

D

Betriebsanleitung

GB USA

Operating Instructions

F

Manuel d'utilisation

8049-IO1



Version: 09/2024

M8049-def.doc
Art.-Nr: 122 8049

Bunsenstrasse
Tel: (0841) 9654-0
www.schubert-salzer.com

D-85053 Ingolstadt
Fax: (0841) 9654-590

Inhalt/Content/Sommaire

<i>Inhalt/Content/Sommaire</i>	2
1 (D) <i>Betriebsanleitung (deutsch)</i>	5
1.1 Allgemeines.....	5
1.2 Anbau.....	5
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.4 Gesetze und Bestimmungen	6
1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
1.6 Technische Daten	7
1.7 Zuluft.....	8
1.8 Elektrische Anschlüsse	9
1.9 Handverstellung.....	13
1.10 Manuelle Sollwertvorgabe	14
1.11 Konfigurierung	15
1.12 Betriebszustände/Fehlermeldungen.....	18
1.13 Störungsbeseitigung	20
1.14 Montage bei Linearantrieben	21
1.15 Montage bei Schwenkantrieben.....	23
1.16 Wartung und Instandhaltung	24
1.17 Entsorgung.....	24
1.18 Abmessungen und Gewichte	25
2 (GB) (USA) <i>Operating Instructions (English)</i>	26
2.1 General	26
2.2 Installation.....	26
2.3 Intended use.....	26
2.4 Laws and regulations	27
2.5 General safety instructions	27
2.6 Technical Information.....	28
2.7 Supply Pressure.....	29
2.8 Electrical Connections	29
2.9 Manual Override.....	33
2.10 Manual setpoint setting	35
2.11 Configuration	36
2.12 Operating modes/Fault messages	38
2.13 Troubleshooting.....	40
2.14 Mounting On Linear Actuators.....	41
2.15 Mounting instructions for part-turn actuators	43

2.16	Maintenance and repairs	44
2.17	Disposal.....	44
2.18	Dimensions and Weights.....	45
3	(F) Instructions de service (français).....	46
3.1	Généralités	46
3.2	Pose	46
3.3	Utilisation prévue.....	46
3.4	Lois et règlements	46
3.5	Consignes de sécurité générales	47
3.6	Caractéristiques Technique	47
3.7	Pression d'arrivée	48
3.8	Raccords électriques.....	48
3.9	Réglage manuel	52
3.10	Définition manuelle de la valeur de consigne	53
3.11	Configuration	54
3.12	États de fonctionnement/Messages d'erreur	57
3.13	Suppression des perturbations	59
3.14	Montage avec actionneur linéaire.....	60
3.15	Montage sur actionneurs rotatifs.....	61
3.16	Gestion des déchets	63
3.17	Dimensions et poids	64
4	IODD.....	65
4.1	Process data inputs	65
4.2	Process data outputs.....	66
4.3	Direct Parameters	66
4.4	System Command.....	67
4.5	Vendor Name.....	67
4.6	Vendor Text	67
4.7	Product Name.....	67
4.8	Product ID.....	67
4.9	Product Text.....	67
4.10	Serial Number.....	68
4.11	Hardware Revision.....	68
4.12	Firmware Revision	68
4.13	Application-specific Tag.....	68
4.14	Error Count.....	68
4.15	Device Status	68
4.16	Detailed Device Status.....	68
4.17	PD Input.....	69

4.18	PD Output.....	69
4.19	Function tag	69
4.20	Location Tag.....	69
4.21	Testdate.....	69
4.22	Article number.....	69
4.23	Bootloader type.....	70
4.24	Bootloader version	70
4.25	Bootloader tag.....	70
4.26	Way classes.....	71
4.27	Temperature classes	71
4.28	Measurements.....	72
4.29	Time	72
4.30	Counters	73
4.31	Device identifier number	73
4.32	Device indentifier name.....	73
4.33	Control parameter	74
4.34	Calibration data.....	76
4.35	Threshold values	76
4.36	Controlerror.....	77
4.37	Events.....	77

1 D **Betriebsanleitung (deutsch)**

1.1 **Allgemeines**



Neben den Hinweisen in dieser Druckschrift müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden. Sollten die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser Service gerne mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung. Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Druckschrift sorgfältig durch.

1.2 **Anbau**

Der Stellungsregler kann auf jedes pneumatische Stellventil mit Hüben von 3 bis 28 mm (optional 50mm) aufgebaut werden („Top-Mounted“).

Um den Anbau an das Ventil zu vereinfachen, stehen verschiedene Anbausätze zur Verfügung, die die erforderlichen Anbauteile für das Verbinden des Ventilantriebs und des Stellungsreglers, eine Rückführ-Taststange für den Ventilhub und bei Bedarf eine optische Ventilpositionsanzeige umfassen.

Da die Adaption des Stellungsreglers an den Ventilhub automatisch erfolgt, wird ein Standard-Anbausatz verwendet, der jedoch antriebsseitig den mechanischen Gegebenheiten des Ventils bei Bedarf angepasst werden kann. Alle anderen Betriebsparameter (wie z.B. "Split-Range"-Betrieb) können über die frei verfügbare Konfigurationssoftware „DeviceConfig“, welche über die Firmeninternetseite heruntergeladen werden kann, eingestellt werden

1.3 **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der Stellungsregler 8049 ist ein Regler zum Positionieren von pneumatisch gesteuerten Stellgliedern. Er ist vorgesehen zum Anbau an Linear- und Schwenkantriebe gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung.

Das Gerät darf nur für die in dieser Betriebsanleitung bzw. in den Datenblättern beschriebenen Anwendungsfälle eingesetzt werden. Jeder andere Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.

1.4 Gesetze und Bestimmungen

Bei Anschluss, Montage und Inbetriebnahme, sind die im jeweiligen Land gültigen gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

Dies sind zum Beispiel:

Die Betriebssicherheitsverordnung (Deutschland)

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und dem Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Falls sich durch die Höhe des Zuluftdrucks im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Die Abluftöffnung darf bauseits nicht verschlossen werden.

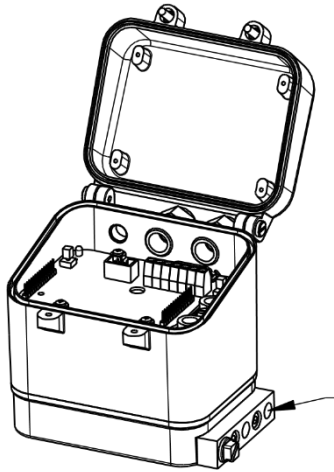
Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

1.6 Technische Daten

Nennhub	3 - 28 mm (optional bis 50mm)
Zul. Umgebungstemperatur	-10 °C bis + 75 °C
Stellsignal	IO-Link
IO-Link Interface	V 1.1.3
IO-Link Porttyp	Class A
Stromaufnahme	max. 500 mA
Spannungsbereich	18 V bis 30 V
Anpassung von Hub und Nullpunkt	selbstlernend
Konfiguration	Über IO-Link oder PC-Software „DeviceConfig“
Hilfsenergie, pneumatisch	max. 6 bar
Luftleistung* Linearantrieb	40 NI/min
Hilfsenergieverbrauch ausgeregelt	< 0,06 NI/min
Systemleckage	< 0,01 NI/min
Luftqualität gemäß ISO 8573-1: max. Feststoffgröße und -dichte Ölgehalt	Klasse 5 Klasse 4 Klasse 3
Drucktaupunkt	min. 20 K (36 °F) unter Umgebungstemperatur
Betätigungsgas	Druckluft oder nicht brennbare Gase (Stickstoff, CO ₂ ,...)
Anbau an Stellgerät	Über standardisierte Anbausätze (auch mit optischer Hubanzeige)
Steuerfunktion	einfachwirkend
Druckanschluss	G 1/8“
Schutzart nach EN 60529	IP 65

* bei 5 bar Zuluftdruck

1.7 Zuluft



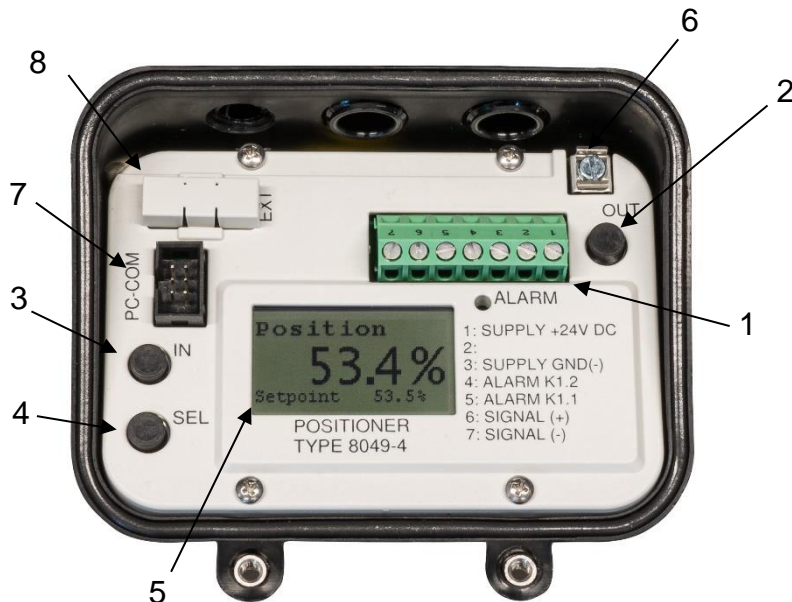
Die Versorgungsluft wird mit dem Eingang "P" verbunden (G1/8").

Sie darf einen Druck von 6 bar **nicht** übersteigen, da sonst mit einer Fehlfunktion zu rechnen ist.

1.8 Elektrische Anschlüsse

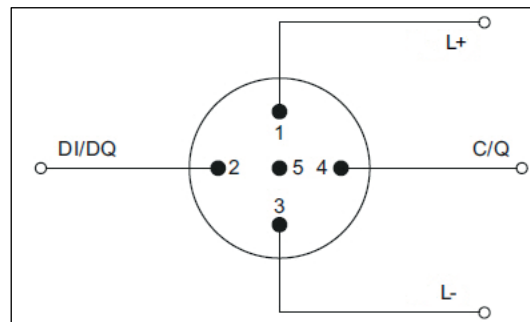


Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der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

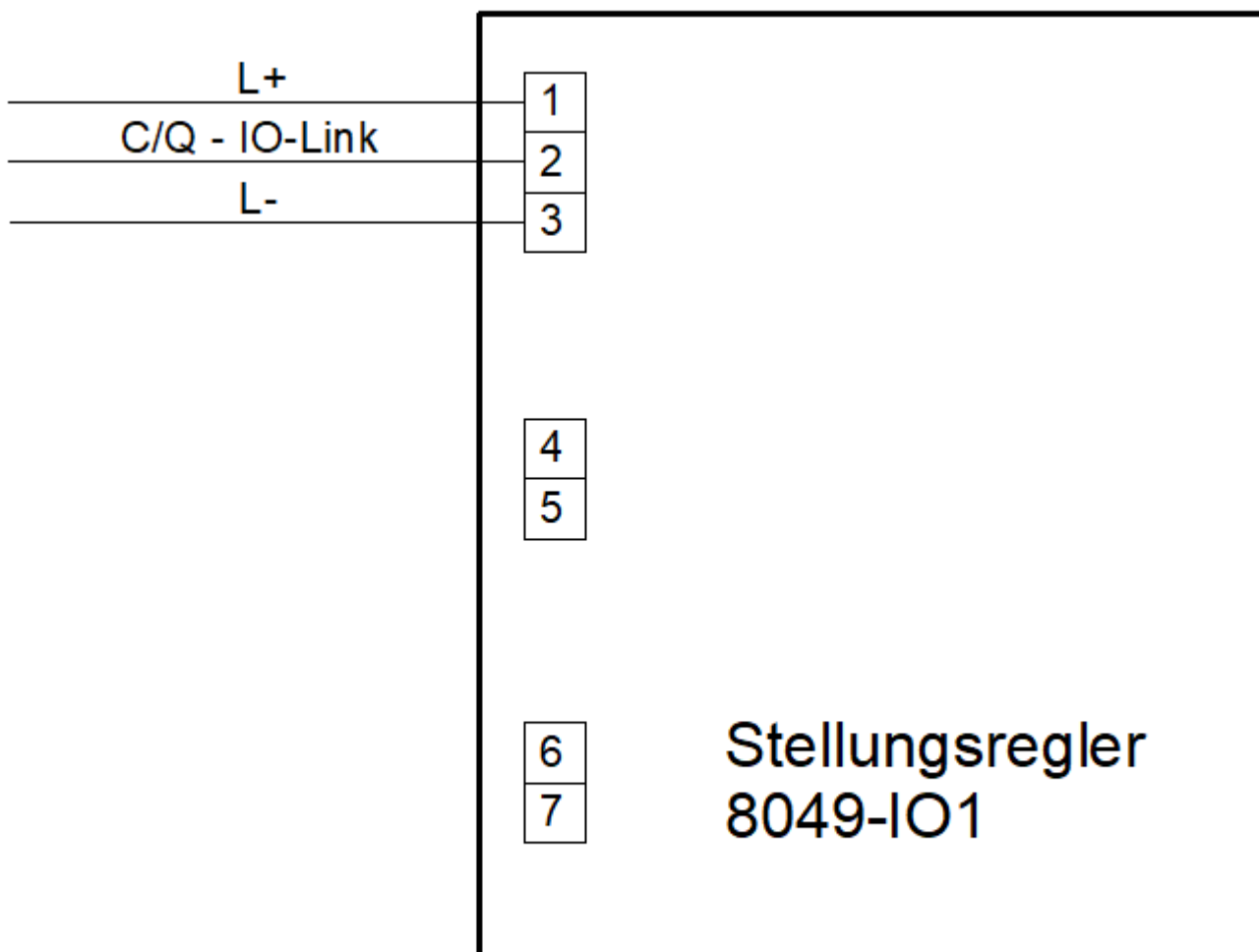


1	Klemmblock
2	Taste "OUT"
3	Taste "IN"
4	Taste "SEL"
5	Display
6	Erdungsklemme
7	Stecker für PC-Verbindung
8	Stecker für Verbindung Zusatzmodule

Die IO-Link Schnittstelle bietet eine bidirektionale Gerät zu Master Datenübertragung. Über einen IP65/IP67 M12-Steckverbinder erfolgt zum einen die Datenübertragung sowie zum anderen die Spannungsversorgung.
 Der Port Class A ist mit folgender Anschlussbelegung gemäß IEC 60974-5-2 spezifiziert:



Im Weiteren ist die Belegung am Stellungsregler wie folgt festgelegt:



1.8.1 Betrieb in Standardausführung (0/4 ... 20mA)

Der Stellungsregler Typ 8049-IO1 verfügt über eine softwareseitige Erkennung ob ein IO-Link Signal anliegt und wechselt automatisch in den IO-Link Modus. Eine Ansteuerung mit 0/4...20 mA anstelle der IO-Link Funktionalität kann wie folgt realisiert werden:

- Gerät spannungsfrei stellen
- Ggf. M12 Kabel entfernen
- M12 Stecker am Stellungsregler demontieren und durch eine geeignete IP65 Kabelverschraubung ersetzen
- Elektrischen Anschluß gemäß nachfolgender Punkte herstellen
- Stellungereger mit Spannung und Stellsignal versorgen
- Der Regler startet in der Standardausführung und erkennt automatisch ein Anliegen vom analogen Stellsignal



Der Stellungsregler muss geerdet werden. Eine Erdungsschraube befindet sich außen am Gehäuse und auf der Platine in der Nähe der Anschlussklemmen. Zusätzlich sind geschirmte Kabel zu verwenden.



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

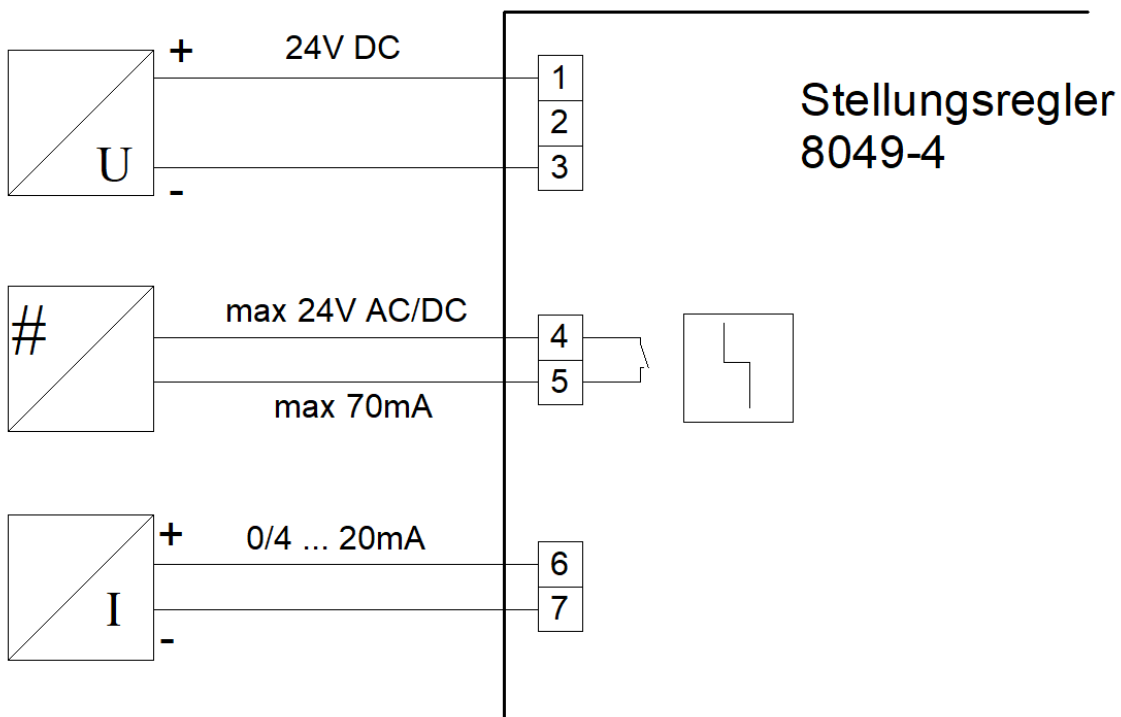
Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 1,5mm².

Nach dem Öffnen des Deckels des Stellungsreglers sind die Schraubklemmen der Klemmleiste (1) für die einzelnen Anschlüsse zugänglich.

Der Stellungsregler benötigt eine externe Spannungsversorgung (24 VDC, gesiebt, Ripple 10% max.). Die durchschnittliche Stromaufnahme beträgt maximal 300mA (für doppelt wirkend 600mA). Da im Einschaltmoment höhere Spitzenströme fließen, ist eine Absicherung mit mindestens 1A (doppeltwirkend 2A) träge vorzusehen.

Als Stellsignal ist in der Standardausführung ein Stromsignal von 4-20 mA anzulegen.

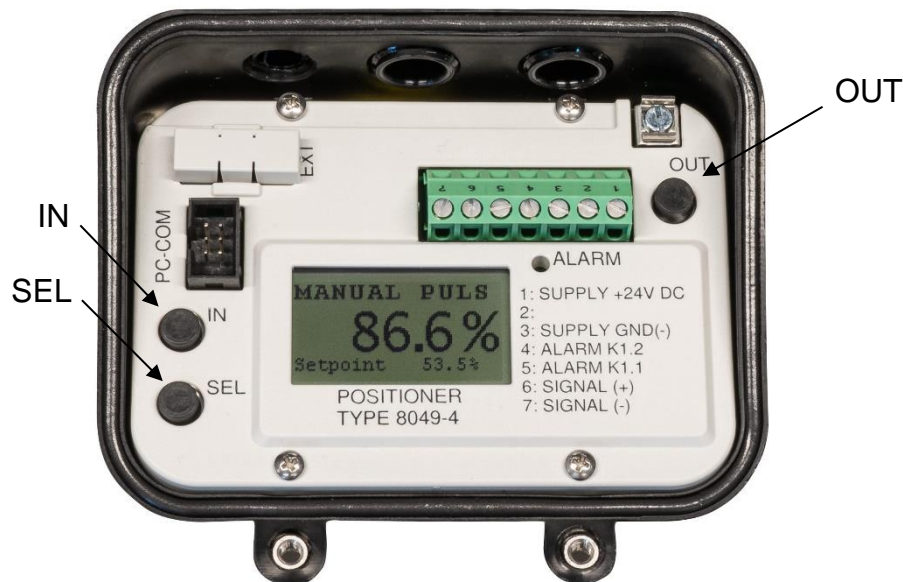
Der Regler kann auch auf andere Stellsignale im Bereich von 0-20 mA konfiguriert werden. Die Bürdenspannung beträgt max. 2,5V.



1.9 Handverstellung



Um auf Handbetrieb umzustellen muss der Regler „aktiv“ sein. Dazu muss der Regler mit elektrischer Energie versorgt werden und mit der Druckluft verbunden sein.

Das Umschalten in den Modus „Handverstellung“ erfolgt durch Drücken der Taste "OUT" auf der Anschlussplatine, so lange wie der eingezeigte Balken zum Durchlaufen braucht.



Durch Drücken der Tasten "IN" (Zuluft in den Antrieb) bzw. "OUT" (Antrieb wird entlüftet) wird das Ventil auf bzw. zu bewegt. Wird keine Taste betätigt, schließt der Stellungsregler die Luft im Antrieb ein.

Das Ausschalten der Handverstellung erfolgt durch kurzzeitiges Drücken der IN und OUT Tasten. Das Ventil geht wieder in die Ausgangsposition entsprechend dem anliegenden Stellsignal zurück.

	Werden die IN und OUT Tasten zu lange betätigt (mehr als ca. 2-3 Sek.), geht der Stellungsregler in den Justagebetrieb.
	Nach einem Neustart befindet sich der Stellungsregler immer im Automatikmodus.

Da im Modus Handverstellung keine Positionsregelung erfolgt eignet sich dieser Modus um eine erhöhte Leckage des Systems zu diagnostizieren. Hierzu sollte das Ventil mit der Handverstellung auf ca. 50% Öffnung bewegt werden. Anschließend wird das Ventil für ca. 10 Minuten beobachtet.

Ventilverhalten	Mögliche Ursache	Behebung
Ventil bewegt sich entgegen der Sicherheitsstellung (Druck im Antrieb steigt)	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hoher Versorgungsdruck • Interne Undichtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsdruck reduzieren • Reparatur- und Serviceabteilung kontaktieren
Ventil bewegt sich in Richtung Sicherheitsstellung (Druck im Antrieb sinkt)	<ul style="list-style-type: none"> • Verschraubungen undicht • Verschlossene Dichtungen im Stellungsregler oder Antrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschraubungen auf Dichtigkeit überprüfen und evtl. nachziehen • Reparatur- und Serviceabteilung kontaktieren

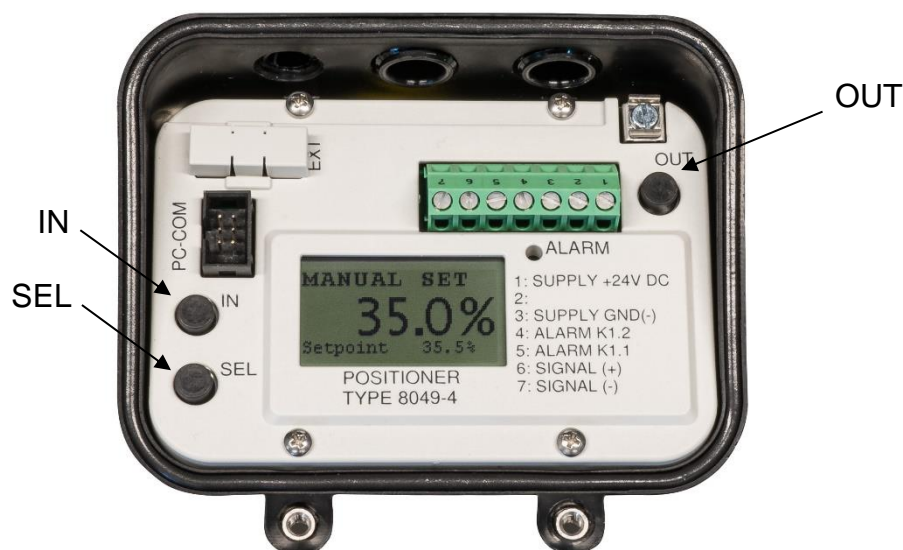
Jeder Stellungsregler besitzt eine innere Leckage. Das führt dazu, dass das Ventil sich langsam in die Sicherheitsstellung bewegt. Ein kompletter Schließvorgang dauert zwischen 30 Minuten und mehreren Stunden.

1.10 Manuelle Sollwertvorgabe




Um auf manuelle Sollwertvorgabe umzustellen muss der Regler „aktiv“ sein. Dazu muss der Regler mit elektrischer Energie versorgt werden und mit der Druckluft verbunden sein. Zusätzlich muss ein gültiger Selbstabgleich vorhanden sein.

Das Umschalten in den Modus „manuelle Sollwertvorgabe“ erfolgt durch Drücken der Taste „IN“ auf der Anschlussplatine, so lange bis der angezeigte Balken durchgelaufen ist.

Der manuelle Sollwert wird durch Drücken der Tasten "IN" (Sollwert steigt) bzw. "OUT" (Sollwert sinkt) eingestellt.



Das Ausschalten der „Manuellen Sollwertvorgabe“ erfolgt durch kurzzeitiges Drücken der Tasten IN und OUT. Das Ventil geht wieder in die Ausgangsposition entsprechend dem anliegenden Stellsignal zurück.

	<p>Werden beide Tasten zu lange betätigt (mehr als ca. 2-3 Sek.), geht der Stellungsregler in den Justagebetrieb.</p>
	<p>Nach einem Neustart befindet sich der Stellungsregler immer im Automatikmodus.</p>
	<p>Anstelle der manuellen Sollwertvorgabe wird durch Drücken der IN-Taste die Handverstellung aktiviert, sollte der Stellungsregler keinen gültigen Selbstabgleich haben.</p>

1.11 Konfigurierung

In einer gerätespezifischen Beschreibungsdatei IODD - IO Device Description - sind alle für die Geräteeinbindung erforderlichen Informationen enthalten. Mit Hilfe eines IO-Link Konfigurationstools ist die IODD in den Master einzulesen. Die Bedienung vom IO-Link Konfigurationstool ist spezifisch vom Hersteller der Master und in den einschlägigen Herstellerdokumenten enthalten.

Die richtige IODD kann durch den IODDfinder unter folgender Adresse <https://ioddfinder.io-link.com> heruntergeladen werden.

Eine detaillierte Beschreibung der IODD ist im Kapitel 4 enthalten.

1.11.1 Selbstabgleich

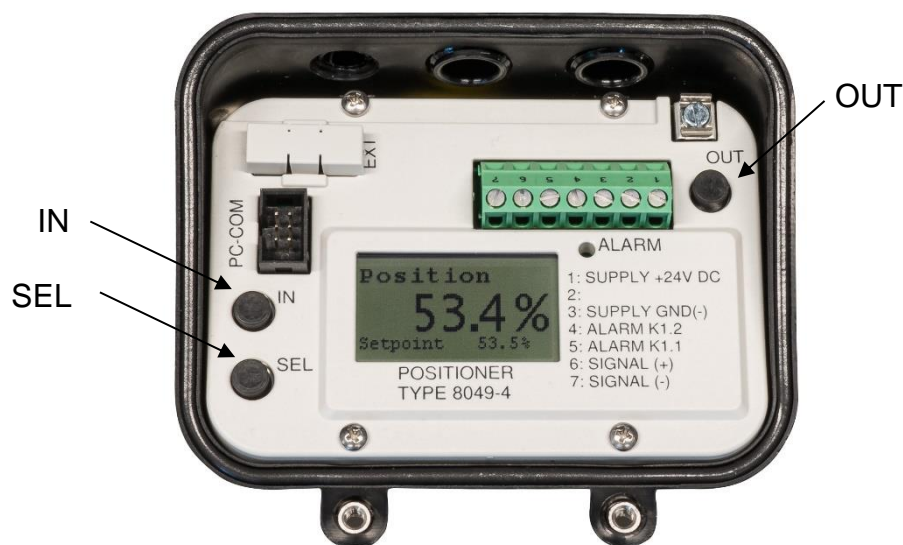


Die Justierung (Selbstabgleich) des montierten Stellungsreglers wurde im Werk vorgenommen. Sie ist normalerweise nur nach einem Austausch oder evtl. nach einer Reparatur des Ventils erforderlich.

Nachdem ein neuer oder getauschter Stellungsregler auf das Ventil montiert wurde, muss er wie folgt justiert werden.

Dazu muss der Regler mit elektrischer Energie versorgt werden und mit der Druckluft verbunden sein.

1. Beide Tasten "IN" und "OUT" drücken (nach 2-3 Sekunden)



2. Das Ventil öffnet und schließt mehrmals.

Während des Selbstabgleiches durchläuft der Stellungsregler verschiedene Modi:

- „WAY OUT“ Antrieb wird entlüftet
- „WAY IN“ Antrieb wird befüllt
- „SPEED“ Die Geschwindigkeit des Antriebs wird gemessen
- „OVERSHOOT“ Die Dynamik des Antriebs wird ermittelt

3. Nach Beenden der Justierung wechselt der Regler bei fehlerfreiem Abgleich selbstständig wieder in den Regelbetrieb.

1.11.2 Konfigurierung

Die Einstellung der Funktionsparameter des Stellungsreglers kann neben der IO-Link Schnittstelle über eine PC -Schnittstelle und eine entsprechende Konfigurierungssoftware „DeviceConfig“ 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 8049 und auch dessen Justierung nach einem evtl. Austausch wird sie **nicht** benötigt, wenn nicht spezielle lokale Einstellungen gespeichert waren.

Stellungsregler Typ 8049 -Version:7.05.00

Gerätekennung: 0 Schubert & Salzer PS8049

Parameter der Stellkurve

Stellsignal

steigendes Signal öffnet steigendes Signal schließt *inverse Funktion*

Sicherheitsstellung

Feder schließt Feder öffnet

Stellkennlinie

Sitzventil GS DN50 - DN80 SPV
 GS DN15 GS DN100 - DN125 KSV
 GS DN20 - DN40 GS DN150 - DN250 variabel

Einstellen des "Steilasts" (Durchflussbereich)

elektr.: mech.:

Einstellen der Dichtschliebfunktion

aktiviert unten: oben:

Einstellen der elektronischen Hubbegrenzung

unten: oben:

Einstellen der Regelhysterese

0,2% 0,4% 0,6% variabel

Einstellen des Stellsignalsbereiches

4 - 20 mA 4 - 12 mA variabel unten:
 0 - 20 mA 12 - 20 mA oben:

Comport: COM8 USB V3.0

Stellkurve

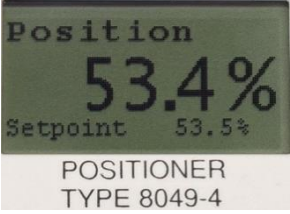
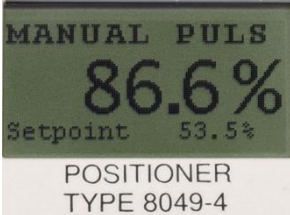
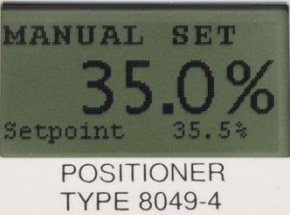
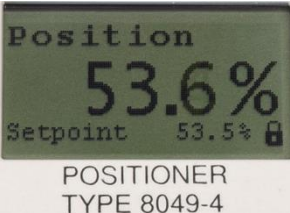
h(w) [%]

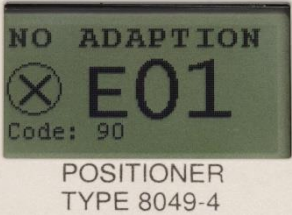
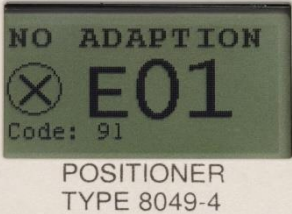
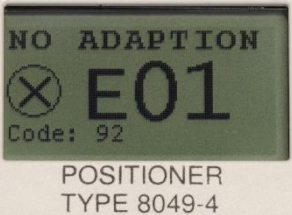

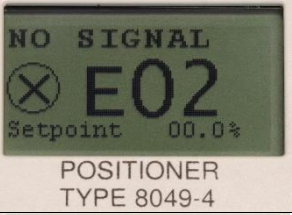
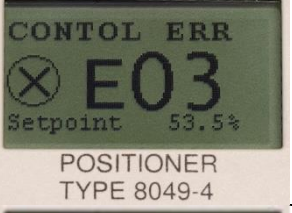
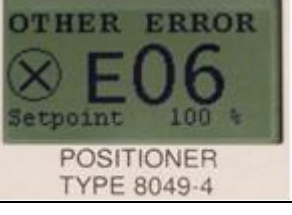
w[%]

Status: Default.set User 24.11.2021 13:48

1.12 Betriebszustände/Fehlermeldungen

Der Stellungsregler zeigt seine Betriebszustände und Fehlermeldungen am Display an. Die Bedeutung der Signale kann den nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Code	Betriebszustand	Bedeutung
	Automatikmodus	Anzeige der Ventilstellung in %
	Handbetrieb	Anzeige der Ventilstellung in % Regler reagiert nicht auf Stellsignal Reglung nicht in Betrieb
	Manuelle Sollwertvorgabe	Anzeige der Ventilstellung in % Reglung in Betrieb, das Stellsignal wird am Regler sichtbar
	Tastensperre	Durch Drücken der „IN“- „OUT“- und „SEL“-Taste wird die Tastensperre aktiviert/deaktiviert

Code	Fehler	Bedeutung
 <p>NO ADAPTION ⊗ E01 Code: 90 POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Regler nicht abgeglichen	Abgleich durchführen
 <p>NO ADAPTION ⊗ E01 Code: 91 POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Regler nicht abgeglichen (siehe auch unter Punkt 1.13.1. Selbstabgleich)	Während des Selbstabgleiches ist die Ermittlung des Hubes gescheitert Mögliche Abhilfe: Zuluftdruck prüfen. Prüfen, ob die Taststange eingerastet ist.
 <p>NO ADAPTION ⊗ E01 Code: 92 POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Regler nicht abgeglichen (siehe auch unter Punkt 1.13.1 Selbstabgleich)	Während des Selbstabgleiches konnte keine stabile Position angefahren werden. Mögliche Abhilfe: Dichtigkeit der Druckluftverbindung zum Antrieb überprüfen. Gewindestifte zur Reglermontage prüfen (siehe Punkt 1.16).
 <p>NO ADAPTION ⊗ E01 Code: 93 POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Regler nicht abgeglichen	Aktuell gemessener Hub befindet sich außerhalb des Hubbereichs des letzten Selbstabgleiches. Mögliche Abhilfe: Prüfen, ob die Taststange eingerastet ist. Gewindestifte zur Reglermontage prüfen (siehe Punkt 1.16). Abgleich durchführen.
 <p>NO SIGNAL ⊗ E02 Setpoint 00.0% POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Sollwertsignalfehler	Das Stellsignal liegt außerhalb des gültigen Bereiches
 <p>CONTOL ERR ⊗ E03 Setpoint 53.5% POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Regelfehler	Das Ventil erreicht nicht seine Sollposition
 <p>OTHER ERROR ⊗ E06 Setpoint 100 % POSITIONER TYPE 8049-4</p>	Sonstige Fehler	EEPROM-Fehler, Ventilweg, Schaltzahlen usw. überschritten

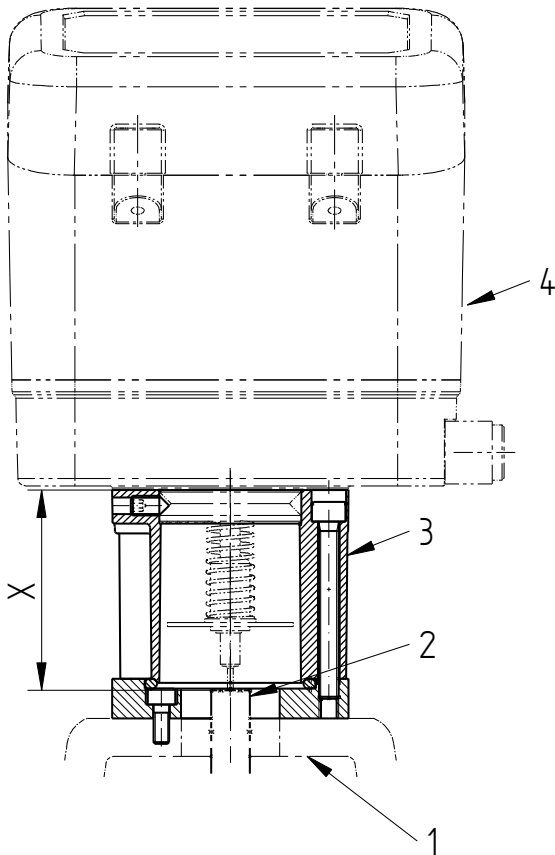
Mit der Software „**DeviceConfig**“ kann festgelegt werden, welche Betriebszustände und Fehlermeldungen über den Sammelstörmeldeausgang ausgegeben werden sollen. Standardmäßig wird nur der „Regelfehler“ ausgegeben.

1.13 Störungsbeseitigung

Fehler / Symptom	Mögliche Ursache(n)	Vorgehensweise
Antrieb bewegt sich nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerdruck ist zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerdruck auf 4-6 bar erhöhen.
Antrieb fährt nicht bis zum Anschlag (bei 20mA)	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerdruck ist zu gering • Regler ist nicht richtig abgeglichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerdruck erhöhen. • Abgleich durchführen
Im stationären Automatikbetrieb (konstanter Sollwert) schalten die Magnetventile ständig.	<ul style="list-style-type: none"> • Leckage in Verbindung vom Stellungsregler zum Antrieb. • Leckage im Antrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Leckage suchen und beseitigen. • Dichtungen des Antriebs wechseln.
Magnetventile schalten nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventile nicht richtig kontaktiert • Schmutz (Späne, Partikel) in den Magnetventilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Steckverbindung der Magnetventile überprüfen. • Magnetventile tauschen.
Ventil öffnet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Taststange ist lose. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sitz der Taststange überprüfen
Regler funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Polarität des Stellsignals ist vertauscht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polarität des Stellsignals überprüfen
Positionen des Ventils werden nicht richtig angefahren.	<ul style="list-style-type: none"> • Regler ist nicht richtig abgeglichen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstabgleich durchführen.
Regler reagiert nicht auf Stellsignal.	<ul style="list-style-type: none"> • Regler befindet sich im Handbetrieb. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Drücken der beiden Tasten (IN und OUT) in den Automatikmodus wechseln.

1.14 Montage bei Linearantrieben

1.14.1 Montage des Anbausatzes



1	Ventilantrieb
2	Anschlag
3	Anbausatz
4	Stellungsregler

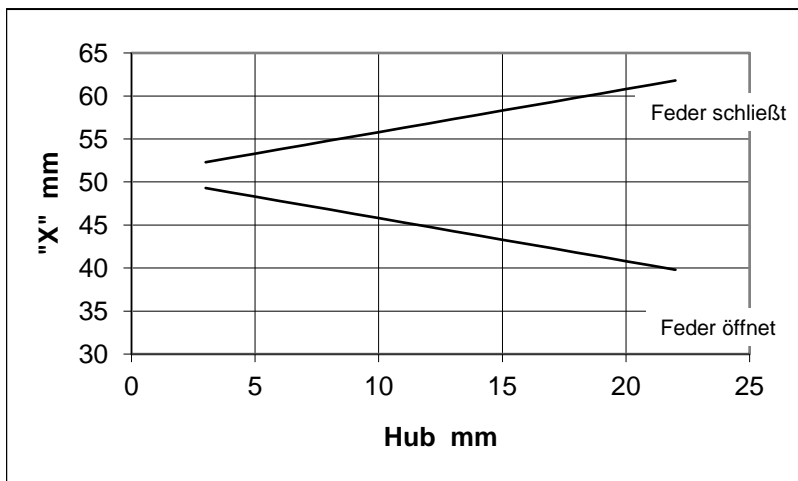
Der Anbausatz wird an der Oberseite des Ventilantriebs befestigt. Je nach Ventilbauart kann diese Befestigung unterschiedlich sein.

Die Ankoppelung des Stellungsreglers an das Ventil erfolgt über einen mechanischen Anschlag der ventiltseitig vorzusehen ist und mit der Ventilstange verbunden sein muss. Auf der planen Oberfläche des Anschlags liegt die Rückführ-Taststange mit Rückstellfeder auf, die die Ventilstellung an den Regler weitermeldet.

Der Anschlag muss so eingestellt sein, dass das Maß „X“, gemessen von der Oberkante des Adapterring bis zur Auflagefläche bei nicht druckbetätigtem Ventil, erreicht wird (siehe unten). Er muss nach der Einstellung durch Kontern oder Verklebung gesichert werden.

Anmerkung: je nach Antriebskonstruktion wird möglicherweise keine optische Sichtanzeige benötigt (z.B. bei Membranantrieben mit Säulenaufbau). In diesem Fall wird lediglich der Adapterring direkt auf dem Ventilantrieb befestigt; das Einstellmaß „X“ bleibt jedoch gleich, d.h. die Taststange reicht in den Antrieb hinein.

Das Maß „X“ ist nicht konstant, sondern hängt vom Ventilhub ab:



Bei federschließenden Antrieben gilt:

$$X \text{ in mm} = 50,8 + \text{Hub}/2$$

und bei federöffnenden Antrieben:

$$X \text{ in mm} = 50,8 - \text{Hub}/2$$

1.14.2 Montage des Stellungsreglers

- Stellungsregler inkl. Taststange und Rückstellfeder auf den Anbausatz aufsetzen.
- Am Befestigungsring seitlich die 3 Gewindestifte festziehen.
- Ausgang "Y1" mit dem Ventilantrieb verbinden.
-



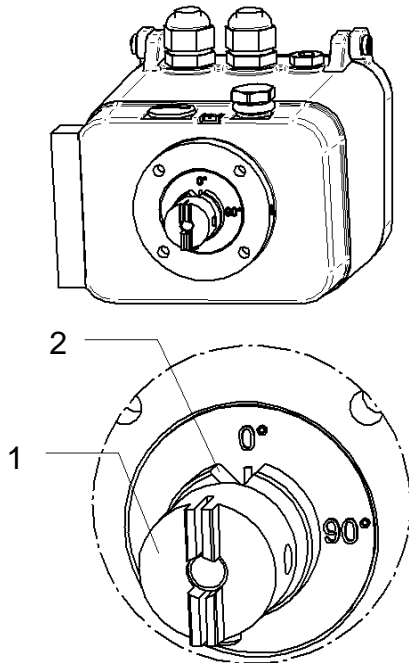
Achten Sie darauf, dass diese Verbindung dicht ist, weil dies sonst dazu führt, dass die Magnetventile im Stellungsregler permanent arbeiten.

- Zuluft (Anschluss „P“) anschließen.
- Deckel des Stellungsreglers öffnen und elektrische Verbindungen herstellen.
- Justierung des Stellungsreglers durchführen.
- Deckel des Stellungsreglers schließen.

Demontage des Stellungsreglers sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

1.15 Montage bei Schwenkantrieben

Der digitale Stellungsregler für Schwenkantriebe ist für den Anbau auf Schwenkantriebe mit Anbausatz nach VDI/VDE 3835 konzipiert.



Bei Doppelwirkenden Antrieben:

1. Ventil in die „geschlossen“ Stellung fahren.
2. Kupplung(1) drehen, bis der Drehwinkelanzeiger(2) auf 0° steht.

Bei Einfachwirkenden Antrieben „Feder schließt“:

1. Antrieb nicht mit Druckluft beaufschlagen.
2. Kupplung(1) drehen, bis der Drehwinkelanzeiger(2) auf 0° steht.

Bei Einfachwirkenden Antrieben „Feder öffnet“:

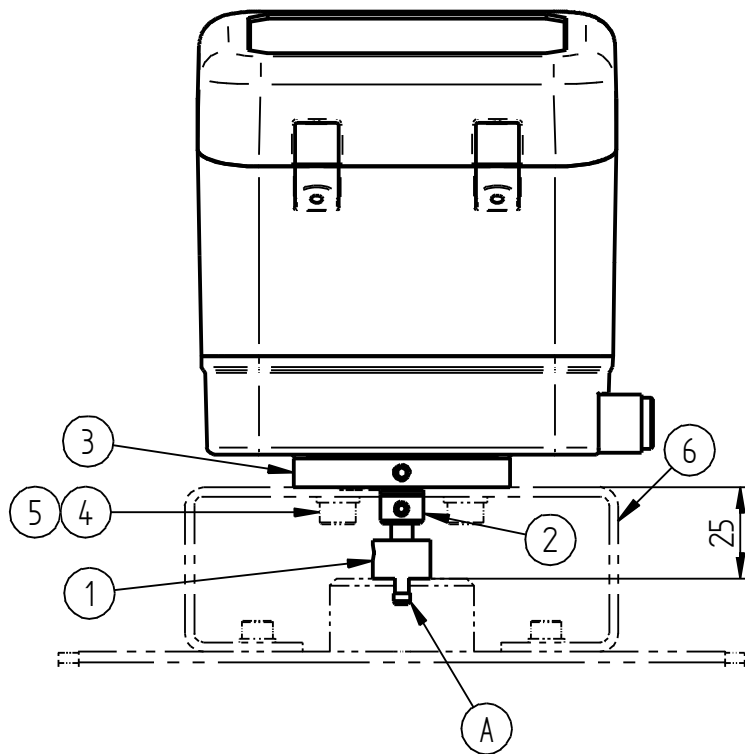
1. Antrieb nicht mit Druckluft beaufschlagen.
2. Kupplung(1) drehen, bis der Drehwinkelanzeiger(2) auf 90° steht.
3. Stellungsregler auf die Konsole des Anbausatzes aufsetzen. Die Kupplung muss dabei in die Nut des Antriebs (A) einrasten.

4. Stellungsregler mit Schrauben(4) und Scheiben(5) an der Konsole befestigen.
5. Gewindestifte der Kupplung (1) und des Ringes (2) niemals lösen!
6. Pneumatische Verbindungen zwischen Stellungsregler und Antrieb herstellen.
 - Bei einfachwirkenden Antrieben: Ausgang Y1
 - Bei doppelwirkenden Antrieben: Ausgang Y1 und Y2



Achten Sie darauf, dass diese Verbindung dicht ist, weil dies sonst dazu führt, dass die Magnetventile im Stellungsregler permanent arbeiten.

7. Deckel des Stellungsreglers öffnen und elektrische Verbindungen herstellen.
8. Zuluft (Anschluss „P“) anschließen.
9. Justierung des Stellungsreglers durchführen.
10. Deckel des Stellungsreglers schließen.



Demontage des Stellungsreglers sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

1.16 Wartung und Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei.

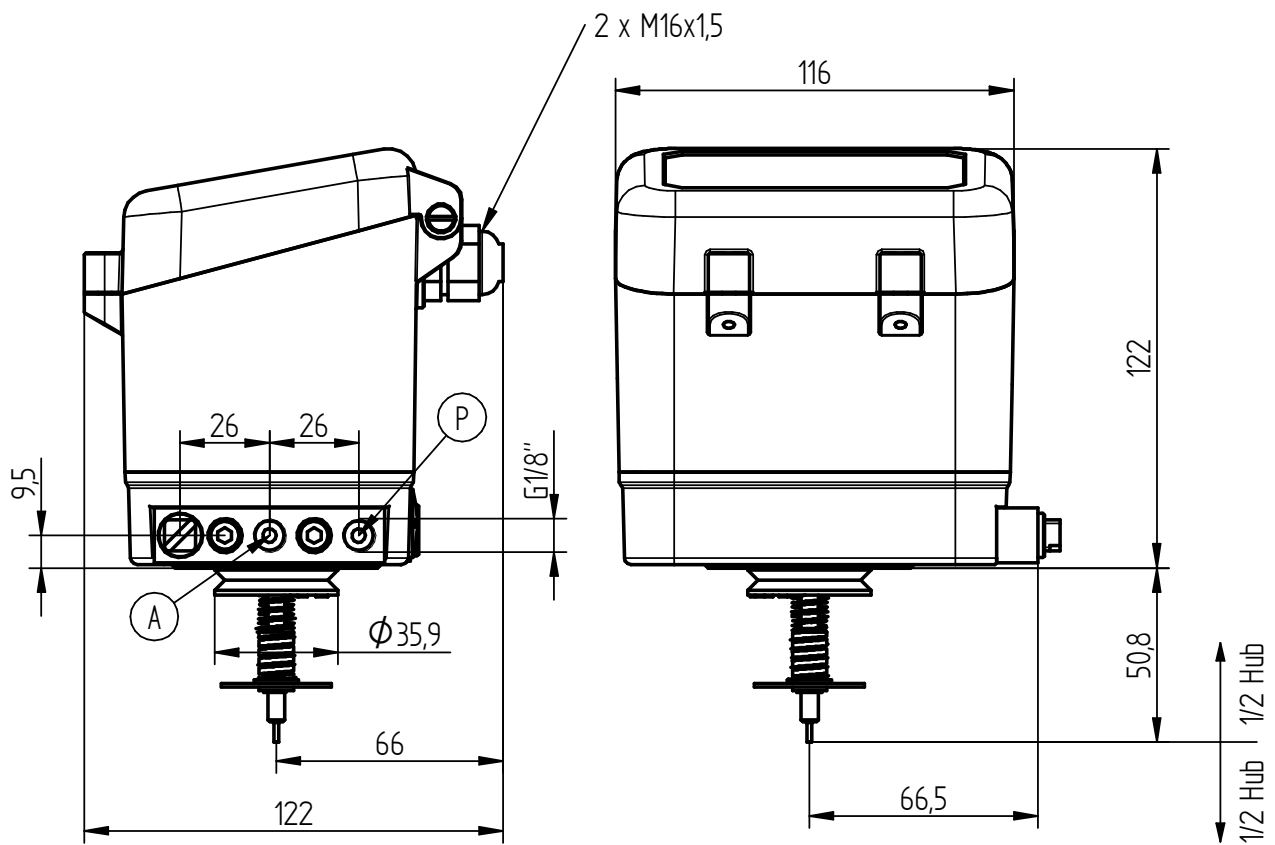
An der Rückseite des metallischen Gehäuseunterteils befindet sich ein Filtereinsatz, der bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt bzw. ersetzt werden kann.

Die Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen sind zu beachten.

1.17 Entsorgung

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.


1.18 Abmessungen und Gewichte



Gewicht ca. 1 kg

2 Operating Instructions (English)

2.1 General

	<p>In addition to the instructions in this publication, the generally applicable safety and accident prevention regulations must be observed. If the information in this publication is insufficient in any way, our service organisation will be happy to provide you with further information. Before installation and start-up, please read this publication carefully.</p>
---	--

2.2 Installation

The positioner can be mounted to any pneumatic control valve with a stroke of 3 to 28 mm (optional 50mm) ("top-mounted" design).

To ease mounting the valve various mounting kits are available which contain the required parts to connect valve actuator and positioner, a feedback pin for sensing the valve stroke and an optical valve position indicator if required.

As the adaptation of positioner to valve stroke is carried out automatically a standard mounting kit is used, which can be adapted to the mechanical actuator requirements in case. All other operating parameters (e.g. "split-range" operation) can be set through the freely available configuration software "DeviceConfig", which can be downloaded from the company website.

2.3 Intended use

The 8049 positioner is a control device to position pneumatically controlled actuators. It is supplied for installation on linear and swivel actuators in accordance with the instructions in this operating manual.

The device must be used solely for the applications described in this operating manual and in the data sheets. Any other application will be in breach of its intended use.

2.4 Laws and regulations

Legal regulations in force in the country concerned must be observed in connecting, fitting and starting operation.

In particular, the following examples apply to potentially explosive areas:

IEC 60079-14 (international)

EN 60079-14 (EU, Germany)

The Ordinance on Industrial Safety and Health (Germany)

2.5 General safety instructions

The device may be fitted and started in operation only by qualified personnel who are familiar with the fitting, start up and operation of this product.

Qualified personnel within the meaning of these installation and operating instructions are those persons who, due to their professional training, knowledge and experience as well as their knowledge of applicable standards can assess the work assigned to them and recognize potential dangers.

With regard to devices designed to be explosion-proof, the personnel must be trained or instructed, or have permission, to work on explosion-proof devices in potentially explosive plants.

Hazards that may arise at the control valve from the flowing medium and the operating pressure, as well as the actuating force and from moving parts must be prevented by adopting suitable measures.

If there is a possibility of excessive movements or forces due to the magnitude of the supply air pressure in pneumatic actuation, the supply air pressure must be limited by a suitable reducing station.

The customer must not close the exhaust air opening.

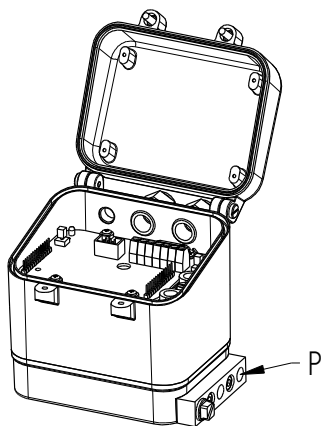
Appropriate transportation and proper storage of the device are taken as given.

2.6 Technical Information

Nominal stroke	3 - 28 mm (optional up to 50mm)
Ambient temperature	-10 °C up to + 75 °C
Control Signal	IO-Link
IO-Link Interface	V 1.1.3
IO-Link Porttype	Class A
Current	max. 500 mA
Supply range	18 V up to 30 V
Adjustment of stroke and zero point configuration	self-adjustment IO-Link or Software „DeviceConfig“
auxiliary energy, pneumatic	max. 6 bar
Air flow capacity*	40 NI/min
Consumption of auxiliary energy in the controlled state	< 0,06 NI/min
Leakage	< 0,01 NI/min
Air quality according ISO 8573-1:	
max. particle size and density:	Class 5
oil content	Class 4
pressure dew point	Class 3
	min. 20K (36°F) under ambient temperature
Actuation gas	compressed air or non flammable gases (nitrogen, CO ₂ ,...)
Mounting to control valve	standardized mounting kits (also with optical position indicator)
Pressure supply port	G 1/8"
Protection class acc. DIN 40050	IP 65

* at 5 bar pilot pressure

2.7 Supply Pressure



The supply pressure is connected to port "P" (G1/8"). It must **not** exceed 6 bars, malfunctions might occur then.

2.8 Electrical Connections

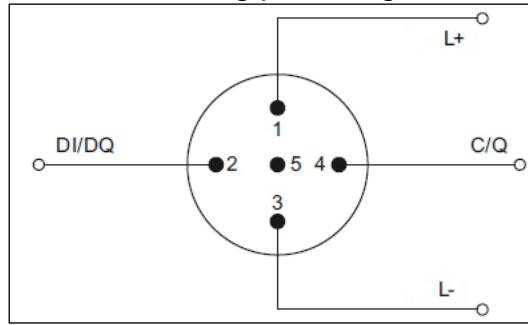


The electrical connection must only be carried through by qualified personnel. Follow the respective national safety standards (e. g. VDE 0100) for mounting, start-up and operation. All actions must only be carried through without voltage connected. Disregarding the corresponding standard may cause heavy injuries and/or property damage.

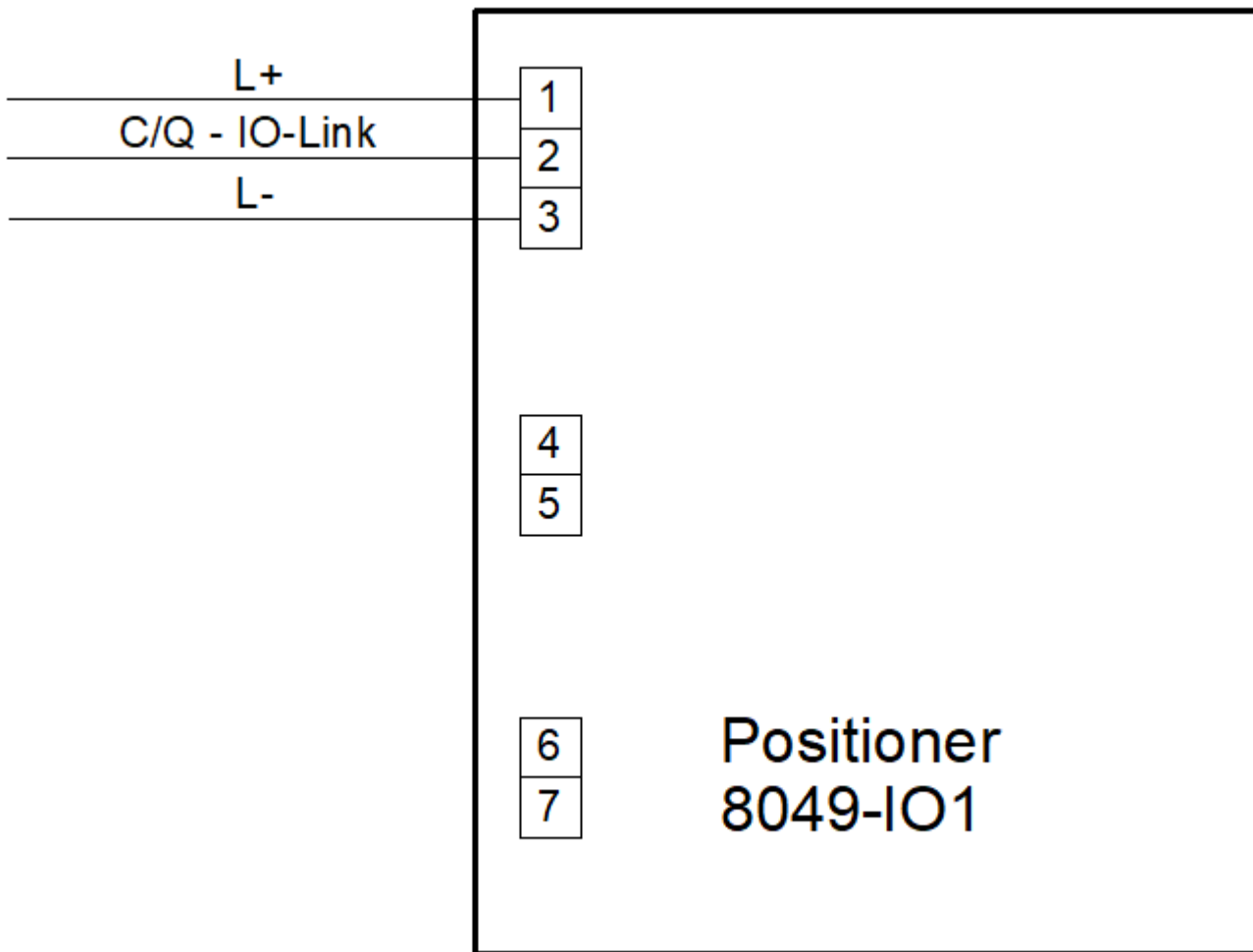


1	screw terminals
2	key "IN"
3	key "OUT"
4	key "SEL"
5	Display
6	Ground terminal
7	Plug for PC connection
8	Connector for connection additional modules

The IO-Link interface offers a bidirectional device to master data transmission. Both the transmission of data and the supply of power take place via an IP65/IP67 M12 plug connector. The Class A port is specified with the following pin configuration according to IEC 60974-5-2:



Furthermore, the pin configuration on the positioner is defined as follows:



2.8.1 Operation in Standard version (0/4 ... 20mA)

The positioner type 8049-IO1 features software detection of whether an IO-Link signal is present and switches automatically to the IO-Link mode. Control with 0/4 - 20 mA instead of the IO-Link function can be implemented as follows:

- Switch the power supply off
- Disconnect the M12 cable if necessary
- Dismount the M12 connector on the positioner and use an IP65 cable gland
- Establish the electrical connection according to the following points
- Supply the positioner with power and a control signal
- The positioner starts in the standard version and automatically detects the presence of the analogue signal



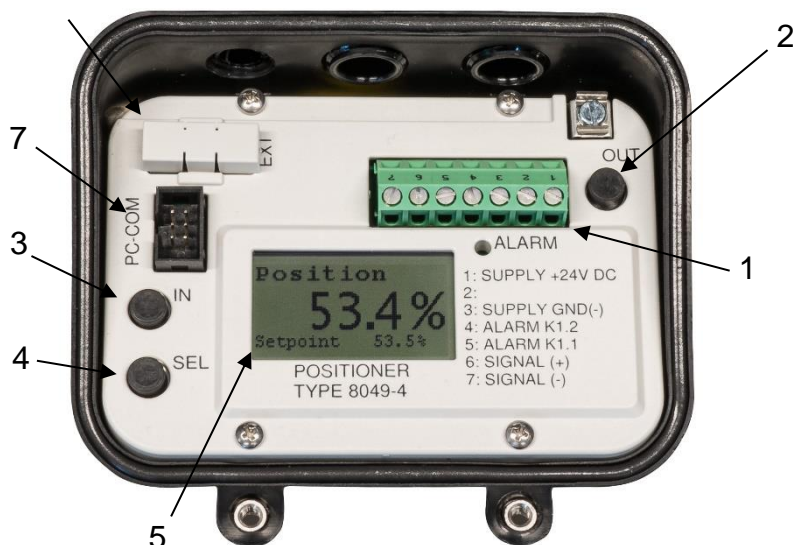
The positioner must be earthed. There is an earthing screw on the outside of the body and on the PCB near the connection terminals. In addition, shielded cables are to be used.



Unused cable glands must be sealed with suitable blanking plugs to maintain the protection class (IP65).

The maximum connecting wire cross-section is 1.5 mm².

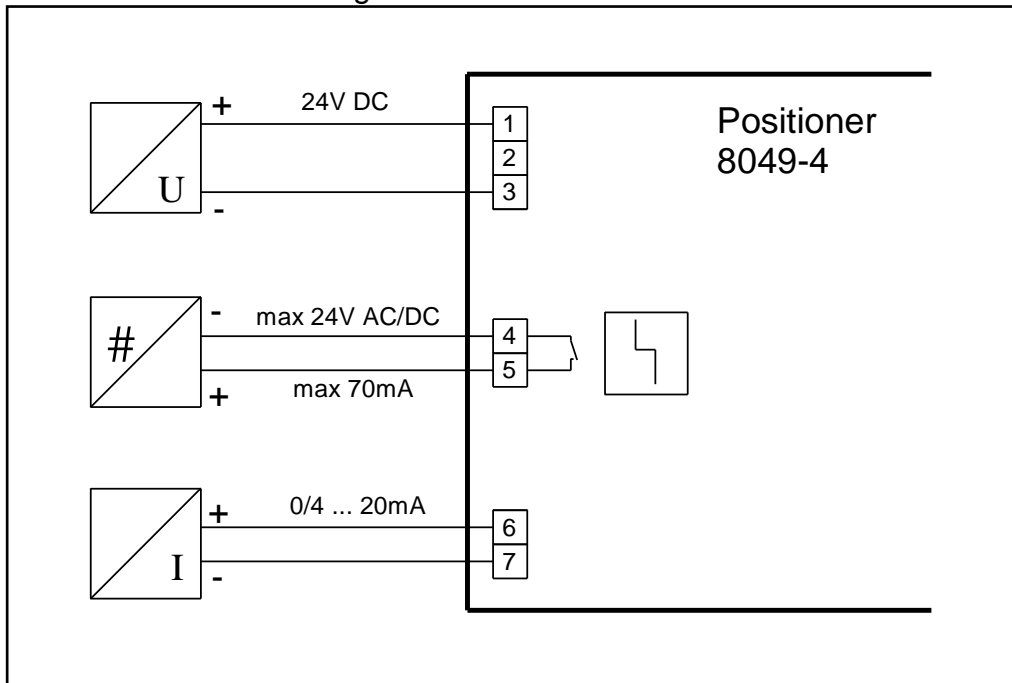
A second, separate cable should be used for power supply. After opening the cover of the positioner, the screw terminals of the terminal strip (1) are accessible for the individual connections.



1	Terminal block
2	"OUT" button
3	"IN" button
4	"SEL" button
5	Display
6	Earth terminal
7	Plug for PC connection
8	Plug for connecting additional modules

The positioner needs an external power supply (24 VDC, filtered, ripple 10% max.). The average maximum power consumption is 300mA (for double acting 600mA). A slow-bow fuse of at least 1A (for double acting 2A) shall be provided because of higher inrush currents when switched on.

In the standard version, the set point signal current applied is 4-20 mA. The positioner can also be configured to operate at other set point signals in the 0-20 mA range. The maximum load voltage is 2.5V



2.9 Manual Override

Switching over to manual operation requires an “active” positioner, i.e. the positioner has to be powered electrically and connected to the supply air.

Switching over to manual operation mode is carried through by pushing button "OUT" on the connecting plate for two seconds approximately. The red LED (4) on the connecting plate lights up.



Pushing button "IN" (supply air to actuator) or "OUT" (actuator is vented) opens or closes the valve. If no button is pressed, the positioner traps the air in the actuator.

Switching off the manual operation mode is carried through by pushing the “IN” and “OUT” buttons for a short moment. The valve moves back to its initial position corresponding to the valid set-point signal.

	<p>If the “IN” and “OUT” buttons are actuated more than 2-3 seconds, the positioner switches to self-adjusting mode.</p>
	<p>The positioner is always in automatic mode following a restart.</p>

As no positional regulation is carried out in manual adjustment mode, this mode is suitable for diagnosing an increased system leakage. For this purpose, the manual adjustment should be used to move the valve to approx. 50 % open. The valve is then observed for approx. 10 minutes.

Valve behaviour	Possible cause	Rectification
<p>The valve moves against the fail-safe position (pressure in the actuator increases)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excessively high supply pressure • Internal leak 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce supply pressure

		<ul style="list-style-type: none"> • Contact the Repair and Service Department
The valve moves towards the fail-safe position (Pressure in the actuator decreases)	<ul style="list-style-type: none"> • Screw connections leaking • Worn seals in the positioner or actuator 	<ul style="list-style-type: none"> • Examine screw connections for leaks and tighten where necessary • Contact the Repair and Service Department

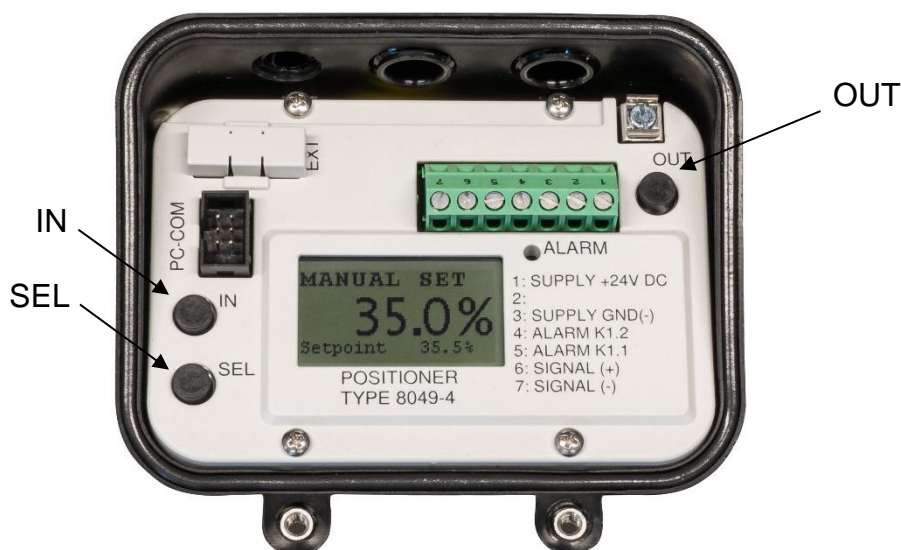
Each positioner has an internal leak. This leads to the valve slowly moving towards the fail-safe position. A complete closing process takes between 30 minutes and several hours.

2.10 Manual setpoint setting

Switching over to manual setpoint setting mode requires an “active” positioner, i.e. the positioner has to be powered electrically and connected to the supply air. Additionally a valid self adaption has to be available.

Switching over to manual operation mode is carried through by pushing button "IN" and “OUT” on the connecting plate for three seconds approximately. The red LED (4) on the connecting plate lights up.

The manual setpoint is adjusted by pressing the "IN" (setpoint increases) or "OUT" (setpoint decreases) buttons.



The "Manual setpoint setting" is switched off by briefly pressing the IN and OUT keys. The valve returns to the initial position according to the control signal applied.

	If both buttons are actuated more than 2-3 seconds, the positioner switches to self-adjusting mode.
	The positioner is always in automatic mode following a restart.
	Instead of the manual setpoint setting, the manual adjustment is activated by pressing the "IN" button if the positioner does not have a valid self-calibration.

2.11 Configuration

A device-specific description file IODD – IO Device Description – contains all the information required for linking the device. The IODD is to be read into the master with the help of an IO-Link configuration tool. The operation of the IO-Link configuration tool is specific to the manufacturer of the master and is included in the relevant manufacturer's documentation.

The correct IODD can be downloaded via the IODDfinder from the following address <https://ioddfinder.io-link.com>.

Chapter 4 contains a detailed description of the IODD.

2.11.1 Self Adjusting Mode

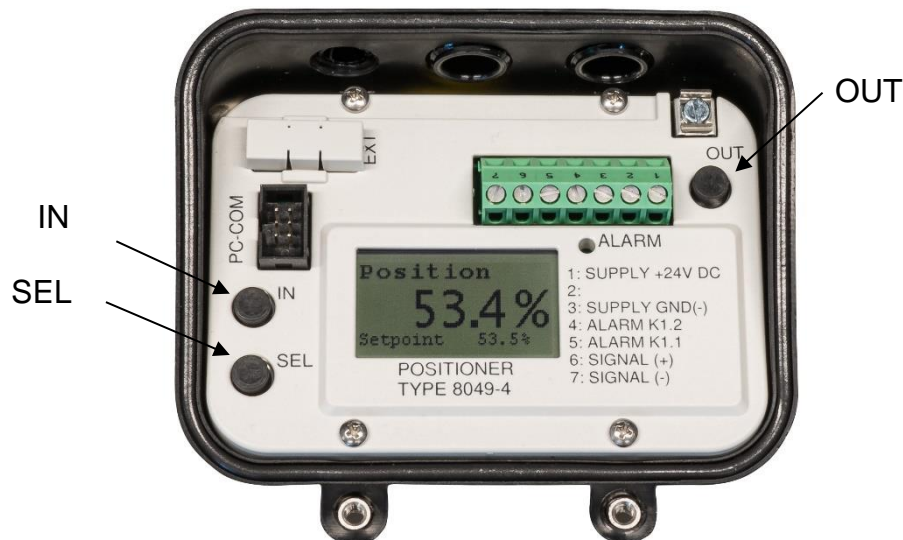


The adjustment (self adjusting) of mounted positioners has been carried through in the factory. Normally it is only required after replacing a positioner or repairing the valve.

After a new or replaced positioner has been mounted to the valve it has to be adjusted as follows.

The positioner has to be powered electrically and connected to the supply air.

1. Press both buttons "IN" and "OUT" (after 2-3 seconds).



2. The valve opens and closes several times

During self- adjusting, the positioner goes through different modes:

- „WAY OUT“ Actuator is vented
- „WAY IN“ Actuator is filled
- „SPEED“ The speed of the actuator is measured
- „OVERSHOOT“ The dynamics of the drive is determined

3. After completing the adjustment free from errors the positioner return to control mode automatically.

2.11.2 Configuration

In addition to the IO-Link interface, the positioner's function parameters can be set via a PC interface and the corresponding configuration software "DeviceConfig".

This software is required if the factory settings of the positioner have to be modified (e.g. setting up split-range operation, implementation of special flow characteristics).

It is **not** required for start-up and operation of the 8049 positioner nor adjustment after a potential replacement if no special local settings were stored.

The screenshot displays the "Positioner Type 8049 - Version: 7.05.00" software window. The interface includes a menu bar (File, Help), a toolbar with icons for navigation and settings, and a main configuration area. The configuration area is divided into several sections:

- Device identifier:** Shows the device ID as 0 and the manufacturer as Schubert & Salzer PS8049.
- Control curve parameters:**
 - Setpoint signal:** Options include "Increasing signal opens" (selected), "Increasing signal closes", and "inverse function".
 - Safety position:** Options include "Spring closes" (selected) and "Spring opens".
- Position characteristic line:** Options include "Seat valve", "GS DN50 - DN80" (selected), "SPV", "GS DN15", "GS DN100 - DN125", "KSV", "GS DN20 - DN40", "GS DN150 - DN250", and "variable".
- Adjusting the lift load (flow range):** Fields for "Electr." (6,25%), "5,00mA", "Mech." (16,00%), and "1,32 mm".
- Shut off function settings:** "Activated Bottom" (checked) with fields for "1,00%" and "4,16mA", and "Top" with fields for "98,50%" and "19,76mA".
- Settings of the electronic stroke limit:** "Bottom" (0,00%) and "0,00 mm", "Top" (100,00%) and "8,25 mm".
- Setting the control hysteresis:** Options include "0,2%", "0,4%" (selected), "0,6%", and "variable" (0,40%).
- Setting the control signal range:** Options include "4 - 20 mA" (selected), "4 - 12 mA", "variable", "0 - 20 mA", and "12 - 20 mA". Fields for "Bottom" (4,0 mA) and "Top" (20,0 mA) are also present.

On the right side of the interface, there is a photograph of the physical positioner device. Below the photo, the connection port is identified as "Comport: COM8 USB V3.0".

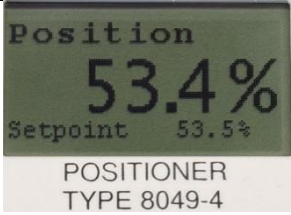
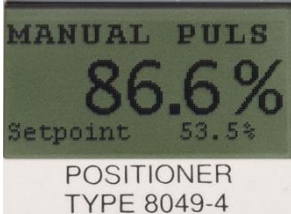
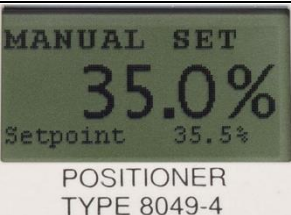
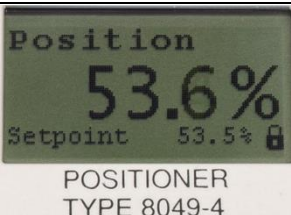
At the bottom right, a "Characteristic curve" graph is shown. The y-axis is labeled "h(w) [%]" and ranges from 0 to 100. The x-axis is labeled "w [%]" and ranges from 0 to 100. The graph shows a green curve that starts at (0,0) and rises to (100,100), with a slight initial non-linear slope.

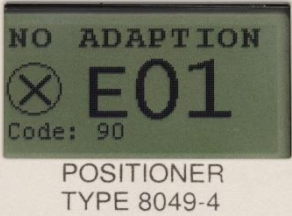
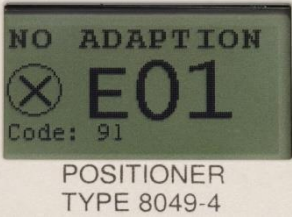
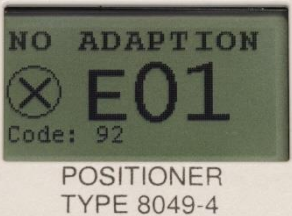
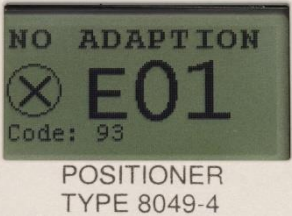
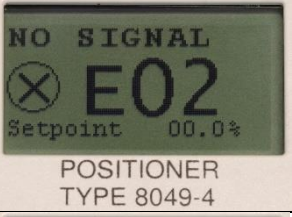
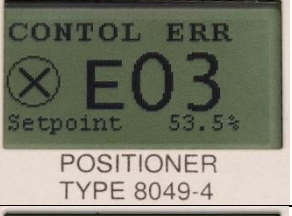
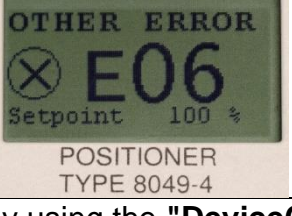
The status bar at the bottom of the window shows "Status", "Default.set", "User", "24.11.2021", and "14:21".

2.12 Operating modes/Fault messages

The positioner shows its operating states on the display.
The signals are explained in the following table.

The operating modes and fault messages that are signalled via the group alarm output can be configured with the "DeviceConfig" software.
The output of the "Control error" only is set as default.

Code	Operating status	Meaning
	Automatic mode	Display of the valve position in %.
	Manual operation	Display of valve position in %. Positioner does not react to control signal Adjusting the position by pressing the "IN" or "OUT" key
	Manual setpoint mode	Display of valve position in %. Control in operation, Adjustment of the position by pressing the "IN" or "OUT" key.
	Key lock	Pressing the "IN", "OUT" and "SEL" key activates/deactivates the key lock

Code	Error	Meaning
	Positioner not adapted	Perform adaption
	Positioner not adapted (see also under point 2.13.1 Self-adjustment)	Failed to determine the stroke during the self-adjustment process
	Positioner not adapted (see also under point 2.13.1 Self-adjustment)	No stable position could be approached during self-adaption. Possible remedy: Check tightness of compressed air connection to the actuator. Check set screws for controller mounting (see item 1.16).
	Positioner not adapted	Current measured stroke is outside the stroke range of the last self-adaption. Possible remedy: Check whether the sensing pin is engaged. Check set screws for positioner mounting (see section 1.16). Carry out adaption.
	Setpoint signal error	The control signal is outside the valid range
	Control error	The valve does not reach its set position
	Other errors	EEPROM error, valve travel, switching numbers, etc. exceeded

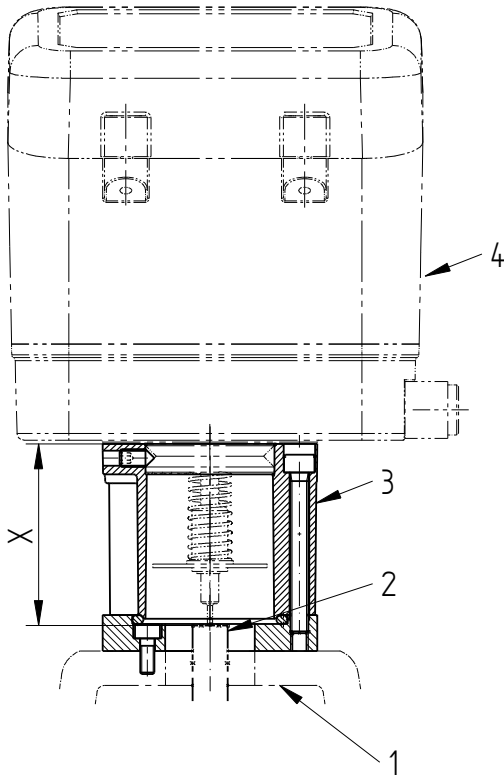
By using the "**DeviceConfig**" software, the user can determine which operating states and error notifications should be issued via the alarm output. Only the "control error" is issued as standard.

2.13 Troubleshooting

Fault / Symptom	Possible cause(s)	Action
Actuator does not move	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot pressure is too low. 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase pilot pressure to 4-6 bar.
Actuator does not move right up to stop (at 20mA).	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot pressure is too low • Positioner is not adjusted correctly. 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase pilot pressure. • Make adjustments.
In stationary automatic operation (constant set point signal) the solenoid valves continue to operate.	<ul style="list-style-type: none"> • Leak in connection from positioner to actuator. • Leak in actuator. 	<ul style="list-style-type: none"> • Find leak and correct. • Change seals in actuator.
Solenoid valves are not operating.	<ul style="list-style-type: none"> • Solenoid valves not properly contacted • Dirt (chips, particles) in the magnetic valves 	<ul style="list-style-type: none"> • Check solenoid valve plug connections. • Exchange solenoid valves.
Valve fails to open.	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback pin is loose. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check feedback pin seat.
Positioner not working.	<ul style="list-style-type: none"> • Polarity of set point signal has reversed. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check polarity of set point signal.
Valve positions not reached correctly.	<ul style="list-style-type: none"> • Positioner is not adjusted correctly. 	<ul style="list-style-type: none"> • Run self-adjustment.
Positioner does not respond to set point signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Positioner is in manual mode. Red LED is on. 	<ul style="list-style-type: none"> • Change to automatic mode by pressing both buttons (IN and OUT).

2.14 Mounting On Linear Actuators

2.14.1 Fixing the Mounting Kit



1	valve actuator
2	stopper
3	mounting kit
4	positioner

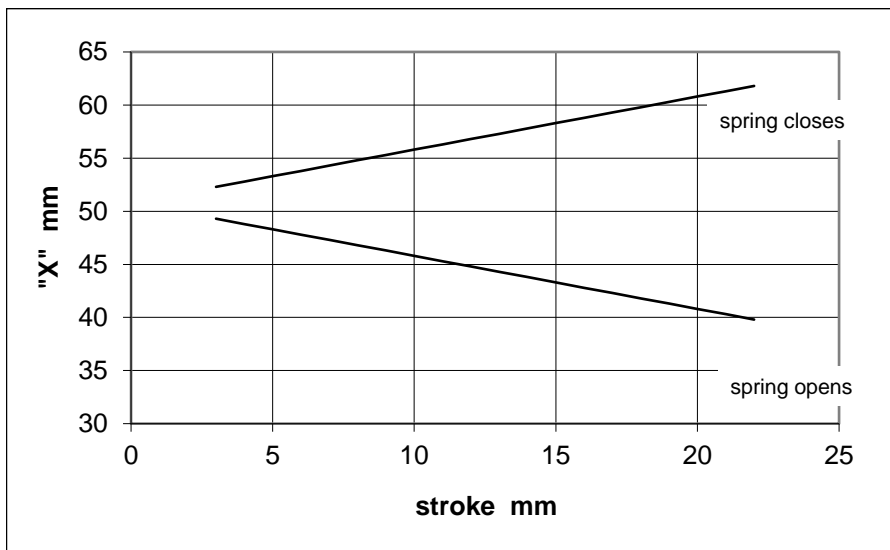
The mounting kit is attached to the upper end of the valve actuator. This attachment might vary due to the different actuator designs.

Coupling the positioner to the valve is carried through using a mechanical stopper which is connected to the valve stem. Feedback pin and spring are positioned on its flat surface and feed back the valve position to the positioner.

The stopper has to be adjusted in such a way that dimension "X" (measured from the upper edge of the adapting ring to the flat surface of the not actuated valve) is achieved (see below). The stopper has to be fixed by locking or some adhesive.

Remark: Depending on the actuator design possibly no position (e.g. diaphragm actuators with columns). In this case the adaptor ring is fixed directly to the valve actuator. However the adjustment dimension "X" remains the same, i.e. the feedback pin extends into the actuator.

Dimension "X" is not constant but depends on the valve stroke:



Valid for actuators with springs to close:

$$X \text{ in mm} = 50.8 + \text{stroke}/2$$

Valid for actuators with springs to open:

$$X \text{ in mm} = 50.8 - \text{stroke}/2$$

2.14.2 Mounting the Positioner

- Put positioner with feedback pin and spring on mounting kit.
- Tighten the three threaded pins in the fastening ring.
- Connect output "Y1" with valve actuator.
-



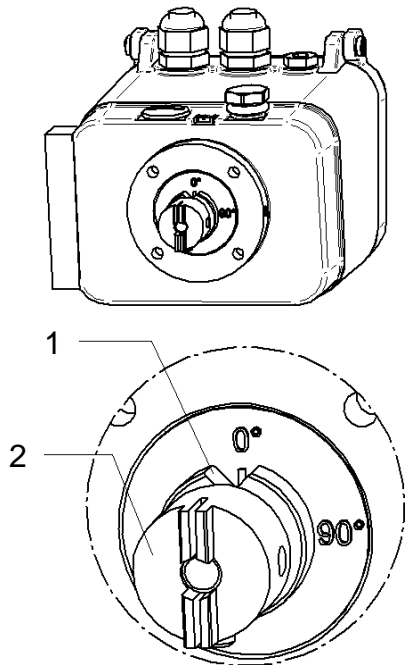
Take care that this connection is sealed properly, as otherwise the solenoid valves in the positioner will operate permanently.

- Connect supply air (port „P“).
- Open positioner cover and provide the electrical connections.
- Carry through positioner adjustment.
- Close positioner cover.

Dismount the positioner correspondingly in reverse order.

2.15 Mounting instructions for part-turn actuators

The digital positioner used for part-turn actuators has been designed so that it can be installed on part-turn actuators using a mounting kit meeting VDI/VDE 3835.



For double-acting actuators:

1. Move valve into the “closed” position.
2. Turn coupling (1) until the angle indicator (2) points to 0°.

For single-acting actuators with “spring closing”:

1. Actuator must not be under pressure from compressed air.
2. Turn coupling (1) until the angle indicator (2) points to 0°.

For single-acting actuators with “spring opening”:

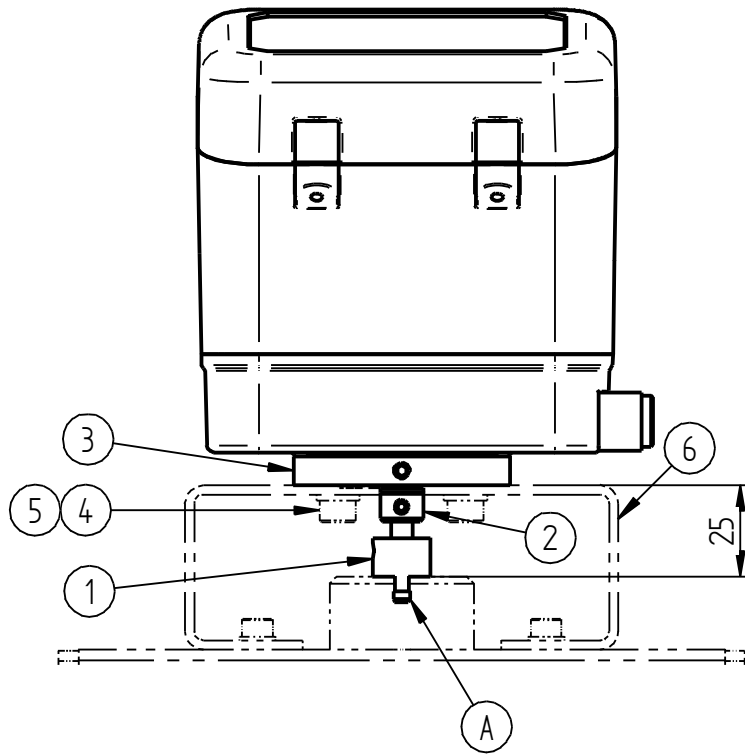
1. Actuator must not be under pressure from compressed air.
2. Turn coupling (1) until the angle indicator (2) points to 90°.
3. Place the positioner on the mounting kit bracket. In doing so, the coupling must engage in the slot in the actuator (A).

4. Fasten the positioner to the bracket using screws (4) and washers (5).
5. Never loosen the screw pins of the coupling (1) and the ring (2)!
6. Connect the pneumatic supply between the positioner and the actuator.
 - For single-acting actuators: output Y1
 - For double-acting actuators: outputs Y1 and Y2



Ensure that this connection is leak-tight, because otherwise the solenoid valves in the positioner will operate constantly.

7. Open the cover on the positioner and provide the electrical connections.
8. Connect supply air (connection “P”).
9. Adjust the positioner.
10. Close the cover on the positioner.



To remove the positioner, follow the same sequence in the reverse order.

2.16 Maintenance and repairs

The device is maintenance-free.

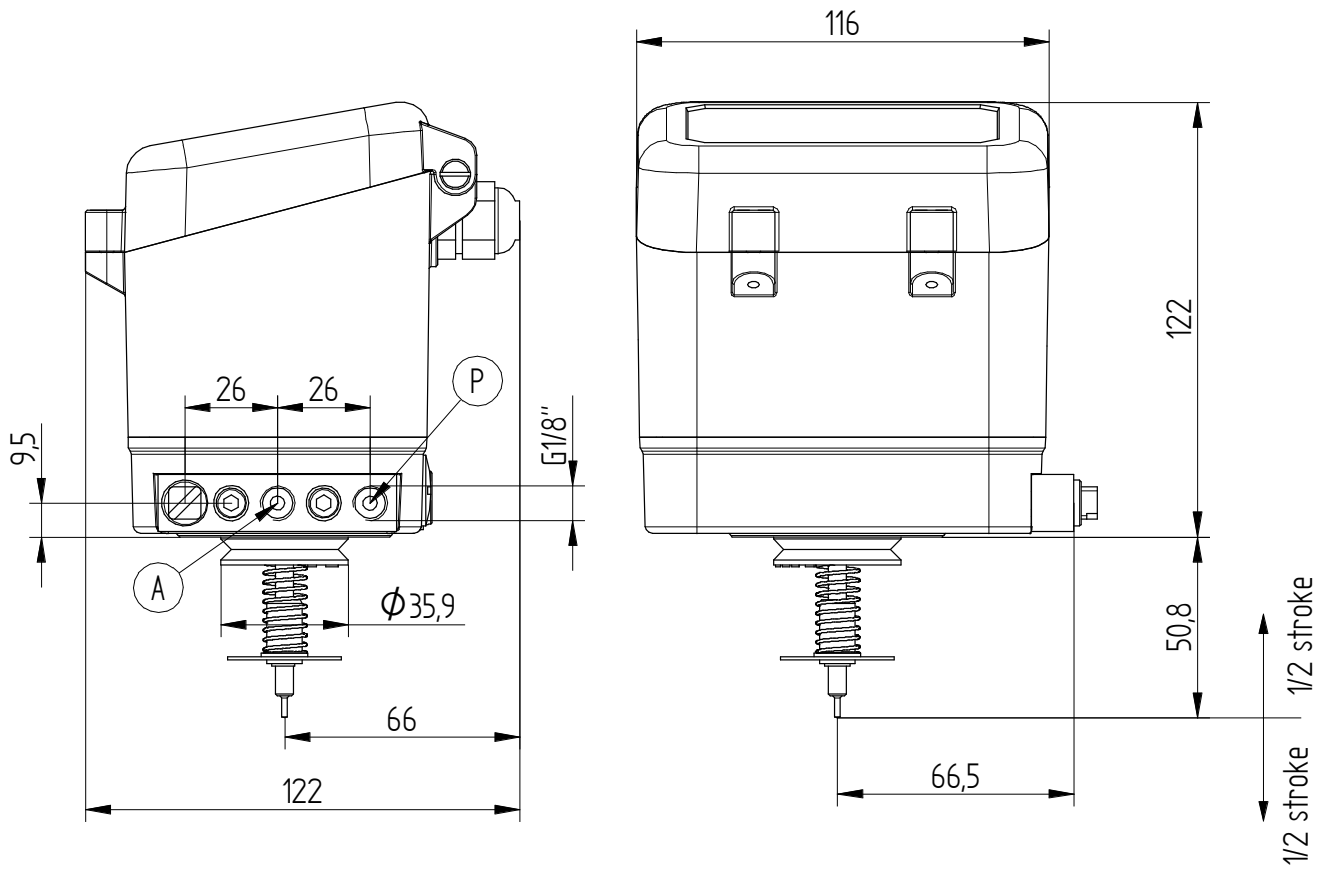
A filter element, located at the rear of the underside of the metal body, can be unscrewed and cleaned or exchanged when necessary.

The maintenance instructions for any in-line connected supply air reducing station must be observed.

2.17 Disposal

The device and the packaging must be disposed of in accordance with the relevant laws and regulations in the respective country.


2.18 Dimensions and Weights



Weight 1 kg approx.

3 F Instructions de service (français)

3.1 Généralités

	<p>Le règlement de sécurité et de prévention des accidents doit être respecté en plus des consignes données dans ce document.</p> <p>Si les informations contenues dans ce document s'avéraient insuffisantes, notre service après-vente se tient à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire.</p> <p>Veuillez lire attentivement ce document avant l'installation et la mise en service.</p>
---	--

3.2 Pose

Le positionneur peut être monté sur n'importe quelle vanne de régulation possédant une course comprise entre 3 et 28 mm, en option 50mm (« top-mounted »).

Le montage peut être facilité par différents kits de montage comprenant les pièces nécessaires au raccordement de l'actionneur et du positionneur, une tige palpeuse de retour pour la course de la vanne et, au besoin, un affichage optique de la position de la vanne.

Etant donné que le positionneur s'adapte automatiquement à la course de la vanne, on utilise un kit de montage standard qui peut être adapté côté actionneur aux propriétés mécaniques de la vanne. Tous les autres paramètres (comme par ex. "split-range") peuvent être réglés à le logiciel de configuration "DeviceConfig", qui peut être téléchargé sur le site Internet de l'entreprise.

3.3 Utilisation prévue

Le positionneur 8049 est un contrôleur pour le positionnement d'actionneurs à commande pneumatique. Il est destiné à être monté sur des actionneurs linéaires et rotatifs conformément aux instructions du présent mode d'emploi.

L'appareil ne doit être utilisé que pour les applications décrites dans ce mode d'emploi ou dans les fiches techniques. Tout autre usage est considéré comme contraire à l'usage prévu.

3.4 Lois et règlements

Les dispositions légales en vigueur dans le pays d'utilisation doivent être respectées au cours du raccordement, du montage et de la mise en service.

Il s'agit notamment des règlements suivants pour les zones exposées aux explosions :

IEC 60079-14 (international)

EN 60079-14 (EU, Allemagne)

La réglementation allemande sur la sécurité dans les entreprises
(« Betriebssicherheitsverordnung »)

3.5 Consignes de sécurité générales

Seul le personnel qualifié et expérimenté pour le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit est autorisé à monter et à mettre cet appareil en service.

Dans l'esprit de cette notice de montage et d'utilisation, le personnel qualifié désigne les personnes capables de juger les travaux qui leur sont confiés et de reconnaître les risques éventuels sur la base de leur formation professionnelle, de leur expérience et de leur connaissance des normes correspondantes.

Pour les versions antidéflagrantes, ces personnes doivent avoir suivi une formation ou une instruction correspondante ou avoir été habilitées à travailler sur des appareils antidéflagrants utilisés dans des installations exposées à des atmosphères explosives.

Il convient de prendre des mesures adaptées afin de supprimer tout risque susceptible de survenir au niveau de la vanne de régulation du fluide et de la pression de service, de la pression de réglage et des pièces mobiles.

Si la pression de l'air d'arrivée dans l'actionneur pneumatique provoque des mouvements ou forces inadmissibles, la pression de l'air d'arrivée doit être limitée par un poste réducteur approprié.

Il est interdit de fermer l'ouverture de ventilation.

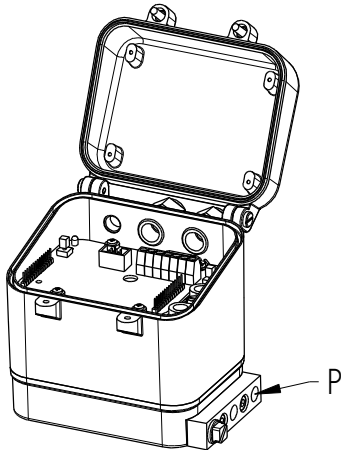
Sous réserve d'un transport correct et d'un stockage approprié de l'appareil.

3.6 Caractéristiques Technique

Course nominale	3 - 28 mm (en option jusqu'à 50 mm)
Température ambiante admise	-10 °C à +75 °C
Signal de positionnement	IO-Link
Interface IO-Link	V 1.1.3
Type de port IO-Link	Classe A
Courant absorbé	max. 500 mA
Plage de tension	18 V à 30 V
Réglage de la course et du point zéro	auto-apprentissage
Configuration	Via IO-Link ou le logiciel PC « DeviceConfig »
Énergie auxiliaire, pneumatique	max. 6 bar
Débit d'air * Entraînement linéaire	40 NI/min
Consommation d'énergie auxiliaire régulée	0,06 NI/min
Fuite du système	< 0,01 NI/min
Qualité de l'air conformément à la norme ISO 8573-1 : taille et densité maximales des particules solides Teneur en huile	Classe 5 Classe 4 Classe 3
Point de rosée sous pression	min. 20 K (36 °F) sous la température ambiante
Gaz d'actionnement	Air comprimé ou gaz non inflammables (azote, CO ₂ ,...)
Montage sur l'actionneur	via des kits de montage standardisés (également avec affichage optique de la course)
Fonction de commande	à simple effet
Raccord de pression	G 1/8"
Degré de protection selon EN 60529	IP 65

*à une pression d'air
d'alimentation de 5 bar

3.7 Pression d'arrivée



L'air d'alimentation est relié à l'entrée « P » (G1/8").

La pression ne doit **pas** dépasser 6 bars, sous peine de dysfonctionnements possibles.

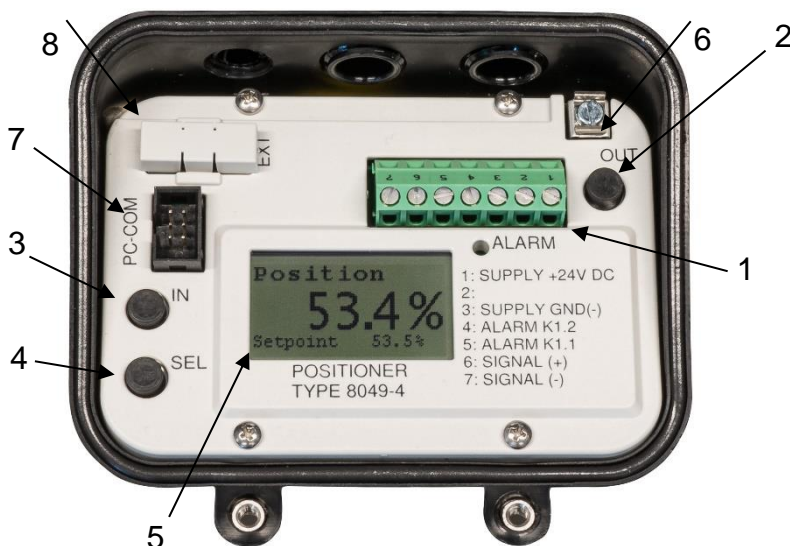
Qualité de l'air :

air industriel non lubrifié, teneur en matières solides < 30 µ, point de rosée sous pression 20K à la plus faible température ambiante.

3.8 Raccords électriques



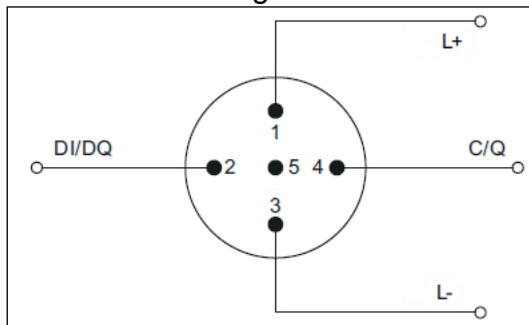
Le raccordement électrique doit impérativement être confié à un personnel qualifié. Les prescriptions de sécurité nationales (par ex. VDE 0100) doivent également être respectées pour le montage, la mise en service et l'exploitation des appareils. Tous les travaux doivent être effectués hors tension. Le non-respect des prescriptions peut entraîner de graves blessures et/ou dommages matériels.



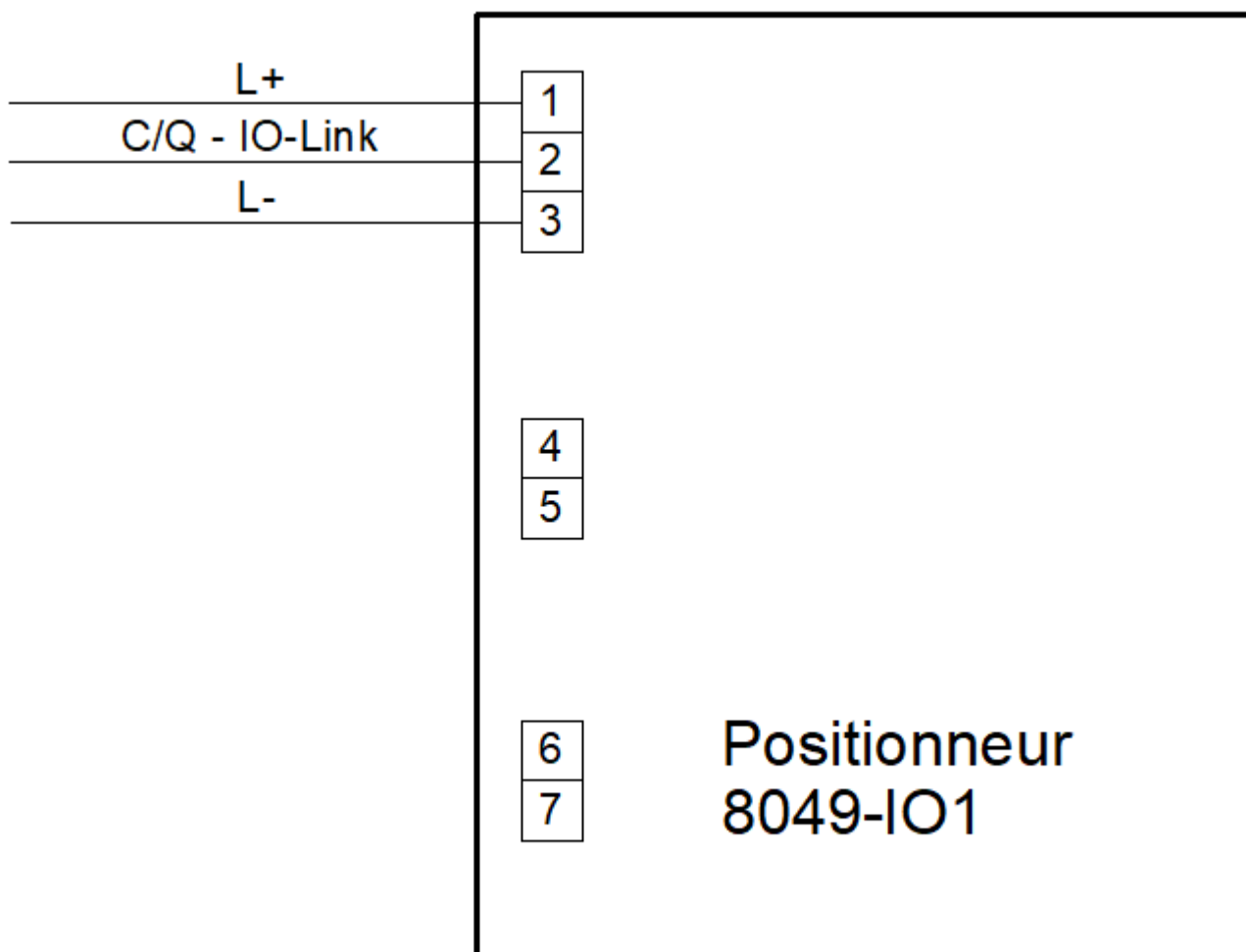
1	Prise domino
2	Touche "OUT"
3	Touche "IN"
4	Touche "SEL"
5	Afficher
6	Borne de terre
7	Fiche pour la connexion au PC
8	Connecteur pour la connexion de modules supplémentaires

L'interface IO-Link offre une transmission de données bidirectionnelle d'appareil à maître. Un connecteur M12 IP65/IP67 assure d'une part la transmission des données et d'autre part l'alimentation en tension.

Le port de classe A est spécifié avec le brochage suivant selon la norme CEI 60974-5-2 :



Par ailleurs, le brochage sur le positionneur est défini comme suit :



3.8.1 Version standard (0/4 ... 20mA)

Le positionneur type 8049-IO1 dispose d'un logiciel qui détecte si un signal IO-Link est présent et passe automatiquement en mode IO-Link. Une commande avec 0/4...20 mA au lieu de la fonctionnalité IO-Link peut être réalisée comme suit :

Mettre l'appareil hors tension

Retirer le câble M12 éventuellement

Démonter le connecteur M12 du positionneur et le remplacer par un presse-étoupe IP65 approprié

Effectuer le raccordement électrique conformément aux points suivants

Alimenter le positionneur en tension et en signal de commande

Le positionneur démarre en version standard et détecte automatiquement la présence d'un signal de commande analogique



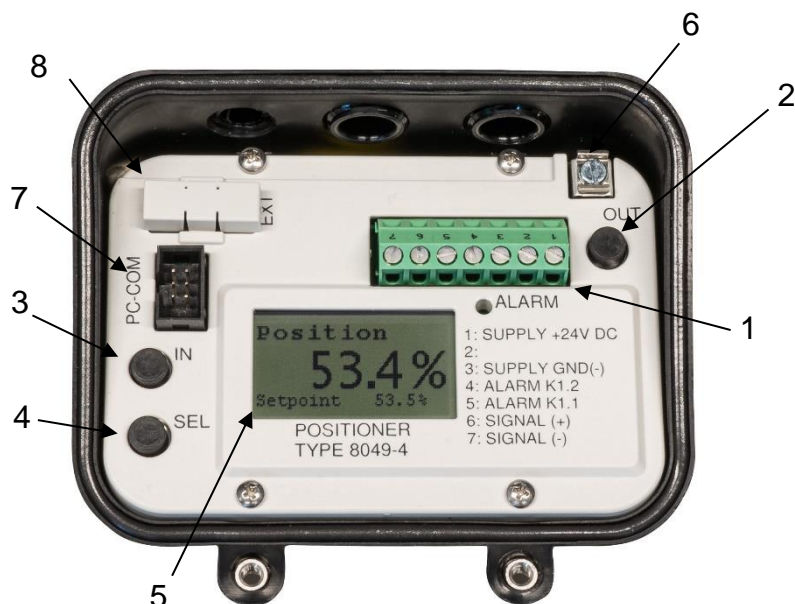
Le positionneur doit être mis à la terre. Une vis de mise à la terre se trouve à l'extérieur du boîtier et sur la platine, à proximité des bornes de connexion. Il faut en outre utiliser des câbles blindés.



Les presse-étoupes non utilisés doivent impérativement être rendus étanches à l'aide d'un bouchon approprié afin de conserver le degré de protection (IP65).

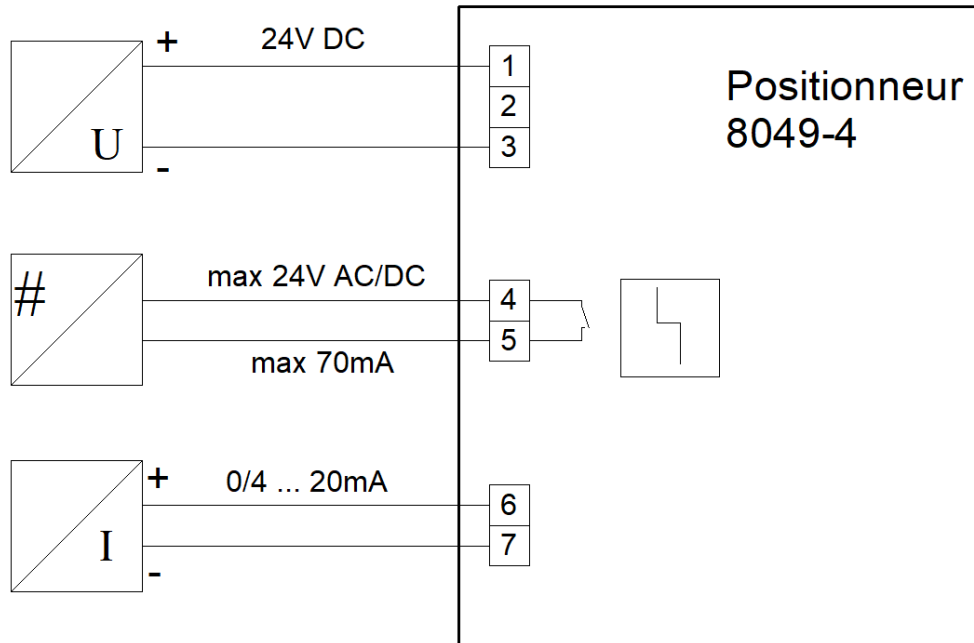
La section de raccordement maximale est de 1,5 mm².

Si une alimentation électrique complémentaire est nécessaire, elle doit être assurée par un deuxième câble séparé. Après avoir ouvert le couvercle du positionneur, les bornes à vis du bornier (1) sont accessibles pour les différents raccordements.



1	Bornier
2	Touche « OUT »
3	Touche « IN »
4	Touche « SEL »
5	Écran
6	Borne de mise à la terre
7	Connecteur pour connexion PC
8	Connecteur pour la connexion de modules additionnels

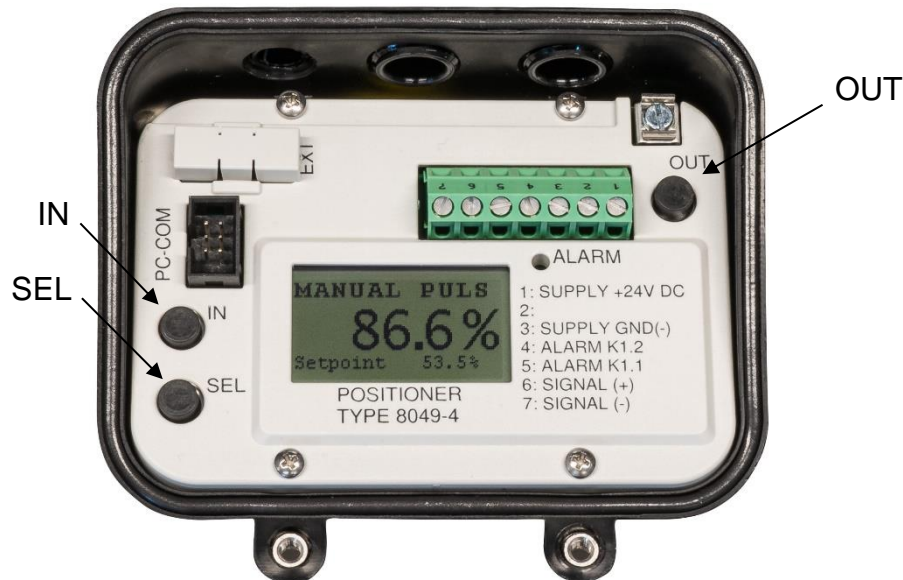
Le positionneur nécessite une alimentation externe (24 VDC, filtrée, ripple 10% max.). La consommation de courant moyenne est de 300mA maximum (600mA pour la double action). Comme des courants de pointe plus élevés circulent au moment de l'enclenchement, il faut prévoir une protection par fusible d'au moins 1A (double effet 2A) à action retardée. Dans la version standard, un signal de courant de 4-20 mA doit être appliqué comme signal de commande. Le régulateur peut également être configuré pour d'autres signaux de commande dans la plage 0-20 mA. La tension de charge est de 2,5V maximum.



3.9 Réglage manuel



Le régulateur doit être "actif" pour passer en mode manuel. A cet effet, le régulateur doit être alimenté en énergie électrique et connecté à l'air comprimé.

Le passage en mode "Régulation manuelle" s'effectue en appuyant sur la Touche "OUT" sur la platine de raccordement pendant environ trois secondes.



La vanne s'ouvre ou se ferme en appuyant sur les touches "IN" (air neuf dans le moteur) ou "OUT" (moteur purgé) Le régulateur de positionnement ferme l'air dans l'actionneur si aucune touche n'est actionnée

La désactivation du réglage manuel s'effectue en appuyant brièvement sur les deux touches. La vanne retourne en position initiale selon le signal de réglage appliqué.

	Si vous appuyez trop longtemps sur les touches IN et OUT (plus de 2 à 3 secondes environ), le régulateur de positionnement passe en mode ajustement
	Le régulateur de positionnement est toujours en mode automatique après un redémarrage

Un réglage de positionnement n'ayant pas lieu en mode réglage manuel, ce mode convient pour diagnostiquer une fuite importante du système. A cet effet, la vanne doit être ouverte à env. 50% en réglage manuel

Ensuite, la vanne est observée environ 10 minutes.

Comportement de la vanne	Cause possible	Remède
La vanne se déplace dans le sens inverse de la position de sécurité (la pression augmente dans l'actionneur)	<ul style="list-style-type: none"> • Pression d'alimentation trop élevée • Fuite interne 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la pression d'alimentation • Contacter le SAV
La vanne se déplace en direction de la position de sécurité. (la pression diminue dans l'actionneur)	<ul style="list-style-type: none"> • Raccords non étanches • Joints usés dans le positionneur ou l'actionneur 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'étanchéité des raccords filetés et resserrer évt. • Contacter le SAV

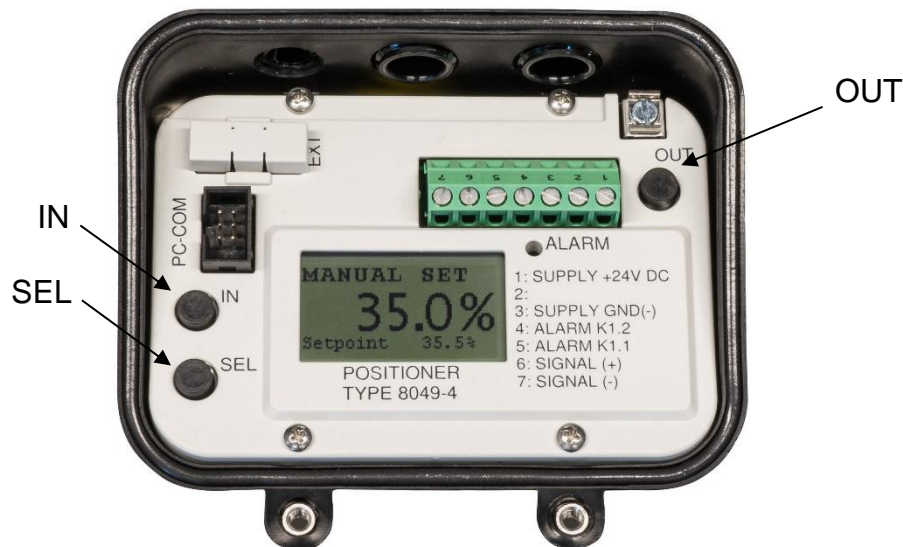
Chaque positionneur possède une fuite interne. Ainsi, la vanne se déplace lente-ment en position de sécurité. Une fermeture complète dure environ entre 30 minutes et plusieurs heures.

3.10 Définition manuelle de la valeur de consigne



Le régulateur doit être "actif" pour passer en mode manuel. A cet effet, le régulateur doit être alimenté en énergie électrique et connecté à l'air comprimé. De plus, un ajustement automatique valide doit exister.

Le passage en mode "Régulation manuelle" s'effectue en appuyant sur la Touche "IN" sur la platine de raccordement pendant environ trois secondes.

La valeur de consigne manuelle est définie en appuyant sur les touches "IN" (la consigne augmente) ou "OUT" (la consigne diminue)



Si les deux touches sont actionnées trop lentement (plus de 2 à 3 s environ), le régulateur de positionnement passe en mode ajustement.

	Le positionneur est toujours en mode automatique après un redémarrage.
	Au lieu de l'entrée manuelle du point de consigne, l'appui sur la touche IN active le réglage manuel si le positionneur n'a pas d'autocalibration valide.

Une brève pression sur les touches "IN" et "OUT" désactive le "réglage manuel du point de consigne". La vanne retourne en position initiale selon le signal de réglage appliqué.


3.11 Configuration

Un fichier de description (« IODD » - IO Device Description) spécifique à l'appareil contient toutes les informations nécessaires à l'intégration de l'appareil. L'IODD doit être lu dans le maître à l'aide d'un outil de configuration IO-Link. Le fonctionnement de l'outil de configuration IO-Link est spécifique au fabricant du maître et figure dans les documents correspondants du fabricant.

Le bon IODD peut être téléchargé à l'adresse suivante <https://ioddfinder.io-link.com> en utilisant l'IODDfinder.

Une description détaillée de l'IODD est présentée au chapitre 4.

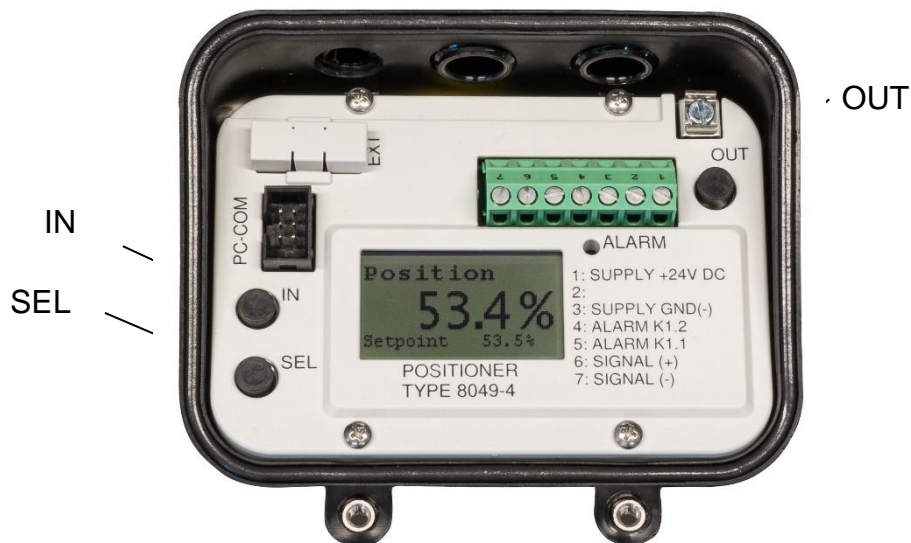
3.11.1 Équilibrage automatique

	Le réglage (équilibrage automatique) du positionneur monté a été effectué en usine. Normalement, un nouveau réglage n'est nécessaire qu'après un échange ou une réparation de la vanne.
---	---

Après le montage d'un positionneur neuf ou l'échange du positionneur sur la vanne, il faut le régler comme suit.

Celui-ci doit être alimenté en énergie électrique et raccordé à l'air comprimé.

1. Presser simultanément les touches « IN » et « OUT » jusqu'à ce que la DEL verte s'allume (au bout d'env. 2-3 secondes).



2. La vanne s'ouvre et se ferme plusieurs fois
Pendant l'auto-réglage, le positionneur passe par différents modes :
 - „WAY OUT“ Actionneur est ventilé
 - „WAY IN“ Actionneur est rempli
 - „SPEED“ La vitesse de l'actionneur est mesurée
 - „OVERSHOOT“ La dynamique de l'actionneur est déterminée
3. Après le réglage, le positionneur se remet automatiquement en mode régulation.

3.11.2 Configuration

Le réglage des paramètres de fonctionnement du positionneur peut être effectué, en plus de l'interface IO-Link, via une interface PC et un logiciel de configuration correspondant "DeviceConfig".

Ce réglage est nécessaire pour toute modification des réglages usine du positionneur (par ex. réglage d'un mode split-range, réalisation de courbes caractéristiques spéciales).

Il n'est **pas** nécessaire pour la mise en service et l'exploitation du positionneur 8049 et son réglage après un éventuel remplacement, sauf si des réglages locaux avaient été enregistrés.

Régulateur de position type 8049 -Version:7.05.00

Fichier Aide

0 Schubert & Salzer PS8049

Paramètres de la courbe de réglage

Signal de réglage

le signal ascendant ouvre le signal ascendant ferme *Fonction inverse*

Position de sécurité

Le ressort ferme Le ressort ouvre

Courbe caractéristique de réglage

vanne à siège GS DN50 - DN80 SPV

GS DN15 GS DN100 - DN125 KSV

GS DN20 - DN40 GS DN150 - DN250 variable

ajustage du positionnement du point de chevauchement (plage du débit)

électrique : mécanique :

Réglage de la fonction de fermeture étanche

activé bas : haut :

Réglage de la limitation électronique de course

bas : haut :

Réglage de l'hystérèse de régulation

0,2 % 0,4 % 0,6 % variable

Réglage de la plage du signal de réglage

4 - 20 mA 4 - 12 mA variable bas :

0 - 20 mA 12 - 20 mA haut :

Comport: COM8 USB V3.0

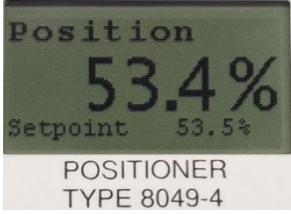
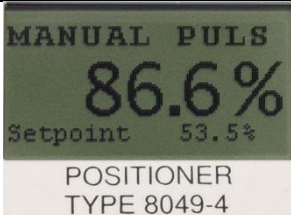
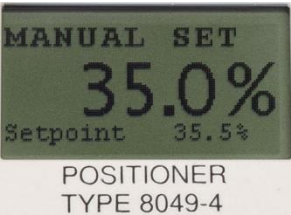
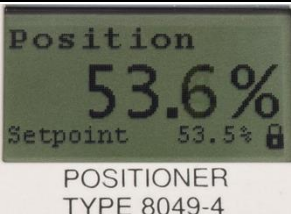
Courbe de réglage

w [%]	h(w) [%]
0	0
100	100

Status Default set User 24.11.2021 14:22

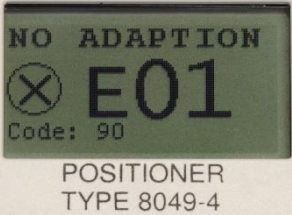
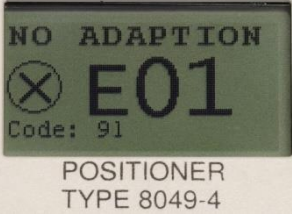
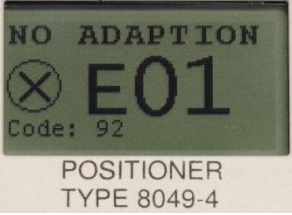
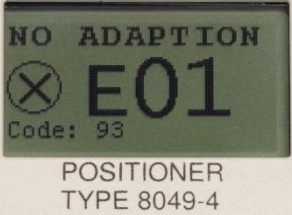
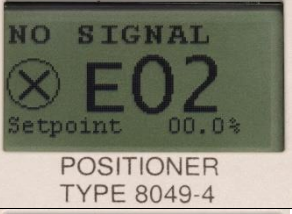
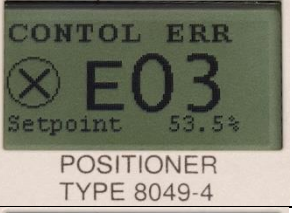
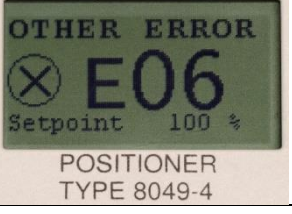
3.12 États de fonctionnement/Messages d'erreur

Les états de fonctionnement du positionneur sont indiqués par deux DEL.
La signification des signaux est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Code	État de fonctionnement	Signification
	Mode automatique	Affichage de la position de la vanne en %
	Commande manuelle	Indication de la position de la vanne en % Positionneur ne réagit pas au signal de commande Régulation non opérationnel
	Introduction manuelle de la valeur de consigne	Affichage de la position de la vanne en % Contrôle en fonctionnement, le signal de contrôle est visible sur le contrôleur
	Verrouillage du clavier	En appuyant sur les boutons „IN“ , „OUT“ - et „SEL“ - le verrouillage du clavier est activé ou désactivé

Le logiciel "DeviceConfig" permet de définir les états de fonctionnement et messages d'erreur devant être transmis via la sortie de signalement des perturbations cumulées.

Réglage par défaut : seules les erreurs de régulation sont sorties.

Code	Erreur	Déclaration
	Positionneur sans autocalibrage	Effectuer l'autocalibrage
	Positionneur sans autocalibrage	La détermination de la course pendant l'autocalibrage n'a pas fonctionné. Solutions possibles: Vérifier l'air moteur. Vérifier si la tige est montée correctement.
	Positionneur sans autocalibrage (voir chapitre 3.13.1. Equilibrage automatique)	La détermination du temps d'impulsion pendant l'autocalibrage n'a pas fonctionné Solutions possibles: Vérifier si les raccordements air moteur sont étanches. Vérifier les vis sans tête pour le montage du positionneur (voir 3.9.1).
	Positionneur sans autocalibrage (voir chapitre 3.13.2. Configuration)	La course actuelle mesurée est en dehors de la plage de course du dernier autocalibration. Solution possible: Vérifier, si la tige palpeur est montée correctement. Vérifier les vis sans tête (voir point 3.16). Recommencer une autocalibration
	Erreur de valeur de consigne	Le signal de réglage est en dehors de la plage admissible
	Erreur de régulation	La vanne n'atteint pas sa position de consigne
	Autre erreur	Erreur EEPROM, course de la vanne, nombre d'enclenchement, etc. dépassés

Le logiciel "**DeviceConfig**" peut être utilisé pour spécifier les états de fonctionnement et messages d'erreur qui doivent être émis via la sortie alarme.

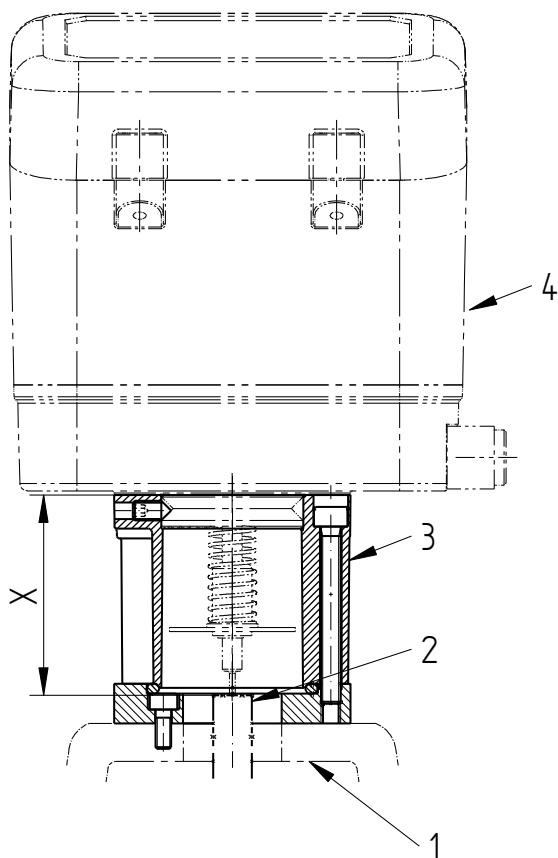
Par défaut uniquement l'affichage « Erreur de régulation » est émis

3.13 Suppression des perturbations

Erreur / Symptôme	Cause possible	Procédure
La commande ne bouge pas	<ul style="list-style-type: none"> • Pression de commande trop faible 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la pression de commande à 4-6 bars
La commande ne va pas jusqu'à la butée (avec 20 mA)	<ul style="list-style-type: none"> • Pression de commande trop faible • Le régulateur n'est pas correctement réglé 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la pression de commande • Procéder au réglage
En mode automatique stationnaire (valeur de consigne constante), les électrovannes commutent en permanence	<ul style="list-style-type: none"> • Fuite entre le positionneur et la commande • Fuite dans la commande 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercher et éliminer la fuite • Remplacer les joints de la commande
Les électrovannes ne commutent pas	<ul style="list-style-type: none"> • Les électrovannes ne sont pas correctement branchées • Salissure (copeaux, particules) dans les électrovannes 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le raccordement des électrovannes • Remplacer les électrovannes
La vanne ne s'ouvre pas	<ul style="list-style-type: none"> • La tige palpeuse est mal fixée 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la fixation de la tige palpeuse
Le régulateur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> • La polarité du signal de réglage est inversée 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la polarité du signal de réglage
Les positions de la vanne ne sont pas correctement accostées	<ul style="list-style-type: none"> • Le régulateur n'est pas correctement réglé 	<ul style="list-style-type: none"> • Lancer l'équilibrage automatique
Le régulateur ne réagit pas au signal de réglage	<ul style="list-style-type: none"> • Le régulateur est en mode manuel • La LED rouge est allumée 	<ul style="list-style-type: none"> • Passer en mode automatique en pressant les deux touches (IN et OUT)

3.14 Montage avec actionneur linéaire

3.14.1 Montage du kit de montage



1	Actionneur
2	Butée
3	Kit de montage
4	Positionneur

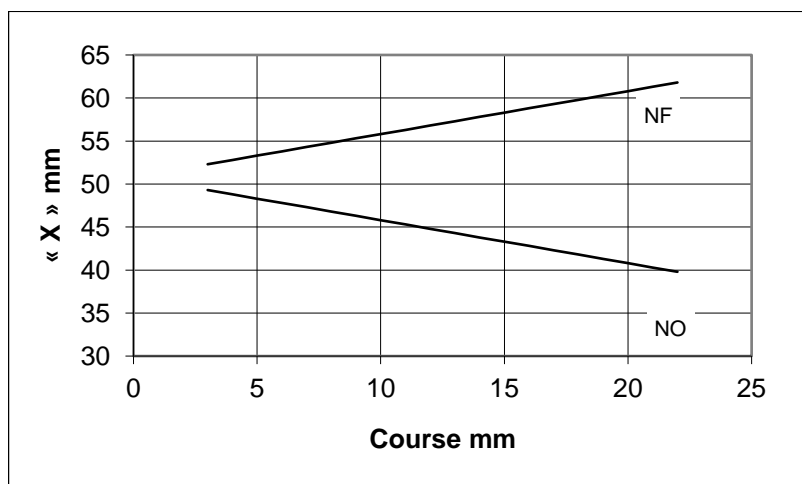
Fixer le kit de montage sur la face supérieure de l'actionneur de la vanne. Cette fixation peut varier en fonction du type de vanne.

Le positionneur se couple à la vanne via une butée mécanique située côté vanne et devant être reliée à la tige de vanne. La tige palpeuse de retour à ressort d'ajustement repose sur la surface plane de la butée et transmet la position de la vanne au positionneur.

La butée doit être réglée de manière à ce que la distance « X », mesurée du bord supérieur de l'anneau adaptateur à la surface d'appui lorsque la vanne n'est pas sous pression, soit atteinte (cf. ci-dessous). Elle doit être fixée après le réglage par contre-écrou ou collage.

Remarque : Le témoin optique (par exemple pour les membranes de commande à colonne) n'est pas nécessaire pour tous les types d'actionneur. En l'absence de témoin optique, l'anneau adaptateur est fixé directement sur l'actionneur de la vanne ; la distance de réglage « X » reste la même, et la tige palpeuse dépasse dans l'actionneur.

La distance « X » n'est pas constante mais varie en fonction de la course de la vanne :



Pour les actionneurs normalement fermés :

$$X \text{ en mm} = 50,8 + \text{course}/2$$

et pour les actionneurs normalement ouverts :

$$X \text{ en mm} = 50,8 - \text{course}/2$$

3.14.2 Montage du positionneur

- Poser le positionneur, la tige palpeuse et le ressort d'ajustement sur le kit de montage.
- Serrer les 3 pointeaux sur le côté de l'anneau de fixation.
- Relier la sortie « Y1 » à l'actionneur de la vanne.
-



L'étanchéité doit être parfaite, sinon les électrovannes du positionneur fonctionneront en permanence.

- Raccorder l'air d'arrivée (raccord « P »).
- Ouvrir le couvercle du positionneur et procéder aux branchements électriques.
- Régler le positionneur.
- Refermer le couvercle du positionneur

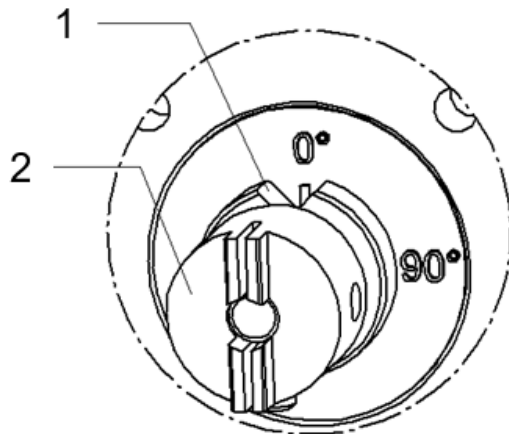
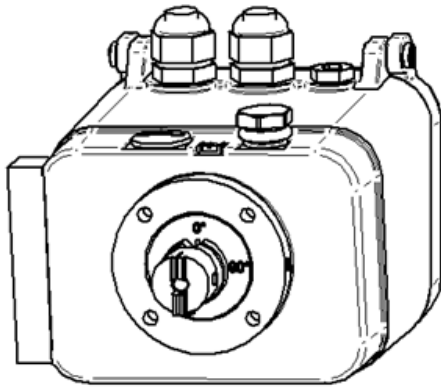
Pour démonter le positionneur, procéder aux mêmes opérations dans l'ordre inverse.

3.15 Montage sur actionneurs rotatifs

Le positionneur numérique pour actionneurs rotatifs est conçu pour être posé sur des positionneurs rotatifs avec kit de montage VDI/VDE 3835.

Actionneurs double effet :

1. Positionner la vanne en position « fermée ».
2. Tourner le raccord (1) jusqu'à ce que l'indicateur d'angle de rotation (2) se trouve sur 0°.



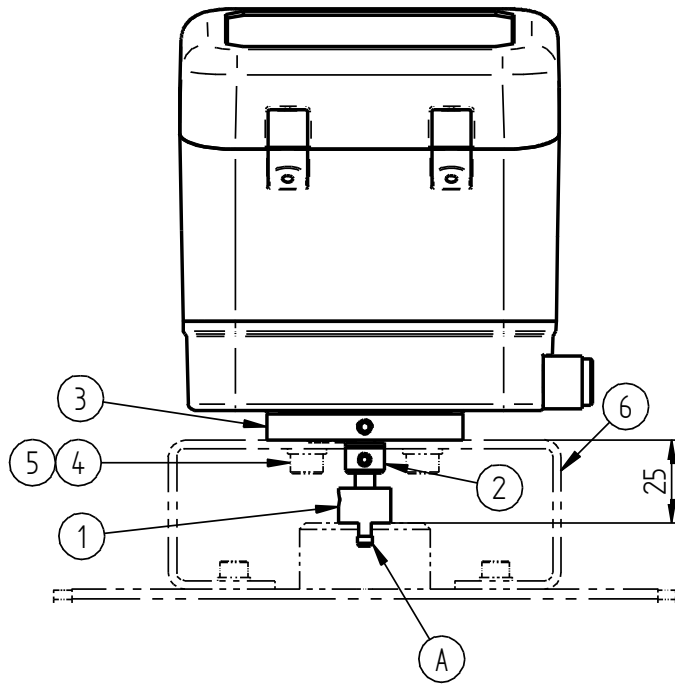
Actionneurs à effet simple « normalement fermés » :

1. Ne pas alimenter l'actionneur en air comprimé.
2. Tourner le raccord (1) jusqu'à ce que l'indicateur d'angle de rotation (2) se trouve sur 0°.

Actionneurs à effet simple « normalement ouverts » :

1. Ne pas alimenter l'actionneur en air comprimé.
2. Tourner le raccord (1) jusqu'à ce que l'indicateur d'angle de rotation (2) se trouve sur 90°.
3. Poser le positionneur sur la console du kit de montage. Le raccord doit se bloquer dans la rainure de l'actionneur (A).

4. Fixer le positionneur à la console à l'aide des vis (4) et rondelles (5).
5. Ne jamais desserrer les pointeaux du raccord (1) et de la bague (2).
6. Raccorder le positionneur et l'actionneur au système pneumatique.
 - Actionneurs à effet simple : Sortie Y1
 - Actionneurs double effet : Sorties Y1 et Y2



L'étanchéité doit être parfaite, sinon les électrovannes du positionneur fonctionneront en permanence.

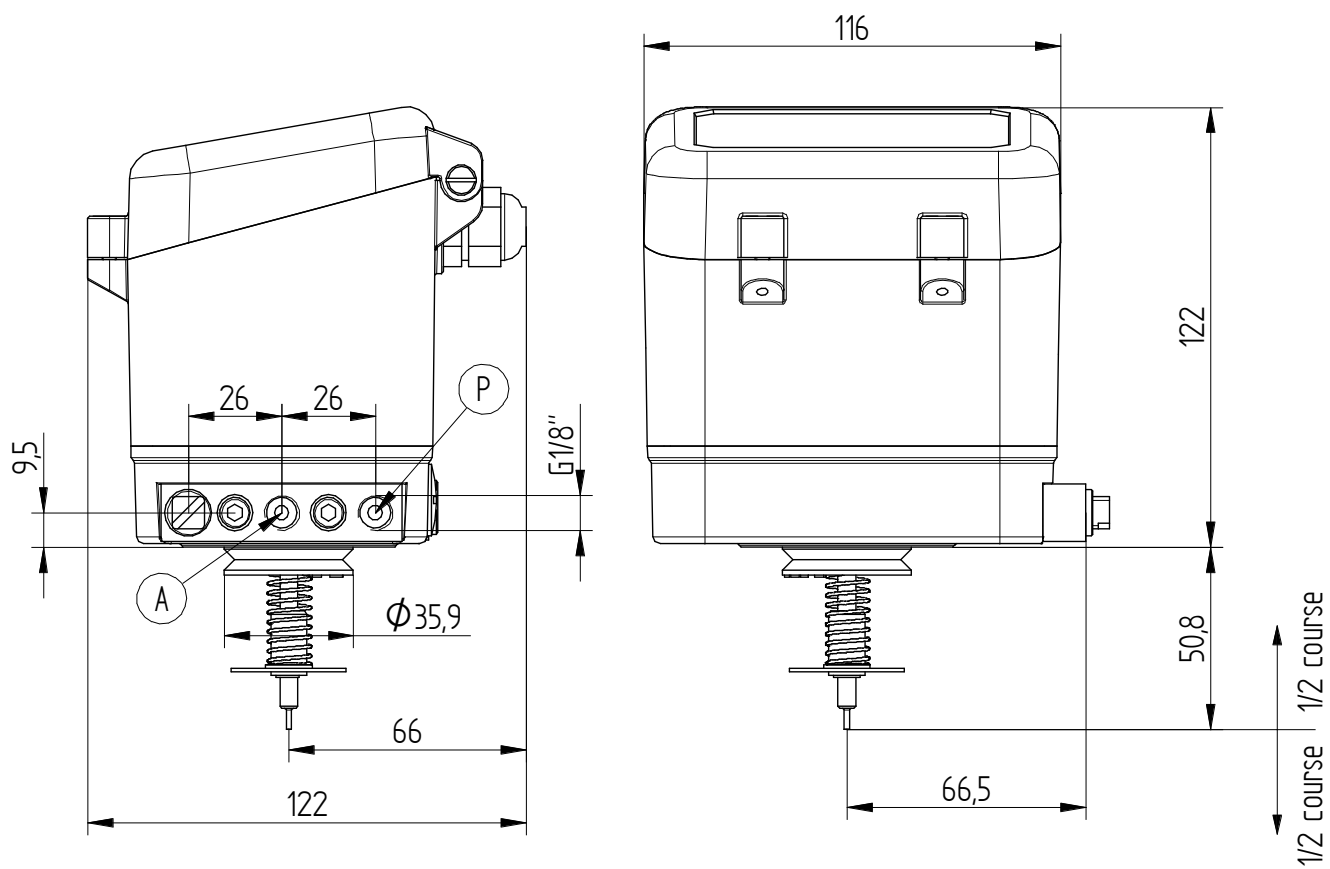
7. Ouvrir le couvercle du positionneur et procéder aux branchements électriques.
8. Raccorder l'air d'arrivée (raccord « P »).
9. Régler le positionneur.
10. Refermer le couvercle du positionneur.

Pour démonter le positionneur, procéder aux mêmes opérations dans l'ordre inverse.

3.16 Gestion des déchets

L'appareil et l'emballage doivent être éliminés conformément aux lois et réglementations spécifiques de chaque pays.

3.17 Dimensions et poids



Poids: env. 1 kg

4 IODD

4.1 Process data inputs

total bit length		64										
data type		64-bit Record (subindex access not supported)										
subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	48	Int16						Position		0.01	%	0..10000
2	32	Int16						Target position		0.01	%	0..10000
3	24	UInt8	0 = Normal, 1 = Maintenance required, 2 = Out of specification, 3 = Warning, 4 = Error					Namur status				
4	16	Bool						Supply voltage too high				
5	17	Bool						Supply voltage too low				
6	18	Bool						Communication error to external modul				
7	19	Bool						No adaption				
8	20	Bool						Control error				
9	21	Bool						Setpoint signal out of range				
10	22	Bool						No setpoint signal				
11	23	Bool						Memory error				
12	8	Bool						Reserved				
13	9	Bool						Reserved				
14	10	Bool						Reserved				
15	11	Bool						Threshold direction changes reached				
16	12	Bool						Threshold operation hours reached				
17	13	Bool						Threshold switches outlet valve reached				
18	14	Bool						Threshold switches inlet valve reached				
19	15	Bool						Threshold valve way reached				
20	0	Bool						Reserved				
21	1	Bool						Stable position				
22	2	Bool						Manual setpoint mode				
23	3	Bool						Manual pulse mode				
24	4	Bool						Position above higher limit				
25	5	Bool						Position under lower limit				
26	6	Bool						Actuator drained				
27	7	Bool						Actuator filled				

4.2 Process data outputs

total bit length		16										
data type:		16-bit Record (subindex access not supported)										
subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS	name	description	gradient	unit	range
1	0	Int16	0..10000					Position setpoint		0.01	%	0..10000

4.3 Direct Parameters

index		0										
description		Comprises the required parameters defining the communication characteristics and identifiers for device validation										
data type		128-bit record										
access rights		rw										
subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS	name	description			
1	12 0	UInt8			ro			Reserved				
2	11 2	UInt8			ro			Master Cycle Time	Communication: Current communication cycle duration used by the master. This value defines the process data cycle.			
3	10 4	UInt8			ro			Min. Cycle Time	Communication: Minimum communication cycle duration supported by the device. This value defines the lowest possible process data cycle.			
4	96	UInt8			ro			M-Sequence Capability	Communication: Information on the structure and the supported features of the communication messages			
5	88	UInt8		17	ro			IO-Link Revision ID	Communication: Identifier for the currently used communication protocol revision.			
6	80	UInt8			ro			Process Data Input Length	Communication: Information on width and features of the process input data (Process Data from Device to Master).			
7	72	UInt8			ro			Process Data Output Length	Communication: Information on width of the process output data (Process Data from Master to Device).			
8	64	UInt8			ro			Vendor ID 1	Identification: Highest octet of the Vendor ID. Combined with the parameter Vendor ID 2, this parameter defines the 16-bit value of the unique Vendor ID as assigned by the IO-Link Community			
9	56	UInt8			ro			Vendor ID 2	Identification: Lowest octet of the Vendor ID. Combined with the parameter Vendor ID 1, this parameter defines the 16-bit value of the unique Vendor ID as assigned by the IO-Link Community.			
10	48	UInt8			ro			Device ID 1	Identification: Highest octet of the Device ID. Combined with the parameters Device ID 2 and 3, this parameter defines the 24-bit value of the vendor-specific Device ID.			
11	40	UInt8			ro			Device ID 2	Identification: Middle octet of the Device ID. Combined with the parameters Device ID 1 and 3, this parameter defines the 24-bit value of the vendor-specific Device ID.			
12	32	UInt8			ro			Device ID 3	Identification: Lowest octet of the Device ID. Combined with the parameters Device ID 1 and 2, this parameter defines the 24-bit value of the vendor-specific Device ID.			
13	24	UInt8			ro			Reserved				
14	16	UInt8			ro			Reserved				
15	8	UInt8			ro			Reserved				
16	0	UInt8			wo	x		System Command	Application: Command interface for devices without ISDU support. Validity and execution of commands are not confirmed.			

4.4 System Command

Index	2
Description	Command interface for applications. A positive acknowledge indicates the complete and correct finalization of the requested function.
Data type	Int8
Allowed values	129 = Application Reset, 131 = Back-to-box, 160 = Start self-adaption
Modifies other variables	

4.5 Vendor Name

Index	16
Description	The vendor name that is assigned to a Vendor ID.
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.6 Vendor Text

Index	17
Description	Additional information about the vendor
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.7 Product Name

Index	18
Description	Complete product name
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.8 Product ID

Index	19
Description	Vendor-specific product or type identification (e.g., item number or model number)
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.9 Product Text

Index	20
Description	Additional product information for the device
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.10 Serial Number

Index	21
Description	Unique, vendor-specific identifier of the individual device
Data type	16-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.11 Hardware Revision

Index	22
Description	Unique, vendor-specific identifier of the hardware revision of the individual device
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.12 Firmware Revision

Index	23
Description	Unique, vendor-specific identifier of the firmware revision of the individual device
Data type	64-octet String UTF-8
Access rights	ro

4.13 Application-specific Tag

Index	24
Description	Possibility to mark a device with user- or application-specific information
Data type	32-octet String UTF-8
Default value	*****
Access rights	rw

4.14 Error Count

Index	32
Description	Number of errors that occurred in the technology-specific application since power on or restart
Data type	16-bit UInteger
Access rights	ro
Dynamic	

4.15 Device Status

Index	36
Description	Indicator for the current device condition and diagnosis state.
Data type	8-bit UInteger
Allowed values	0 = Device is OK, 1 = Maintenance required, 2 = Out of specification, 3 = Functional check, 4 = Failure
Access rights	ro
Dynamic	

4.16 Detailed Device Status

Index	37
Description	List of all currently pending events in the device

Data type	Array[4] of 3-octet OctetString (subindex access not supported)
Access rights:	ro
Dynamic	

4.17 **PD Input**

Index	40
Description	Last valid process input data of the device.
Data type	see ProcessDataIn!
Access rights	ro
Dynamic	

4.18 **PD Output**

Index	41
Description	Last valid process output data written to the device
Data type	See ProcessDataOut!
Access rights:	ro
Dynamic	

4.19 **Function tag**

Index	25
Description	Possibility to mark a device with function-specific information
Data type	32-octet String UTF-8
Default value	*****
Access rights	rw

4.20 **Location Tag**

Index	26
Description	Possibility to mark a device with location-specific information
Data type	32-octet String UTF-8
Default value	*****
Access rights	rw

4.21 **Testdate**

Index	86
Description	Manufacture date of the circuit board
Data type	10-octet String UTF-8
Default value	""
Access rights	ro

4.22 **Article number**

Index	87
Description:	Article number of the circuit board
Data type:	32-octet String UTF-8
Default value:	""
Access rights:	ro

4.23 Bootloader type

Index	88
Data type:	32-octet String UTF-8
Default value:	""
Access rights:	ro

4.24 Bootloader version

Index	89
Data type:	32-octet String UTF-8
Default value:	""
Access rights:	ro

4.25 Bootloader tag

Index	90
Data type	32-octet String UTF-8
Default value	""
Access rights	ro

4.26 Way classes

Index	300
Data type:	416-bit Record
Access rights:	ro
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	384	F32			ro			Time in closed position			h	
2	352	F32			ro			Time in position 1...6 %			h	
3	320	F32			ro			Time in position 7...14 %			h	
4	288	F32			ro			Time in position 15...20 %			h	
5	256	F32			ro			Time in position 20...30 %			h	
6	224	F32			ro			Time in position 30...40 %			h	
7	192	F32			ro			Time in position 40...50 %			h	
8	160	F32			ro			Time in position 50...60 %			h	
9	128	F32			ro			Time in position 60...70 %			h	
10	96	F32			ro			Time in position 70...80 %			h	
11	64	F32			ro			Time in position 80...90 %			h	
12	32	F32			ro			Time in position 90...100 %			h	
13	0	F32			ro			Time in open position			h	

4.27 Temperature classes

index	301
data type	320-bit Record
access rights:	ro
dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	288	F32			ro			Temperature lower -30°C			h	
2	256	F32			ro			Temperature between -30°C and -15°C			h	
3	224	F32			ro			Temperature between -15°C and 0°C			h	
4	192	F32			ro			Temperature between 0°C and 15°C			h	
5	160	F32			ro			Temperature between 15°C and 30°C			h	
6	128	F32			ro			Temperature between 30°C and 45°C			h	
7	96	F32			ro			Temperature between 45°C and 60°C			h	
8	64	F32			ro			Temperature between 60°C and 75°C			h	
9	32	F32			ro			Temperature between 75°C and 85°C			h	
10	0	F32			ro			Temperature >85°C			h	

4.28 Measurements

Index	302
Data type:	352-bit Record
Access rights:	ro
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	320	F32						Actual temperature			°C	
2	288	F32						Minimum temperature since start			°C	
3	256	F32						Maximum temperature since start			°C	
4	225	F32						Actual supply voltage			V	
5	192	F32						Minimum supply voltage since start			V	
6	160	F32						Maximum supply voltage since start			V	
7	128	Int32						Input valve switches since start				
8	96	Int32						Output valve switches since start				
9	64	Int32						Direction changes since start				
10	32	F32						Actual current loop output			mA	
11	0	F32						Actual setpoint		100	%	

4.29 Time

Index	303
Data type:	96-bit Record
Access rights:	ro
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	64	F32						Active control time			h	
2	32	F32						Operation hours			h	
3	0	F32						Time since start			h	

4.30 Counters

Index	304
Data type:	240-bit Record
Access rights:	ro
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	208	Int32						Direction changes				
2	176	Int32						Valve travel				
3	144	Int32						Solenoid switch counter inlet valve				
4	112	Int32						Solenoid switch counter outlet valve				
5	80	FL32						Operating hours			h	
6	42	Int32						Starts				
7	32	INT16						Control errors				
8	16	Int16						Setpoint signal errors				
9	0	Int16						Self-adaptions				

4.31 Device identifier number

Index	400
Data type	8-bit UInteger
Access rights	rw
Dynamic	

4.32 Device indentifier name

Index	401
Data type	32-octet String UTF-8
Access rights	rw
Dynamic	

4.33 Control parameter

Index	402
Data type:	352-bit Record
Access rights:	rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	344	UInt8	0 = Spring closes, 1 = Spring opens	0				Safety position				
2	336	UInt8	0 = Increasing signal opens, 1 = Increasing signal closes	0				Signal direction				
3	328	UInt8	0 = Off, 1 = Active	1				Shut off function	Actuator is filled if control signal exceeds 'Shut off top' or drained if control signal falls below 'Shut off bottom'			
4	320	UInt8	0 = Seat valve, 1 = GS DN15, 2 = GS DN20 - DN40, 3 = GS DN50 - DN80, 4 = GS DN100 - DN125, 5 = GS DN150 - DN250, 6 = SPV - Segment disc valve, 7 = KSV - Ball sector valve, 8 = Variable	0		x		Characteristic curve	Presets for different valve types. Modifies 'Lift load electr' and 'Lift load mech'			
5	312	UInt8	0 = 4-20 mA, 1 = 0-20 mA, 2 = 4-12 mA, 3 = 12-20 mA, 4 = Variable	0				Control signal range	If value is 4 = Variable Subindex 15 and 16 are used. For analog input only!			
6	304	UInt8	0 = Standard, 1 = Reserved1, 2 = Reserved2	0				Positioner performance	reserved			
7	296	UInt8	0 = 0.2 %, 1 = 0.4 %, 2 = 0.6 %, 3 = Variable	1				Hysteresis	Hysteresis determines how precisely the setpoint will be reached. Caution: Smaller hysteresis increases the cycles of the internal solenoids			
8	288	UInt8	0 = Automatic, 1 = Fixed analogue input, 2 = Fixed digital input	0				Setpoint source	Automatic: Positioner identifies the working setpoint source, IO-Link has the highest priority. Fixed analog input: Analog input is used for setpoint all the time. IO-Link communication is possible Fixed digital input: Only IO-Link setpoint is used.			

9	256	F32	0..1	0.01	x	Shut off bottom	The bottom shut-off function causes the actuator to be completely drained if the control signal falls below the specified value. Only working if 'Shut-off function' (Subindex 3) is active	10 0	%
10	224	F32	0..1	0.985	x	Shut off top	The top shut-off function causes the actuator to be completely filled if the control signal exceeds the specified value. Only working if 'Shut-off function' (Subindex 3) is active	10 0	%
11	192	F32	0..1	0	x	Stroke limit bottom	The stroke limit bottom defines the minimum of the characteristic curve	10 0	%
12	160	F32	0..1	1.0	x	Stroke limit top	The stroke limit top defines the maximum of the characteristic curve	10 0	%
13	128	F32	0..1	0	x	Lift load electr.	The lift load function enables rapid movement of the valve through its lower stroke range. Value is set by Subindex 4	10 0	%
14	96	F32	0..1	0	x	Lift load mech.	The lift load function enables rapid movement of the valve through its lower stroke range. Value is set by Subindex 4	10 0	%
15	64	F32	0..1	0.20	x	Control signal range bottom	Sets the 0% setpoint level of analog input. E.g. 0.20 = 20% = 4 mA - Only active if Subindex 5 is set to 4 = variable		
16	32	F32	0..1	1.00	x	Control signal range top	Sets the 100% setpoint level of analog input. E.g. 1.0 = 100% = 20 mA - Only active if Subindex 5 is set to 4 = variable	10 0	%
17	0	F32	0.001..0.05	0.004		Variable hysteresis	The control hysteresis determines how precisely the setpoint will be reached. - Only active if Subindex 7 is set to 3 = variable		

4.34 Calibration data

Index	403
Data type:	160-bit Record
Access rights:	ro
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description	gradient	unit	range
1	128	F32						Stroke range	Valve stroke measured during the self adaption		%	
2	96	F32						Maximum stroke	Position of maximum valve stroke on the stroke sensor		%	
3	64	F32						Minimum stroke	Position of minimum valve stroke on the stroke sensor		%	
4	32	F32						Time to fill	Time to fill the actuator measured during the self adaption		ms	
5	0	F32						Time to drain	Time to drain the actuator measured during the self adaption		ms	

4.35 Threshold values

Index	404
Data type:	160-bit Record
Access rights:	rw
Dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description
1	128	Int32						Threshold outlet solenoid switches	If the threshold value is reached a notification event is generated
2	96	Int32						Threshold inlet solenoid switches	If the threshold value is reached a notification event is generated
3	64	Int32						Threshold operation hours	If the threshold value is reached a notification event is generated
4	32	Int32						Threshold valve travel	If the threshold value is reached a notification event is generated
5	0	Int32						Threshold direction changes	If the threshold value is reached a notification event is generated

4.36 Controlerror

index	405
data type:	96-bit Record
access rights:	rw
dynamic	

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	access restriction	modifies other variables	exclude from DS.	name	description
1	64	Int32						Time to control error message	How long tries the positioner to reach target position
2	32	F32						Allowed control deviation	If the control deviation is bigger then the setted value after 'time to control error message' a control error is generated. This value prevents false positive messages due to small leakage or overshooting
3	0	Int32						Time to restart control	After a control error a break is done to prevent the internal solenoids

4.37 Events

Code	Type	Name	Description
0 (0x0000)	Notification	No malfunction	
4096 (0x1000)	Error	General malfunction	Unknown error
6148 (0x1804)	Error	No adaption	Positioner is not adapted to valve
6149 (0x1805)	Warning	Lower valve stop moved	Check if positioner is mounted tightly to valve and perform a new self adaption
6150 (0x1806)	Warning	Upper valve stop moved	Check if positioner is mounted tightly to valve and perform a new self adaption
6151 (0x1807)	Error	No setpoint signal	Check if positioner setpoint source is set to fixed analog input
6152 (0x1808)	Error	Setpoint signal out of range	Check if analog setpoint signal is in the allowed range
6153 (0x1809)	Error	Control error	Positioner was not able to reach the target position. Check mounting and supply of compressed air
6154 (0x180a)	Warning	Memory error	It is not possible to read/write to external memory. Perform a power cycle
6159 (0x180f)	Notification	Self adaption ongoing	A self-adaption is ongoing. Positioner strokes the valve several times and ignores setpoint signal
6160 (0x1810)	Warning	Manual operation	Positioner is in manual operation. The actuator can be filled with the IN button and drained with the OUT button.
6161 (0x1811)	Warning	Manual setpoint	Positioner is in manual setpoint mode. The setpoint can be adjusted with the IN and OUT buttons.
6162 (0x1812)	Warning	Setpoint from DeviceConfig	Positioner is connected to DeviceConfig and gets a setpoint signal from it.
6200 (0x1838)	Error	Event 1	
6201 (0x1839)	Error	Event 2	
16912 (0x4210)	Warning	Device temperature overrun	Clear source of heat
16928 (0x4220)	Warning	Device temperature underrun	Insulate device
20752 (0x5110)	Warning	Primary supply voltage overrun	Check valid voltage range
20753 (0x5111)	Warning	Primary supply voltage underrun	Check valid voltage range
35856 (0x8c10)	Warning	Process variable range overrun	Process data uncertain
35888 (0x8c30)	Warning	Process variable range underrun	Process data uncertain
36000 (0x8ca0)	Notification	Threshold valve way reached	The valve travel threshold is reached. The threshold level can be changed
36001 (0x8ca1)	Notification	Threshold switches inlet valve reached	The solenoid switch threshold of the inlet valve is reached. The threshold level can be changed
36002 (0x8ca2)	Notification	Threshold switches outlet valve reached	The solenoid switch threshold of the outlet valve is reached. The threshold level can be changed
36003 (0x8ca3)	Notification	Threshold operating hours reached	The operating hours threshold is reached. The threshold level can be changed

36004 (0x8ca4)	Notification	Threshold direction changes reached	The direction changes threshold is reached. The threshold level can be changed
----------------	--------------	-------------------------------------	--

Original Schubert & Salzer Produkte werden ausgeliefert über:
Original Schubert & Salzer products are delivered by:
Les produits originaux Schubert & Salzer sont livrés par:

**Schubert & Salzer
Control Systems GmbH**

Bunsenstraße 38
85053 Ingolstadt
Germany

Tel. +49 / 841 / 96 54 - 0
Fax +49 / 841 / 96 54 - 5 90
info.cs@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

Schubert & Salzer Inc.

4601 Corporate Drive NW
Concord, N.C. 28027
United States of America

Tel. +1 / 704 / 789 - 0169
Fax +1 / 704 / 792 - 9783
info@schubertsalzerinc.com
www.schubertsalzerinc.com

Schubert & Salzer UK Ltd.

140 New Road
Aston Fields, Bromsgrove
Worcestershire B60 2LE
United Kingdom

Tel. +44 / 19 52 / 46 20 21
Fax +44 / 19 52 / 46 32 75
info@schubert-salzer.co.uk
www.schubert-salzer.com

Schubert & Salzer France Sarl

950 route des Colles
CS 30505
06410 Sophia Antipolis
France

Tel. +33 / 492 94 48 41
Fax +33 / 493 95 52 58
info.fr@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

**Schubert & Salzer
Benelux BV/SRL**

Poortakkerstraat 91/201
9051 Gent
Belgium

Tel. Belgium +32 / 9 / 334 54 62
Fax Belgium +32 / 9 / 334 54 63
info.benelux@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

**Schubert & Salzer
India Private Limited**

Senapati Bapat Marg. Upper Worli
Opp. Lodha World Tower
Lower Parel (W)
Mumbai 400 013
India

info.india@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

Original Schubert & Salzer Produkte werden ausgeliefert über:
Original Schubert & Salzer products are delivered by:
Les produits originaux Schubert & Salzer sont livrés par: