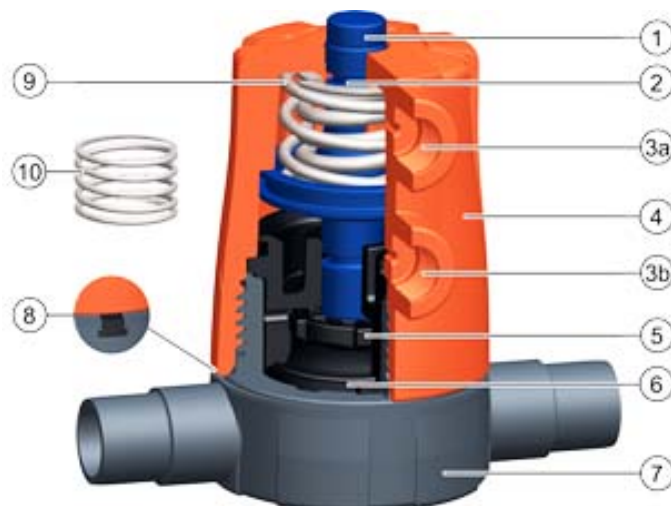
4 Transport und Lagerung

Das Produkt muss sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden. Hierzu sind folgende Punkte zu beachten:

- ▶ Produkt beim Transport gegen äussere Gewalt (Stoss, Schlag, Vibrationen etc.) schützen.
- ▶ Produkt in ungeöffneter Originalverpackung transportieren und lagern.
- ▶ Sicherstellen, dass das Produkt weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigt werden kann.
- ▶ Antriebe vor Montage auf Transportschäden untersuchen. Ein beschädigtes Produkt darf nicht eingebaut werden.
- ▶ Produkt vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit sowie Wärmestrahlung schützen. Insbesondere die Anschlüsse dürfen weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigt werden.

5 Aufbau und Funktion

5.1 Aufbau



Legende

Pos.	Name	Pos.	Name
1	Optische Positionsanzeige	5	Druckstück
2	Kolben	6	Membran
3a	Steuerluftanschluss FO	7	Ventilkörper
3b	Steuerluftanschluss FC	8	Indikator für Membranwerkstoff
3a+3b	Steuerluftanschluss DA	9	Feder für Steuerfunktion FC
4	Oberteil mit Kunststoffgewinde	10	Feder für Steuerfunktion FO

Der Aufbau zur Funktionsweise DA verwendet keine Feder (Pos. 9 oder Pos. 10)

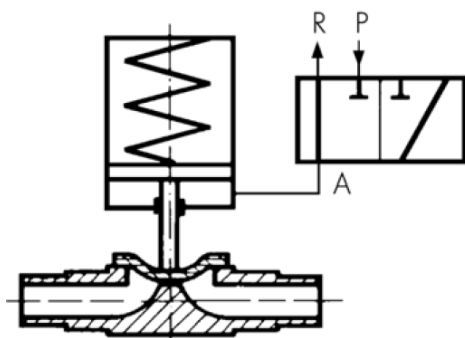
HINWEIS

Beim Steuerluftanschluss darf das Kunststoffgewinde nicht mit mehr als **2 Nm** angezogen werden. Es dürfen **keine** konischen Gewinde verwendet werden!

Bei Typen mit Funktion FC oder FO enthält der freie Steuerluftanschluss die Entlüftungsbohrung. Diese ist frei zu halten und vor Verschmutzung zu schützen.

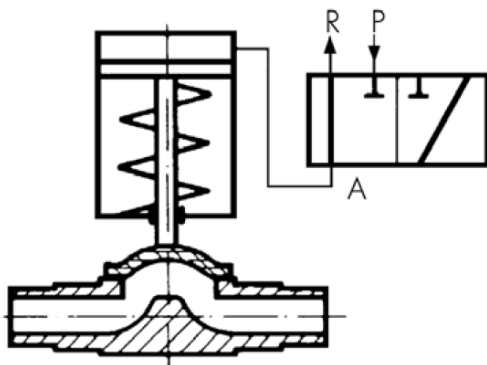
5.2 Funktionsweise

5.2.1 Membranventil mit Funktion FC



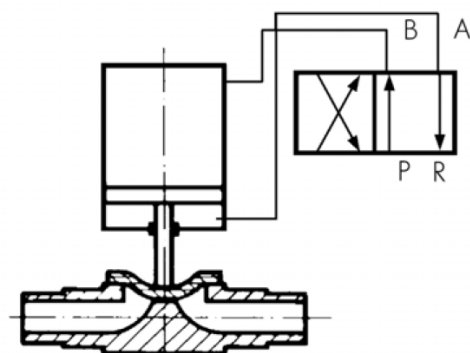
- ▶ Zur Ansteuerung einfach wirkender Antriebe mit Funktion FO: 3/2 Wege Vorsteuerventile verwenden, z. B. GF Typ PV 94.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine Hohlschraube direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Mehrfachanschlussplatte bzw. Ventilinsel anschliessen.

5.2.2 Membranventil mit Funktion FO



- ▶ Zur Ansteuerung einfach wirkender Antriebe mit Funktion FC: 3/2 Wege Vorsteuerventile verwenden, z. B. GF Typ PV 94.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine Hohlschraube direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Mehrfachanschlussplatte bzw. Ventilinsel anschliessen.

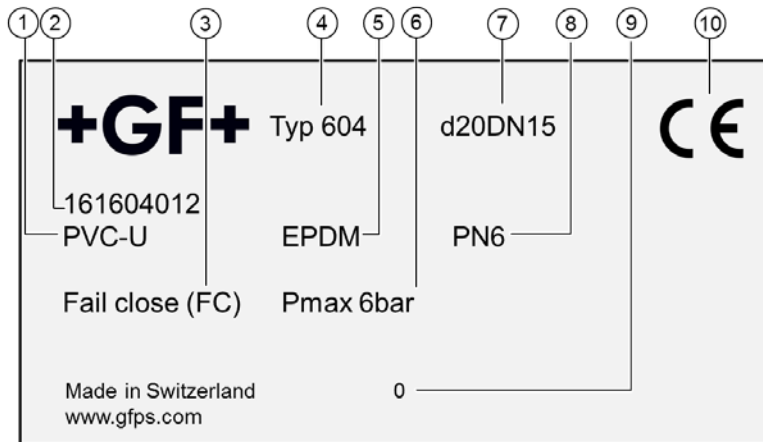
5.2.3 Membranventil mit Funktion DA



- ▶ Zur Ansteuerung doppelt wirkender Antriebe mit Funktion DA: 4/2 oder 5/2 Wege Vorsteuerventile verwenden.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine spezielle Namur-Anschlussplatte direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Mehrfachanschlussplatte bzw. Ventilinsel anschliessen.

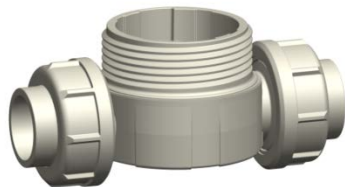
5.3 Identifikation

5.3.1 Membranventil Typenschild

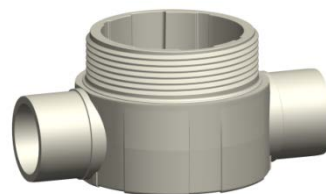


Pos.	Name	Pos.	Name
1	Ventilkörperwerkstoff	6	Max. Steuerdruck
2	Bestellnummer	7	Dimension
3	Funktionsweise	8	Nennndruck
4	Typ	9	Seriennummer
5	Membranwerkstoff	10	CE-Kennzeichnung

5.3.2 Identifikation Ventilkörper



Typ 604 – Anschluss: Verschraubung



Typ 605 – Anschluss: Stutzen

5.3.3 Membranwerkstoff

Der Membranwerkstoff ist anhand der Einfärbung des Rasterelements am Ventilkörper zu erkennen.

	Membran	Farbe Rasterelement
	EPDM	schwarz
	FPM	rot
	PTFE/EPDM	weiss
	PTFE /FPM	grün

Dabei bezeichnet PTFE/EPDM(FPM) eine Membran aus PTFE mit Hinterlagsmembran aus EPDM (FPM).

6 Technische Daten

6.1 Steuermedium

Funktion FC	Funktion FO	Funktion DA
Max. 6 bar		Max. 5,4 bar
ISO 8573-1 Druckluftklassen 2 oder 3 bei 10 °C		
ISO 8573-1 Druckluftklassen 3 oder 4 bei T > 0 °C		
Temperatur des Steuermediums max. 40 °C		
Abhängig vom Betriebsdruck können niedrigere Steuerdrücke gewählt werden		

6.2 Anschluss Steuermedium



Beschädigung des Membranventils durch mangelhafte Installation!

Die Leitung des Steuermediums ist spannungs- und knickfrei zu montieren!

	FC	FO	DA
d20/DN15	G 1/4"		

6.3 Steuervolumen und Steuerdruck

Funktion (Membran)	Typ 604/605			
d20 DN15	Mediumsdruck [bar]	Steuerdruck [bar]	Steuervolumen [dm³]	
FC (EPDM, FPM)	0	4.5	0.018	
	6	5.0		
FC (PTFE)	0	6	0.018	
	6	5.3		
FO (EPDM, FPM)	0	2.5	0.038	
	6	3.4		
FO (PTFE)	0	4.8	0.038	
	6	5.4		
DA (PTFE)	0	4.8	close	open
	6	5.4	0.038	0.018

Steuerdruckdiagramme

Weitere Details zu Steuerdruckdiagrammen finden Sie auf www.gfps.com/dv.

6.4 Druckstufe

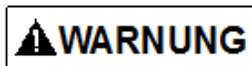
Baureihe	Typ 604/605								
	FC			FO			DA		
Unterteil-Werkstoff**	PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF			PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF			PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF		
Druckstufe	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]
d20/DN15	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* auf Anfrage

** Informationen zur Temperaturbeständigkeit auf www.gfps.com/dv

7 Installation

7.1 Vorbereiten



Verletzungsgefahr durch Kontakt mit gefährlichen Medien!

Schmiermittel an der Gewindeverbindung zwischen der Gehäusemutter und dem Ventilkörper verursacht Spannungsrisse am Ventil, die zur Undichtigkeit führen können.

- ▶ Keine Schmiermittel an der Gewindeverbindung zwischen Gehäusemutter und Ventilkörper verwenden!
-
- ▶ Membranventil auf Transportschäden untersuchen. Keine beschädigten Produkte einbauen.
 - ▶ Sicherstellen, dass die Druckklasse, die Anschlussart, die Anschlussabmessung und der Werkstoff des Membranventils den Einsatzbedingungen entsprechen.
 - ▶ Funktionsprobe durchführen. Dazu das Membranventil mittels des Steuermediums schliessen und öffnen. Sicherstellen, dass keine Membranventile mit Funktionsstörungen installiert werden.
 - ▶ Membran und die übrigen Dichtelemente auf Alterungsschäden kontrollieren. Sicherstellen, dass keine Bauteile mit Verhärtungen und Rissen installiert werden.

7.2 Montage



Verletzungsgefahr durch mangelhafte Installation!

Längs- und Biegekräfte durch Temperaturwechsel verursachen Wärmeausdehnung im Rohrsystem, mit dem Risiko der Beschädigung des Membranventils.

- ▶ Eine der folgenden Montagearten sicherstellen:
 - Membranventil als Festpunkt montieren.
 - Halterungen der Rohrleitung vor und nach dem Membranventil montieren.
 - Membranventil und Rohrleitung so montieren, dass beide fluchten.
-
- ▶ Überwurfmutter lösen und auf vorgesehene Rohrenden schieben.
 - ▶ Anschlussteile mit den Rohrenden verbinden. Anleitungen zu den verschiedenen Verbindungsarten siehe Planungsgrundlagen.
 - ▶ Membranventil zwischen Anschlussteile setzen.
 - ▶ Überwurfmutter von Hand anziehen.
 - ▶ Nach Aushärtungszeit der Verbindung den Rohrleitungsabschnitt so schnell wie möglich drucklos spülen, siehe Kapitel „Verbindungstechniken“ in den „Georg Fischer Planungsgrundlagen Industrie“.
 - ▶ Nur identische Werkstoffe miteinander verbinden, siehe „Verbindungstechniken“ in den „Georg Fischer Planungsgrundlagen Industrie“.

8 Inbetriebnahme



Verletzungsgefahr durch erhöhten Steuerdruck und/oder Kavitation!

Zu hoher Steuerdruck, aber auch Kavitation im Medium können zur Beschädigung des Membranventils mit resultierender Verletzungsgefahr führen.

- ▶ Für die Betätigung ausschliesslich Steuerdruck im angegebenen Bereich anwenden.
 - ▶ Membranventil im optimalen Regelbetrieb einsetzen.
-
- ▶ Sicherstellen, dass alle Armaturen in der zur Inbetriebnahme erforderlichen Stellung sind.
 - ▶ Rohrleitungssystem unter Beachtung der technischen Daten aller installierten Komponenten füllen und vollständig entlüften.

8.1 Durchführung der Druckprobe

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Anlage eine Druckprüfung des Produkts durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Prüfdruck den PN des Membranventils nicht überschreitet.
Während der Druckprobe das Membranventil und die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

HINWEIS

Für die Druckprobe von Membranventilen gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitungen!

8.2 Einstellungen Hubbegrenzung

Optional ist das Ventil mit einer Hubbegrenzung erhältlich. Die Hubbegrenzung kann für die Steuerfunktionen FC, FO und DA verwenden werden.

Die mit einer Hubbegrenzung ausgestatteten Ventile werden in der Grundstellung der jeweiligen Steuerfunktion ohne voreingestellten Ventilhub ausgeliefert.

Für das Einstellen der Hubbegrenzung folgenden Steuerdruck verwenden

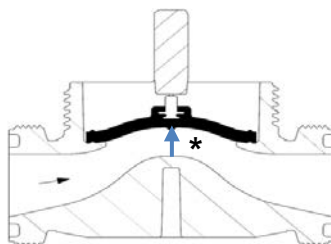
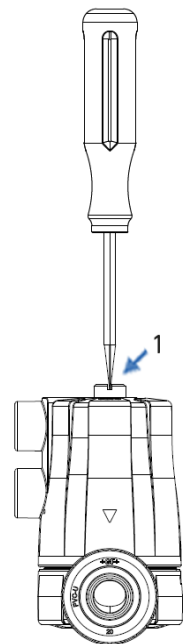
Funktion FC: Steuerdruck max. 6 bar (Siehe Kapitel 6.3, Steuervolumen und Steuerdruck)

Funktion FO: Steuerdruck max. 6 bar (Siehe Kapitel 6.3, Steuervolumen und Steuerdruck)

Funktion DA: Kein Steuerdruck während des Einstellungsprozess

Ventilhub reduzieren: Kolben (1) im Uhrzeigersinn mit Schraubenzieher drehen (360° = ~ 1mm Ventilhub)

Ventilhub vergrößern: Kolben (1) gegen Uhrzeigersinn mit Schraubenzieher drehen (360° = ~ 1mm Ventilhub)

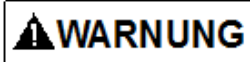


* Max. Ventilhub

DN Antrieb Ventilhub Max. Betätigungsmoment

	Gr.	Variante	SOLL (mm)	Newtonmeter [NM]
15	1	604/605	6.0	4.0

9 Wartung



Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Austreten des Mediums!

Wurde der Druck nicht vollständig abgebaut, kann das Medium beim Öffnen des Leitungssystems unkontrolliert austreten.

- ▶ Vor Ausbau/Wartung/Demontage: Druck in Rohrleitung vollständig abbauen.
 - ▶ Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren oder explosiven Medien: Rohrleitung vor dem Ausbau vollständig entleeren und mit geeignetem Medium (in Abhängigkeit des Durchflussmediums) spülen. Dabei mögliche Rückstände beachten und ggf. entfernen.
 - ▶ Ein sichereres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten.
 - ▶ Bei Verwendung des Membranventils als Endarmatur: Membranventil NICHT öffnen, solange Leitung unter Druck steht!
-



Verletzungsgefahr und fehlende Produktqualität durch Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von GF Piping Systems zur Verfügung gestellt wurden!

Verletzungsgefahr und Sachschaden möglich.

- ▶ Ausschliesslich die zugelassenen Ersatzteile verwenden, siehe Kapitel 11 „Ersatzteilliste“, Seite 20.
-

Bei Fragen bezüglich der Wartung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale Vertretung von GF Piping Systems.

9.1 Wartungsplan

- ▶ Wartungsintervalle entsprechend der Einsatzbedingungen festlegen, z. B. Stellzyklen, Medium, Umgebungstemperatur.
- ▶ Im Rahmen der regelmässigen Anlageninspektion folgende Wartungstätigkeiten durchführen:

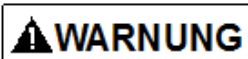
Wartungsintervall	Wartungstätigkeit
regelmässig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindung zwischen Oberteil und Ventilkörper auf Dichtheit prüfen
regelmässig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membranen sind Verschleisssteile ▶ Membran bei Inbetriebnahme und während des Einsatzes – je nach Belastungen oder geltenden Bestimmungen – in angemessenen zeitlichen Abständen überprüfen
1 – 2x pro Jahr	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauerhaft geöffnete oder geschlossene Membranventile betätigen, um die Funktionsfähigkeit zu prüfen

HINWEIS

Bei abweichenden Einsatzbedingungen (z. B. höhere Temperaturen, Medien mit Abriebwirkung, Chemikalien) werden häufigere Kontrollen empfohlen.

9.2 Demontage

Membran wechseln



Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Austreten des Mediums!

Wurde der Druck nicht vollständig abgebaut, kann das Medium unkontrolliert austreten.

- ▶ Vor Ausbau/Wartung/Demontage: Druck in Rohrleitung vollständig abbauen.
- ▶ Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren oder explosiven Medien: Rohrleitung vor dem Ausbau vollständig entleeren und spülen. Dabei mögliche Rückstände beachten und ggf. entfernen.
- ▶ Ein sichereres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten.

Wechseln der PTFE-Membran mit Hinterlagsmembran

Spezialwerkzeug: Hakenschlüssel, siehe Kapitel 12 „Zubehör“, Seite 20, oder passender Bandschlüssel

WARNUNG

Personen- und Sachschäden durch unkontrolliertes Austreten oder Nachfließen des Mediums aus Leitung oder Ventil! Wenn PTFE-Membranen mit Hinterlagsmembran (in EPDM oder FPM) verwendet werden:

- ▶ Sicherstellen, dass beide Membranen ausgewechselt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass das Membranventil drucklos und vollständig entleert ist: Füllstands- und Drucksensoren zeigen „0“ an.
- ▶ Ventil drehen und mit dem Hakenschlüssel das Oberteil öffnen.
- ▶ Um die Membran aus dem Gehäuse auszubauen: Oberteil festhalten / Kolben mit einer Hand festhalten und Membran gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch vorgespannte Feder bei Funktion F0

Die Feder in den Ventilen mit Funktionsweise F0 kann bei Membranwechsel herauspringen und zu Verletzungen führen

- ▶ Oberteil gut festhalten und langsam vom Ventilkörper abschrauben.
- ▶ Neue Membran in gleicher Position wie die alte Membran einbauen.
 - Antrieb und Kolben festhalten, damit der Kolben den Gewindestift der Membran fassen kann.
 - Membran im Uhrzeigersinn handfest eindrehen.
 - Membran wieder um mindestens 90 ° / maximal 360 ° zurückdrehen und am Innengehäuse ausrichten.



- ▶ Rasterelement am Ventilkörper mit Schraubendreher lösen und entfernen.
- ▶ Zur neuen Membran passendes Rasterelement (im Lieferumfang Ersatzmembran enthalten) eindrücken. (Vgl. Kapitel 5.3.3 Membranwerkstoff)



- ▶ Sicherstellen, dass der Dichtungs-O-Ring zwischen Innengehäuse und Ventil vorhanden und frei von Rissen ist.
- ▶ Ventilkörper auf Oberteil setzen und positionieren: Dichtwulst der Membran parallel zum Dichtsteg ausrichten, dabei Ohren der Membran am Ventilkörper ausrichten.
- ▶ Gehäuse handfest anziehen.
- ▶ Die Membran ist zentriert.



- ▶ Gehäusekörper mit dem Hakenschlüssel festdrehen, bis der Indikator am Oberteil mit dem Rasterelement am Ventilkörper fluchtet.

10 Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Rohrleitung und/oder Membranventil verformen sich bzw. dehnen sich aus	Rohrleitungskräfte sind zu hoch	▶ Abstützung der Rohrleitung verbessern.
Vorzeitiger Verschleiss des Membranventils oder einzelner Teile	Werkstoff ist nicht beständig	▶ Geeignete Werkstoffe auswählen, siehe Planungsgrundlagen.
Leckage nach aussen an Überwurfmutter	Lose Verbindung von Überwurfmutter und Ventilkörper	▶ Verbindung handfest anziehen.
	Defekte Dichtung	▶ Dichtung ersetzen.
Mediumsleckage an Verbindung zwischen Ventilkörper und Antriebsgehäuse	Oberteil nicht korrekt angezogen	▶ Oberteil nachziehen, siehe Kapitel 9.2 „Demontage“, Seite 17.
Leckage im Sitz/ Durchgangsleckage	Verschleiss der Membran	▶ Membran wechseln, siehe Kapitel 9.2 „Demontage“, Seite 17.
		▶ Membranventil austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Armatur schwergängig	Verschleiss der Spindel und Dichtungen	► Membranventil austauschen.
Armatur übt nicht den spezifizierten Hub aus bzw. schliesst oder öffnet nicht	Höhe des Steuerdrucks nicht korrekt gewählt	► Steuerdruck prüfen und korrekt einstellen.
	Funktion und Anschlüsse für Steuermedium passen nicht zusammen	► Funktion (FC, FO, DA) und zugehörige Anschlüsse überprüfen, siehe Kapitel 5.2 „Funktionsweise“, Seite 10.
	Defekte Be- und Entlüftungsleitung	► Be- und Entlüftungsleitung auf Funktion prüfen.
Mediumsleckage am Anzeigestift	Verschleiss der Dichtungen und der Membran	► Membranventil austauschen.
Leckage des Steuermediums an Entlüftung	Verschleiss der Dichtungen und der Membran	► Membranventil austauschen.
Membran verschleisst vorzeitig	Steuerdruck stimmt nicht	► Steuerdruck gemäss zugehörigem Steuerdruckdiagramm prüfen
	Funktion und Anschlüsse für Steuermedium passen nicht zusammen	► Funktion (FC, FO, DA) und zugehörige Anschlüsse überprüfen, siehe Kapitel 5.2 „Funktionsweise“, Seite 10.
	Verschmutzte Entlüftungsbohrung	► Entlüftungsbohrung kontrollieren und säubern.

11 Ersatzteilliste

Bezeichnung	Code-Nr.
Membran EPDM	748.501.012
Membran FPM	749.501.012
Membran PTFE / EPDM	747.502.052
Membran PTFE / FPM	auf Anfrage

12 Zubehör

Bezeichnung	Code-Nr.
Hakenschlüssel	700.278.354

13 Entsorgung

- ▶ Vor Entsorgung des Produkts die einzelnen Materialien nach recycelbaren Stoffen, Normalabfall und Sonderabfall trennen.
- ▶ Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts, der einzelnen Komponenten und der Verpackung die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen einhalten.
- ▶ Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.

VORSICHT

Teile des Produkts können mit gesundheits- und umweltschädlichen Medien kontaminiert sein, so dass eine einfache Reinigung nicht ausreichend ist!

Gefahr von Personen- oder Umweltschäden durch diese Medien.

Vor der Entsorgung des Produkts:

- ▶ Auslaufende Medien sammeln und entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen. Sicherheitsdatenblatt konsultieren.
- ▶ Eventuelle Medienrückstände im Produkt neutralisieren.
- ▶ Werkstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.) trennen und diese nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.



Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Produkt ist der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen.

Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale Vertretung von GF Piping Systems.

Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale Vertretung von GF Piping Systems.

EG-Konformitätserklärung**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A****Hersteller:**

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Hiermit bestätigen wir, dass die nachstehend vollständige Maschine

Membranventil

Typ: 604/605

Varianten: fail-safe to close FC-mode; fail safe-open FO-mode; double acting DA-mode

Code:

161604012,161604014,161604015,161604032,161604034,161604035,161604062,161604064,
161604065,161604412,161604414,161604415,161604432,161604434,161604435,161604462,
161604464,161604465,161604512,161604514,161604515,161604532,161604534,161604535,
161604562,161604564,161604565,161604612,161604614,161604615,161604632,161604634,
161604635,161604662,161604664,161604665,161604812,161604814,161604815,161604832,
161604834,161604835,161604862,161604864,161604865,163604012,163604014,163604015,
163604032,163604034,163604035,163604612,163604614,163604615,163604632,163604634,
163604635,167604012,167604014,167604015,167604032,167604034,167604035,167604062,
167604064,167604065,167604112,167604114,167604115,167604132,167604134,167604135,
167604162,167604164,167604165,185604032,185604034,185604035,185604062,185604064,
185604065,185604132,185604134,185604135,185604162,185604164,185604165,161605012,
161605014,161605015,161605032,161605034,161605035,161605062,161605064,161605065,
163605012,163605014,163605015,163605032,163605034,163605035,167605112,167605114,
167605115,167605132,167605134,167605135,167605162,167605164,167605165,185605132,
185605134,185605135,185605162,185605164,185605165

- mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG konform ist.
- mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien konform ist:
 - 2014/68/EU Druckgeräte Richtlinien, Kategorie I, Modul A
 - RoHS (2011/65/EC)

Des Weiteren erklären wir, dass die folgenden sonstigen technischen Normen (oder Teile/Klauseln hiervon) und Spezifikationen angewandt worden sind:

- NA19 (Luftanschlüsse)

Name: Bastian Lübke

Position: R&D Manager Georg Fischer Piping Systems

Datum: 2017-02-22

Original instruction manual

Observe instruction manual

The instruction manual is part of the product and an important element within the safety concept.

- ▶ Read and observe instruction manual.
- ▶ Always have instruction manual available at the product.
- ▶ Pass on instruction manual to all subsequent users of the product.

Content

Original instruction manual	23
Content	24
1 Intended use	26
2 About this document	26
2.1 Warnings	26
2.2 Other related documents	27
2.3 Available product variations and types	27
2.4 Abbreviations	27
3 Safety and responsibility	27
4 Transport and storage	28
5 Design and function	28
5.1 Design	28
5.2 Function	29
5.2.1 FC-mode / Fail-safe-to-close	29
5.2.2 FO-mode / Fail-safe-to-open	29
5.2.3 DA-mode / Double acting	29
5.3 Identification	30
5.3.1 5.3.1 Diaphragm Valve Type plate	30
5.3.2 Identification valve body	30
5.3.3 Diaphragm material	30
6 Technical Data	31
6.1 Control Medium	31
6.2 Connection of control media	31
6.3 Control pressure & control volume	31
6.4 Pressure ranges	32
7 Installation	32
7.1 Preparation	32
7.2 Installation	33
8 Initial operation	33
8.1 Pressure testing	34
8.2 Adjustments for stroke limiter (option)	35
9 Maintenance	35
9.1 Maintenance schedule	35
9.2 Disassembly	36
10 Troubleshooting	38

11	Spare parts list	39
12	Accessories	39
13	Disposal.....	39

1 Intended use

The following descriptions apply to the pneumatic Diaphragm Valve Type 604/605 with control mode FC, FO and DA.

The Diaphragm Valve Type 604/605 with integrated actuator is intended exclusively for shutting- off and conveying media in the allowable pressure and temperature range or for controlling a flow in piping systems into which they have been installed.

The following Control Functions are available:

- Single acting pneumatic actuator with spring for Fail safe to close operation
- Single acting pneumatic actuator without spring for Fail safe to open operation
- Double acting pneumatic actuator DA

NOTICE

The pneumatic Diaphragm Valve Type 604/605 can only work properly if it is connected correctly according to the control scheme.

See chapter 5 „Design and function“, page 28.

2 About this document

This document contains all necessary information for the installation, operation and service of the product.

2.1 Warnings

In this instruction manual, warnings are used, which shall warn you of death, injuries or material damage. Always read and observe these warnings!

WARNING

Danger to life or risk of serious physical injury!

Non-observance of the warning sign will lead to a **possible risk** of fatal or serious physical injury!

CAUTION

Danger of minor personal injury!

Failure to comply leads to a risk of personal injury!

NOTICE

Risk of damage to property!

Failure to comply leads to a risk of damage to property (loss of time, loss of data, machine fault etc.)!

Further explanations

Symbol	Meaning
1.	Need of action in a certain order: Here, you have to do something.
▶	Need of action: Here, you have to do something
•	Listing

2.2 Other related documents

- Georg Fischer Planning Fundamentals Industry.

These documents are available via the agency of GF Piping Systems or at www.gfps.com.

2.3 Available product variations and types

Type	Feature - Connection type
604	Union Nut
605	Spigot

2.4 Abbreviations

Abbreviation	Description
FC	FC-mode / Fail-safe-to-close
FO	FO-mode / Fail-safe-to-open
DA	DA-mode / Double acting

3 Safety and responsibility

The valve is intended to be used in order to chapter 1 „Intended use“, page 26.

- ▶ Only operate the diaphragm Valve in faultless and correct conditions.
- ▶ Check the safety devices on the compressed air supply side of the system regularly to ensure they are functioning correctly. Do not use the product if damaged or faulty. Sort out the product immediately if damaged.
- ▶ The product and accessories are installed only by persons who have the required training, knowledge or experience.
- ▶ Make sure that the piping system is correctly laid and that it is regularly inspected.
- ▶ Ensure that the pneumatic actuator control is operated only by sufficiently qualified and authorized personnel.
- ▶ Train the Personnel regularly on all matters related to the local regulations on occupational health and safety and environmental protection, especially regarding pressurized pipes and electrical devices in case.
- ▶ Respect the operating instructions for the valve and all other additional modules.

4 Transport and storage

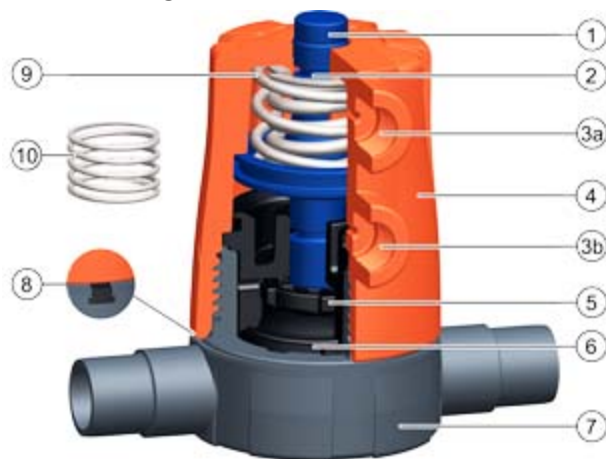
The product has to be treated, transported and stocked carefully.

Follow the instructions below:

- ▶ Protect the product against external force during transport (impact, stroke, vibrations).
- ▶ Transport and/or store product in its original packaging.
- ▶ Make sure that the product cannot be damaged neither by mechanical nor by chemical impacts.
- ▶ Check the product prior to assembly on transport damages.
- ▶ Protect the product from dust, dirt, moisture as well as heat and ultraviolet radiation.
Especially the connections have to be protected against mechanical and chemical impacts.

5 Design and function

5.1 Design



Legend

Pos.	Name	Pos.	Name
1	Position Indicator	5	Compressor
2	Piston	6	Diaphragm
3a	Air connection for FO control mode	7	Valve body
3b	Air connection for FC control mode	8	Index Plate for identification
3a+3b	Air connections for DA control mode	9	Pre -loaded Spring set for FC mode
4	Housing with plastic- plastic connection	10	Pre-loaded spring for FO mode

The valve configuration of the DA control mode is not using a spring (Pos. 9 or Pos. 10)

NOTICE

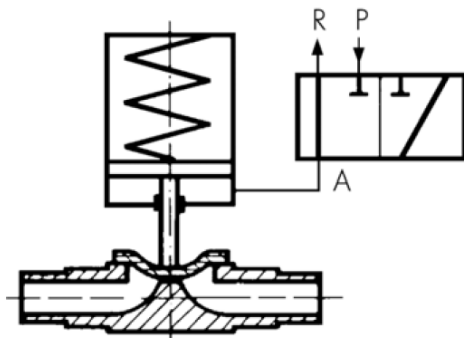
Do not apply more than **2 Nm** on the plastic thread while connecting the pressured air at the control air connection. Do **not** use conical threads!

For types with function FC or FO, the control air connection which is not used contains the

vent hole. Keep the connection which is not used open and protect it from pollution.

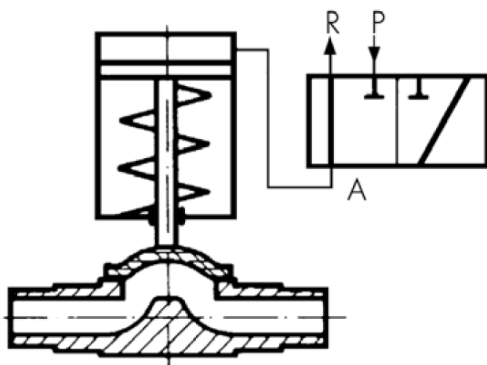
5.2 Function

5.2.1 FC-mode / Fail-safe-to-close



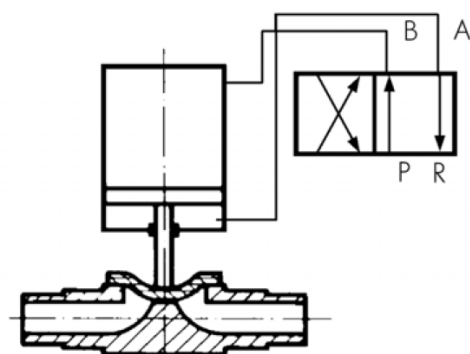
- ▶ 3/2 way solenoid valves are used to control single acting actuators (FC).
- ▶ They are mounted either directly to the actuator via a banjo bolt or via a battery mounting plate or valve cluster, as required.

5.2.2 FO-mode / Fail-safe-to-open



- ▶ 3/2-way solenoid valves are used to control single acting actuators (FO).
- ▶ They are mounted either directly to the actuator via a banjo bolt or via a battery mounting plate or valve cluster, as required.

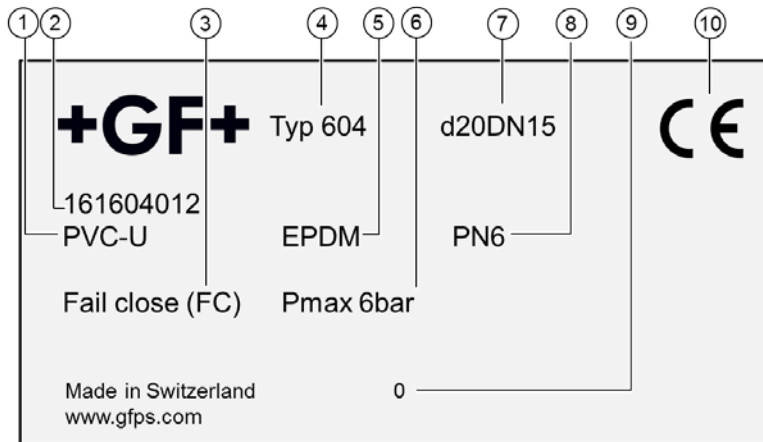
5.2.3 DA-mode / Double acting



- ▶ 4/2 way solenoid valves are used to control double acting actuators (DA).
- ▶ They are mounted either directly to the actuator via a Namur connector plate or via valve clusters.

5.3 Identification

5.3.1 Diaphragm Valve Type plate

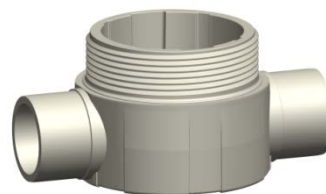


Pos.	Name	Pos.	Name
1	Valve body material	6	Max. Control Pressure
2	Code number	7	Dimension
3	Control mode	8	Pressure Rating
4	Type	9	Serial number
5	Diaphragm material	10	CE-Marking

5.3.2 Identification valve body



Type 604 – Connection: True Union



Type 605 – Connection: Spigot

5.3.3 Diaphragm material

The diaphragm material can be recognized by the colored index plate on the valve body.

	Diaphragm	Color Index plate
	EPDM	black
	FPM	red
	PTFE/EPDM	white
	PTFE /FPM	green

The PTFE / EPDM (FPM) version is a diaphragm made of PTFE with a EPDM (FPM) backing diaphragm.

6 Technical Data

6.1 Control Medium

FC-mode	FO-mode	DA - mode
Max. 6 bar		Max. 5.4 bar
ISO 8573-1 Compressed air class 2 or 3 at 10 °C		
ISO 8573-1 Compressed air class 3 or 4 at T > 0 °C		
Temperature of control medium max. 40°C		
Depending on the working Pressure PN. Lower control pressure may be selected		

6.2 Connection of control media



Damage to the diaphragm valve by faulty installation!

The air duct has to be mounted tension- free without any bends or knots!

	FC	FO	DA
d20/DN15	G 1/4"		

6.3 Control pressure & control volume

Function (Diaphragm)	Type 604/605			
d20 DN15	Line Pressure [bar]	Control Pressure [bar]	Control Volume [dm³]	
FC (EPDM, FPM)	0	4.5	0.018	
	6	5.0		
FC (PTFE)	0	6	0.018	
	6	5.3		
FO (EPDM, FPM)	0	2.5	0.038	
	6	3.4		
FO (PTFE)	0	4.8	0.038	
	6	5.4		
DA (PTFE)	0	4.8	close	open
	6	5.4	0.038	0.018

Control pressure diagrams

Further details on control pressure diagrams can be found on www.gfps.com/dv.

6.4 Pressure ranges

Serie	Type 604/605								
	FC			FO			DA		
Material valve body**	PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF			PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF			PVC-U, PVC-C, ABS*, PP-H, PVDF		
Diaphragm pressure	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]	EPDM [bar]	FPM [bar]	PTFE [bar]
d20/DN15	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* On demand

** Information of temperature resistance www.gfps.com/dv

7 Installation

7.1 Preparation



Death or seriously injury could occur due to contact with the medium.

The use of grease, especially on amorphous plastics, can cause stress cracking on the valve body which can lead to leakages.

- ▶ Do not use grease for the threaded connection between housing nut and valve body!

- ▶ Inspect the Diaphragm valve for transport damages. Damaged valves must not be installed.
- ▶ Only use diaphragm valve where the valve and the diaphragm correspond specifically to the materials, pressure rating, type of connection and dimensions for the particular application.
- ▶ Carry out function test: open and close the diaphragm valve. You must not install valves which do not function properly.
- ▶ Diaphragms and other sealing elements should be checked before mounting to make sure that there are no damages from aging. Aged parts which exhibit hardening or fissures must not be installed.

7.2 Installation

CAUTION

Failure to comply leads to a risk of personal injury!

Temperature changes can lead to longitudinal or lateral forces in the piping system with the risk of damages of the Diaphragm Valve. Make sure that the Diaphragm Valve is mounted in one of the following ways:

- Mount the diaphragm valve as a fixed point with the designated fastener or reinforce the piping directly before and after the diaphragm valve with suitable supports.
- Diaphragm valves and piping must be aligned.

- ▶ Loosen the union nuts and push them towards the designated piping end.
- ▶ Depending on the type of piping end, connection parts are cemented, screwed or welded. The Georg Fischer Planning fundamentals include additional information.
- ▶ Diaphragm valve is then positioned between the connecting parts
- ▶ Manually tighten the union nuts
- ▶ Only identical materials can be joined together
- ▶ Pipe sections with solvent cement connections should be rinsed unpressurized with water after the drying time (see chapter jointing methods in the Georg Fischer Planning Fundamentals)
- ▶ Only identical materials can be joined together see chapter jointing methods in the Georg Fischer Planning Fundamentals)

8 Initial operation

CAUTION

Risk of injury by increased control pressure and / or cavitation!

Higher control pressure or mechanical aids or cavitation can lead to damages of the Diaphragm Valve.

- ▶ Use mentioned control pressure to actuate the diaphragm valve.
 - ▶ Use valve only at optimal operation conditions.
-
- ▶ Check that all valves are in the required open or closed position during the implementation
 - ▶ Fill the piping system in accordance to the technical data of all installed and related components and de-aerate completely.

8.1 Pressure testing

- ▶ Before initial operation of the system perform a pressure test of the product.
- ▶ Make sure that the test pressure may not exceed the PN of the diaphragm valve. During the pressure test check the diaphragm valve and connections for leaks.

NOTICE

Diaphragm Valve pressure testing has to follow the same regulations as the piping system!

8.2 Adjustments for stroke limiter (option)

As an option there are stroke limiters available for the function FC, FO and DA.

All valves equipped with a stroke limiter are delivered without any adjustments of the stroke limiter and correlate with the described function FC, FO or DA.

To adjust the stroke limiter use the following control pressure [bar]

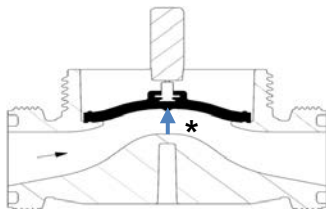
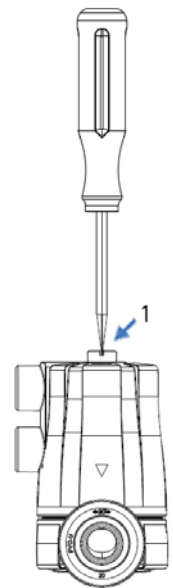
Function FC: Control pressure max. 6 bar (see Chapter 6.3, Control pressure & control volume).

Function FO: Control pressure max. 6 bar (see Chapter 6.3, Control pressure & control volume).

Function DA: No control pressure during the adjustment process.

Reduce the valve stroke: Turn piston (1) clockwise with a screwdriver (360 ° = ~ 1mm valve stroke)

Increase the valve stroke: Turn Piston (1) counterclockwise with a screwdriver (360 ° = ~ 1mm valve stroke)



* Maximum valve stroke

DN	Actuator	Valve stroke	Max. Actuating torque
	Size Variant	Target (mm)	Newton Meter [NM]
15	1 604/605	6.0	4.0

DN	Actuator		Valve stroke	Max. Actuating torque
	Size	Variant	Target (mm)	Newton Meter [NM]
15	1	604/605	6.0	4.0

9 Maintenance

WARNING

Risk of injury from escaping from the medium!

If the applied pressure has not been reduced completely media can escape uncontrolled while the piping systems is opened.

- ▶ Before removing / Maintenance / disassembly. Completely reduced pressure in the pipeline.
- ▶ In case of hazardous, flammable or explosive media: before removing the pipe, empty and rinse completely with the correspondent fluid. Observe possible residues.
- ▶ Take the necessary measures to ensure a safe collection of the medium
- ▶ If usage of diaphragm valve for dead-end: Do not open Diaphragm Valve while line is pressurized.

CAUTION

Risk of injury and missing product quality through use of spare parts which have not been provided by GF Piping Systems!

Risk of injury and damage possible.

- ▶ Only use the listed spare parts, see Chapter 11 „Spare parts list“, page 39.

For questions regarding the maintenance of the product, please contact your national GF Piping Systems representative.

9.1 Maintenance schedule

- ▶ Set maintenance intervals as per conditions of use (cycle times, media, environment, temperature or similar.)
- ▶ As part of the regular intervals, carry out the following maintenance activities:

Maintenance Interval	Maintenance activities
Regular	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check connection between the bonnet and valve body for tightness.
Regular	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diaphragms are wear and tear parts ▶ Check Diaphragms before installation and during the period of operation in accordance to the conditions and / or applicable provisions. Define the checking intervals in accordance to the application parameters.
1 – 2 x per year	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the functionality of diaphragms valves which are kept permanently opened or closed.

NOTICE

For different operating conditions (e.g. higher temperatures, other chemicals or abrasive particles) more frequent inspections are recommended.

9.2 Disassembly

Change Diaphragm

⚠ WARNING**Risk of fatal or serious injury due to uncontrolled evasion of the medium!**

There is a risk of fatal or serious physical injury if warnings are ignored.

- ▶ Completely relieve pressure in the pipes prior to dismounting
- ▶ Completely empty and rinse pipe, prior to dismounting in connection with harmful, flammable or explosive media. Pay attention to potential residues.
- ▶ Provide for safe collection of the medium by implementing appropriate actions.

Changing the PTFE Diaphragm

Special tool: see chapter 12 „Accessories“, page 39 or strap wrench.

⚠ WARNING

There is a risk of fatal or serious physical injury if warnings are ignored. If a PTFE Diaphragm is used:

- ▶ Replace both, PTFE Diaphragm and backing diaphragm EPDM or FPM
- ▶ Drain and de-pressurize the pipeline. Level and pressure sensors display “0”.
- ▶ Open the housing with a strap wrench or the special mounting tools from GF.
- ▶ Hold the actuator and piston housing with one hand and screw the diaphragm counter clockwise out of the inner housing.

**⚠ WARNING****Risk of injury and missing product quality through loaded springs (F0 Versions)**

- ▶ Please open housing carefully.
-
- ▶ Assemble new diaphragm in the same position as the old diaphragm:
 - Position actuator upright for the first turns thus the diaphragm holder, may take the set screw of the Diaphragm
 - Screw new diaphragm clockwise into the piston thread
 - Turn the diaphragm back by min 90° /max 360°
 - Re-align the bulge of the diaphragm parallel to compression piece. Diaphragm tabs be positioned between the narrow guiding bars of the inner housing.



- ▶ Loosen the index plate on the valve body,
- ▶ **Use suitable index plate** for new diaphragms (supplied with spare membrane included). (See chapter 5.3.3 Diaphragm material)



- ▶ Make sure that the O-ring between the inner housing and the valve body is in the right position.
- ▶ Position valve body on the actuator: Re-align the bulge of the diaphragm parallel to the compression piece,
- ▶ Tighten housing handtight
- ▶ Diaphragm is centered now



- ▶ Screw housing nut with strap wrench tight, till the position indicator match with the index plate.

10 Troubleshooting

Problem	Possible cause of fault	Problem fixing
Pipeline and / or diaphragm valve deform or expand	Pipeline forces are too high	▶ Improve support for the pipeline.
Premature wear of the diaphragm valve or individual parts	Material is not resistant	▶ Select appropriate materials, see Planning Fundamentals.
Leakage to the outside of the union nut	Loose connection of nut and valve body	▶ Tighten connection finger-tight.
	Damage seal	▶ Replace seal.
Leakage between valve body and housing nut connection	Housing not tightened properly	▶ Replace diaphragm, see chapter 9.2 „Disassembly“, page 36.
Leakage at seat	Wear of diaphragms	▶ Replace Diaphragm, see chapter 9.2 „Disassembly“, page 36.
		▶ Replace Diaphragm valve
Sluggish valve	Wear of sealing and / or spindle	▶ If necessary replace seals and other functional parts
Valves does not perform with specified	Control pressure is not selected correctly	▶ Check control pressure

Problem	Possible cause of fault	Problem fixing
stroke or even does not open or close	Functions and connections for control medium are not compatible	► Check connection and suitable mode of function (FC,FO,DA)
	Defective aeration and de-aeration line	► Check function of aeration and de-aeration line
Leakage of medium at the indicator pin	Wear of Diaphragms and / or sealing	► Replace Diaphragm valve
Leakage of medium at the vent	Wear diaphragms and / or sealing	► Replace Diaphragm valve
Premature wear of Diaphragm	Incorrect control pressure	► Check control pressure
	Function and connection for control medium are not compatible	► Check connection and suitable mode of function (FC,FO,DA)
	Dirt in ventilation hole	► Check and clean if necessary de-aeration drill on the intermediate part

11 Spare parts list

Description Spare Parts	Code-Nr.
Diaphragm EPDM	748.501.012
Diaphragm FPM	749.501.012
Diaphragm PTFE/EPDM	747.502.052
Diaphragm PTFE/FPM	On request

12 Accessories

Description Accessories	Code-Nr.
Mounting Tool	700.278.354

13 Disposal

- Before disposing of the product separate the different materials, by recyclables, normal waste and special waste.
- Comply with local legal regulations and provisions when recycling or disposing of the product, the individual components and the packaging.
- Comply with national regulations, standards and directives.

⚠ CAUTION

Parts of the product may be contaminated with media that are harmful to health and the environment, so it is not enough just to clean them!

These media represent a risk of physical injury or damage to the environment.

Before disposing of the product:

- ▶ Collect any spilled media and dispose of according to the local regulations. Refer to the safety data sheet.
- ▶ Neutralise any media residues remaining in the product.
- ▶ Separate the materials (plastics, metals etc.) and dispose of them according to local regulations.



A product marked with this symbol must be taken to a separate collection point for electrical and electronic devices.

If you have questions regarding the disposal of your product, please contact your national GF Piping Systems representative.

EU conformity declaration**Machinery Directive 2006/42 / EC, Annex IIA****Manufacturer:**

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Person authorised to compile technical documentation:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

We hereby confirm that the following incomplete machine

Diaphragm Valve

Type: 604/605

Variants: fail-safe to close FC-mode; fail safe-open FO-mode; double acting DA-mode

Code:

161604012,161604014,161604015,161604032,161604034,161604035,161604062,161604064,
161604065,161604412,161604414,161604415,161604432,161604434,161604435,161604462,
161604464,161604465,161604512,161604514,161604515,161604532,161604534,161604535,
161604562,161604564,161604565,161604612,161604614,161604615,161604632,161604634,
161604635,161604662,161604664,161604665,161604812,161604814,161604815,161604832,
161604834,161604835,161604862,161604864,161604865,163604012,163604014,163604015,
163604032,163604034,163604035,163604612,163604614,163604615,163604632,163604634,
163604635,167604012,167604014,167604015,167604032,167604034,167604035,167604062,
167604064,167604065,167604112,167604114,167604115,167604132,167604134,167604135,
167604162,167604164,167604165,185604032,185604034,185604035,185604062,185604064,
185604065,185604132,185604134,185604135,185604162,185604164,185604165,161605012,
161605014,161605015,161605032,161605034,161605035,161605062,161605064,161605065,
163605012,163605014,163605015,163605032,163605034,163605035,167605112,167605114,
167605115,167605132,167605134,167605135,167605162,167605164,167605165,185605132,
185605134,185605135,185605162,185605164,185605165

- in conformity with the relevant provisions of the EC Machinery Directive 2006/42 / EC.
- in conformity with the relevant provisions of the following other EU directives is:
 - 2014/68/EU pressure equipment directive, category I, modul A
 - RoHS (2011/65/EC)

We further state that the following further technical standards (or parts/clauses thereof) and specifications have also been applied:

- NA19 (air supplies)

Name: Bastian Lübke

Position: R&D Manager Georg Fischer Piping Systems

Datum: 2017-02-18

[illegible]

Weltweit für Sie da

Unsere Verkaufsgesellschaften und Vertriebspartner vor Ort bieten Ihnen Beratung in über 100 Ländern.

www.gfps.com

Argentina / Southern South America

Georg Fischer Central Plastics Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210 Australia
Phone +61 (0) 2 9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1600 Sint-Pieters-Leeuw / Belgium
Phone +32 (0) 2 556 40 20
Fax +32 (0) 2 524 34 26
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04571-020 São Paulo/SP
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai 201319
Phone +86 21 3899 3899
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup
Phone +45 (0) 70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 VANTAA
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302 0
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Pvt. Ltd
400 083 Mumbai
Phone +91 22 4007 2000
Fax +91 22 4007 2020
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Indonesia

George Fischer Pte Ltd
41371 Jawa Barat
Phone +62 267 432 044
Fax +62 267 431 857
indonesia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/id

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 02 921 861
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
530-0003 Osaka
Phone +81 (0) 6 6341 2451
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Korea Co. Ltd
Unit 2501, U-Tower
120 HeungdeokJungang-ro
(Yeongdeok-dong)
Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do
Phone +82 31 8017 1450
Fax +82 31 217 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 5122 5585
Fax +60 (0) 3 5122 5575
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico / Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
Apodaca, Nuevo Leon
CP66636 Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
gcc.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Philippines

Georg Fischer Pte Ltd
Representative Office
Phone +632 571 2365
Fax +632 571 2368
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05-090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
020257 Bucharest - Sector 2
Phone +40 (0) 21 230 53 80
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow 125040
Phone +7 495 748 11 44
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

Georg Fischer Pte Ltd
11 Tampines Street 92, #04-01/07
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
Fax +65 6747 0577
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid
Phone +34 (0) 91 781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
117 43 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 3026
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co. Ltd
San Chung Dist., New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
www.gfps.com/tw

United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST
Phone +44 (0) 2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA / Caribbean

Georg Fischer LLC
9271 Jeronimo Road
92618 Irvine, CA
Phone +1 714 731 8800
Fax +1 714 731 6201
us.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/us

International

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
8201 Schaffhausen/Switzerland
Phone +41 (0) 52 631 3003
Fax +41 (0) 52 631 2893
info.export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.