

### Modell S

Der Swagelok® Druckmesswandler Modell S ist zum Einsatz bei einer Vielzahl von allgemeinen Industrie- anwendungen vorgesehen, darunter Maschinensteuerung, Verfahrens- steuerung, Labor- und Testgeräte sowie Hydraulik und Pneumatik.









### Einführung

Swagelok Druckmesswandler ermöglichen die elektronische Überwachung von Systemdrücken bei verschiedenen industriellen Anwendungen. Die Produkte haben eine Genauigkeit von 0,5% der Häufungspunkt abstimmung (0,25 % Ausgleichsgerade) und Temperaturkompensation für Genauigkeit und langfristige Stabilität bei Temperatur- variationen. Nullpunkt und Spanne der Druckmesswandler sind justierbar, und die Geräte sind für eine Vielzahl von Messbereichen, Druckraten, Druckeinheiten, elektrischen Verbindungen und Signalausgänge für viele Anwendungs- anforderungen erhältlich.

### Inhalt

■ Sicherheitsdefinitionen . . . . .	1
■ Sicherheitshinweise . . . . .	1
■ Mechanische Installation . . . . .	1
■ Reparatur und Wartung . . . . .	2
■ Elektrische Installation . . . . .	2
■ Schaltpläne . . . . .	3
■ Hilfe zur Fehlersuche . . . . .	4

### Sicherheitsdefinitionen

-  **Potenzielle Lebensgefahr oder Gefahr ernster Verletzungen.**
-  **Potenzielle Lebensgefahr oder Gefahr ernster Verletzungen durch wegschleudernde Teile.**
-  **Potenzielle Verbrennungsgefahr aufgrund heißer Oberflächen.**
-  **Hinweise, wichtige Information.**
-  **Dieses Produkt erfüllt die geltenden europäischen Richtlinien.**
-  **Dieses Produkt wurde von CSA International geprüft und zertifiziert. Es erfüllt die zutreffenden kanadischen Sicherheitsnormen. Zertifikat-Nr.: 1567213**

### Sicherheitshinweise



Swagelok Druckmesswandler vom Modell S müssen für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb gemäß NEC, vorschritts- und anleitungsgemäß installiert, betrieben und gewartet werden. Ansonsten kann es zu ernststen Sachschäden oder Verletzungen kommen.



Die einzige Veränderung, die am elektrischen Anschluss des Druckmesswandlers vorgenommen werden darf, ist eine Anpassung der Kabellänge, ansonsten muss der Anschluss wie geliefert verwendet werden und darf nicht umgangen werden. Nur qualifiziertes Personal sollte an diesen Instrumenten arbeiten.



Überdruckrate nicht überschreiten.



Vor der Wartung eines installierten Druckmesswandlers, müssen Sie

- das System druckentlasten
- den Druckmesswandler entleeren

Im Druckmesswandler und im System können sich Materialreste befinden.



### Sichere Produktanwendung

Befolgen Sie die mitgelieferte Anleitung und lesen Sie die im Produktkatalog enthaltenen ausführlichen Produktinformationen. Bei der Verwendung von Druckmesswandlern muss das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden, um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten. Der Systemdesigner und der Benutzer sind für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich. **Die falsche Auswahl oder Anwendung von Produkten kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.**

### Mechanische Installation



50 N·m (36 ft·lb) max.



## Reparatur und Wartung

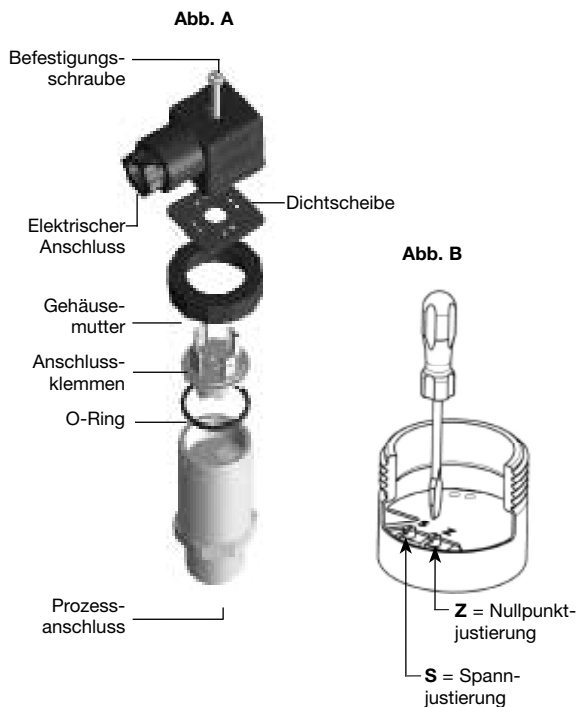
### Nullpunkt- und Spannjüstierung

**i** Die Gehäusemutter nicht drehen oder entfernen, ohne zuerst die Befestigungsschraube und den elektrischen Anschluss zu entfernen. Ansonsten kann das Anschlusskabel beschädigt werden.



Die Oberflächen des Druckmesswandlers können während des Betriebs heiß werden.

1. Den elektrischen Anschluss am Druckmesswandler durch Entfernen der Befestigungsschraube trennen. Siehe Abb. A.
2. Den Nullpunkt (**Z**) justieren, während der Druckmesswandler nicht druckbeaufschlagt ist. Siehe Abb. B.
3. Die Spanne (**S**) justieren; dabei einen Druckstandard mit angemessener Genauigkeit verwenden. Siehe Abb. B.
4. Das Ausgangssignal für die Druckmesswandler-Justierung überprüfen. Die Schritte 1 bis 3 gegebenenfalls wiederholen.
5. Druckmesswandler, wie in Abb. A. abgebildet, wieder zusammensetzen.



**i** Nicht versuchen, den Druckanschluss mit einem Schraubenzieher oder anderen scharfen Objekten zu reinigen, da dies das Messelement des Druckmesswandlers beschädigen könnte.

## Elektrische Installation



Die maximal zulässige Netzspannung von 30 V DC nicht übersteigen.



Der Erdungsanschluss muss geerdet werden, um das Gerät vor elektromagnetischen Störungen zu schützen.

- Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Klemmen an (Abb. C), wie auf den Diagrammen auf Seite 3 abgebildet. Informationen zur Verkabelung sind auch auf dem Etikett des Geräts aufgedruckt.
- Es können alle DC Stromversorgungen verwendet werden, die die Spannungsanforderungen des Druckmesswandlers erfüllen. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung über der mit den Gleichungen zur Höchstlast ermittelten erforderlichen Mindestspannung liegt.

### Gleichungen zur Höchstlast

Milliampere Ausgangssignal, 2-adrig

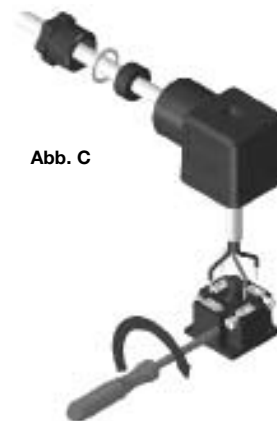
Ausgang	4 bis 20 mA
Stromversorgung	V DC = 10 bis 30 V
Höchstlast	$R_L = (V_{DC} - 10) / 0,02$
Anschlussklemmen	Siehe Zeichnungen

Spannungsausgangssignal, 3-adrig

Ausgang	0 bis 5 V
Stromversorgung	V DC = 10 bis 30 V
Mindestlast	$R_L > 5 \text{ k}\Omega$
Anschlussklemmen	Siehe Zeichnungen

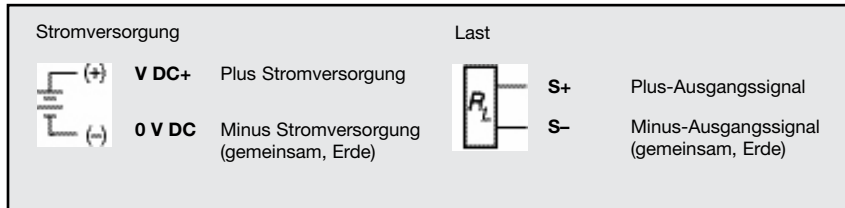
Spannungsausgangssignal, 3-adrig

Ausgang	0 bis 10 V
Stromversorgung	V DC = 14 bis 30 V
Mindestlast	$R_L > 10 \text{ k}\Omega$
Anschlussklemmen	Siehe Zeichnungen

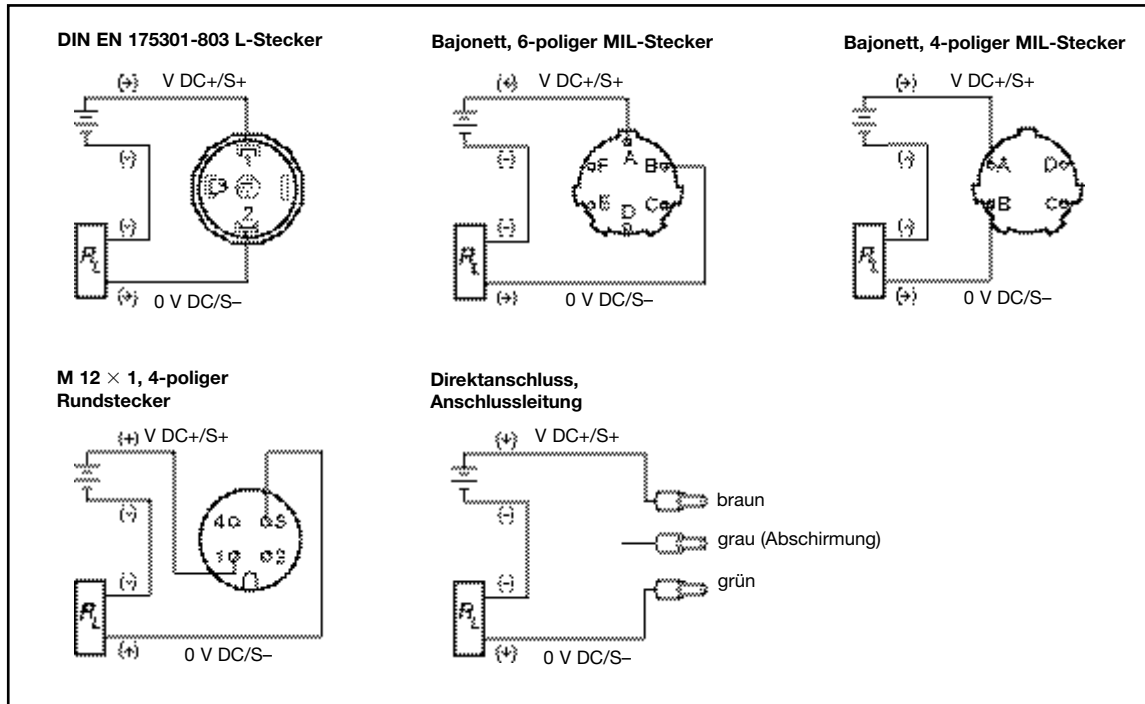


# Schaltpläne

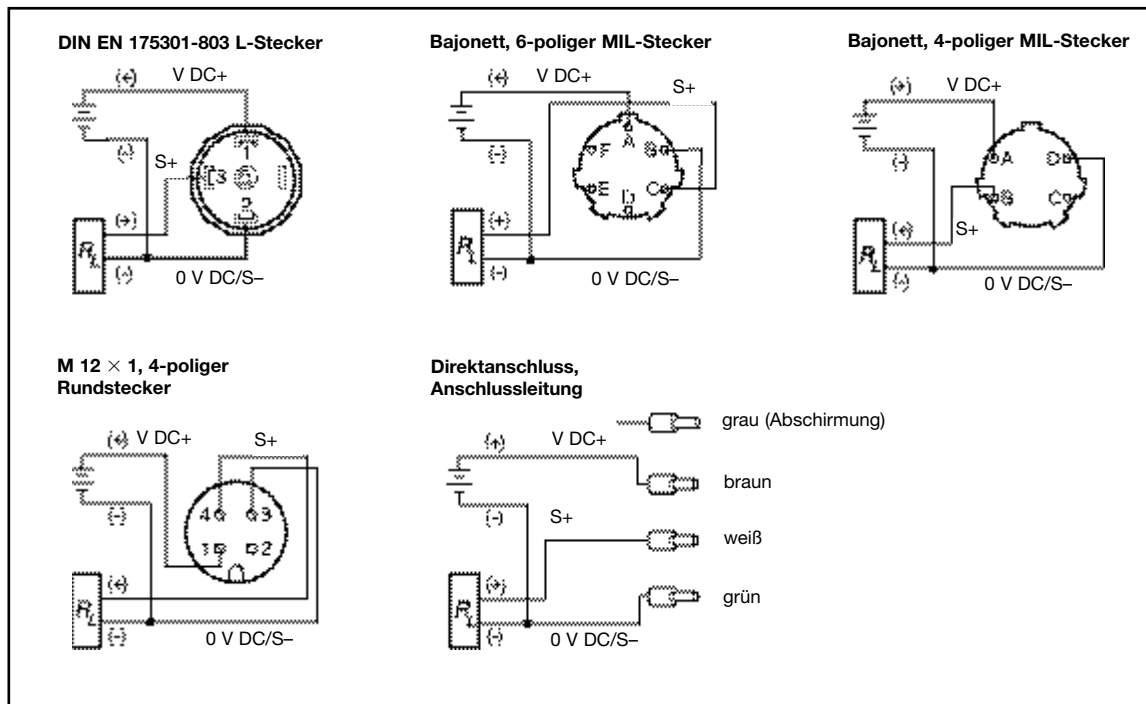
## Legende



## 2-adrige Systeme



## 3-adrige Systeme



## Richtlinien zur Fehlersuche



Vor der Wartung eines installierten Druckmesswandler müssen Sie

- das System druckentlasten
- den Druckmesswandler entleeren

Im Druckmesswandler und im System können sich Materialreste befinden.



■ Falls der Druckmesswandler beschädigt oder nicht sicher zu betreiben ist, den Druckmesswandler aus dem Betrieb nehmen und markieren, damit er nicht versehentlich benutzt wird.

■ Reparaturen sollten nur vom Hersteller vorgenommen werden.



Keine spitzen oder harten Gegenstände in den Druckanschluss einführen, um diesen zu reinigen.

Problem	Mögliche Ursachen	Behebung
Ausgangssignal ist nach Druckveränderung unverändert.	Mechanische Überlast durch Überdruck	Druckmesswandler austauschen <sup>①</sup>
Signalspanne ist zu klein.	Mechanische Überlast durch Überdruck	Druckmesswandler neukalibrieren
	Membran ist beschädigt, z.B. durch Stoß	Druckmesswandler austauschen <sup>①</sup>
Signalspanne fällt ab / ist zu klein.	Schleifende/aggressive Medien; Korrosion von Membran/Druckanschluss; Übertragungsfluid fehlt.	Druckmesswandler austauschen <sup>①</sup>
Signalspanne ist erratisch.	Elektromagnetische Störungsquelle in der Nähe, z.B. Inverter-Antrieb	Druckmesswandler abschirmen: Kabel abschirmen; Störungsquelle entfernen
	Betriebstemperatur zu hoch/zu niedrig	Zulässige Temperaturen gewährleisten (siehe Bedienungsanleitung)
Signalspanne ist falsch.	Betriebstemperatur zu hoch/zu niedrig	Zulässige Temperaturen gewährleisten (siehe Bedienungsanleitung)
Anormales Nullpunktsignal	Medien- oder Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Die interne Temperatur des Druckmesswandlers innerhalb des zulässigen Bereichs justieren; auf den zulässigen Temperaturfehler achten (siehe Betriebsanleitung)
	Abnormale Montageposition	Den Nullpunkt durch den Potentiometer korrigieren.
	Überlastgrenzen überschritten	Sicherstellen, dass die zulässigen Überlastgrenzen beachtet werden (siehe Bedienungsanleitung); den Nullpunkt durch den Potentiometer korrigieren
Kein Ausgangssignal	Kabelbruch	Anschlüsse und Kabel überprüfen

<sup>①</sup> Ein Justieren der Steuerung oder des Anzeigevorrichtung kann in der Regel kleine Veränderungen des Ausgangssignals ausgleichen. Testen Sie das System auf richtigen Betrieb, nachdem Änderungen vorgenommen wurden. Eine übermäßige Veränderung des Ausgangssignals weist auf eine eventuelle Beschädigung des Druckmesswandlers hin. Dies kann dazu führen, dass der Ausgang nicht linear ist, was ein Austauschen des Druckmesswandlers erfordert.

## Lagerung und Entsorgung



Vor der Lagerung oder Entsorgung des Druckmesswandlers alle Medien aus dem Druckmesswandler entleeren.



Zum Lagern des Druckmesswandlers mit Spülmembran zum Schutz vor Beschädigungen die Schutzkappe anbringen.



Die Druckmesswandlerkomponenten und Verpackungsmaterialien gemäß den geltenden Entsorgungsvorschriften für die Region oder das Land, wo sich der Druckmesswandler befindet, entsorgen.



**Verwenden Sie niemals Kombinationen aus Teilen anderer Hersteller, und tauschen Sie keine Teile gegen Teile anderer Hersteller aus.**

Swagelok Company  
29500 Solon Road  
Solon Ohio 44139, U. S. A.

Für produkttechnische Daten, einschließlich Werkstoffe, siehe den Katalog *Swagelok Industrielle Druckmesswandler*, MS-02-225G4.

### Autorisierter Vertreter in Europa:

Swagelok A.G.—Manufacturing Tech Center /  
Vertriebszentrum  
Postfach 552  
CH-8853 Lachen, Schweiz

Übersetzungen sind verfügbar auf [www.swagelok.de](http://www.swagelok.de)