

Ⓓ **Betriebsanleitung**

Ⓐ Ⓑ **Operation Instructions**

Ⓕ **Manuel d'utilisation**

# 8049-ExPro



**Version: 11/2018**

8049-ExPro - Anleitung - Operating  
Instructions - Manuel  
**Art.-Nr: 112 8049**

Schubert & Salzer Contol Systems GmbH  
Bunsenstr a e 38, 85053 Ingolstadt  
Telefon: +49 841 (0) 9654-0  
info.cs@schubert-salzer.com,  
www.schubert-salzer.com

# Inhaltsverzeichnis

1. <b>D</b> Betriebsanleitung .....	5
1.1. Warnhinweiskonzept.....	5
1.2. Sicherheit.....	5
1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
1.4. Gesetze und Bestimmungen.....	8
1.5. Technische Daten.....	9
1.6. Ex-Schlüssel.....	10
1.7. Funktion des Geräts.....	11
1.8. Aufbau des Geräts.....	11
1.9. Lieferung, Transport und Lagerung.....	12
1.10. Anbau.....	13
1.11. Pneumatischer Anschluss.....	19
1.12. Warnhinweise zum elektrischen Anschluss.....	20
1.13. Elektrischer Anschluss.....	21
1.14. Inbetriebnahme.....	27
1.15. Betriebszustände / Fehlermeldungen.....	31
1.16. Automatikbetrieb.....	33
1.17. Handbetrieb.....	33
1.18. Manuelle Sollwertvorgabe.....	34
1.19. Störungsbeseitigung.....	35
1.20. Nachrüsten von Rückmeldemodulen.....	36
1.21. Instandhaltung und Wartung.....	37
1.22. Entsorgung.....	37
1.23. Abmessungen und Gewicht.....	38
2. <b>USA</b> <b>GB</b> Operation Instructions .....	39
2.1. Warning information.....	39
2.2. Safety.....	39
2.3. Designated use.....	41
2.4. Laws and stipulations.....	41
2.5. Technical data.....	42
2.6. Ex key.....	43
2.7. Device function.....	44
2.8. Device structure.....	44

2.9.	Delivery, transport and storage .....	45
2.10.	Installation .....	46
2.11.	Pneumatic connection .....	52
2.12.	Electrical connection warning information.....	53
2.13.	Electrical connection.....	54
2.14.	Commissioning .....	60
2.15.	Operating states / Error messages .....	64
2.16.	Automatic operation.....	66
2.17.	Manual mode .....	66
2.18.	Manual target value setting.....	67
2.19.	Fault rectification .....	68
2.20.	Retrofitting response modules .....	69
2.21.	Maintenance and repair .....	70
2.22.	Disposal.....	70
2.23.	Dimensions and weight.....	71
3.	<b>F</b> Manuel d'utilisation .....	72
3.1.	Concept d'avertissement.....	72
3.2.	Sécurité.....	72
3.3.	Utilisation conforme .....	74
3.4.	Lois et règlements.....	74
3.5.	Données techniques .....	75
3.6.	Interrupteur à clé Ex.....	76
3.7.	Fonction de l'appareil.....	77
3.8.	Configuration de l'appareil .....	77
3.9.	Livraison, transport et entreposage.....	78
3.10.	Montage.....	79
3.11.	Connexion pneumatique.....	85
3.12.	Avertissements sur la connexion électrique.....	86
3.13.	Raccordement électrique.....	87
3.14.	Mise en service.....	93
3.15.	États d'exploitation / messages d'erreur .....	97
3.16.	Fonctionnement automatique .....	99
3.17.	Fonctionnement manuel .....	99
3.18.	Établissement manuel de la valeur de consigne.....	100
3.19.	Dépannage.....	101

3.20.	Adaptation des modules de rétrosignalisation .....	102
3.21.	Maintenance et entretien .....	103
3.22.	Gestion des déchets .....	103
3.23.	Dimensions et poids .....	104

# 1. <sup>Ⓚ</sup> Betriebsanleitung

## 1.1. Warnhinweiskonzept



### **GEFAHR**

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

---



### **WARNUNG**

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

---



### **VORSICHT**

Situationen die leichte Körperverletzungen zur Folge haben können.

---



### **ACHTUNG**

Sachschäden oder Fehlfunktionen

---



### **HINWEIS**

Ergänzende Erläuterungen

---

## 1.2. Sicherheit

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.

### 1.2.1. Qualifikation des Personals

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.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

## 1.2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise zur Installation

---



### **WARNUNG**

Gefahr von schweren Sach- und Personenschäden aufgrund einer unsachgemäßen Installation.

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.

---



### **WARNUNG**

Explosionsgefahr aufgrund einer unsachgemäßen Installation.

Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14; VDE 0165 Teil 1/8.98 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche.“

Für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel gelten die zulässigen Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ui bzw. Uo, li bzw. lo, Pi bzw. Po, Ci bzw. Co und Li bzw. Lo).

Geräte der Zündschutzart "Eigensicherheit" verlieren ihre Zulassung, sobald sie an Stromkreisen betrieben wurden, die nicht der in Ihrem Land gültigen Prüfbescheinigung entsprechen.

---

### 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Für Anwendungen im explosionsgefährdetem Bereich sind 2 Varianten unter folgenden Typbezeichnungen erhältlich:

8049-ExPro-1 (für Einsatz in Zone 1)	8049-ExPro-0 (für Einsatz in Zone 0)
---	---

Die Zonen sind dabei folgendermaßen definiert:

Zone 0:	Zone 1:
Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.	Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.

**Der Typ 8049-ExPro-0 kann für beide Zonen verwendet werden.**

**Für den Einsatz in der Zone 0 darf nur der 8049-ExPro-0 verwendet werden!**

#### 1.3.1. Staubexplosionsschutz

Soll ein Regler in Zone 22 eingesetzt werden so muss das bei der Bestellung angegeben werden.

**Regler die nicht für Zone 22 konfiguriert sind dürfen in dieser Zone nicht eingesetzt werden.**

Die Zone 22 ist dabei folgendermaßen definiert:

Zone 22:
Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

## **1.4. Gesetze und Bestimmungen**

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

Dies sind insbesondere für explosionsgefährdete Bereiche zum Beispiel:

IEC 60079-14 (international)

EN 60079-14 (EU, Deutschland)

Die Betriebssicherheitsverordnung (Deutschland)

## 1.5. Technische Daten

Version	8049-ExPro-1	8049-ExPro-0
Nennhub	3 - 28 mm (3 - 50 mm)	3 - 28 mm (3 - 50 mm)
Bürdenspannung	8V (400 Ohm@20mA)	8V (400Ohm@20mA)
Hilfsenergie, pneumatisch	4 - 6 bar	4 - 6 bar
Anpassung von Hub und Nullpunkt	selbstlernend	
Eigenluftverbrauch	keiner	
Konfiguration	über PC-Software	
Luftqualität	Nicht geölte, trockene Industrieluft, Feststoffgehalt < 30µ, Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur	
Anbau an Stellgerät	Über standardisierte Anbausätze (auch mit optischer Hubanzeige)	
Druckanschluss	G 1/8"	
Schutzart nach DIN 40050	IP65	
<b>Allgemeine Ex-relevante Angaben</b>		
Angewendete Normen	IEC 60079-0:2011, Ed. 6 IEC 60079-11:2011, Ed. 6	
Baumusterprüfbescheinigung (ATEX)	BVS 17 ATEX E088	
Baumusterprüfbescheinigung (IEC)	IECEX BVS 17.0080	
ATEX -Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T4 Gb	II 1G Ex ia IIC T4 Ga
IEC-Kennzeichnung	Ex ia IIC T4 Gb	Ex ia IIC T4 Ga
Temperaturbereiche	T <sub>amb</sub> = -10 ... +75°C	T <sub>amb</sub> = -10 ... +75°C
<b>Ex-relevante Angaben Eingang Stellsignal (Klemmen 1 und 2)</b>		
max. Eingangsspannung	U <sub>i</sub> = DC 30V	U <sub>i</sub> = DC 30V
max. Eingangsstrom	I <sub>i</sub> = 120 mA	I <sub>i</sub> = 120 mA
max. Eingangsleistung	P <sub>i</sub> = 1000 mW	P <sub>i</sub> = 1000 mW
max. innere Kapazität	C <sub>i</sub> = vernachlässigbar	C <sub>i</sub> = vernachlässigbar
max. innere Induktivität	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar
<b>Ex-relevante Angaben Alarmausgang (NAMUR EN 60947-5-6) (Klemmen 3 und 4)</b>		
max. Eingangsspannung	U <sub>i</sub> = DC 16V	U <sub>i</sub> = DC 16V
max. Eingangsstrom	I <sub>i</sub> = 25 mA	I <sub>i</sub> = 25 mA
max. Eingangsleistung	P <sub>i</sub> = 64 mW	P <sub>i</sub> = 64 mW
max. innere Kapazität	C <sub>i</sub> = 11 nF	C <sub>i</sub> = 11 nF
max. innere Induktivität	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar
<b>Ex-relevante Angaben Binäreingang (Klemmen 5 und 6)</b>		
max. Ausgangsspannung	U <sub>o</sub> = DC 5,4V	U <sub>o</sub> = DC 5,4V
max. Ausgangsstrom	I <sub>o</sub> = 1 mA	I <sub>o</sub> = 1 mA
max. Ausgangsleistung	P <sub>o</sub> = 2 mW	P <sub>o</sub> = 2 mW
max. externe Kapazität	C <sub>o</sub> = 65 µF	C <sub>o</sub> = 65 µF
max. externe Induktivität	L <sub>o</sub> = 35 H	L <sub>o</sub> = 35 H
<b>Ex-relevante Angaben PC-COM</b>		
Ausgangsspannung nominell	2,8V	2,8V
max. Ausgangsspannung	U <sub>m</sub> = 6,1 V	U <sub>m</sub> = 6,1 V
Einschränkung	Die Schnittstelle darf nur zur Konfiguration verwendet werden, wenn keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorliegt,.	
<b>Ex-relevante Angaben zum externen Wegsensor (Variante mit Plug 4)</b>		
max. Ausgangsspannung	U <sub>o</sub> = 5,0 V	U <sub>o</sub> = 5,0 V
max. Ausgangsstrom	I <sub>o</sub> = 66 mA	I <sub>o</sub> = 66 mA
max. Ausgangsleistung	P <sub>o</sub> = 89 mW	P <sub>o</sub> = 89 mW
max. externe Kapazität	C <sub>o</sub> = 94 µF	C <sub>o</sub> = 94 µF
max. externe Induktivität	L <sub>o</sub> = 8 mH	L <sub>o</sub> = 8 mH

## 1.5.1. Technische Daten Rückmeldemodul RM4 (Zubehör)

Ausgangssignal	4-20 mA
Interne Bürde	< 8V (400 Ω)
Endschalter	2 St. (NAMUR EN60947-5-6)
<b>Ex-relevante Angaben Ausgang Rückmeldung</b>	
max. Eingangsspannung	U <sub>i</sub> = DC 30V
max. Eingangsstrom	I <sub>i</sub> = 120 mA
max. Eingangsleistung	P <sub>i</sub> = 1 W
max. innere Kapazität	C <sub>i</sub> = vernachlässigbar
max. innere Induktivität	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar
<b>Ex-relevante Angaben Endschalter (NAMUR EN60947-5-6)</b>	
max. Eingangsspannung	U <sub>i</sub> = DC 16V
max. Eingangsstrom	I <sub>i</sub> = 25 mA
max. Eingangsleistung	P <sub>i</sub> = 64 mW
max. innere Kapazität	C <sub>i</sub> = 11 nF
max. innere Induktivität	L <sub>i</sub> = vernachlässigbar

## 1.6. Ex-Schlüssel

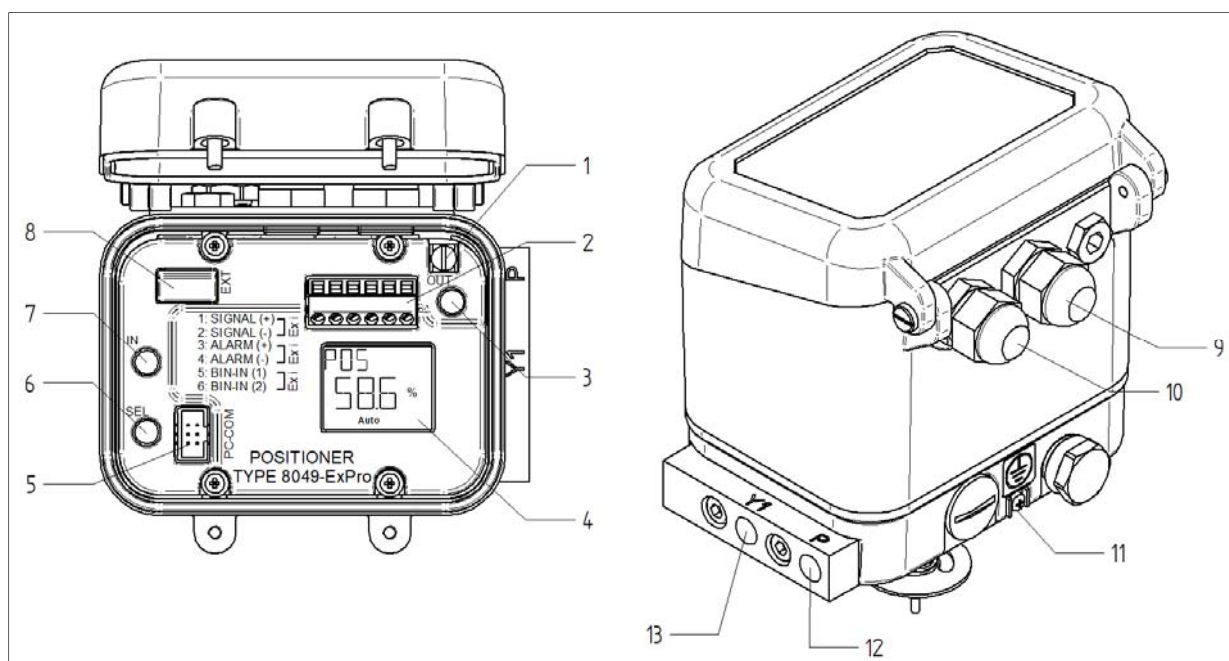
		Typ 8049-ExPro-	
<b>Gefahrenstelle</b>			
Zur Verwendung in Zone 1	1		
Zur Verwendung in Zone 0	0		
Zur Verwendung in Zone 1 und Zone 22	A		
<b>Elektrischer Anschluss</b>			
Kabelverschraubungen 2x M16x1.5 (ohne RM-4 Modul)	0		
Kabelverschraubungen 2x M16x1.5 (mit RM-4 Modul)	1		
Stecker 1x M12x1 - 4 polig (Anschluss Stellsignal und Alarmausgang)	2		
Stecker 2x M12x1 - 4 polig (Anschluss Stellsignal, Alarmausgang, Rückmeldung und Schalter 1)	3		
Stecker 2x M12x1 - 4 polig (Anschluss Stellsignal, Alarmausgang, Rückmeldung und Schalter 2)	4		
Stecker 2x M12x1 - 4 polig (Anschluss Stellsignal, Alarmausgang, Schalter 1 und Schalter 2)	5		
Stecker 2x M12x1 - 4 polig (Anschluss Stellsignal, Rückmeldung, Schalter 1 und Schalter 2)	6		
<b>Wegerfassung</b>			
Linearpotentiometer - Standard	1		
Drehpotentiometer	2		
Filtermodul für ext. Potentiometer	3		
Filtermodul für NCS	4		
Linearpotentiometer - 50mm	7		
<b>Optionale Module</b>			
Ohne	0		
Rückmeldemodul RM-4	4		

## 1.7. Funktion des Geräts

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

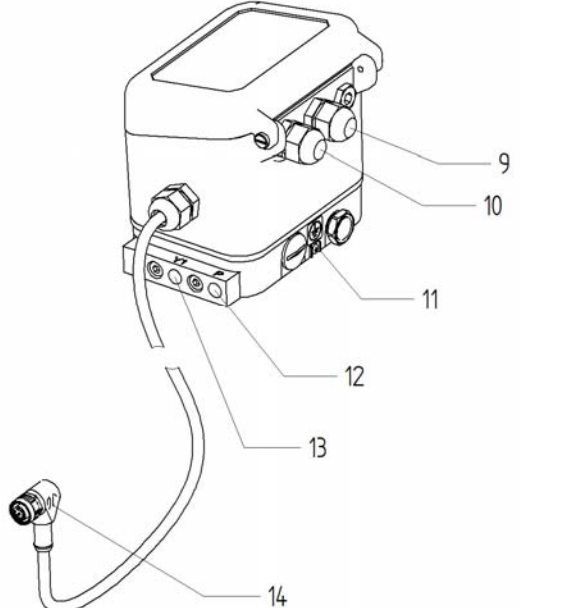
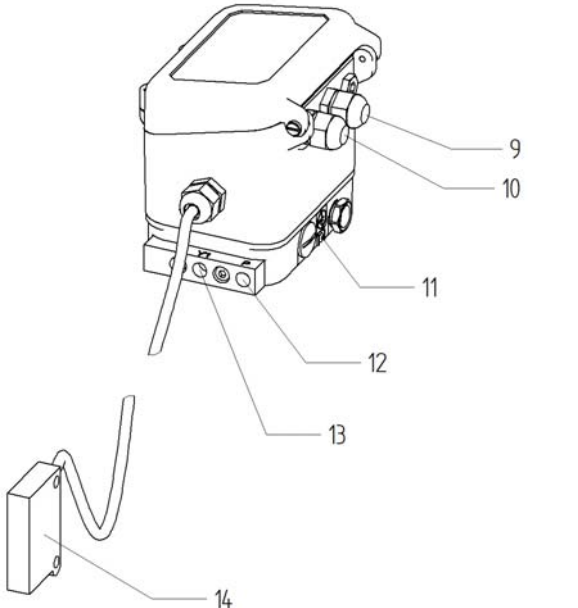
## 1.8. Aufbau des Geräts

Der Stellungsregler ist links mit geöffnetem Deckel dargestellt um alle innenliegenden Anschlüsse und Bedienelemente darzustellen. Die Darstellungen in dieser Anleitung beziehen sich auf die Standardversion des Reglers. Sonderversionen (z.B. mit Edelstahlgehäuse) weichen optisch und maßlich ab.



1. Erdungsklemme
2. Klemmenblock
3. Taster „OUT“
4. Display
5. Stecker für PC-Verbindung (für SSCS USB-Connector  $\geq$  V3.0)
6. Taster „SEL“
7. Taster „IN“
8. Stecker für Verbindung Zusatzmodul (aus Abdeckung herauszuberechnen)
9. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 2 „Plug 2“
10. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 1 „Plug 1“
11. Erdungsklemme
12. Anschluss Zuluft „P“
13. Anschluss Antrieb „Y1“

### 1.8.1. Aufbau Sonderversionen

Version für externen Hubsensor	Version mit berührungslosem NCS-Sensor
	
<p>9. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 2 „Plug 2“</p> <p>10. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 1 „Plug 1“</p> <p>11. Erdungsklemme</p> <p>12. Anschluss Zuluft „P“</p> <p>13. Anschluss Antrieb „Y1“</p> <p>14. Steckverbindung zum externen Hubsensor „Plug 4“</p>	<p>9. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 2 „Plug 2“</p> <p>10. Kabelverschraubung / Alternativ Stecker 1 „Plug 1“</p> <p>11. Erdungsklemme</p> <p>12. Anschluss Zuluft „P“</p> <p>13. Anschluss Antrieb „Y1“</p> <p>14. Berührungsloser NCS-Sensor</p>

## 1.9. Lieferung, Transport und Lagerung

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen (Siehe 1.5 „Technische Daten“).

## 1.10. Anbau

Der Stellungsregler kann auf jedes pneumatische Stellventil mit Hübem von 3 bis 28 mm (3-50 mm) 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.

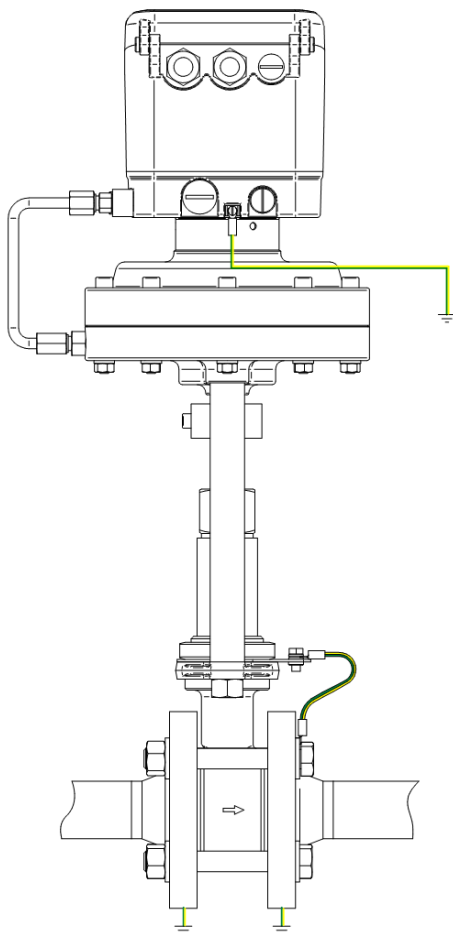


### WARNUNG

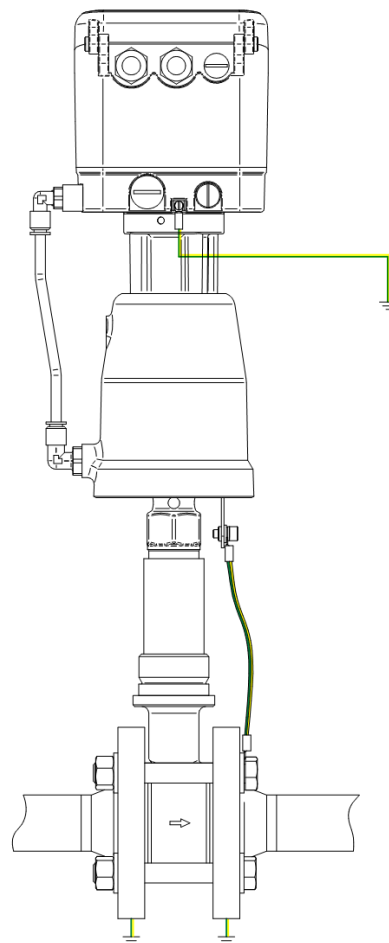
Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

- ▶ Anschluss des Potentialausgleiches auf Erdungsklemme (1) oder Erdungsklemme (11)
- 

Bei Gleitschieberventilen ist es zwingend notwendig, dass auch das Ventilgehäuse möglichst kurz zur Rohrleitung geerdet wird.



Erdungsanschluss für GS-Ventile mit Membranantrieb



Erdungsanschluss für GS-Ventile mit Kolbenantrieb

## 1.10.1. Montage des Stellungsreglers

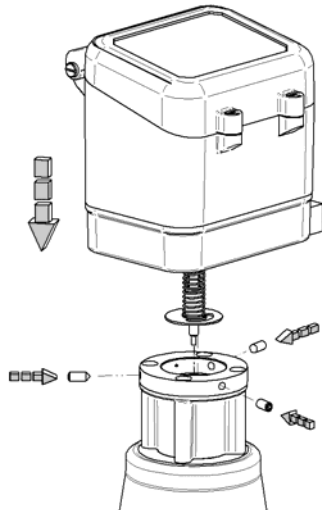
---



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass die Taststange im Regler eingerastet ist, da es sonst zu Problemen mit der Hubrückmeldung kommen kann.

---



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



### ACHTUNG

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

---

- Deckel des Stellungsreglers öffnen und elektrische Verbindungen herstellen.
- Zuluft (Anschluss „P“) anschließen.
- Selbstgleich des Stellungsreglers durchführen (Siehe 1.14.1 „Selbstabgleich“).
- Deckel des Stellungsreglers schließen.

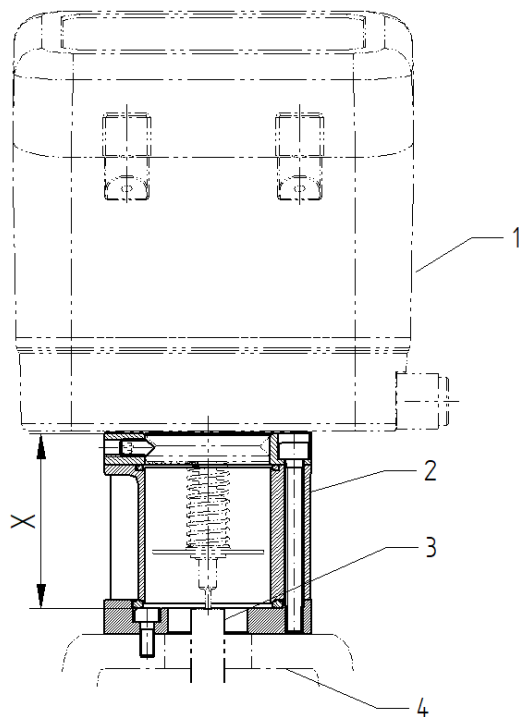
Demontage des Stellungsreglers sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

## 1.10.2. Montage auf Linearantrieben



### HINWEIS

Schubert & Salzer-Antriebe sind bereits auf den Regler Angepasst. Hier muss die unten Beschriebene Einstellung des Anschlags nicht vorgenommen werden.



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 Ventilschneidkante verbunden sein muss. Auf der planen Oberfläche des Anschlags liegt die Rückführ-Taststange mit Rückstellfeder auf, die die Ventilstellung an den Regler weitermeldet.

1	Stellungsregler
2	Ventilantrieb
3	Anschlag
4	Anbausatz

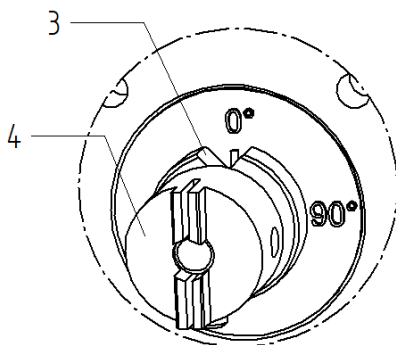
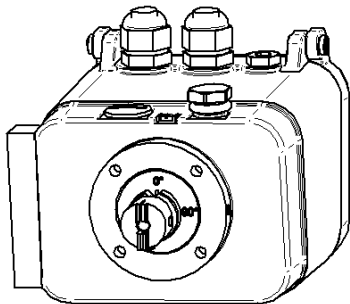
Angaben für die Grenzwerte des Maßes X für die untere und obere Ventilposition entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle. Diese ist gültig für die Standardtaststangen.

Hubbereich des Reglers	Maß X	
	Untere Position	Obere Position
Hub 28 mm (Taststange L 99,6 mm)	65,3 mm	36,3 mm
Hub 50 mm	79 mm	29 mm

### 1.10.3. Montage auf Schwenkantrieben

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

Vor der Montage des Reglers muss die Kupplung (4) und der Drehwinkelanzeiger (3) richtig ausgerichtet werden.

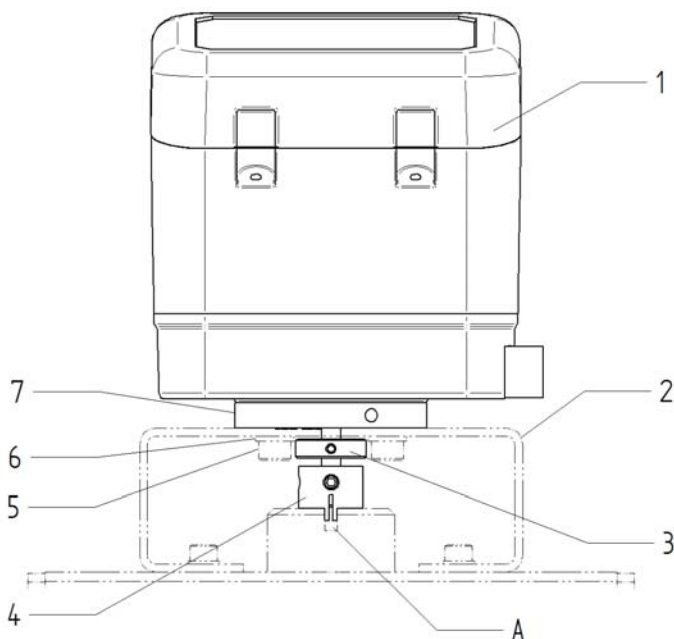


#### Bei Einfachwirkenden Antrieben „Feder schließt“:

- Kupplung(4) drehen, bis der Drehwinkelanzeiger(3) auf 0° steht.
- Antrieb nicht mit Druckluft beaufschlagen.
- Regler auf dem Antrieb montieren.

#### Bei Einfachwirkenden Antrieben „Feder öffnet“:

- Kupplung(4) drehen, bis der Drehwinkelanzeiger(3) auf 90° steht.
- Antrieb nicht mit Druckluft beaufschlagen.
- Regler auf dem Antrieb montieren.



1	Stellungsregler
2	Anbausatz VDI/VDE
3	Drehwinkelanzeiger
4	Kupplung
5	Schraube
6	Scheibe
7	Befestigungsring
A	Nut des Antriebs

- Stellungsregler auf die Konsole des Anbausatzes aufsetzen. Die Kupplung muss dabei in die Nut des Antriebs (A) einrasten.
- Stellungsregler mit Schrauben (5) und Scheiben (6) an der Konsole befestigen.
- Gewindestifte der Kupplung (4) und des Drehwinkelanzeigers (3) niemals lösen!
- Pneumatische Verbindungen zwischen Stellungsregler und Antrieb herstellen.
  - Bei einfachwirkenden Antrieben: Ausgang Y1
  - Bei doppelwirkenden Antrieben: Ausgang Y1 und Y2



### **ACHTUNG**

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

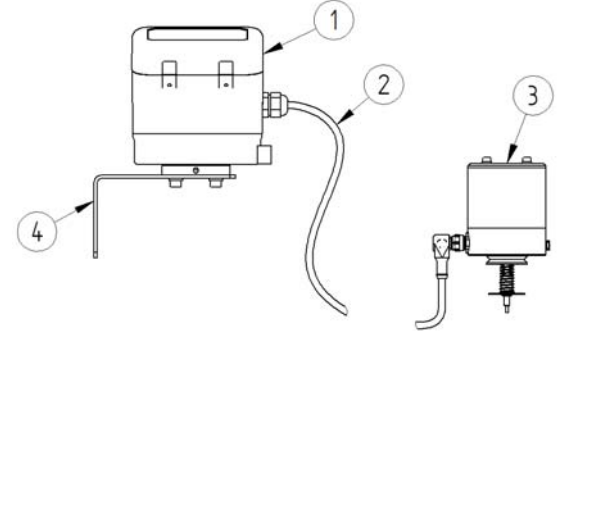
---

- Deckel des Stellungsreglers öffnen und elektrische Verbindungen herstellen.
- Zuluft (Anschluss „P“) anschließen.
- Selbstabgleich des Stellungsreglers durchführen (Siehe 1.14.1 „Selbstabgleich“).
- Deckel des Stellungsreglers schließen.

Demontage des Stellungsreglers sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

### 1.10.4. Montage Abgesetzte Version

Soll der Regler in einer stark vibrierenden Anwendung eingesetzt werden, so kann die Version mit abgesetztem Hubsensor eingesetzt werden um die Elektronik und die Aktorik des Reglers vor Verschleiß zu schützen.

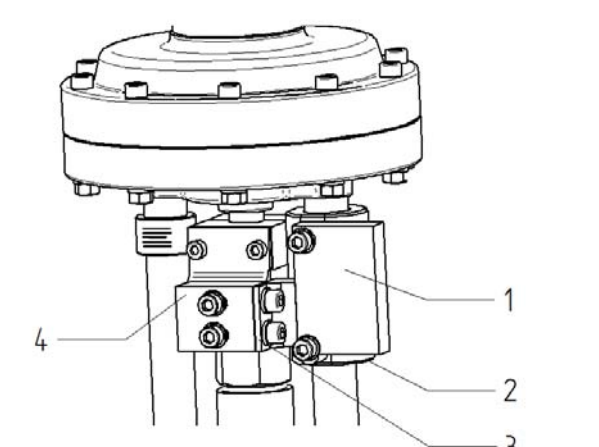


1	Stellungsregler
2	Kabel mit Stecker für Sensor
3	externer Hubsensor
4	Wandkonsole

Der externe Hubsensor (3) wird anstelle des Reglers wie unter 0 „Montage auf Linearantrieben“ bzw. 0 „Montage auf Schwenkantrieben“ beschrieben auf dem Antrieb montiert.

Der Regler wird mit Hilfe der Wandkonsole (4) außerhalb des Bereichs mit starken Vibrationen an eine Wand geschraubt.

### 1.10.5. Montage berührungsloser NCS-Hubsensor

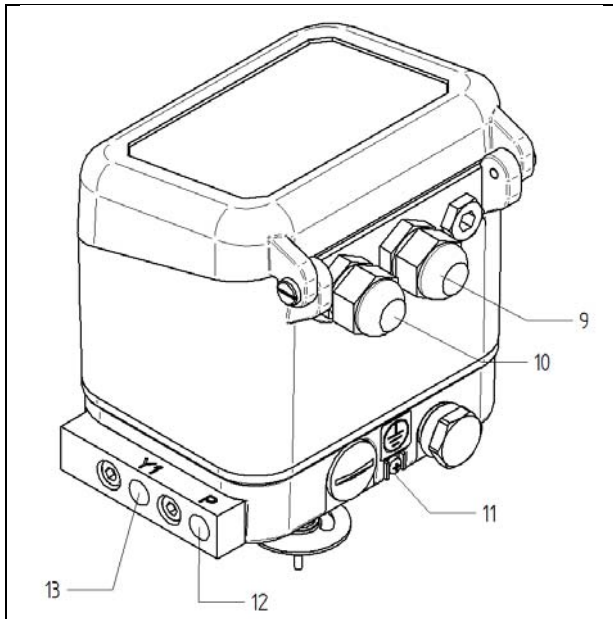


1	NCS-Sensor
2	Säulenbau für NCS-Sensor
3	Magnet
4	Anbau Magnet

Der NCS-Sensor (1) wird an die Säulen eines Ventils mit Membranantrieb angebaut.

Der Magnet des Messsystems (3) wird an die Kupplung zwischen Ventilspindel und Antriebsspindel montiert.

## 1.11. Pneumatischer Anschluss



Die Versorgungsluft wird mit dem Eingang „P“ (12) verbunden (G1/8“).

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

Der Zuluftanschluss des Antriebs wird mit dem Anschluss „Y1“ (13) verbunden (G1/8“).



### **ACHTUNG**

Achten Sie auf saubere, trockene Druckluft, da Öl, Feuchtigkeit oder Feststoffe die Funktion des Reglers beeinträchtigen können.

---

### **Luftqualität:**

Nicht geölte Industrieluft, Feststoffgehalt < 30µ, Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur.

## 1.12. Warnhinweise zum elektrischen Anschluss

---



### WARNUNG

Explosionsgefahr aufgrund einer unsachgemäßen Installation.

- ▶ Abschalten der Versorgung vor Anschluss oder Trennen des Geräts
  - ▶ Beachten von elektrotechnischen Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften (Siehe 1.2.2 „Allgemeine Sicherheitshinweise zur Installation“)
  - ▶ Anschluss nur durch qualifiziertes Personal (Siehe 1.2.1 „Qualifikation des Personals“)
- 



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Anschluss an nicht sichere Quellen

- ▶ Anschluss des Stellungsregler nur an geeignete eigensichere Quellen.
  - ▶ **Anschluss nur an geeignete eigensichere Quellen auch bei Betrieb in Zone 22 oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs. Sonst darf das Gerät nicht mehr in eigensicheren Anwendungen benutzt werden.**
- 



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Schädigung des Geräts nach Anschluss an nicht geeignete Quellen.

- ▶ Gerät darf nicht mehr in eigensicheren Anwendungen benutzt werden.
- 



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Elektrostatik

- ▶ Deckel bei Einsatz in Zone 0 nur im spannungslosem Zustand öffnen.
  - ▶ Deckel bei Betrieb in Zone 0 geschlossen halten.
  - ▶ **Kein Anlegen von Spannung an Regler mit beschädigtem Gehäuse oder Deckel bei Einsatz in Zone 0**
- 



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch ungeeignetes Gerät

- ▶ Auswahl von Stellungsregler und Komponenten mit Zulassung für den jeweiligen Einsatzbereich
-



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

- ▶ Anschluss des Potentialausgleiches auf Erdungsklemme (1) oder Erdungsklemme (11)
- 



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Kurzschluss und elektrostatische Aufladung

- ▶ Öffnen des Deckels bei Einsatz in Zone 22 nur wenn keine zündfähige Atmosphäre anliegt.
  - ▶ Deckel bei Betrieb in Zone 22 geschlossen halten.
  - ▶ Kein Anlegen von Spannung an Regler mit beschädigtem Gehäuse oder Deckel bei Einsatz in Zone 22
- 



### ACHTUNG

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

---

## 1.13. Elektrischer Anschluss

Für den elektrischen Anschluss werden geschirmte Kabel empfohlen. Nach dem Öffnen des Deckels des Stellungsreglers sind die Schraubklemmen der Klemmleiste (2) für die einzelnen Anschlüsse zugänglich.

Der maximale Anschlussquerschnitt beträgt 1,5 mm<sup>2</sup>.

Schalten Sie die Versorgung ab, bevor Sie das Gerät anschließen oder trennen.

### Stellsignal:

Als Stellsignal ist ein Stromsignal von 4-20 mA anzulegen (Der Regler kann auch auf andere Stellsignale im Bereich von 4-20 mA konfiguriert werden). Die Bürdenspannung beträgt ca. 8V.

Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.

### Binär/Alarmausgang:

Bei Bedarf kann ein Alarmausgang (Klemmen 3 und 4) zur Beurteilung der Ventilfunktion ausgewertet werden.

Der Alarmausgang ist in 2-Draht-Technik nach EN60947-5-6 (NAMUR), für nachzuschaltenden Schaltverstärker (z.B. Stahl 9170/20-12-11) ausgelegt.

Mit der Software „**DeviceConfig**“ kann festgelegt werden, welche Betriebszustände und Fehlermeldungen über den Alarmausgang ausgegeben werden sollen.

Standardmäßig wird nur der „Regelfehler“ ausgegeben.

Dieser wird aktiv, wenn der Stellungsregler nicht in der Lage ist, den Istwert (Hub) dem Sollwert (Stellsignal) nachzuführen (z.B. bei ausgefallenem oder zu niedrigem Zuluftdruck).

Die Invertierung des Alarmausgangs ist ebenfalls über die Kommunikationssoftware möglich.

### Binäreingang

Über den Binäreingang können spezielle Reglerfunktionen angesteuert werden.

Die Klemmen sind galvanisch mit der Reglerelektronik verbunden. Es dürfen nur potentialfreie Kontakte verwendet werden. Die max. Kabellänge beträgt 30cm.

### Beispiele geeigneter Trennschaltverstärker

Schnittstelle	Firma	Artikel-Nummer	Versorgungsspannung	Bemerkung
Sollwert	Stahl	9165/16-11-11	24V DC	
	Stahl	9165/26-11-11	24V DC	2 Kanäle
	Siemens	7NG4130-AA11	24V DC	
	Siemens	7NG4130-BA11	95-253V AC	
	Siemens	7NG4131-0AA00	24V DC	
Rückmeldung RM4	Stahl	9160/13-11-10	24V DC	

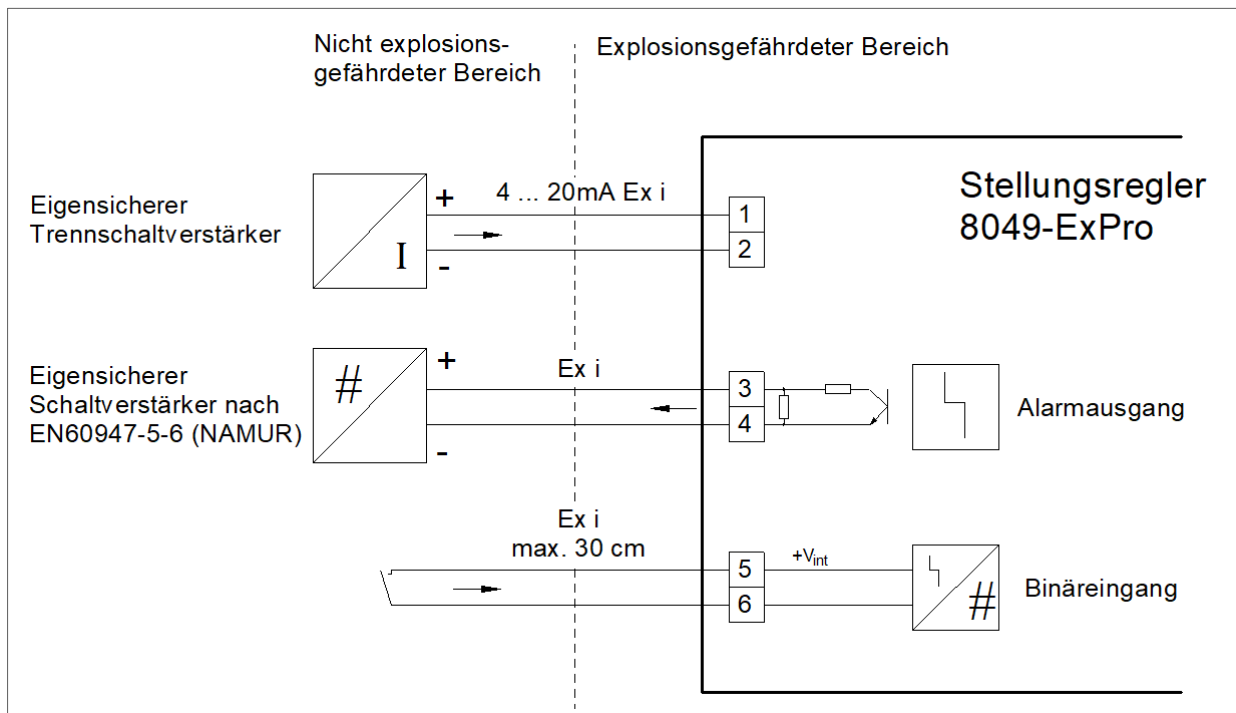
### Beispiele geeigneter NAMUR-Schaltverstärker

Schnittstelle	Firma	Artikel-Nummer	Versorgungsspannung	Bemerkung
NAMUR-Schaltausgänge	Stahl	9170/20-12-11	24V DC	2 Kanäle

### Beispiele geeigneter Sicherheitsbarrieren

Schnittstelle	Firma	Artikel-Nummer	Nennspannung $U_n$	Bemerkung
Sollwert	Stahl	9001/01-199-100-101	16 V	
	Stahl	9001/01-252-070-101	20 V	
	Stahl	9001/01-280-110-101	24 V	

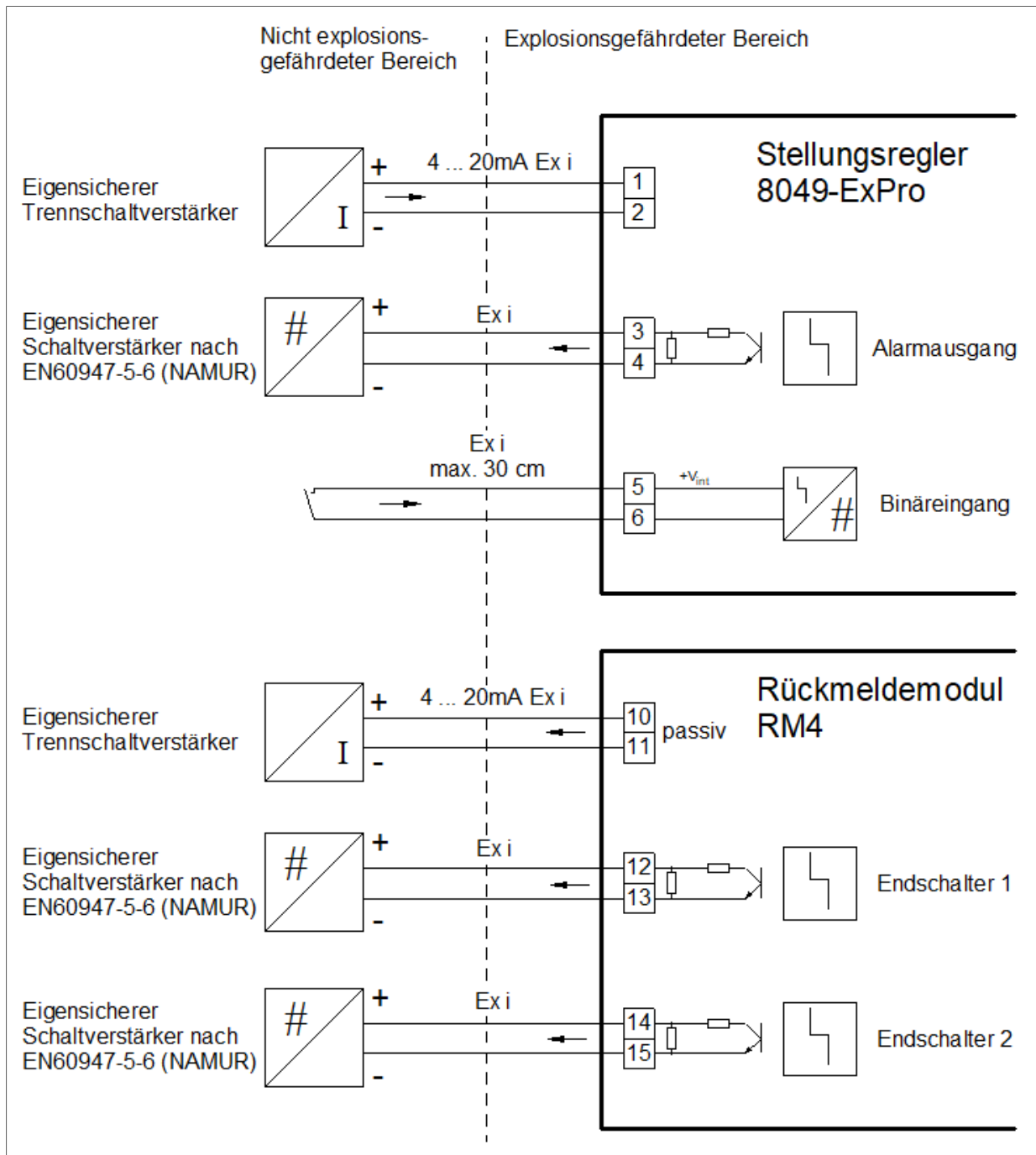
### 1.13.1. Anschluss Standard 8049-ExPro-10 / 8049-ExPro-00



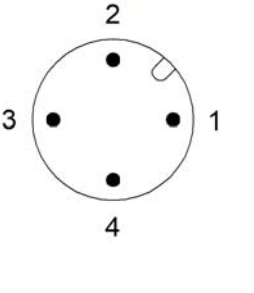
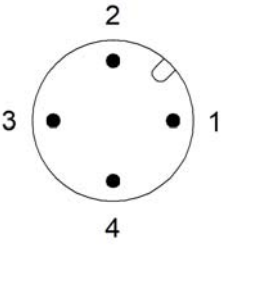
### 1.13.2. Pinbelegung bei Steckanschluss M12x1,5 (4-polig) 8049-ExPro-12 / 8049-ExPro-02

Draufsicht auf Stecker des Stellungsreglers		Pin am Stecker	Funktion	Klemme auf Platine
Stecker 1 „Plug 1“		Pin 1	Stellsignal (+)	Klemme 1
		Pin 2	Stellsignal (-)	Klemme 2
		Pin 3	Alarmausgang (+)	Klemme 3
		Pin 4	Alarmausgang (-)	Klemme 4

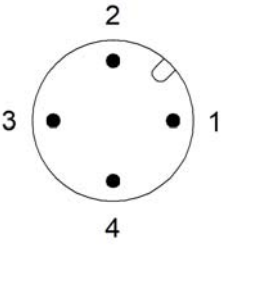
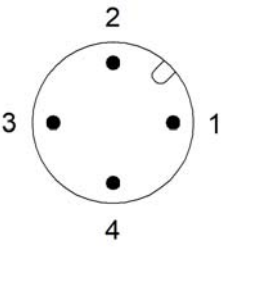
### 1.13.3. Anschluss mit Rückmeldemodul 8049-ExPro-11 / 8049-ExPro-01



**1.13.4. Pinbelegung Steckanschluss 2xM12x1,5 (4-polig)  
8049-ExPro-13 / 8049-ExPro-03**

Draufsicht auf Stecker des Stellungsreglers		Pin am Stecker	Funktion	Klemme auf Platine
Stecker1 „Plug 1“		Pin 1	Stellsignal (+)	Klemme 1
		Pin 2	Stellsignal (-)	Klemme 2
		Pin 3	Alarmausgang (+)	Klemme 3
		Pin 4	Alarmausgang (-)	Klemme 4
Stecker2 „Plug 2“		Pin 1	Rückmeldung (+)	Klemme 10
		Pin 2	Rückmeldung (-)	Klemme 11
		Pin 3	Endschalter1 (+)	Klemme 14
		Pin 4	Endschalter1 (-)	Klemme 15

**1.13.5. Pinbelegung bei Steckanschluss 2xM12x1,5 (4-polig)  
8049-ExPro-14 / 8049-ExPro-04**

Draufsicht auf Stecker des Stellungsreglers		Pin am Stecker	Funktion	Klemme auf Platine
Stecker1 „Plug 1“		Pin 1	Stellsignal (+)	Klemme 1
		Pin 2	Stellsignal (-)	Klemme 2
		Pin 3	Alarmausgang (+)	Klemme 3
		Pin 4	Alarmausgang (-)	Klemme 4
Stecker2 „Plug 2“		Pin 1	Rückmeldung (+)	Klemme 10
		Pin 2	Rückmeldung (-)	Klemme 11
		Pin 3	Endschalter2 (+)	Klemme 12
		Pin 4	Endschalter2 (-)	Klemme 13

**1.13.6. Pinbelegung bei Steckanschluss 2xM12x1,5 (4-polig)  
8049-ExPro-15 / 8049-ExPro-05**

Draufsicht auf Stecker des Stellungsreglers		Pin am Stecker	Funktion	Klemme auf Platine
Stecker1 „Plug 1“		Pin 1	Stellsignal (+)	Klemme 1
		Pin 2	Stellsignal (-)	Klemme 2
		Pin 3	Alarmausgang (+)	Klemme 3
		Pin 4	Alarmausgang (-)	Klemme 4
Stecker2 „Plug 2“		Pin 1	Endschalter1 (+)	Klemme 12
		Pin 2	Endschalter1 (-)	Klemme 13
		Pin 3	Endschalter2 (+)	Klemme 14
		Pin 4	Endschalter2 (-)	Klemme 15

**1.13.7. Pinbelegung bei Steckanschluss 2xM12x1,5 (4-polig)  
8049-ExPro-16 / 8049-ExPro-06**

Draufsicht auf Stecker des Stellungsreglers		Pin am Stecker	Funktion	Klemme auf Platine
Stecker1 „Plug 1“		Pin 1	Stellsignal (+)	Klemme 1
		Pin 2	Stellsignal (-)	Klemme 2
		Pin 3	Rückmeldung (+)	Klemme 10
		Pin 4	Rückmeldung (-)	Klemme 11
Stecker2 „Plug 2“		Pin 1	Endschalter1 (+)	Klemme 14
		Pin 2	Endschalter1 (-)	Klemme 15
		Pin 3	Endschalter2 (+)	Klemme 12
		Pin 4	Endschalter2 (-)	Klemme 13

## 1.14. Inbetriebnahme

### 1.14.1. Selbstabgleich




#### HINWEIS

Der 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.

	<p>Beide Tasten "IN" (7) und "OUT" (3) drücken bis „ADA“ auf dem Display erscheint.</p>
	<p>Der Regler durchläuft mehrere Phasen des Selbstabgleiches. Während dessen ändert sich die Anzeige des Displays mehrfach.</p>

	<p>Nach Beenden des Selbstabgleich wechselt der Regler bei fehlerfreiem Abgleich selbstständig wieder in den Regelbetrieb.</p>
---	--

### Fehler im Selbstabgleich

	<p>Sollte der Selbstabgleich fehlgeschlagen sein, wird auf im Display kurz einer der links abgebildeten Fehler angezeigt. Wird die Nummer 91 angezeigt ist die Ermittlung des Hubes gescheitert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zuluftdruck Prüfen</li> </ul>
	<p>Wird die Nummer 92 angezeigt ist die Pulszeitermittlung gescheitert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Dichtigkeit der Druckluftverbindung zum Antrieb überprüfen</li> </ul>
	<p>Anschließend wechselt die Anzeige in den Fehler „E01“ Siehe 1.15 „Betriebszustände“.</p>

## 1.14.2. Konfigurieren



### WARNUNG

Explosionsgefahr aufgrund nicht eigensicherer Stromkreise.

- ▶ Verwenden Sie den USB-Connector nicht im explosionsgefährdeten Bereich.



### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Schädigung des Geräts

- ▶ Verwenden Sie nur original Schubert & Salzer USB-Connectoren V  $\geq$  3.0

Die Einstellung der Funktionsparameter des Stellungsreglers kann über eine PC - Schnittstelle und eine entsprechende Konfigurierungssoftware erfolgen.

Sie wird benötigt, wenn die werksseitigen Einstellungen des Stellungsreglers verändert werden sollen (z.B. Einrichtung von Split-Range-Betrieb, Realisierung spezieller Kennlinien).

Für die Inbetriebnahme sowie den Betrieb des Stellungsreglers 8049-ExPro und auch dessen Selbstgleich nach einem evtl. Austausch wird sie **nicht** benötigt, wenn nicht spezielle lokale Einstellungen gespeichert waren.

The screenshot displays the 'Reglereinstellungen' (Controller Settings) software interface. The main window contains several configuration sections:

- Geräteerkennung:** Shows device ID '45' and 'Pos. Heizung für 45'.
- Parameter der Stellkurve:** Includes 'Stellsignal' (steigendes Signal / abwärts / steigendes Signal / schließt) and 'Sicherheitsstellung (per GS)' (Feder schließt / Feder öffnet).
- Einstellen der Dichtschließeaktion:** Includes 'aktiviert' checkbox and range settings (unten: 1.00%, 4.16mA; oben: 98.50%, 13.76mA).
- Einstellen der elektronischen Hubbegrenzung:** Includes range settings (unten: 0.00%, 0.00 mm; oben: 100.00%, 7.82 mm).
- Einstellen der "Stills" für GS-Ventile:** Includes 'elektr.' (0.21%, 5.00mA) and 'mechan.' (22.00%, 1.54 mm) settings.
- Einstellen des Stellsignalbereiches:** Includes range settings (unten: 20.00%, 4.50mA; oben: 100.00%, 25.00mA).
- Anzeige:** Includes 'in Prozent' (checked) and 'in Erheiten' options, and 'Sollwertvorgabe' (digital / analog).
- Einstellen der Regelhysterese:** Includes a slider set to 0.40%.
- Reglerspezifische Kennwerte:** Includes 'Pulslänge [Beifüllen]' (9) and 'Pulslänge [Entleeren]' (18).

On the right side, there is a graph titled 'Stellkurve' showing the characteristic curve. The x-axis is 'w[%]' (0 to 100) and the y-axis is 's(w) [%]' (0 to 100). The curve shows a non-linear relationship, starting at (0,0) and ending at (100,100), with a slight curve in the middle. A small image of the 8049-ExPro device is also visible in the top right corner of the software window.






Die Konfiguration des Gerätes darf nur vom Hersteller und vom Hersteller autorisiertem, eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden. Alternativ darf die Konfiguration mittels eines Programmieradapters durchgeführt werden, der ausdrücklich für die Verwendung mit dem 8049-ExPro freigegeben ist. In diesem speziellen Programmieradapter sind sämtliche schaltungstechnische Maßnahmen berücksichtigt worden um sicherzustellen, dass keine sicherheitsrelevanten Bauteile im Stellungsregler beschädigt werden können.

## 1.15. Betriebszustände / Fehlermeldungen

Der Stellungsregler zeigt seine Betriebszustände am Display an.

Die Bedeutung der Anzeige kann den nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Anzeige	Betriebszustand
<p>The display shows 'POS' at the top, '50.0' in the middle with a '%' symbol to its right, and 'Auto' at the bottom.</p>	<p>Automatikmodus Anzeige der Ventilstellung in %</p>
<p>The display shows 'INIT' at the top, 'ADA' in the middle, and '00' at the bottom right.</p>	<p>Selbstabgleich Stellungsregler führt Selbstabgleich durch.</p>
<p>The display shows 'M--PULS' at the top, '50.0' in the middle with a '%' symbol to its right, and a hand icon at the bottom left.</p>	<p>Handbetrieb Anzeige der Ventilstellung in %</p>
<p>The display shows 'S--PULS' at the top, '50.0' in the middle with a '%' symbol to its right, and a hand icon at the bottom left.</p>	<p>Manuelle Sollwertvorgabe Anzeige der Ventilstellung in %</p>
<p>The display shows 'SIGNAL' at the top, '1.0' in the middle, and 'mA' at the bottom right.</p>	<p>Mit der Taste „SEL“ (6) kann die Anzeige auf das Sollwertsignal umgeschaltet werden</p>

Anzeige	Fehler	Bedeutung
	Regler nicht abgeglichen	Abgleich durchführen
 <p>Wechselt sich ab mit der Anzeige der aktuellen Position:</p> 	Sollwertsignalfehler	Das Stellsignal liegt außerhalb des gültigen Bereiches
	Regelfehler	Das Ventil erreicht nicht seine Sollposition
	Sonstiger Fehler	EEPROM-Fehler, Ventilweg, Schaltzahlen usw. überschritten

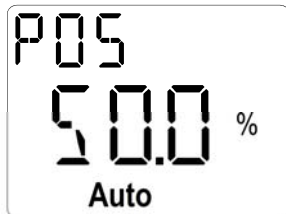
Mit der Software „**DeviceConfig**“ kann festgelegt werden, welche Betriebszustände und Fehlermeldungen über den Alarmausgang ausgegeben werden sollen.

Standardmäßig wird nur der „Regelfehler“ ausgegeben.

## 1.16. Automatikbetrieb

Der Stellungsregler startet immer im Automatikbetrieb.

In diesem Betriebszustand regelt das Gerät die Ventilposition in Abhängigkeit eines analogen Stellsignals.

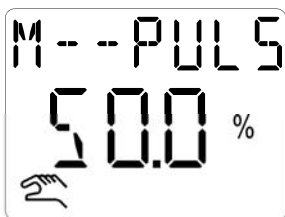


Auf dem Display wird die aktuelle Ventilposition in Prozent angezeigt.

## 1.17. Handbetrieb

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" (3) auf der Anschlussplatine für ca. drei Sekunden.



Auf dem Display erscheint das Symbol für den Handbetrieb und die Anzeige „M--Puls“

Durch Drücken der Tasten "IN" (7) (Zuluft in den Antrieb) bzw. "OUT" (3) (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 von „IN“ (7) und „OUT“ (3). Der Stellungsregler wechselt zurück in den Automatikmodus.



### HINWEIS

Werden die Tasten „IN“ (7) und „OUT“ (3) zu lange betätigt (mehr als ca. 2-3 Sek.), wechselt der Stellungsregler in den Selbstabgleich.



### HINWEIS

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.

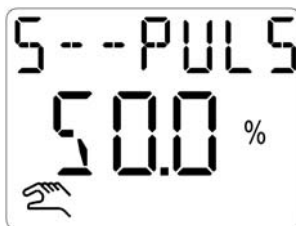
Ventilverhalten	Mögliche Ursache	Behebung
Ventil bewegt sich entgegen der Sicherheitsstellung (Druck im Antrieb steigt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hoher Versorgungsdruck</li> <li>• Interne Undichtigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsdruck reduzieren</li>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

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.

## 1.18. 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“ (7) auf der Anschlussplatine für ca. drei Sekunden.



Auf dem Display erscheint das Symbol für den Handbetrieb zusammen mit der Anzeige „S--Puls“

Der manuelle Sollwert wird durch Drücken der Tasten "IN" (7) (Sollwert steigt) bzw. "OUT" (3) (Sollwert sinkt) eingestellt.

Das Ausschalten der „Manuellen Sollwertvorgabe“ erfolgt durch kurzzeitiges Drücken von „IN“ (7) und „OUT“ (3). Das Ventil geht wieder in die Ausgangsposition entsprechend dem anliegenden Stellsignal zurück.



### HINWEIS

Werden die Tasten „IN“ (7) und „OUT“ (3) zu lange betätigt (mehr als ca. 2-3 Sek.), wechselt der Stellungsregler in den Selbstabgleich.



## HINWEIS

Nach einem Neustart befindet sich der Stellungsregler immer im Automatikmodus.

## 1.19. Störungsbeseitigung

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

## 1.20. Nachrüsten von Rückmeldemodulen



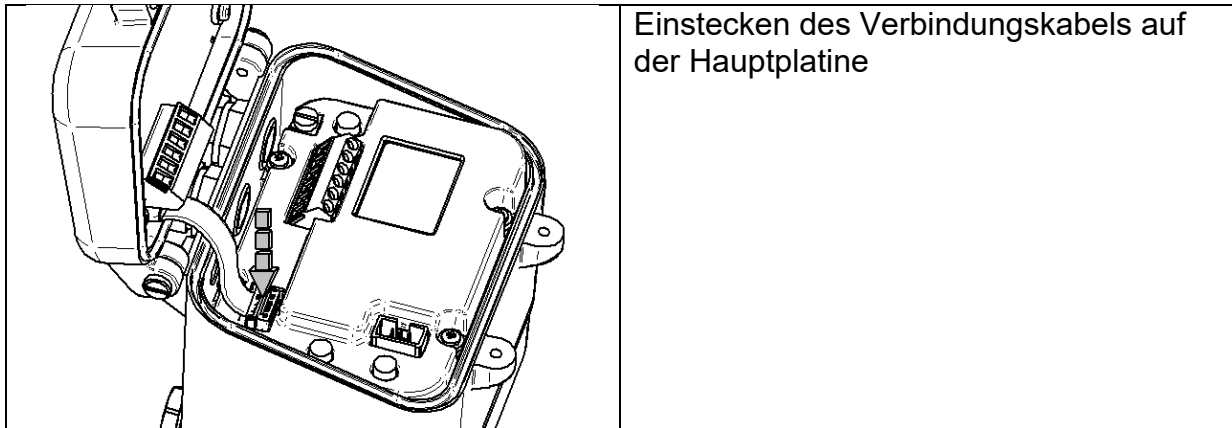
### WARNUNG

Explosionsgefahr durch Kurzschluss und elektrostatische Aufladung

► Nachrüsten von Zusatzmodulen nur wenn keine zündfähige Atmosphäre anliegt.

Im Deckel des Stellungsreglers kann ein Rückmeldemodul nachgerüstet werden.

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>RM4-Platine</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Schraube</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dämpfungsscheibe</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Verbindungskabel</td> </tr> </tbody> </table>	1	RM4-Platine	2	Schraube	3	Dämpfungsscheibe	4	Verbindungskabel
1	RM4-Platine								
2	Schraube								
3	Dämpfungsscheibe								
4	Verbindungskabel								
	<p>Herausbrechen der Abdeckung des Steckers auf der Hauptplatine</p>								
	<p>Verbindungskabel (4) in RM4-Platine (1) einstecken. Der Isolierschlauch muss über der Platine liegen.</p>								
	<p>Zusatzmodul mit Schrauben (2) und Dämpfungsscheiben (3) in den Deckel schrauben. Dabei darauf achten, dass der Isolierschlauch des Flachbandkabels sich zwischen Deckel und Platine befindet.</p>								



Für Anschlusspläne des Rückmeldemoduls Siehe 1.13 „Elektrischer Anschluss“.

## 1.21. Instandhaltung und Wartung

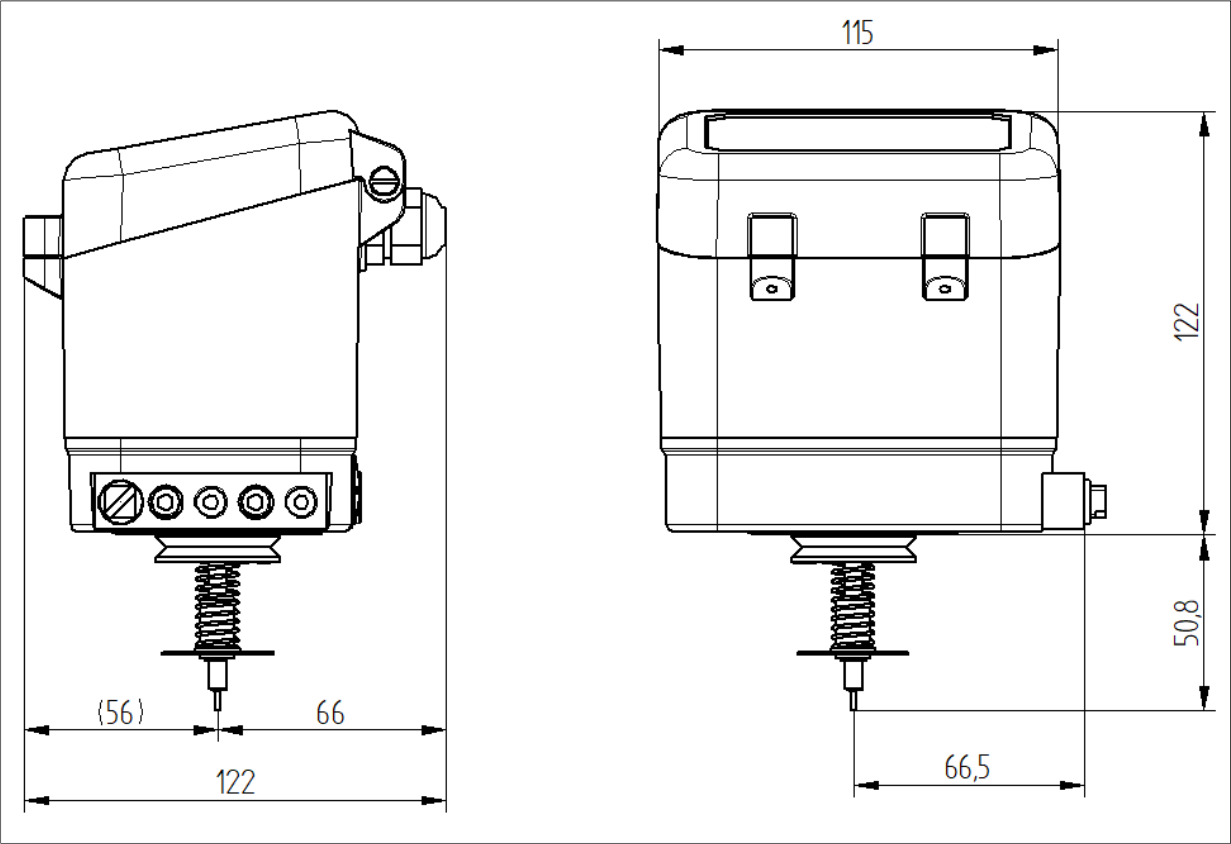
Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden. Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller spezifiziertes Zubehör.

## 1.22. Entsorgung

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

### 1.23. Abmessungen und Gewicht



Gewicht ca. 1 kg