

Signet 2450 Drucksensor



3-2450.090-1 Rev. 15 06/19

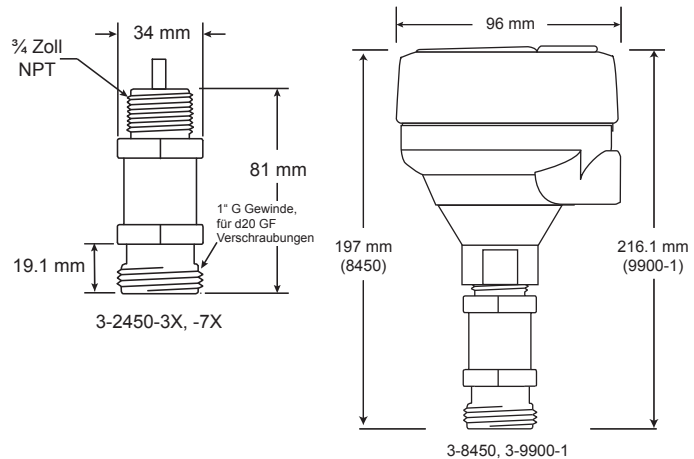
Produktanleitung



Beschreibung

Der 2450 Drucksensor verfügt über einen einteiligen PVDF-Spritzteilkörper und eine Keramikmembran für erstklassige Verträglichkeit in korrosiven Flüssigkeiten. Die Sensoren sind mit Digitalausgang (S³L) oder im Feld skalierbarem 4- bis 20-mA-Ausgang erhältlich. Drei (3) Druckbereiche sind für eine optimale Messauflösung erhältlich. Die integrierte Temperaturkompensation bietet hervorragende Genauigkeit über einen großen Betriebsbereich. Für Inline-Installationen sind Versionen mit einer 1/2-Zoll-Verschraubungsprozessverbindung am besten geeignet. Integrierte Adapter (separat erhältlich) können verwendet werden, um eine kompakte Einheit mit Feldmontageversionen des Transmitters 9900.

Abmessungen



- [English](#)
- [Deutsch](#)
- [Français](#)
- [Español](#)
- [中文](#)



Garantieinformationen

Sie erhalten die aktuellste Garantieerklärung bei Ihrer örtlichen Georg Fischer Geschäftsstelle.

Alle zurückgesandten Garantiereparaturen und Reparaturen außerhalb der Garantiedauer müssen ein vollständig ausgefülltes Serviceformular einschließen, und die Produkte müssen an Ihre örtliche GF Geschäftsstelle oder an Ihren Händler zurückgegeben werden.

Produkte, die ohne ein Serviceformular zurückgesendet werden, werden möglicherweise nicht unter Garantiebedingungen ersetzt oder repariert.

Signet Produkte mit begrenzter Lagerbeständigkeit (z. B. pH-, ORP-, Chlorelektroden, Kalibrierlösungen wie z. B. pH-Puffer, Trübungsstandards oder andere Lösungen) fallen grundsätzlich unter Garantie, nicht jedoch Beschädigung aufgrund von Prozess- oder Anwendungsfehlern (z. B. hohe Temperatur, chemische Vergiftung, Austrocknung) oder Misshandlung (z. B. gebrochenes Glas, beschädigte Membran, Minustemperaturen und/oder extreme Temperaturen).

Produktregistrierung







Vielen Dank für den Kauf der Signet Produktreihe von Georg Fischer Messprodukten. Wenn Sie Ihr(e) Produkt(e) registrieren möchten, kann die Registrierung jetzt anhand der folgenden Methoden online erfolgen:

- Besuchen Sie unsere Website www.gfsignet.com und klicken Sie auf das **Produktregistrierungsformular**.
- Falls diese Bedienungsanleitung im PDF-Format ist (digitale Kopie), [klicken Sie hier](#).

Sicherheitsinformationen

1. Vor der Installation oder dem Ausbau:
 - Den Druck aus dem System ablassen und das System entlüften.
 - Flüssigkeit bis unterhalb des Sensorpegels entleeren.
2. Vor dem Einsatz Chemikalienverträglichkeit bestätigen.
3. Die maximalen Temperatur-/Druckwerte nicht überschreiten.
4. Bei der Installation/Wartung Schutzbrille oder Gesichtsmaske tragen.
5. Die Produktbauweise nicht ändern.
6. Ordnungsgemäß entsorgen; NICHT VERBRENNEN!

DEN BEIGEFÜGTEN AUFKLEBER ZUR AUFBEWAHRUNG DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN VERWENDEN!

| | |
|---|---|
|  | Vorsicht / Warnung / Gefahr Weist auf eine mögliche Gefahr hin. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen. |
|  | Elektrostatistische Entladung / Stromschlaggefahr Warnt Benutzer vor potenziellen Schäden durch elektrostatische Entladung und/oder möglichen Verletzungen oder Tod durch Stromschlag. |
|  | Persönliche Schutzausrüstung (PSA) Stets die geeignetste PSA während der Installation und Wartung von Signet Produkten verwenden. |
|  | Warnung: System steht unter Druck Sensor kann unter Druck stehen. System vor der Installation oder dem Ausbau entlüften. Andernfalls können Sachschäden und/oder schwere Verletzungen die Folge sein. |
|  | Nur handfest anziehen Ein zu starkes Anziehen kann Produktgewinde permanent beschädigen und zu einem Versagen der Sicherungsmutter führen. |
|  | Keine Werkzeuge verwenden Die Verwendung von Werkzeugen kann das Produkt irreparabel beschädigen und die Produktgarantie möglicherweise nichtig machen. |

Spezifikationen

Allgemein

Kompatibilität:

Digital- (S³L) Ausgangsmodelle 8900, 9900, 9950
Stromausgangsmodelle SPS

Benetztes Material

Sensorgehäuse PVDF
Membran Keramik
Dichtung FKM

Prozessverbindung

-3X, -7X: 1/2-Zoll Verschraubungsaußengewinde

Rückseitige Verbindung 3/4-Zoll NPT-Außengewinde

Kabeltyp 3-Leiter + Abschirmung, 22 AWG, Schwarz/Rot/Weiß/Abschirmung

Standardkabellänge:

2450-3x, -7x 4,6 m

Sensorgenauigkeit ± 1 % des Skalenendwerts bei 25 °C

Temperaturabhängige

Empfindlichkeitsdrift ± 0,03 % des Skalenendwerts pro °C

Versandgewicht 0,3 kg

Stromversorgung

Digital- (S³L) Modelle 5 V Gleichspannung ± 10 %, < 1,5 mA

4- bis 20-mA-Modelle 12-24 V Gleichspannung, ± 10 %

Kurzschlussfestigkeit und Verpolschutz

Digital- (S³L) Ausgang:

Typ ASCII seriell, TTL 9600 bps

Genauigkeit ± 1 % des Skalenendwerts bei 25 °C

Wiederholbarkeit ± 0,5 % des Skalenendwerts

Auflösung 0,0007 bar (0,01 psi)

(0,00007 bar [0,001 psi] für -XU)

Aktualisierungsrate < 100 ms

4- bis 20-mA-Ausgang

Genauigkeit ± 1 % des Skalenendwerts bei 25 °C

Wiederholbarkeit ± 0,5 % des Skalenendwerts

Auflösung < 5 µA

Bereich Im Feld skalierbar

(Für die Werkseinstellungen siehe Bild 6)

Max. Schleifenimpedanz 100 Ω bei 12 V

325 Ω bei 18 V

600 Ω bei 24 V

Aktualisierungsrate < 100 ms

Betriebsbereich (max. Druck für Genauigkeitsspezifikationen)

-XU 0 bis 0,7 bar

(0 bis 10 psig)

-XL 0 bis 3,4 bar

(0 bis 50 psig)

-XH 0 bis 17,2 bar

(0 bis 250 psig)

Vakuumbereich

-XU -0,1 bis 0,7 bar

(-1,5 bis 10 psi)

-XL -0,41 bis 3,4 bar

(-6 bis 50 psi)

-XH -0,96 bis 17,2 bar

(-14,6 bis 250 psi)

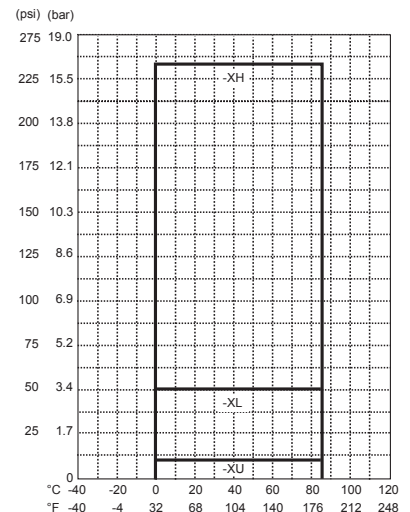
Prüfdruck

(max. Druck ohne Schaden)

-XU 1,4 bar (20 psig)

-XL 5,2 bar (75 psig)

-XH 20,7 bar (300 psig)



Specifications

Umgebung

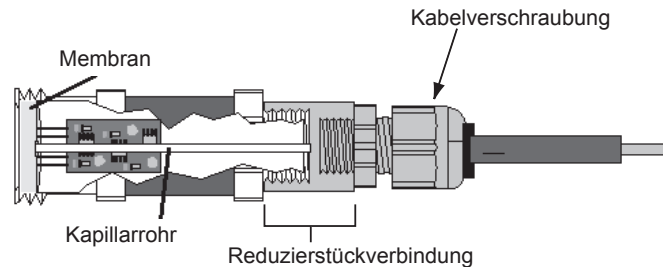
Relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 95 % (nicht kondensierend)
Lagertemperatur -20 °C bis 100 °C
Betriebstemperatur -15 °C bis 85 °C

Normen und Zulassungen

CE
RoHS-Konform
Herstellung gemäß ISO 9001 für Qualitätsmanagement,
ISO 14001 für Umweltmanagement und
OHSAS 18001 für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

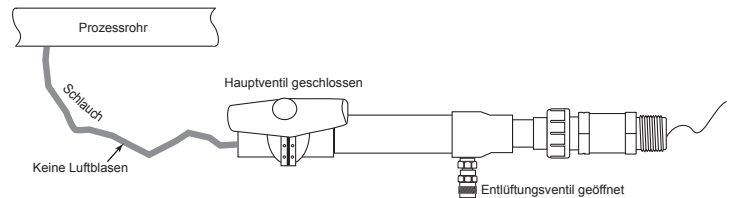
Installation

Signet 2450 Drucksensoren sind Überdrucksensoren. Überdrucksensoren messen den Druckunterschied zwischen dem Prozess auf der einen Seite einer Membran und dem Atmosphärendruck auf der anderen Seite der Membran. Ein winziges Kapillarrohr im Sensorkörper wird verwendet, um sicherzustellen, dass die Rückseite der Membran Atmosphärendruck beibehält. Wenn Feuchtigkeit durch dieses Rohr hinunter zur Rückseite der Membran vordringt, kann der Sensor beschädigt werden.



Wichtige Empfehlungen zur Installation

- Die Keramikmembran kann durch Überdruckbedingungen oder mechanischen Kontakt zerbrechen. **VORSICHTIG HANDHABEN.** Nicht versuchen, den Sensor durch Drücken auf die Membran zu testen.
- Kurze Druckimpulse oder -stöße (auch „Wasserschlag“ genannt) werden durch eine schnelle Änderung in der Durchflussrate erzeugt, die durch Betriebssystemkomponenten wie Kompressoren, Pumpen, Kolben und Ventilen verursacht wird. Wasserschlag kann Druckpegel erreichen, die die Überdrucknennwerte unserer Drucksensoren weit überschreiten und die Keramikmembran beschädigen.
- Ein Druckminderer („Snubber“) ist ein Gerät zur Reduzierung der Änderungsrate des Systemdurchflusses. Die Installation eines korrekt dimensionierten Snubbers am Eingang eines Drucksensors oder in dessen Nähe schützt ihn vor Wasserschlagschäden. Snubbers sind von Klempner- und Messinstrumenthändlern erhältlich.
- Wenn der Sensor in ein Rohrsystem eingeschraubt wird, kann Gegendruck die Keramikmembran beschädigen. Nahe gelegene Ventile öffnen, um beim Einschrauben des Sensors in das Rohr jeglichen Gegendruck abzulassen.
- Wenn nahe gelegene Ventile beim Einschrauben des Sensors in das Rohr nicht geöffnet werden können, kann ein Entlüftungsventil installiert werden, um Überdruck zu verhindern.
- Sicherstellen, dass sich keine Luftblasen im Rohr befinden, insbesondere wenn ein langer Schlauch zum Anschluss an das Prozessrohr verwendet wird. Luftblasen können Messschwankungen und -fehler verursachen.



Installation

Modifikation des Sensors der integrierten Einheit

- Den Sensor (Teile-Nr. 3-2450) gemäß Abb. 1 modifizieren.
- Die Unversehrtheit des Gewindes bestätigen und gemäß Abb. 2 Dichtungsmittel am Prozessverbindungsgewinde auftragen oder PTFE-Band anbringen. Sensoren mit beschädigtem Gewinde nicht installieren.
- Den Sensor in das 3-8052 Montagekit einschrauben.
- Den Sensor handfest anziehen und dann 1½ Drehungen weiter in die Prozessverbindung einschrauben.
- Den 9900 Transmitter installieren (Verdrahtungsinformationen sind im Handbuch des 9900 enthalten) oder Transmitter 9900 mit Winkeldapter (Verdrahtungsinformationen sind im Handbuch des 9900 enthalten).
- Das 3-8052 Kit für integrierte Montage umfasst:
 - 3-9000.392-1 Wasserdichte Kabeldurchführung, ½ Zoll NPT
 - Installationsrohransatz zum Anschließen des 9900.

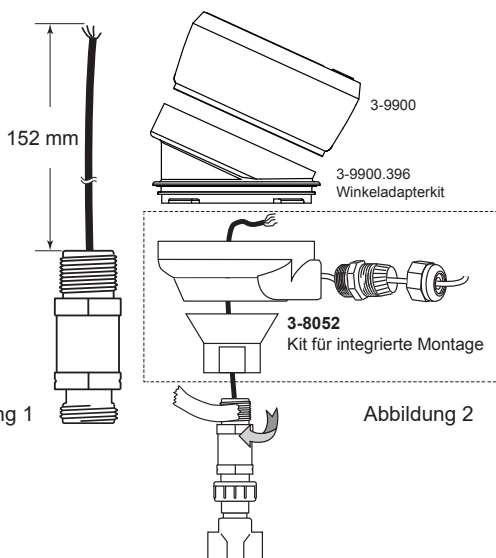


Abbildung 1

Abbildung 2

Tankinstallationsoptionen

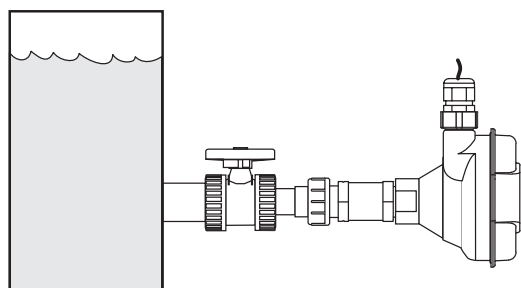
Tauchfest:

- Für tauchfeste Sensorinstallationen muss immer ein tauchfester hydrostatischer Drucksensor der Serie 3-2250 verwendet werden. Siehe Installationsanleitung zum GF-Produkt 3-2250-XX.

Seitentankmontage:

- GF-Kugelventil zur Isolierung des Sensors für Wartungszwecke installieren.
- Es wird empfohlen, ein 3-8052-1 Kit zum Schutz des hinteren Ende des Sensors zu verwenden.

WARNUNG: Wenn der Sensorkörper erhöhten Temperaturen ausgesetzt wird, die von den Tankflüssigkeitstemperaturen abweichen, sind ungenaue Messwerte die Folge.



Installation

Inline-Remote-Einheit

Der wahlfreie integrierte Anschlusskasten 3-8052-1 mit 3/4-Zoll-Prozessverbindung bietet einen praktischen Anschlusspunkt, um das 2450 Kabel über eine Entfernung von mehr als 4,6 m zu verlängern.

- Das Kit umfasst:
 - Installationsrohransatz und -kappe mit Anschlüssen
 - 3-9000.392-1 Wasserdichte Kabeldurchführung, ½-Zoll NPT
- Verlängerung der Drähte mehr als 4,6 m
- Den 3-2450 Sensor wie in Abb. 1 beschrieben modifizieren.
- Die drei Drähte an der Klemmleiste in der Kappeneinheit abschließen.
- Draht (kundenseitig bereitgestellt) zur Verlängerung des Kabels hinzufügen.
- Am Transmitter oder 4- bis 20-mA-Eingangsgerät abschließen.
- Die Unversehrtheit des Gewindes bestätigen und gemäß Abb. 3 Dichtungsmittel am Prozessverbindungsgewinde auftragen oder PTFE-Band anbringen. Sensoren mit beschädigtem Gewinde nicht installieren.
- Den Sensor handfest anziehen und dann 1,5 Drehungen weiter in die Prozessverbindung einschrauben.

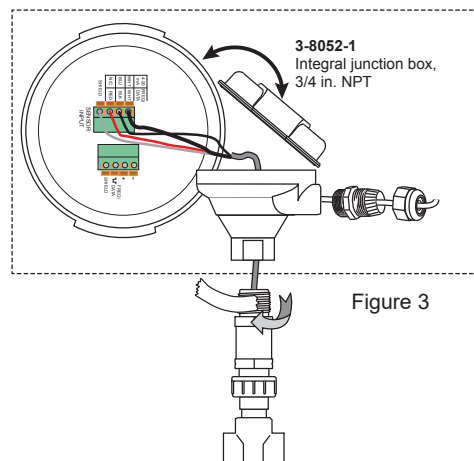
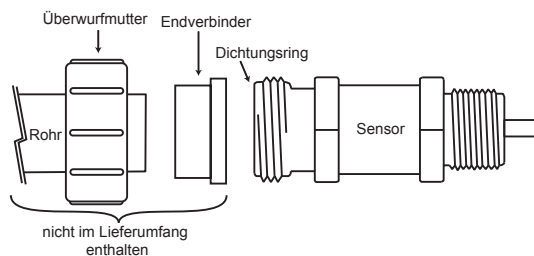


Figure 3

1/2-Zoll-Außenverschraubungsinstallation

Die 2450-3X und 2450-7X Sensoren verfügen über eine Verschraubungsprozessverbindung. Wie folgt zusammenbauen:

1. Die Überwurfmutter auf das Rohr oder den Schlauch schieben.
2. Die Endverbinder installieren.
3. Die Überwurfmutter zur Befestigung handfest anziehen.
4. Ein ¾-Zoll NPT-Gewinde dient zur Befestigung einer Kabelverschraubung oder eines Installationsrohrs.
5. Für Bestellinformationen siehe Signet Mess- und Regeltechnik-Produktkatalog.

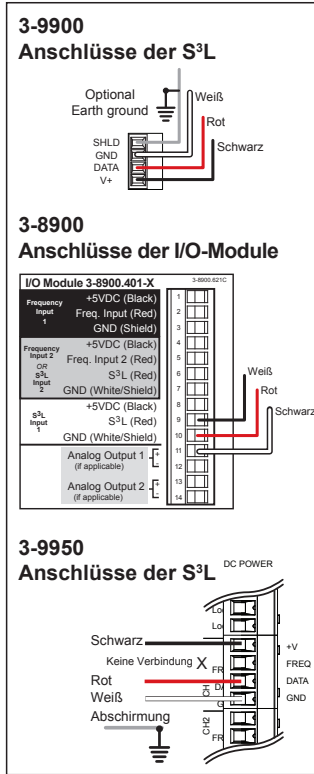
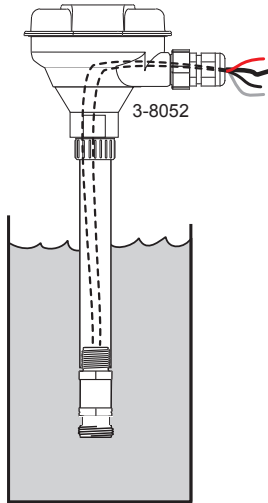


Verdrahtung

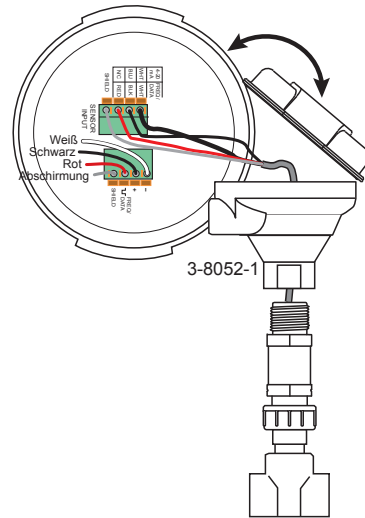
Digital- (S³L) Verdrahtung

- Alle 2450 Modelle bieten bei Betrieb mit 5 V Gleichspannung einen digitalen (S³L) Ausgang.
 - Der Anschluss der ABSCHIRMUNG an direkte Erdung kann elektrische Störungen reduzieren.
 - Die maximale Digital- (S³L) Kabellänge hängt von dem Gerät ab, an das der Sensor angeschlossen ist.
- Für Einzelheiten im Gerätehandbuch nachschlagen.

- Das 2450 Kabel direkt an die digitalen (S³L) E/A-Anschlussklemmen anschließen.



- Wenn der 2450 eine Anschlussdose umfasst, die 2450 Anschlussklemmen wie abgebildet mit einem digitalen (S³L) E/A-Anschluss verbinden.

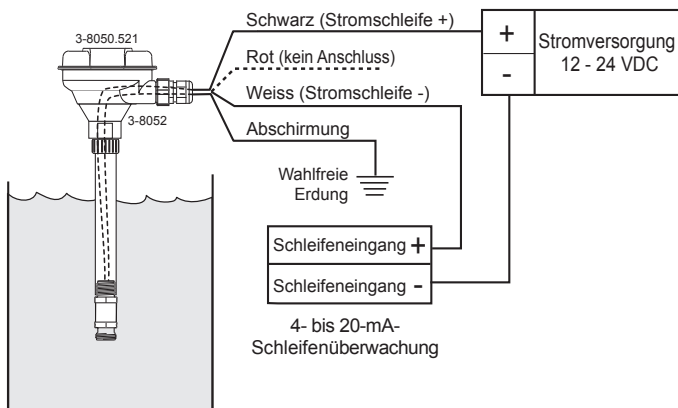


4- bis 20-mA-Regelkreisverdrahtung

- Die 2450-7X Modelle bieten bei Betrieb mit 24 V Gleichspannung einen 4- bis 20-mA-Regelkreisausgang.
- Der Anschluss der ABSCHIRMUNG an direkte Erdung kann elektrische Störungen reduzieren.
- Der rote Draht wird nicht verwendet. Den Schrumpfschlauch nicht entfernen. Siehe Abschnitt 6, 4- bis 20-mA-Bereichseinstellung.

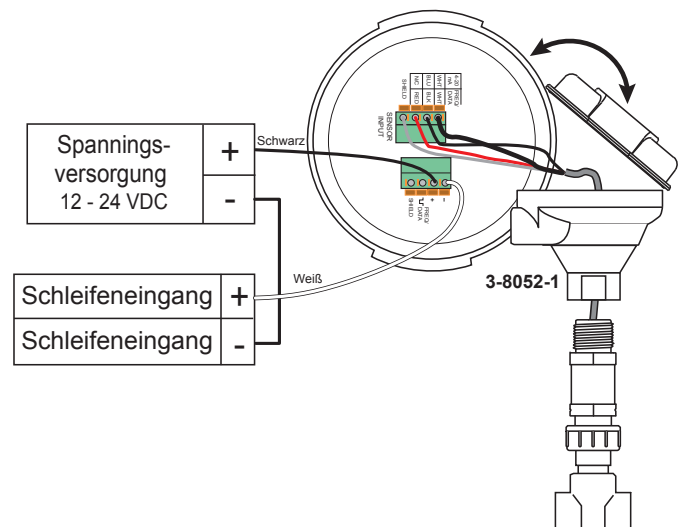
Stromregelkreis ohne Anschlussdose

- Das 2450 Kabel wie abgebildet direkt an ein Regelkreisgerät anschließen.



Stromregelkreis mit Anschlussdose

- Wenn der 2450 eine Anschlussdose umfasst, die 2450 Anschlussklemmen wie abgebildet mit dem Regelkreisgerät verbinden.



4- bis 20-mA-Bereichseinstellung

Die 4- bis 20-mA-Endpunktwerte sind voneinander unabhängig und können im Feld eingestellt werden. Um beispielsweise den werkseitigen maximalen Skalenendwert-Grenzwert des 20-mA-Endpunktwertes zu reduzieren, aber den 4-mA-Endpunkt bei 0 psig (0 bar) zu halten, führen Sie nur die auf Seite 5 aufgeführten Schritte aus.

HINWEIS: Der ROTE Draht, der während des normalen 4- bis 20-mA-Betriebs nicht angeschlossen ist, spielt eine wichtige Rolle in den nachfolgenden Verfahren.



WARNUNG!

Wenn der rote Draht nicht geschützt wird, wird der 4- bis 20-mA-Bereich u. U. zurückgesetzt.



Einstellung des 4-mA-Endpunkts im Feld:

- Den Schrumpfschlauch zum Schutz des roten Drahts vorsichtig entfernen.
- Den Sensor dem gewünschten Druck aussetzen, der 4 mA entsprechen soll (beliebiger Druck im Betriebsbereich).
- Den Strom wie auf Seite 5 beschrieben anlegen und den ROTEN Draht 15 Sekunden lang mit dem WEISSEN Draht verbinden. (Nach ca. 10 Sekunden fällt der Ausgang auf 3,6 mA ab und bleibt dort, bis der ROTE Draht abgetrennt wird.)
- Den ROTEN Draht vom WEISSEN Draht abtrennen; der 4-mA-Endpunkt ist nun eingestellt.

HINWEIS: Der Ausgang funktioniert als Schalter, wenn die 4- und 20-mA-Endpunkte sehr nahe beim gleichen Wert eingestellt werden. Der Mindestbereich beträgt $\pm 2\%$ des Höchstbereichs.

Einstellung des 20-mA-Endpunkts im Feld:

- Den Sensor dem gewünschten Druck aussetzen, der 20 mA entsprechen soll (beliebiger Druck im Betriebsbereich).
- Den Strom wie auf Seite 5 beschrieben anlegen und den ROTEN Draht 15 Sekunden lang mit dem SCHWARZEN Draht verbinden. (Nach ca. 10 Sekunden steigt der Ausgang auf 22 mA an und bleibt dort, bis der ROTE Draht abgetrennt wird.)
- Den ROTEN Draht vom SCHWARZEN Draht abtrennen; der 20-mA-Endpunkt ist nun eingestellt.

HINWEIS: Der Ausgang funktioniert als Schalter, wenn die 4- und 20-mA-Endpunkte sehr nahe beim gleichen Wert eingestellt werden. Der Mindestbereich beträgt $\pm 2\%$ des Höchstbereichs.

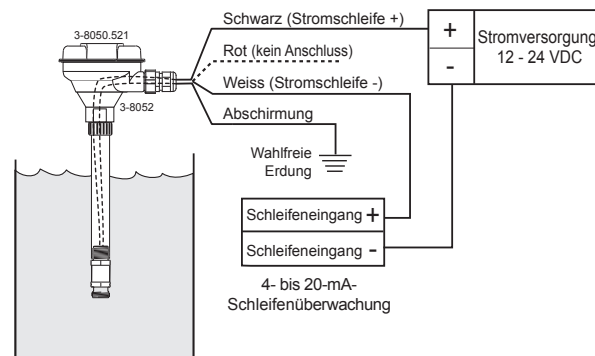
- Nach Einstellung des 4- bis 20-mA-Bereichs das rote Kabel durch Installation des mitgelieferten Kabelverbinders schützen.
- Zur einfacheren erneuten Bereichseinstellung das Signet 0250 USB-S³L-Konfigurations-/Diagnose-Tool verwenden.

Wiederherstellung des werkseitigen Bereichs:

- Den Strom zum Sensor unterbrechen. 10 Sekunden warten, bis sich der Schaltkreis entladen hat.
- Den ROTEN Draht mit dem WEISSEN Draht verbinden.
- Den Strom wie auf Seite 5 beschrieben anlegen, wobei jedoch der ROTE Draht 15 Sekunden lang mit dem WEISSEN Draht verbunden wird. (Nach ca. 10 Sekunden fällt der Ausgang auf 3,6 mA ab und bleibt dort, bis der ROTE Draht abgetrennt wird.)
- Den ROTEN Draht vom WEISSEN Draht abtrennen; die Werkseitigeinstellungen sind nun wieder hergestellt.

Hersteller- Teile-Nr.

| Hersteller- Teile-Nr. | Werkseitiger Bereich |
|--------------------------|---|
| 3-2450-7U | 4 bis 20 mA = 0 bis 10 psig (0 bis 0,7 bar) |
| 3-2450-7L | 4 bis 20 mA = 0 bis 50 psig (0 bis 3,4 bar) |
| 3-2450-7H | 4 bis 20 mA = 0 bis 250 psig (0 bis 17,2 bar) |



Bestellinformationen

| Hersteller- Teile-Nr. | Code | Beschreibung |
|--------------------------|-------------|---|
| 3-2450-3U | 159 000 683 | 10 psig (0,7 bar), Digital (S ³ L), 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-2450-7U | 159 000 906 | 10 psig (0,7 bar), 4-20, 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-2450-3L | 159 000 682 | 50 psig (3,4 bar), Digital (S ³ L), 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-2450-7L | 159 000 908 | 50 psig (3,4 bar), 4-20, 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-2450-3H | 159 000 681 | 250 psig (17,2 bar), Digital (S ³ L), 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-2450-7H | 159 000 910 | 250 psig (17,2 bar), 4-20, 1/2 Zoll Außenverschraubung, 4,6 m Kabel |
| 3-8050-1 | 159 000 753 | Universalmontage-Anschlussdose |
| 3-8052 | 159 000 188 | 3/4-Zoll Kit für integrierte Montage |
| 3-8052-1 | 159 000 755 | 3/4-Zoll NPT-Montage-Anschlussdose |
| 3-9000.392-1 | 159 000 839 | Wasserdichte Kabeldurchführung, NPT (1 Stück) |
| 3-9000.392-2 | 159 000 841 | Wasserdichte Kabeldurchführung, PG 13.5 (1 Stück) |
| 3-9900.396 | 159 001 701 | Winkeldapter |
| 5523-0322 | 159 000 761 | Kabel, 3-Leiter + Abschirmung, 22 AWG, schwarz/rot/weiß/Abschirmung |
| 3-0252 | 159 001 808 | Konfigurationswerkzeug |



Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882, USA • Tel. +1 (626) 571-2770 • Fax +1 (626) 573-2057
Für weltweiten Vertrieb und Service besuchen Sie unsere Website: www.gfsignet.com • Oder telefonisch (in den USA): (800) 854-4090
Die neuesten Informationen sind auf unserer Website www.gfsignet.com zu finden.