Betriebsanleitung

Pneumatisches Stellventil

Typ 8021

Baureihe GS1, GS2 und GS3

Mit: Digitalem Stellungsregler Typ 8048
Elektropneumatischem Stellungsregler Typ 8047
Pneumatischem Stellungsregler

Version: 01/2005

Anleitung-8021d.doc
Art.-Nr: 1118021

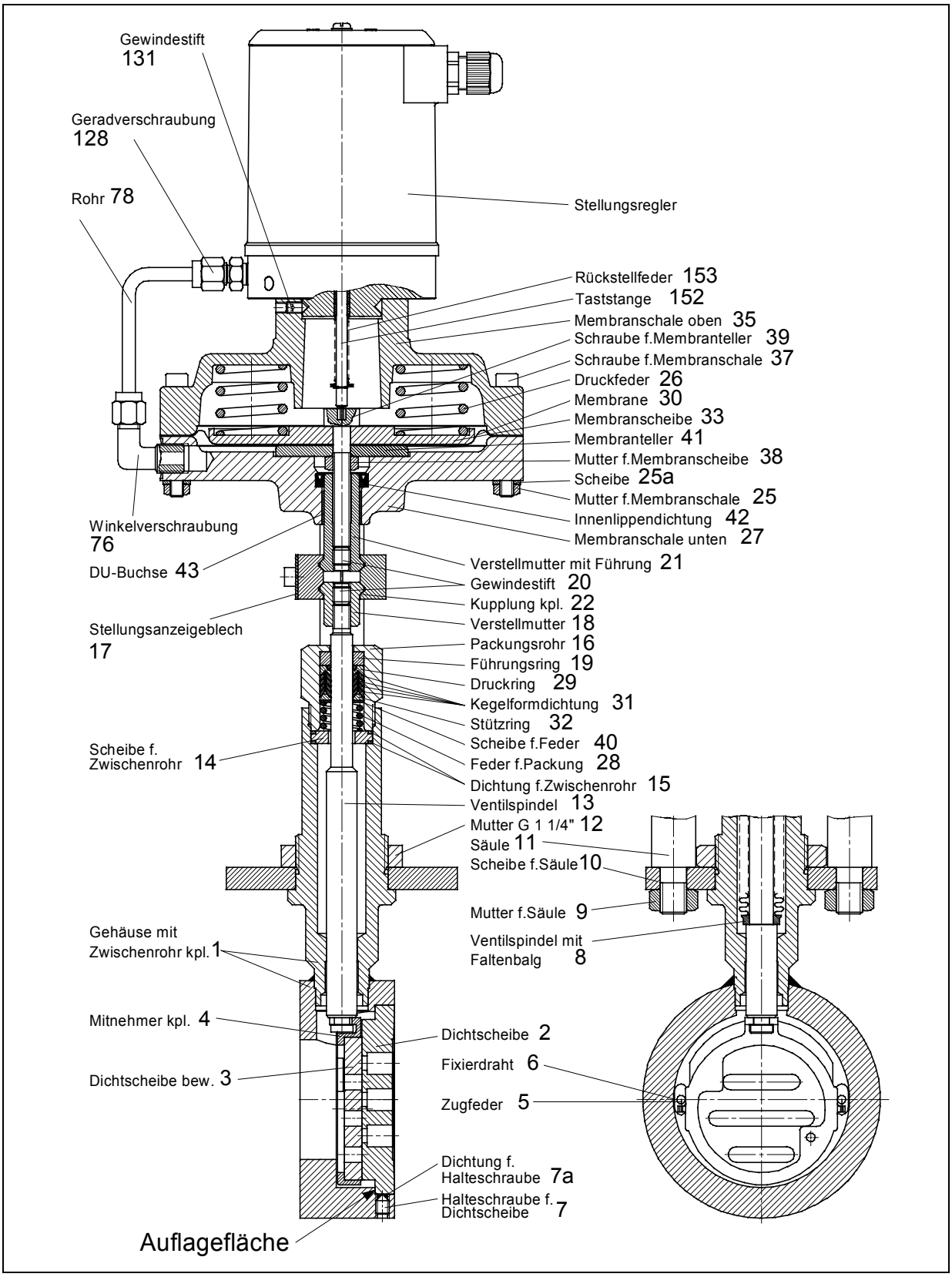
TetraTec Instruments GmbH
Gewerbestraße 8, D-71144 Steinenbronn
Tel.: 07157 / 5387- 0, Fax: 07157 / 5387- 10
www.tetratec.de info@tetratec.de

Inhalt

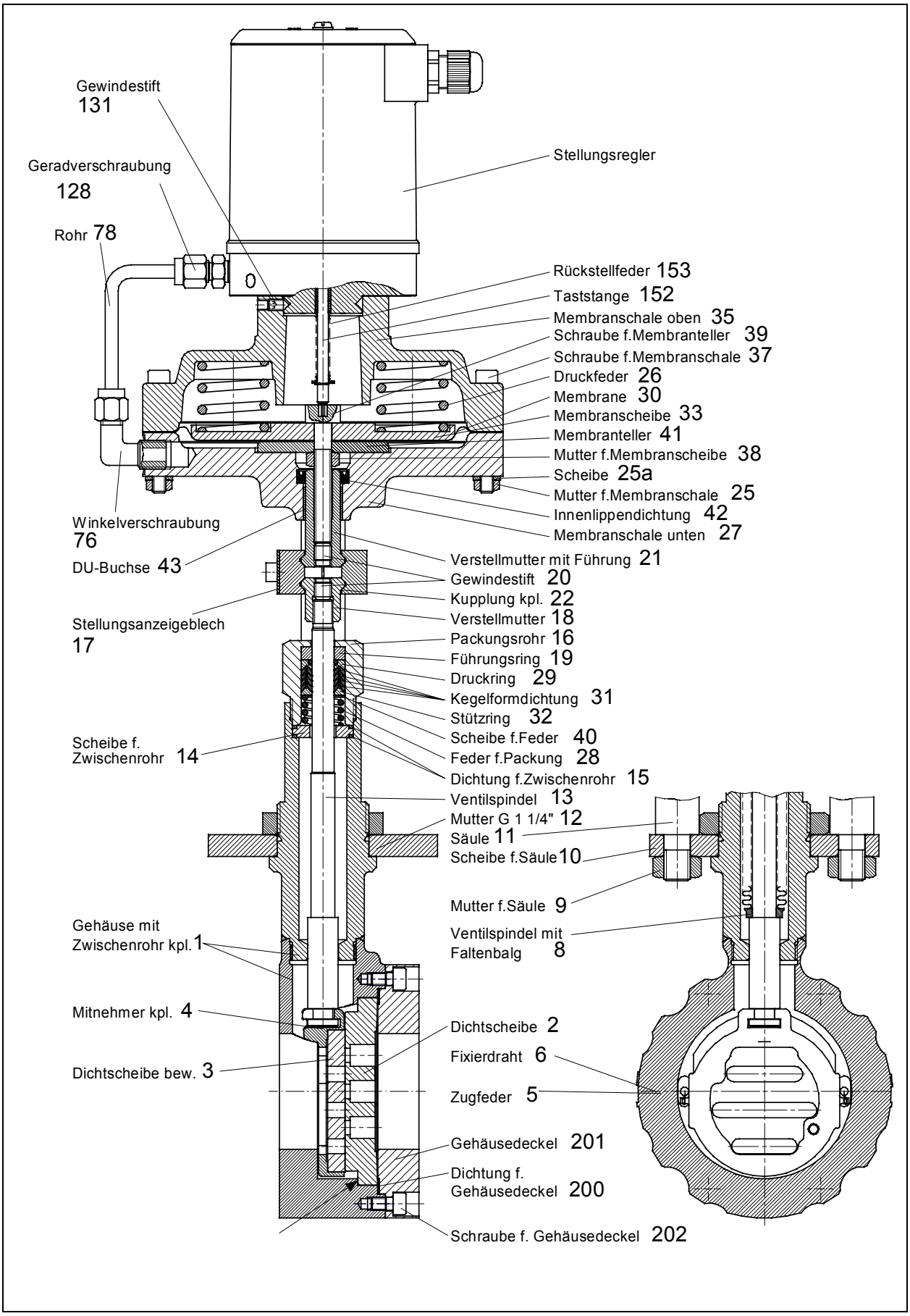
1 Ersatzteilliste Baureihe GS1 ... 3
2 Ersatzteilliste Baureihe GS2 und GS3 ... 4
3 Technische Daten ... 5
4 Einbau ... 6
5 Anschluß und Inbetriebname ... 7
5.1 Ventile mit pneumatischem Stellungsregler ... 7
5.2 Ventile mit elektropneumatischem Stellungsregler ... 7
5.3 Ventile mit digitalem Stellungsregler Typ 8048 ... 8
6 Justierung des Stellungsreglers ... 11
6.1 Pneumatischer Stellungsregler ... 11
6.1.1 Nachjustierung des Nullpunktes ... 11
6.1.2 Justierung des Hubes ... 11
6.1.3 Einstellung der Zuluftmenge ... 11
6.2 Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 8047 ... 12
6.2.1 Einstellung des Nullpunkts (ZERO) ... 12
6.2.2 Einstellung des Endwerts (SPAN) ... 12
6.2.3 Einstellvarianten ... 12
6.2.4 Einstellung der Zuluftmenge ... 13
6.3 Digitaler Stellungsregler Typ 8048 ... 14
6.3.1 Selbstabgleich ... 14
6.3.2 Handverstellung ... 14
6.3.3 Konfigurierung ... 15
7 Auswechseln des Stellungsreglers ... 16
7.1 Pneumatischer Stellungsregler ... 16
7.2 Analoger Stellungsregler Typ 8047 ... 16
7.3 Digitaler Stellungsregler Typ 8048 ... 16
7.4 Umbau von p/p- bzw. i/p- auf digitalen Stellungsreglern ... 17
8 Auswechseln der Funktionseinheit ... 17
8.1 Baureihe GS1 ... 17
8.1.1 Demontage ... 17
8.1.2 Montage ... 17
8.2 Baureihe GS2 und GS3 ... 18
8.2.1 Demontage ... 18
8.2.2 Montage ... 18
9 Demontage und Montage des Ventils ... 18
9.1 Demontage des Ventilunterteils ... 18
9.2 Demontage des Antriebs. ... 19
9.3 Montage des Antriebs. ... 19
9.4 Montage des Ventilunterteils und des kompletten Ventils ... 20
10 Schmier- und Klebeplan ... 22

1 Ersatzteilliste Baureihe GS1

(Nur Original Ersatzteile von Schubert & Salzer Control Systems verwenden !)



2 Ersatzteilliste Baureihe GS2 und GS3



⚠	Je nach angebautem Stellungsregler können die Anschlussteile zum Stellungsregler von denen in der Ersatzteilliste dargestellten Teilen abweichen. Im Bedarfsfall fordern Sie bitte eine detaillierte Ersatzteilliste an.

Neben den einzelnen Ersatzteilen sind für alle Ventile Reparatursätze erhältlich, die alle Dichtungs- und Verschleißteile enthalten

3 Technische Daten

Technische Daten des Ventils

Baureihe GS1	Zwischenflansch-Ausführung (Baulänge nach DIN EN 558-1 Reihe 20)	
Baureihe GS2 und GS3	Zwischenflansch-Ausführung	
Nennweiten	DN 15 bis DN 200	
Nenndruck nach DIN	PN 40 (passend auch für PN 10-25)	DN 15 - DN 150
	PN 100 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 80
	PN 16 (nur Baureihe GS3)	DN 200
Nenndruck nach ANSI	ANSI 150 (nur Baureihe GS3)	DN15 - DN 200
	ANSI 300 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 150
	ANSI 600 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 80
Zuluftdruck	max. 6 bar	
Medientemperatur	(nur Baureihe GS1, C-Stahl) -10°C bis +300°C	
	(Baureihe GS1, GS2 und GS3, Edelstahl) -60°C bis +350°C	
Umgebungstemperatur	-10°C bis +80°C	
Stellverhältnis	40 : 1	
Leckrate (% vom Kvs-Wert)	Gleitpaarung Kohle-Edelstahl <0,0001	Gleitpaarung STN2 <0,001

Technische Daten der Stellungsregler

	digitale Stellungsregler	i/p-Stellungsregler	p/p-Stellungsregler
Eingangssignalbereich	0/4 - 20 mA, 0/2 - 10 V	0/4 - 20 mA	0,2 - 1 bar
Eingangswiderstand	100 Ohm	220 Ohm (EEx: 420 Ohm)	
Hilfsenergie, elektrisch	24 V DC, maximal 10 W	keine	keine
Zuluftdruck	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar
Hysterese	< 0,5 %	< 1 %	< 1 %
Stellverhältnis	20 :1	20 : 1	20 : 1
Kennlinien	linear, gleichprozentig, benutzerdefiniert	linear oder gleichprozentig	linear oder gleichprozentig
Justierung (Hub, Nullpunkt)	selbstlernend	mechanisch	mechanisch
Umgebungstemperatur	-20°C bis + 75°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +80°C
Schutzart nach DIN 40050	IP65	IP 54	IP 54
Ex-Schutz (Option)	-	Ex II 2 G EEx ib IIC T6 + 45°C Ex II 2 G EEx ib IIC T5 + 60°C	-

4 Einbau

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen.

Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigung und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Das Stellventil ist entsprechend der Durchflußrichtung in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflußrichtung ist am Gehäuse durch einen Pfeil angegeben.

Als Flanschdichtungen sind Dichtungen nach DIN EN 1514-1 bzw ANSI B16.21 in der jeweiligen Nenndruckstufe zu verwenden.

Wir empfehlen Flanschdichtungen aus Reingraphit mit Edelstahleinlage.

Die Funktion der kompletten eingebauten Armatur ist vor der Inbetriebnahme der Anlage zu überprüfen.

Einbaulage:

Die Einbaulage von Ventilen mit pneumatischem oder digitalem Stellungsregler ist beliebig.

	Die Justierung des elektropneumatischen Stellungsreglers erfolgt werkseitig für eine horizontale Einbaulage des Ventils. (Regler oben). Bei Änderung der Einbaulage (insbesondere bei hängendem Einbau) müssen der Nullpunkt und der Endwert nachjustiert werden.

5 Anschluß und Inbetriebname

	Der elektrische Anschluß darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

5.1 Ventile mit pneumatischem Stellungsregler

Die Zuluft mit Anschluß “P” verbinden (G1/8").

Wir empfehlen öl- und wasser- und staubfreie Zuluft, gefiltert auf ca. 100µm zu verwenden. Der zulässige Zuluftdruckbereich ist auf dem Typenschild angegeben (max. 6 bar).

Stellsignal mit Anschluß “w” verbinden (G1/8").
Der Stellsignalanschluß ist bis 6 bar überdrucksicher.

Die Justierung des Stellungsreglers wurde im Werk bei 4 bar Zuluftdruck vorgenommen.

Ändert sich der Zuluftdruck, so muß gegebenenfalls neu justiert werden.

Werkseinstellung:	**Stellsignal**	**Kontrollfunktion**
	0,2 bar	Ventil ist ganz geschlossen (mit Überdeckung)
	0,4 bar	Ventil beginnt zu öffnen
	1,0 bar	Ventil ganz offen

5.2 Ventile mit elektropneumatischem Stellungsregler

Die Zuluft mit Anschluß “P” verbinden (G1/8").

Die Zuluft muß öl- und wasser- und staubfrei sein (Instrumentenluft).
Der zulässige Zuluftdruckbereich ist auf dem Typenschild angegeben (max. 6 bar).

Die Justierung im Werk erfolgt für einen Zuluftdruck von 4 bar. Bei Änderung des Zuluftdruckes muß der Nullpunkt und der Endwert nachjustiert werden. Dies gilt auch, wenn das Ventil in hängender Lage (Stellungsregler nach unten) eingebaut wird.

Der Stellsignalanschluß erfolgt über ein zweiadriges Kabel bzw. über eine zweipolige Klemme, die sich in einem Anbaugehäuse befindet (Klemmenadapter).

Der Klemmenadapter mit der Kabelverschraubung wird mit einem Schraubdeckel verschlossen.
Die Ex-Ausführung wird nur mit Klemmenadapter geliefert.

Die Polung hängt wie folgt von der Betriebsart des Ventils ab:

steigendes Stellsignal öffnet das Ventil:	braun: Pluspol (+) weiß bzw. schwarz: Minuspol (-)
steigendes Stellsignal schließt das Ventil:	braun: Minuspol (-) weiß bzw. schwarz: Pluspol (+)

Durch Vertauschen der Eingangsklemmen kann auch nachträglich eine Invertierung des Stellsignals bewirkt werden. (**Nicht** bei Ex-Ausführung)

5.3 Ventile mit digitalem Stellungsregler Typ 8048

Die Zuluft mit Anschluß „P“ verbinden (G1/8").

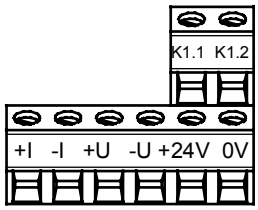
Der Zuluftdruck muß mindestens dem auf dem Typenschild angegebenen Wert entsprechen. Wir empfehlen öl- und wasser- und staubfreie Zuluft, gefiltert auf ca. 40µm zu verwenden.

Der Zuluftdruck darf jedoch den Maximalwert von 6 bar nicht überschreiten, da sonst Fehlfunktionen auftreten können.

Für den elektrischen Anschluß der Stellsignalleitung wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.
Der Anschluß der Spannungsversorgung sollte über ein getrenntes zweites Kabel erfolgen. Dafür sind separate Kabelverschraubungen vorgesehen.

⚠	Nicht verwendete Kabelverschraubungen sind unbedingt mit einem geeigneten Verschlussstopfen abzudichten um die Schutzart (IP65) zu erhalten.

Anschluß der Spannungsversorgung



Klemmenblock Stellungsregler 8048

Der Stellungsregler benötigt eine externe Spannungsversorgung.
(24 V/DC, gesiebt, ripple 10% max.)

Anschluß:

Versorgung-Pluspol(+):	Klemme:	+ 24V
Versorgung-Minuspol(-):	Klemme:	0V

Die max. Stromaufnahme beträgt ca. 400 mA.

Anschuß des Stellsignals

Als Stellsignal kann wahlweise ein Strom- als auch ein Spannungssignal verwendet werden.

Anschluß über Stromsignal 0/4-20 mA:

Signal-Pluspol(+):	Klemme:	+ I
Signal-Minuspol(-):	Klemme:	- I

Der Eingangswiderstand beträgt 100 Ω +/- 1%

Anschluß über Spannungssignal 0/2-10 V:

Signal-Pluspol(+):	Klemme	+ U
Signal-Minuspol(-) :	Klemme	- U

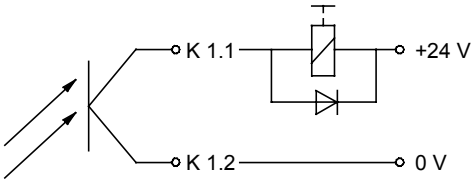
Der Eingangswiderstand beträgt 20,12 kΩ +/- 1%

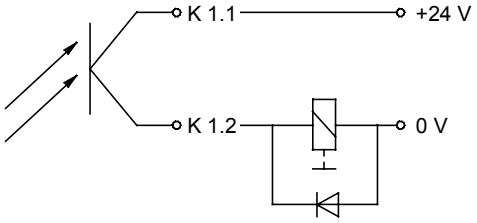
	Zwischen GND der Betriebsspannung und dem Minuspol des Stellsignaleingangs (-I oder -U) darf eine Offsetspannung von maximal ± 15V auftreten. Gegebenenfalls ist die Stellsignalstrom- bzw. Stellsignalspannungsquelle gegen den Minuspol der Betriebsspannungsquelle zu erden. Beachten Sie bitte dabei, ob die Spannungsquellen in Ihrem System überhaupt geerdet werden dürfen, ansonsten ist für den Stellungsregler eine eigene Versorgung vorzusehen!

Störmeldeausgang

Bei Bedarf kann ein Störmeldeausgang (Klemmen K1.1 und K1.2) zur Beurteilung der Ventilfunktion ausgewertet werden.
Dieser wird aktiv, wenn der Stellungsregler nicht in der Lage ist, den Istwert (Hub) dem Sollwert (Stellsignal) nachzuführen (z.B. bei ausgefallenem oder zu niedrigem Zuluftdruck).
Der Störmeldeausgang schaltet in diesem Fall eine angeschlossene Spannung (max. 48 VDC) in 0,5 Hz Impulsen durch. Er ist mit 100 mA belastbar, so dass auch z.B. Relais direkt betrieben werden können. (Bei induktiven Lasten Freilaufdiode vorsehen !)

Beispiel für eine Relaisanschaltung:





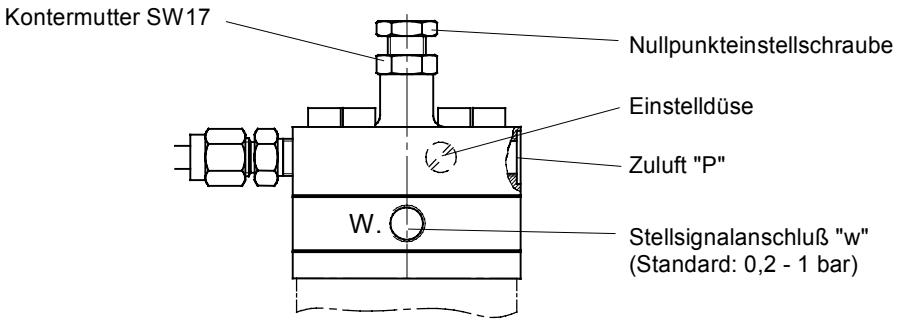
Bei aktivem Störmeldeausgang blinkt die LED auf der Anschlußplatine.

Nach Anschluß aller Versorgungs- und Stellsignalleitungen ist der Stellungsregler betriebsbereit.
Alle auf Armaturen montierten Stellungsregler sind werkseitig auf die dazugehörige Armatur eingestellt und geprüft.

Eine Adaption oder Justierung ist bei Erstinbetriebnahme nicht erforderlich.
Nach Reparatur oder bei Austausch des Stellungsreglers muss die Einstellung des Reglers jedoch überprüft und ggf. eine neue Justierung vorgenommen werden.

6 Justierung des Stellungsreglers

6.1 Pneumatischer Stellungsregler



6.1.1 Nachjustierung des Nullpunkte

- Kontermutter lösen.
- Führungsgröße “w” für Beginn der Ventilöffnung anlegen (Standard: 0,3 bar).
- Durch Drehen der Nullpunktschraube den Nullpunkt neu einstellen.
  - Bei einer Rechtsdrehung öffnet das Ventil weiter.
  - Bei einer Linksdrehung schließt das Ventil weiter.
- Nullpunktschraube mit Kontermutter sichern.

6.1.2 Justierung des Hubes

Der Hub wird durch Änderung der federnden Windungen der Bereichsfeder eingestellt.
(Eine Einstellung beim Kunden ist jedoch normalerweise nicht erforderlich).

6.1.3 Einstellung der Zuluftmenge

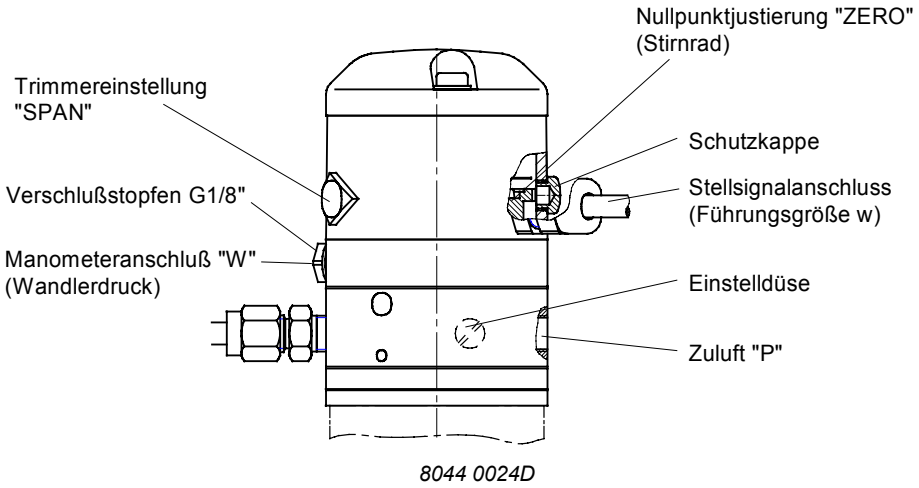
Mit der Einstelldüse wird die Zuluftmenge und die damit zusammenhängende Regelgeschwindigkeit eingestellt:

Ein Hineindrehen der Düse verringert den Luftverbrauch. Dabei wird das Öffnen des Ventils verlangsamt. Ein zu starkes Drosseln muß vermieden werden, da sonst das Stellventil evtl. nicht mehr öffnet.

Ein Herausdrehen der Düse erhöht den Luftverbrauch.
Das Öffnen des Ventils wird beschleunigt und das Schließen wird verlangsamt. Ein zu starkes Öffnen der Düse sollte jedoch vermieden werden, da sonst das Stellventil nicht mehr schließt.

6.2 Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 8047

Die werkseitige Justierung des i/p-Stellungsreglers ist auf dem Typenschild angegeben.
Das elektrische Stellsignal wird durch einen i/p-Wandler in einen Signaldruck umgesetzt. Dieser Wandlerdruck muß bei eingebautem Ventil über ein Manometer, das in den G1/8"-Manometeranschluß eingeschraubt wird, kontrolliert werden. Dies erleichtert Justierung und Störungssuche.



6.2.1 Einstellung des Nullpunkts (ZERO)

- Schutzkappe an Nullpunktjustierung abnehmen.
- Stirnrad mit Schraubendreher verdrehen.
- ("+" Wandlerdruck steigt, "-" Wandlerdruck fällt)

6.2.2 Einstellung des Endwerts (SPAN)

- Abluftschraube entfernen.
- Dahinterliegenden Trimmer mit kleinem Schraubendreher vorsichtig verdrehen
- ("links" Wandlerdruck steigt, "rechts" Wandlerdruck fällt)

Die Einstellungen von „ZERO“ und „SPAN“ müssen mehrfach wechselweise wiederholt werden, da sie sich gegenseitig beeinflussen.

6.2.3 Einstellvarianten

Signalbereich 4-20 mA, Feder schließt, Steigendes Signal öffnet

Polung:	Pluspol (+): braun	Minuspol (-): weiß bzw. schwarz
Stellsignal	**Funktion**	**Wandlerdruck**
4 mA	Ventil ist ganz geschlossen	
8 mA	Ventil beginnt zu öffnen	0,4±0,03 bar (Einstellung „ZERO“)
20 mA	Ventil ist ganz geöffnet	1,0±0,03 bar (Einstellung „SPAN“)

Signalbereich 0-20 mA, Feder schließt, Steigendes Signal öffnet

Polung:	Pluspol (+): braun	Minuspol (-): weiß bzw. schwarz
Stellsignal	**Funktion**	**Wandlerdruck**
0 mA	Ventil ist ganz geschlossen	
4 mA	Ventil beginnt zu öffnen	0,4±0,03 bar (Einstellung „ZERO“)
20 mA	Ventil ist ganz geöffnet	1,0±0,03 bar (Einstellung „SPAN“)

Signalbereich 4-20 mA, Feder schließt, Steigendes Signal schließt

Polung:	Minuspol (-): braun	Pluspol (+): weiß bzw. schwarz
Stellsignal	**Funktion**	**Wandlerdruck**
4 mA	Ventil ist ganz geöffnet	1,0±0,03 bar (Einstellung „ZERO“)
16 mA	Ventil beginnt zu schließen	0,4±0,03 bar (Einstellung „SPAN“)
20 mA	Ventil ist ganz geschlossen	

Bei Stellungsreglern in Ex-Ausführung kann diese Einstellung nur im Werk durchgeführt werden

Signalbereich 0-20 mA, Feder schließt, Steigendes Signal schließt

Polung:	Minuspol (-): braun	Pluspol (+): weiß bzw. schwarz
Stellsignal	**Funktion**	**Wandlerdruck**
0 mA	Ventil ist ganz geöffnet	1,0±0,03 bar (Einstellung „ZERO“)
16 mA	Ventil beginnt zu schließen	0,4±0,03 bar (Einstellung „SPAN“)
20 mA	Ventil ist ganz geschlossen	

Bei Stellungsreglern in Ex-Ausführung kann diese Einstellung nur im Werk durchgeführt werden

Nach erfolgter Justierung sind alle Verschlüsse und Dichtungen wieder einzusetzen bzw. anzubauen.

6.2.4 Einstellung der Zuluftmenge

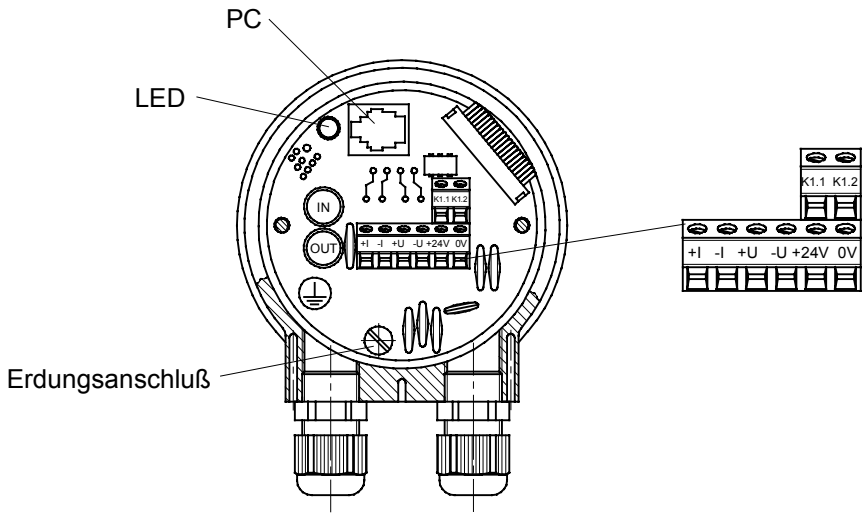
Mit der Einstelldüse wird die Zuluftmenge und die damit zusammenhängende Regelgeschwindigkeit eingestellt:

Ein Hineindrehen der Düse verringert den Luftverbrauch. Dabei wird das Öffnen des Ventils verlangsamt. Ein zu starkes Drosseln muß vermieden werden, da sonst das Stellventil evtl. nicht mehr öffnet.

Ein Herausdrehen der Düse erhöht den Luftverbrauch.
Das Öffnen des Ventils wird beschleunigt und das Schließen wird verlangsamt. Ein zu starkes Öffnen der Düse sollte jedoch vermieden werden, da sonst das Stellventil nicht mehr schließt.

Standardeinstellung: Einstelldüse ganz eindrehen.
Düse ca. 1,5 Umdrehungen öffnen.

6.3 Digitaler Stellungsregler Typ 8048



8048 0023D

6.3.1 Selbstabgleich

Die Justierung (Selbstabgleich) des montierten Stellungsreglers wurde im Werk vorgenommen. Sie ist normalerweise nur nach einem Austausch oder evtl. nach einer Reparatur des Ventils erforderlich.

- Deckel des Reglers öffnen.
- Beide Tasten "IN" und "OUT" gleichzeitig ca. **2-3 Sekunden** drücken, bis die Leuchtdiode blinkt.
- Abwarten, bis das Ventil mehrere Hubbewegungen (Auf/Zu) durchgeführt hat, deren Beendigung durch Dauerleuchten der LED angezeigt wird.
- Blinkt die LED weiterhin, liegt ein Fehler vor (z.B. ungenügender Zuluftdruck).
- Die Justierung wird durch gleichzeitiges Bestätigen der Tasten "IN" und "OUT" **(ca. 1 sec)** abgeschlossen (LED blinkt und erlischt).

6.3.2 Handverstellung

Das Ventil muß an die Betriebsspannung angeschlossen und mit der Druckluft verbunden sein. Ein Stellsignal kann anliegen, muß jedoch nicht.

- Die Tasten " IN " oder " OUT " ca. **2-3 Sekunden** betätigen.
  Die LED auf der Platine leuchtet.
- Durch Drücken der Tasten " IN " (Zuluft in den Antrieb) bzw. "OUT" (Antrieb wird entlüftet) wird das Ventil auf bzw. zu bewegt.
- Die Handverstellung wird durch kurzzeitiges Drücken **beider** Tasten **(ca. 1 sec)** ausgeschaltet.
  Das Ventil geht dann wieder in die Ausgangsposition zurück, dem anliegenden Stellsignal entsprechend.

⚠	Werden beide Tasten zu lange betätigt (> 2-3 sec), geht der Stellungsregler in den Justagebetrieb.

6.3.3 Konfigurierung

Die Einstellung der Funktionsparameter des Stellungsreglers kann über eine PC - Schnittstelle und eine entsprechende Konfigurierungssoftware erfolgen.
Sie wird benötigt, wenn die werksseitigen Einstellungen des Stellungsreglers verändert werden sollen (z.B. Einrichtung von Split-Range-Betrieb, Realisierung spezieller Kennlinien).
Für die Inbetriebnahme sowie den Betrieb des Stellungsreglers 8048 und auch dessen Justierung nach einem evtl. Austausch wird sie **nicht** benötigt, wenn nicht spezielle lokale Einstellungen gespeichert waren.

Die Verbindung des Stellungsreglers mit einem Personal Computer zur Konfigurierung oder zu Diagnosezwecken erfolgt mit einem speziellen Schnittstellenkabel über die Steckverbindung "PC".

Eine anwenderspezifische Version der Konfigurierungssoftware, eines speziellen Schnittstellenkabels sowie eine dazugehörige Betriebsanleitung ist auf Anfrage erhältlich.

7 Auswechseln des Stellungsreglers

7.1 Pneumatischer Stellungsregler

- Zuluft vom Anschluß “P” (G1/8") schrauben.
- Verschraubung am Rohr zum Antrieb lösen.
- 3 Gewindestifte (131) lösen
- Stellungsregler abnehmen

Anbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

⚠	Den Stellungsregler **nicht** öffnen, sondern zur Reparatur ins Herstellerwerk senden.

7.2 Analoger Stellungsregler Typ 8047

- Steuerkabel von der Steuerquelle trennen.
- Zuluft vom Anschluß “P” (G1/8") schrauben.
- 3 Gewindestifte (131) lösen.
- Verschraubung am Rohr zum Antrieb lösen.
- Stellungsregler abnehmen

Anbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

⚠	Den Stellungsregler nicht öffnen, sondern zur Reparatur ins Herstellerwerk senden.

7.3 Digitaler Stellungsregler Typ 8048

- Zuluft (Anschluß „P“) abklemmen.
- Deckel des Stellungsreglers abnehmen und elektrische Verbindungen abklemmen.
- Verschraubung am Rohr zum Antrieb lösen.
- 3 Gewindestifte (131) lösen.
- Stellungsregler und Taststange komplett abnehmen.

Montage des Stellungsreglers sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
Anschließend Justierung des Stellungsreglers durchführen.

⚠	Bei Austausch des Reglers immer Regler und Taststange entfernen und durch neuen Regler und die beigefügte neue Tatstange ersetzen! Auf gutes Abdichten der Verbindung zwischen Antrieb und Stellungsregler achten!

7.4 Umbau von p/p- bzw. i/p- auf digitalen Stellungsreglern

Falls das Ventil mit einem analogen Stellungsregler Typ 8047 ausgerüstet war, kann der Umbau auf den digitalen Regler Typ 8048 mit einem speziellen Umbausatz erfolgen:

- Stellungsregler demontieren. (siehe: Auswechseln des Stellungsreglers)
- Hubrückführfeder-Einheit aus dem Antrieb entfernen.

- Taststange kpl. (152) mit Rückstellfeder (153) in den digitalen Stellungsregler einschieben.
- Den Regler auf die Membranschale (35) setzen, in die richtige Position drehen und die seitlichen 3 Gewindestifte (131) festziehen
- Verbindung zum Antrieb mit einem neuen Rohr und einer neuen Winkelverschraubung herstellen. (bei einer Kunststoffrohr-Verbindung genügt ein geringfügiges Kürzen des Rohrs).
- ⚠ Auf gutes Abdichten der Verbindung Antrieb-Stellungsregler achten!

  Anschluß und Justierung gemäß vorstehenden Kapiteln durchführen.

8 Auswechseln der Funktionseinheit

8.1 Baureihe GS1

8.1.1 Demontage

1. Halteschraube (7) entfernen.
2. Ventilspindel (13) nach unten fahren.
3. Funktionseinheit aus dem Gehäuse herausdrücken.
4. ⚠ (ACHTUNG: nicht mit einem Hammer oder einem ähnlichen harten Werkzeug auf die Dichtscheibe (3) schlagen).
5. Dichtung (7a) entfernen.

8.1.2 Montage

.

⚠	Schmier- und Klebeplan beachten ! Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer verwenden !

1. ⚠ Auflagefläche an der Dichtscheibe (2) und im Gehäuse (1) reinigen, bzw. Partikelrückstände und Dichtungsreste entfernen.

2. Funktionseinheit in das Gehäuse einsetzen. Kontrollieren, ob die Dichtscheibenschlitze parallel schließen. Falls notwendig muß die Dichtscheibe (2) etwas verdreht werden.
3. Dichtung (7a) in das Gehäuse legen
4. Halteschraube (7) einschrauben.

8.2 Baureihe GS2 und GS3

8.2.1 Demontage

1. Ventilspindel (13) nach unten fahren.
2. Schrauben (202), Gehäusedeckel (201) Dichtung für Deckel (200) entfernen.
3. Funktionseinheit aus dem Gehäuse herausdrücken.
4. ⚠ (ACHTUNG: nicht mit einem Hammer oder einem ähnlichen harten Werkzeug auf die Dichtscheibe (3) schlagen).

8.2.2 Montage

⚠	Schmier- und Klebeplan beachten ! Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer verwenden !

1. Auflagefläche an der Dichtscheibe (2) und im Gehäuse (1) reinigen, bzw. Partikelrückstände und Dichtungsreste entfernen.
2. Funktionseinheit in das Gehäuse (1) einsetzen.
3. Dichtung (200) und Gehäusedeckel (201) einlegen. Kontrollieren, ob die Dichtscheibenschlitze parallel schließen. Falls notwendig muß die Dichtscheibe (2) etwas verdreht werden.
4. Schrauben (202) fest mit dem Gehäuse verschrauben.

9 Demontage und Montage des Ventils

9.1 Demontage des Ventilunterteils

1. Stellungsregler entfernen (siehe Abschnitt 7).
2. Kupplung (22) und Muttern (9) entfernen.
3. Antrieb abnehmen.
4. Entfernen der Funktionseinheit siehe Kapitel 8.
5. Packungsrohr (16) abschrauben und mit Ventilspindel (13) aus dem Gehäuse herausziehen.
6. Verstellmutter (18) von Ventilspindel (13) lösen und Packungsrohr von der Ventilspindel abziehen.
7. Führungsring (19) und Packung mit Montagedorn 4010410 herausdrücken.

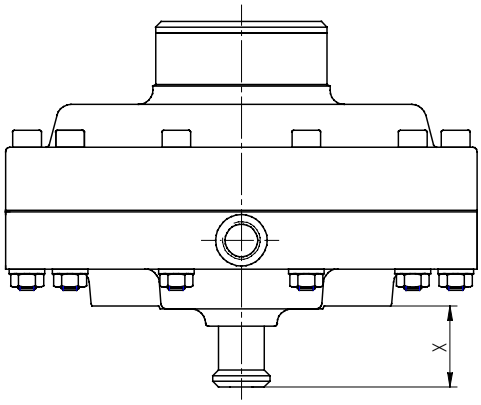
9.2 Demontage des Antriebs.

1. Gewindestift (20) lösen.
2. Verstellmutter (21) von Schraube (39) abschrauben
3. Zwei gegenüberliegende Schrauben (37) entfernen und durch 2 Schrauben ersetzen, die um min. 15 mm länger sind als die Schrauben (37).
4. Die restlichen Schrauben (37) entfernen.
5. Durch Entspannen der längeren Schrauben werden die Druckfedern (26) vorsichtig entspannt.
6. Mutter (38) abschrauben und Membrane (30) abnehmen.
7. Dichtung (42) entfernen.

9.3 Montage des Antriebs.

⚠	Schmier- und Klebeplan beachten ! Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer verwenden !

1. Sämtliche Einzelteile des Antriebes mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
2. Führungsbuchse (43) einpressen.
3. Schrauben (39), Membranteller (41), Membrane (30) und Membranscheibe (33) mit Mutter (38) fest verschrauben.
4. Dichtung (42) einsetzen.
5. Zwei Schrauben, die um mind. 15mm länger sind als die Schrauben (37) in symmetrisch gegenüberliegende Bohrungen der Membranschalen (35) und (27) einschrauben. Membranschalen spannen. bis sie mit den übrigen Schrauben verschraubt werden können.
6. Die beiden längeren Schrauben entfernen und durch die Schrauben (37) ersetzen.
7. Verstellmutter (21). einschrauben.
8. Verstellmutter auf Montagemaß “X” einstellen (siehe Tabelle).
9. mit Gewindestift (20) kontern.



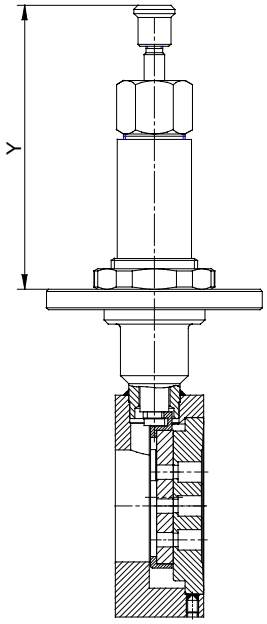
Nennweite	"X" (mm)
15 - 200	28,0 ± 0,1

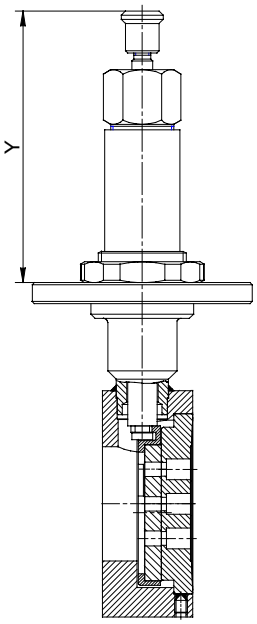
9.4 Montage des Ventilunterteils und des kompletten Ventils

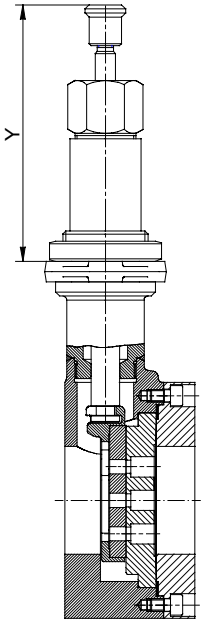
⚠	Schmier- und Klebeplan beachten ! Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer verwenden !

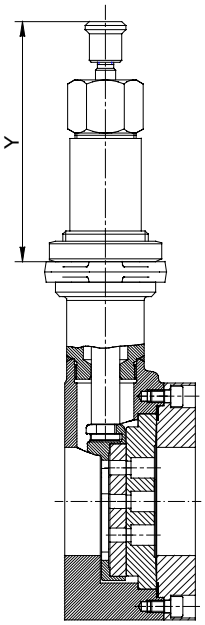
1. Sämtliche Einzelteile des Ventilunterteiles mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
2. Packung kpl. in richtiger Reihenfolge in das Packungsrohr (16) einschieben (mit geeignetem Werkzeug).
3. Ventilspindel in das Gehäuse (1) schieben.
4. Packungsrohr (16) mit Gehäuse verschrauben.
5. Funktionseinheit in das Gehäuse (1) einsetzen. Montage nach Kapitel 8.1 bzw. nach 8.2.
6. Einstellen des Montagemaßes „Y“ (siehe nachstehende Tabelle). Hierbei muß die Funktionseinheit in die geöffnete Ventilstellung gebracht werden.
7. mit Gewindestift (20) kontern.
8. Montage des Antriebes auf das Ventilunterteil.
9. Antrieb mit Muttenr (9) festschrauben.
10. Kupplung (22) montieren.
11. Die Montagemaße „Y“, die Dichtscheibenüberdeckung und die Ventilhübe sind in den beiden nachfolgenden Tabelle angegeben.

Baureihe GS1- Feder schließt	Baureihe GS1- Feder öffnet	Baureihe GS2/GS3 Feder schließt	Baureihe GS2/GS3 Feder öffnet







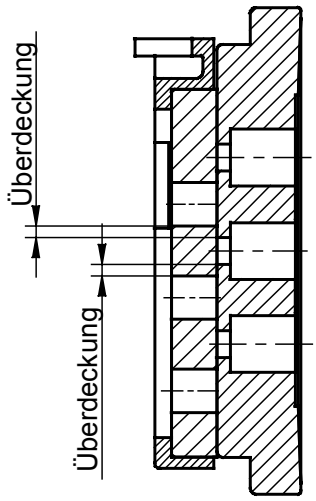


DN	"Y" (mm)
15	136,25 ± 0,2
20	136,25 ± 0,2
25	136,25 ± 0,2
32	136,25 ± 0,2
40	136,25 ± 0,2
50	138,25 ± 0,2
65	138,25 ± 0,2
80	138,25 ± 0,2
100	138,75 ± 0,2
125	138,75 ± 0,2
150	138,75 ± 0,2
200	138,75 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	130 ± 0,2
20	130 ± 0,2
25	130 ± 0,2
32	130 ± 0,2
40	130 ± 0,2
50	130 ± 0,2
65	130 ± 0,2
80	130 ± 0,2
100	130 ± 0,2
125	130 ± 0,2
150	130 ± 0,2
200	130 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	124,25 ± 0,2
20	124,25 ± 0,2
25	124,25 ± 0,2
32	124,25 ± 0,2
40	124,25 ± 0,2
50	126,25 ± 0,2
65	126,25 ± 0,2
80	126,25 ± 0,2
100	126,75 ± 0,2
125	126,75 ± 0,2
150	126,75 ± 0,2
200	126,75 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	118 ± 0,2
20	118 ± 0,2
25	118 ± 0,2
32	118 ± 0,2
40	118 ± 0,2
50	118 ± 0,2
65	118 ± 0,2
80	118 ± 0,2
100	118 ± 0,2
125	118 ± 0,2
150	118 ± 0,2
200	118 ± 0,2

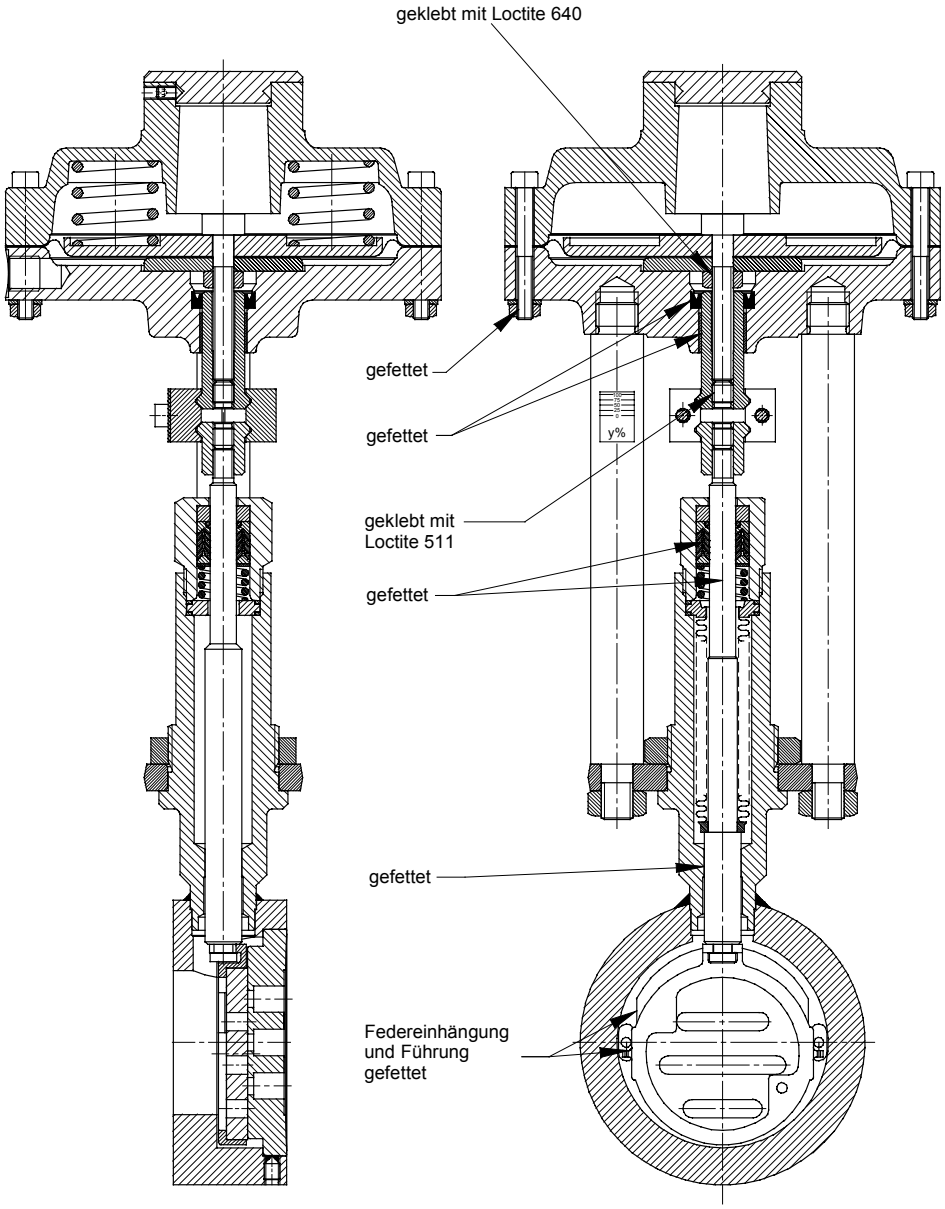


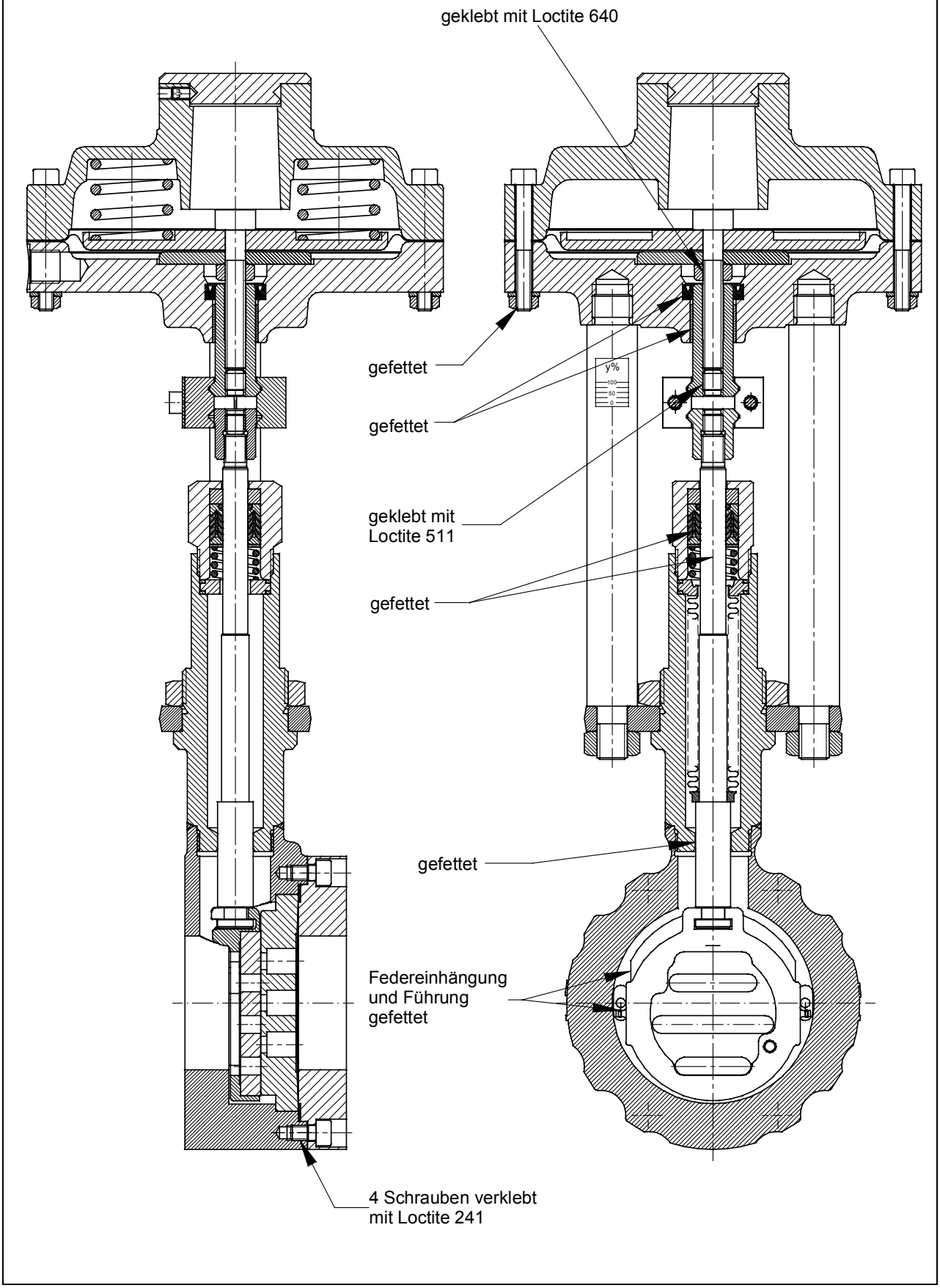
DN	Überdeckung (mm)	Ventilhub (mm)
15	1,0	6,25
20	1,5	6,25
25	1,5	6,25
32	1,5	6,25
40	1,5	6,25
50	1,5	8,25
65	1,5	8,25
80	1,5	8,25
100	1,5	8,75
125	1,5	8,75
150	2,0	8,75
200	2,0	8,75

10 Schmier- und Klebeplan

	Der Schmier- und Klebeplan gilt für alle Standardausführungen dieses Ventiltyps. Informieren Sie sich beim Hersteller über die geeigneten Schmierstoffe. Bei Sonderausführungen (z.B. silikonfrei, für Sauerstoffanwendungen oder für Lebensmittelanwendungen) sind gegebenenfalls andere Fettsorten zu verwenden.

Baureihe GS1



technische Änderungen vorbehalten!

Baureihe GS2 und GS3