

Signet 2850 Leit-/Widerstandsfähigkeitssensor-Elektronik



3-2850.090-1 Rev. K 03/15

Bedienungsanweisungen

3-2850-51, 3-2850-52
Elektronik mit 3/4-Zoll Adapter



3-2850-61, 3-2850-62, 3-2850-63
Elektronik mit Universaladapter



3-2850-51-XX, 3-2850-52-XX
Integriertes System



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



Beschreibung

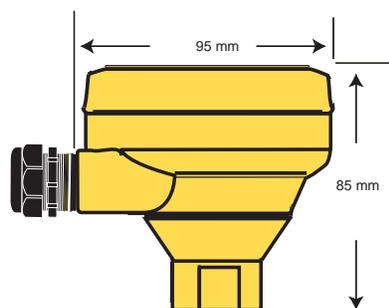
- Signet 2850 Leit-/Widerstandsfähigkeitssensoren bieten einen 4- bis 20-mA-2-Leiter-Ausgang oder eine Digitalchnittstelle im (S³L)-Format von Signet.
- Die 4- bis 20-mA-Ausgangsmodelle bieten acht Bereiche für jede Elektrodenzellkonstante und die Fähigkeit, jeden Bereich zu invertieren.
- Mit der Easy-Cal-Funktion erkennen die Geräte automatisch Standard-Leitfähigkeitstestlösungswerte für einfache Feldkalibrierung.
- Die anwendungsspezifischen Zellkonstanteninformationen werden im mit integrierten Systemen gelieferten Leitfähigkeitssensor werkseitig in die Elektronik programmiert, um eine Sensorgenauigkeit von 1 % zu gewährleisten. Einzelheiten sind in Abschnitt 8 enthalten.

Inhalt

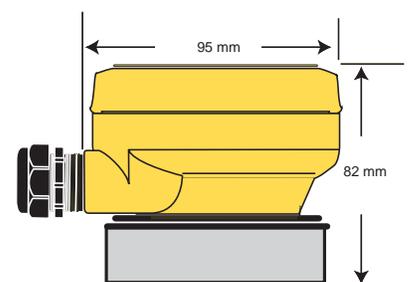
| | |
|---|----|
| Beschreibung..... | 1 |
| Abmessungen..... | 1 |
| Garantieinformationen..... | 2 |
| Produktregistrierung..... | 2 |
| Sicherheitsinformationen..... | 2 |
| Spezifikationen..... | 2 |
| Abmessungen des Leitfähigkeitssensors..... | 3 |
| Betriebsbereichstabelle..... | 3 |
| Inline-Installation..... | 4 |
| Tankinstallation..... | 4 |
| Verdrahtung der 4- bis 20-mA-Ausgangsversion..... | 5 |
| Verdrahtung der Digitalausgangs- (S ³ L) Version..... | 5 |
| Verdrahtung der Doppel-Digitaleingang - (S ³ L) version..... | 5 |
| Auswahl der Zellkonstante..... | 6 |
| Bereichswahl für 4- bis 20-mA-Ausgang..... | 7 |
| Kalibrierung..... | 8 |
| EasyCal..... | 8 |
| Kalibrierung des Doppeleingangmodells..... | 8 |
| Wartung..... | 9 |
| Fehlerbehebung..... | 9 |
| Elektronische Zertifizierung/Kalibrierung..... | 10 |
| Bestellinformationen..... | 12 |

Abmessungen

2850-51, -52 Integrierte Montage



2850-61, -62, -63 Universalmontage



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-, Chloreelektroden, 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 bzw. dem Ausbau den Druck aus dem System ablassen und das System entlüften.
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. Bei Verwendung von Chemikalien oder Lösungsmitteln vorsichtig vorgehen und entsprechenden Augen-, Gesichts-, Hand-, Körper- und/oder Atemschutz 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 elektrostatistische 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. |
|  | Hinweis / Technische Hinweise Hebt zusätzliche Informationen oder Einzelheiten des Verfahrens hervor. |

Spezifikationen

Allgemein

Kompatible Elektroden Alle Signet-Modelle (2818-2823, 2839-2842)
 Temperaturkompensation PT-1000 RTD (2% per °C)
 Reinwasserkompensation Automatische Umschaltung bei Verwendung von 0,01 Zelle und Rohleitfähigkeitswert <0,5 µS

Easy-Cal

Automatische Erkennung der folgenden Leitfähigkeitswerte:

- 146,93 µS, 1408,8 µS, 12.856 µS (bei 25 °C) (Testlösungen gemäß ASTM D1125-95)
- 10 µS, 100 µS, 200 µS, 500 µS, 1.000 µS, 5.000 µS, 10.000 µS, 50.000 µS, 100.000 µS (bei 25 °C)

Strom

- 12 bis 24 V Gleichspannung für 4- bis 20-mA-Ausgang
- 5 VDC ±5 % geregelt, 3,0 mA max. für Digital- (S³L-) Ausgang (Verpolschutz und Kurzschlussfestigkeit)

Digital- (S³L-) Ausgang ASCII seriell, TTL 9600 bps

Genauigkeit

- Leitfähigkeit 2 % des Messwerts
- Temperatur ±0,5 °C

Auflösung

- Leitfähigkeit 0,1 % des Messwerts
- Temperatur < 0,2 °C

Aktualisierungsrate

- Einzelkanalmodelle < 600 ms
- Doppelkanalmodelle < 1,2 s

Stromausgang

Im Feld wählbare Bereiche. Werkseitig eingestellter Bereich:

- 0,01 Zelle (2818, 2819, 2839) 4 bis 20 mA = 0 bis 100 µS
- 0,10 Zelle (2820, 2840) 4 bis 20 mA = 0 bis 1000 µS
- 1,0 Zelle (2821, 2841) 4 bis 20 mA = 0 bis 10.000 µS
- 10,0 Zelle (2822, 2842) 4 bis 20 mA = 0 bis 200.000 µS
- 20,0 Zelle (2823) 4 bis 20 mA = 0 bis 400.000 µS

Max. Schleifenwiderstand 50 Ω bei 12 VDC

325 Ω bei 18 VDC

600 Ω bei 24 VDC

Genauigkeit ±2 % des Ausgangsbereichs

Auflösung 7 µA

Aktualisierungsrate < 600 ms

Fehleranzeige 22 mA

Verfügbare Daten über Digital- (S³L) Ausgang

- Ursprüngliche Leitfähigkeit
- Kalibrierte Leitfähigkeit
- Kalibrierte, temperaturkompensierte Leitfähigkeit
- Temperatur Fehleranzeige Diagnosen für geöffnete Eingänge und Werte außerhalb des Bereichs für Temperatur oder interne Elektronikfehler.

Umgebung

Gehäuseeinstufung NEMA 4X/IP65

Umgebungstemperatur -10 °C bis 85 °C

Lagertemperatur -20 °C bis 85 °C

Relative Luftfeuchtigkeit max. 95 %, nicht kondensierend

Material PBT

Versandgewicht 0,75 kg

Normen und Zulassungen

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

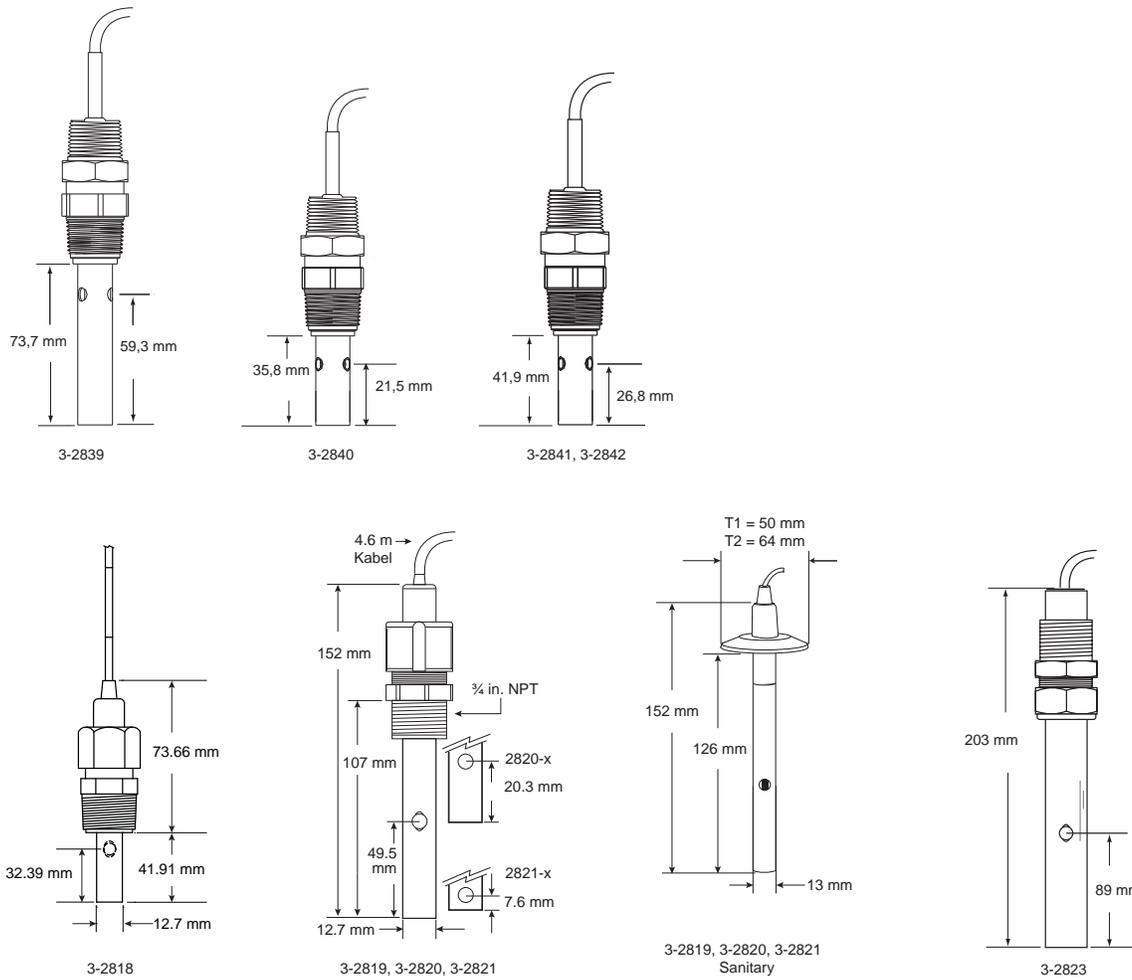
 China RoHS (Details unter gfsignet.com)

 Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regeln.

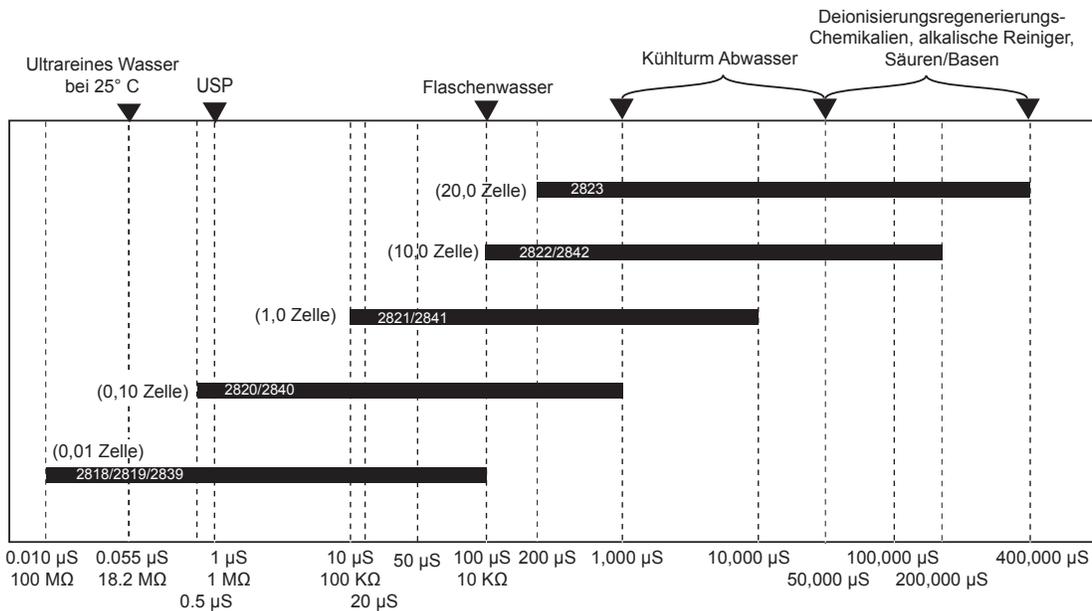
Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
- (2) Dieses Gerät muss jegliche empfangenen Interferenzen aufnehmen können, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

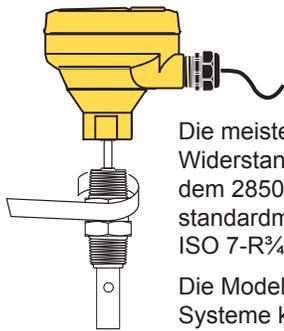
Abmessungen des Leitfähigkeitssensors



Betriebsbereichstabelle

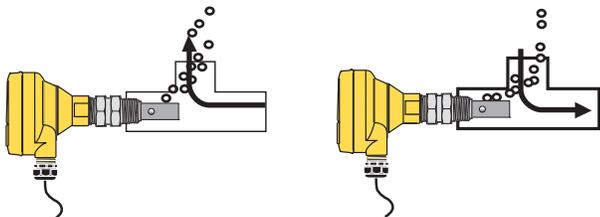


Inline-Installation

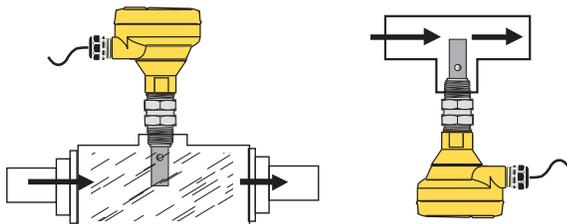


Die meisten Leit-/Widerstandsfähigkeitselektroden, die mit dem 2850 verwendet werden, können in standardmäßige $\frac{3}{4}$ -Zoll (NPT- oder ISO 7-R $\frac{3}{4}$ -) Fittinge installiert werden.

Die Modelle 2850-5X sind für integrierte Systeme konzipiert, bei denen die Elektronik direkt am Sensor befestigt ist.

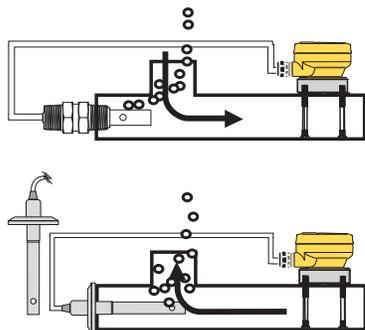


Die bevorzugte Installation für Inline-Anwendungen leitet den Flüssigkeitsfluss direkt in die Elektrode. Diese Konfiguration reduziert die Wahrscheinlichkeit eingeschlossener Luftblasen und ermöglicht optimale kontinuierliche Probeentnahme der Flüssigkeit.



Wenn die Elektrode vertikal in einem T-Stück montiert wird, die Elektrodenöffnungen ordnungsgemäß im T-Stück positionieren. Wenn die Elektrode umgekehrt montiert wird, kann dies den Einschluss von Luftblasen verhindern helfen.

Ein übergroßes T-Stück oder eine Durchflusszelle kann bei Inline-Installationen zweckdienlich sein. Für nominale Druckwerte gemäß den veröffentlichten Spezifikationen müssen mindestens 4 Gewindegänge (ANSI B1.20.1) im Eingriff sein.



Verwenden Sie die Modelle 2850-6X für Inline-Installationen, bei denen die Elektronik von der Elektrode getrennt sein muss. Leitfähigkeitselektroden mit Sanitärflansch-Fittings müssen mit dieser Option installiert werden.

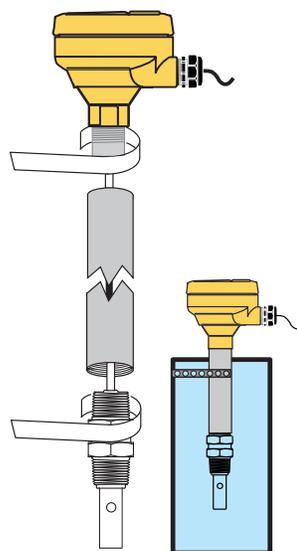
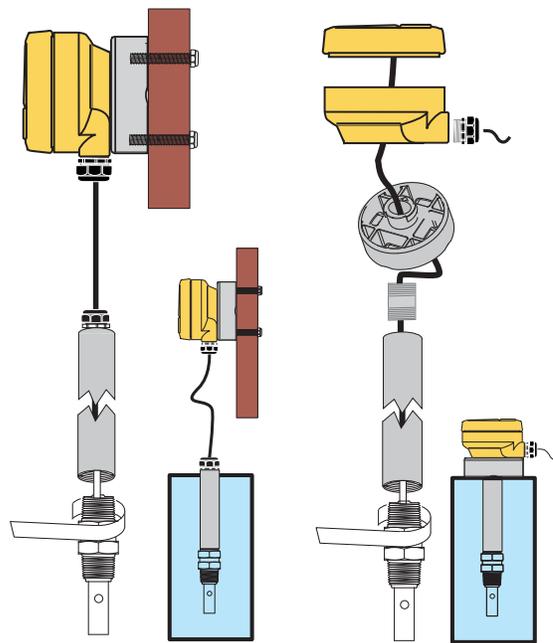
Tankinstallation

Die Elektronik der Modelle 2850-5X und -6X ist zwar nicht tauchfest, beide Modelle können jedoch in Tanks installiert werden.

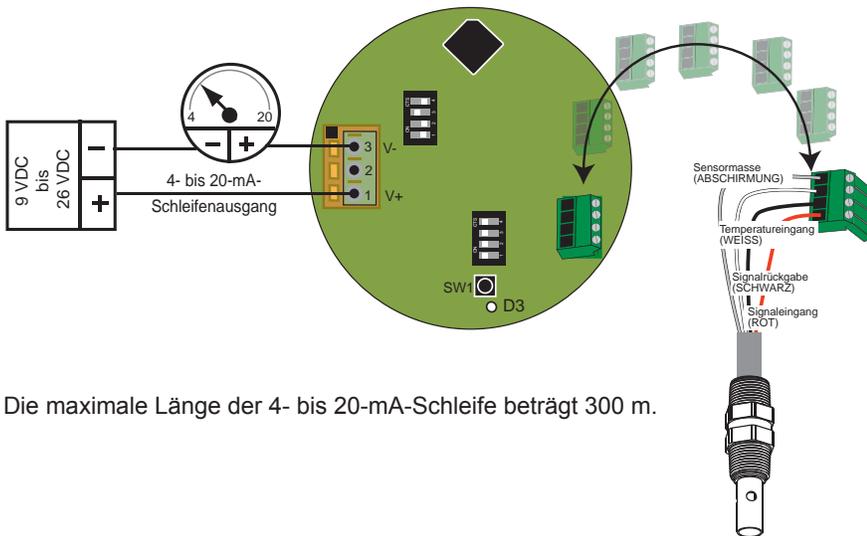
Eine beliebige Elektrode mit einem 5 m langen Kabel wählen. Die Kabellänge kann zugeschnitten werden, das Kabel darf jedoch NICHT VERLÄNGERT WERDEN.

Der Universaladapter im Lieferumfang der Modelle 2850-6X kann oben auf dem Tank oder an einer Oberfläche in der Nähe des Tanks montiert werden.

Die Modelle 2850-5X werden mittels Befestigung einer Klemme am Installationsrohr an Tankinstallationen angepasst.



Verdrahtung der 4- bis 20-mA-Ausgangsversion



Die maximale Länge der 4- bis 20-mA-Schleife beträgt 300 m.

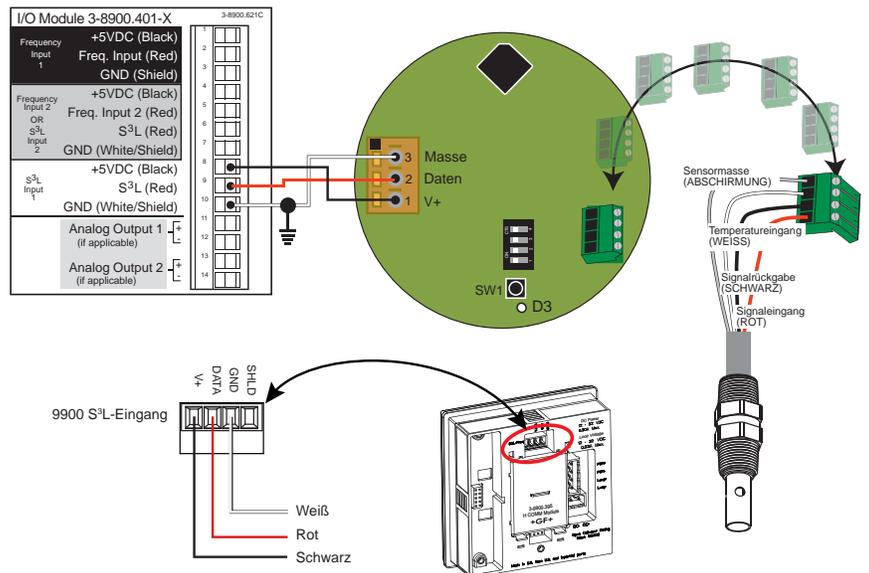
Verdrahtung der Digitalausgangs- (S³L) Version

Der Digitalausgang ist mit dem Signet 8900 Multiparameter-Controller und Signet 9900 Transmitter kompatibel.

Informationen zur Bestimmung der Kabellängeneinschränkungen sind unter dem Abschnitt „Verdrahtung“ im Handbuch des 8900 enthalten.

Achtung: Das Gerät muss wie mit dem Symbol bezeichnet geerdet werden

Hinweis: Die 2819-2823 und 2839-2842 Sensoren können direkt an den 9900 mithilfe des optionalen Direkt-Leit-/Widerstandsfähigkeitsmoduls 3-9900.394 (159 001 699) angeschlossen werden.



Verdrahtung der Doppel-Digitaleingang - (S³L) version

Doppelkanaleingang ist nur bei Digital-Modell 3-2850-63 zur Verwendung mit dem Signet 8900 Multiparameter-Controller erhältlich.

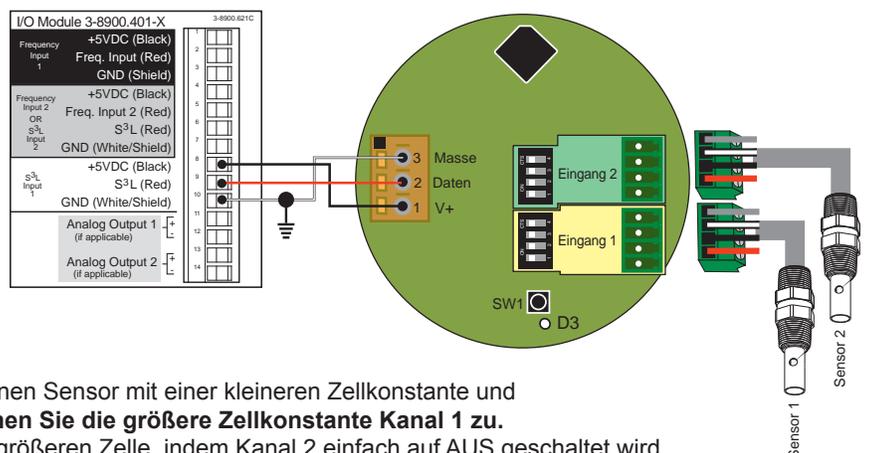
Sensoren können dieselben oder unterschiedliche Zellkonstanten sein.

Wenn das Doppelkanalmodell mit einem einzelnen Sensor verwendet wird, an Eingang 1 anschließen und alle Eingang-2-Schalter auf OFF (AUS) setzen.

Achtung: Das Gerät muss wie mit dem Symbol bezeichnet geerdet werden

Doppelkanalanwendungen umfassen in der Regel einen Sensor mit einer kleineren Zellkonstante und einen Sensor mit einer größeren Zellkonstante. **Ordnen Sie die größere Zellkonstante Kanal 1 zu.** Dies ermöglicht regelmäßige Neukalibrierungen der größeren Zelle, indem Kanal 2 einfach auf AUS geschaltet wird.

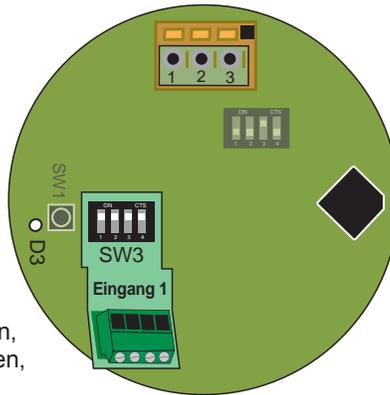
Achtung: Das Gerät muss wie mit dem Symbol bezeichnet geerdet werden



Auswahl der Zellkonstante

2850 Einzeleingangs-Elektronik (2850-51, 2850-52, 2850-61, 2850-62)

- Einzeleingangsmodelle verwenden nur SW3.
- Zur Auswahl der Zellkonstante für den ersten Sensor SW3 Nr. 1-3 verwenden.
- Zur Deaktivierung der PT1000-Temperaturkompensationsfunktion im 2850 (für USP-Anwendungen erforderlich) SW3 Nr. 4 verwenden.
- Empfehlung: Alle Schaltereinstellungen vor der Versorgung mit Strom vornehmen. Schalteränderungen, die nach der Versorgung mit Strom durchgeführt werden, werden erst nach 15 bis 20 Sekunden wirksam.



Integrierte 2850 Systeme (Einzeleingang)

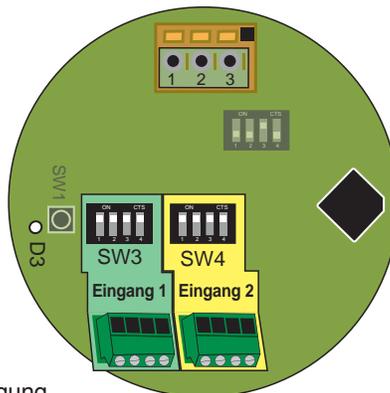
- Die 2850-51-XX und 2850-52-XX werden werkseitig mit anwendungsspezifischer Zellkonstante und Temperatur-Offset in der Einzeleingangs-Elektronik programmiert ausgeliefert.
- SW3 ist auf „anwendungsspezifische Zellkonstante“ voreingestellt.
- Keine zusätzlichen Modifikationen erforderlich.

Ersetzen der Elektrode oder Elektronik für integrierte Systeme

- Beim Installieren einer neuen Leitfähigkeitselektrode oder Ersetzen der Systemelektronik müssen die SW3-Schalter konfiguriert werden, um die entsprechende Zellkonstante auszuwählen.
- Siehe Abschnitt „Einzeleingang“ oben.
- Wenn SW3 in der anwendungsspezifischen Zellkonstantenkonfiguration belassen wird, ist die Genauigkeit beeinträchtigt.
- Kalibrierungsstandards zur Kalibrierung verwenden (siehe Seite 8).

3-2850-63 Doppelzeleingangs-Elektronik

- Zur Auswahl der ZELLKONSTANTE der Elektrode werden die Schalterbänke SW3 und SW4 verwendet.
- Zur Auswahl der Zellkonstante für den ersten Sensor SW3 Nr. 1-3 verwenden.
- Zur Deaktivierung der PT1000-Temperaturkompensationsfunktion im 2850 (für USP-Anwendungen erforderlich) SW3 Nr. 4 verwenden.
- Die Funktion wird für BEIDE EINGANG deaktiviert.
- Zur Auswahl der Zellkonstante für den zweiten Sensor SW4 Nr. 1-3 verwenden.
- Zur Deaktivierung des zweiten Eingang SW4 Nr. 4 auf GEÖFFNET (OPEN) setzen.
- Empfehlung: Alle Schaltereinstellungen vor der Versorgung mit Strom vornehmen. Schalteränderungen, die nach der Versorgung mit Strom durchgeführt werden, werden erst nach 15 bis 20 Sekunden wirksam.



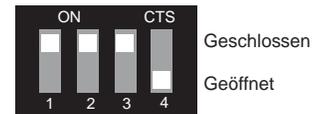
HINWEIS: Doppelkanalanwendungen umfassen in der Regel einen Sensor mit einer kleineren Zellkonstante und einen Sensor mit einer größeren Zellkonstante. **Ordnen Sie die größere Zellkonstante Eingang 1 zu.** Dies ermöglicht regelmäßige Neukalibrierungen der größeren Zelle, indem Eingang 2 einfach auf AUS geschaltet wird.

HINWEIS:

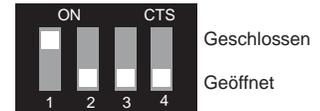
Für den ordnungsmäßigen Betrieb mit dem 9900 müssen die 2850 Sensorelektronik auf die anwendungsspezifische Zellkonstante oder eigentliche Sondenzellkonstante und der 9900 auf eine Zellkonstante von 1,0 eingestellt werden.

SW3 or SW4

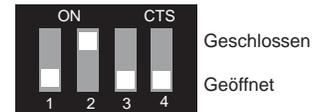
custom Zellkonstante



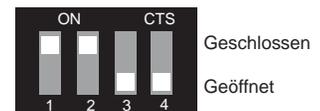
0,01/cm⁻¹



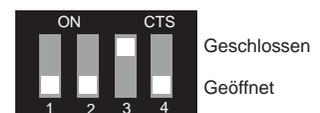
0,01/cm⁻¹



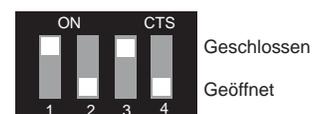
1,0/cm⁻¹



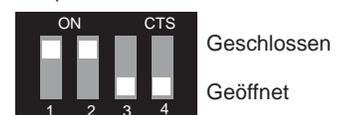
10,0/cm⁻¹



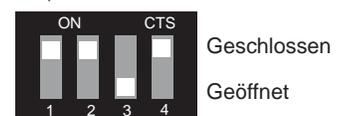
20,0/cm⁻¹



1,0 Zellkonstante,
Temperatur-
kompensation: Aktiv



1,0 Zellkonstante,
Temperatur-
kompensation: Inaktiv



SW3 = Zellkonstante und Temperaturkompensation

| Nr. 1 | Nr. 2 | Nr. 3 | Nr. 4 | Zellkonstante |
|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| C | C | C | O | Kustom |
| C | O | O | O | 0,01 cm ⁻¹ |
| O | C | O | O | 0,1 cm ⁻¹ |
| C | C | O | O | 1,0 cm ⁻¹ |
| O | O | C | O | 10,0 cm ⁻¹ |
| C | O | C | O | 20,0 cm ⁻¹ |

Nr. 4: (O) Geöffnet =
Temperaturkompensation: **AKTIV**
(C) Geschlossen =
Temperaturkompensation: **INAKTIV**

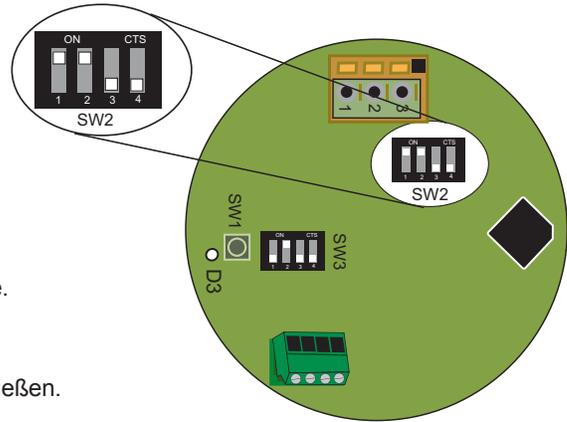
SW4 = Zellkonstante und Eingang 2

| Nr. 1 | Nr. 2 | Nr. 3 | Nr. 4 | Zellkonstante |
|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| C | C | C | O | Kustom |
| C | O | O | O | 0,01 cm ⁻¹ |
| O | C | O | O | 0,1 cm ⁻¹ |
| C | C | O | O | 1,0 cm ⁻¹ |
| O | O | C | O | 10,0 cm ⁻¹ |
| C | O | C | O | 20,0 cm ⁻¹ |

Nr. 4: (O) Geöffnet = Eingang 2: **INAKTIV**
(C) Geschlossen = Eingang 2: **AKTIV**

Bereichswahl für 4- bis 20-mA-Ausgang

- Die Bereichswahlschalterbank (SW2) bietet für jede Zellkonstante acht Bereichsoptionen.
- Da jeder Bereich invertiert werden kann, sind insgesamt 16 Bereichsoptionen verfügbar.
- Einen Bereich aus der nachstehenden Tabelle auswählen und SW2 wie angegeben einstellen.



Beispiel (siehe schattierte Einträge in der Tabelle):

- Die installierte Elektrode ist die 3-2840-1 mit einer 0,10 Zellenkonstante.
- Der erforderliche Ausgang ist 4-20 mA = 0-100 μ S.
- Schalterbank SW2 auf C-C-O-O setzen.
- Zum Invertieren des Bereichs (4-20 mA = 100-0 μ S) Schalter Nr. 4 schließen.

| SW2-Schaltereinstellung | | | | 0,01 Cell | 0,10 Cell | 1,0 Cell | 10,0 Cell | 20,0 Cell |
|-------------------------|----|----|----|---|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| #1 | #2 | #3 | #4 | Widerstandsfähigkeitsbereiche sind FETT dargestellt | | | | |
| C | C | C | O | 10 bis 20 M Ω | 0 bis 2 μ S | 0 bis 20 μ S | 0 bis 200 μ S | 0 bis 400 μ S |
| C | C | C | C | 20 bis 10 M Ω | 2 bis 0 μ S | 20 bis 0 μ S | 200 bis 0 μ S | 400 bis 0 μ S |
| O | C | C | O | 2 bis 10 M Ω | 0 bis 5 μ S | 0 bis 50 μ S | 0 bis 500 μ S | 0 bis 1000 μ S |
| O | C | C | C | 10 bis 2 M Ω | 5 bis 0 μ S | 50 bis 0 μ S | 500 bis 0 μ S | 1 000 bis 0 μ S |
| C | O | C | O | 0 bis 2 M Ω | 0 bis 10 μ S | 0 bis 100 μ S | 0 bis 1 000 μ S | 0 bis 2 000 μ S |
| C | O | C | C | 2 bis 0 M Ω | 10 bis 0 μ S | 100 bis 0 μ S | 1 000 bis 0 μ S | 2 000 bis 0 μ S |
| O | O | C | O | 0 bis 1 μ S | 0 bis 50 μ S | 0 bis 500 μ S | 0 bis 5 000 μ S | 0 bis 10 000 μ S |
| O | O | C | C | 1 bis 0 μ S | 50 bis 0 μ S | 500 bis 0 μ S | 5 000 bis 0 μ S | 10 000 bis 0 μ S |
| C | C | O | O | 0 bis 5 μ S | 0 bis 100 μ S | 0 bis 1 000 μ S | 0 bis 10 000 μ S | 0 bis 20 000 μ S |
| C | C | O | C | 5 bis 0 μ S | 100 bis 0 μ S | 1 000 bis 0 μ S | 10 000 bis 0 μ S | 20 000 bis 0 μ S |
| O | C | O | O | 0 bis 10 μ S | 0 bis 200 μ S | 0 bis 2 000 μ S | 0 bis 50 000 μ S | 0 bis 100 000 μ S |
| O | C | O | C | 10 bis 0 μ S | 200 bis 0 μ S | 2 000 bis 0 μ S | 50 000 bis 0 μ S | 100 000 bis 0 μ S |
| C | O | O | O | 0 bis 50 μ S | 0 bis 500 μ S | 0 bis 5 000 μ S | 0 bis 100 000 μ S | 0 bis 200 000 μ S |
| C | O | O | C | 50 bis 0 μ S | 500 bis 0 μ S | 5 000 bis 0 μ S | 100 000 bis 0 μ S | 200 000 bis 0 μ S |
| O | O | O | O | 0 bis 100 μ S | 0 bis 1 000 μ S | 0 bis 10 000 μ S | 0 bis 200 000 μ S | 0 bis 400 000 μ S |
| O | O | O | C | 100 bis 0 μ S | 1000 bis 0 μ S | 10 000 bis 0 μ S | 200 000 bis 0 μ S | 400 000 bis 0 μ S |

HINWEIS: Schalter Nr. 4 invertiert den Ausgang:

(O) Geöffnet = 4 bis 20 mA

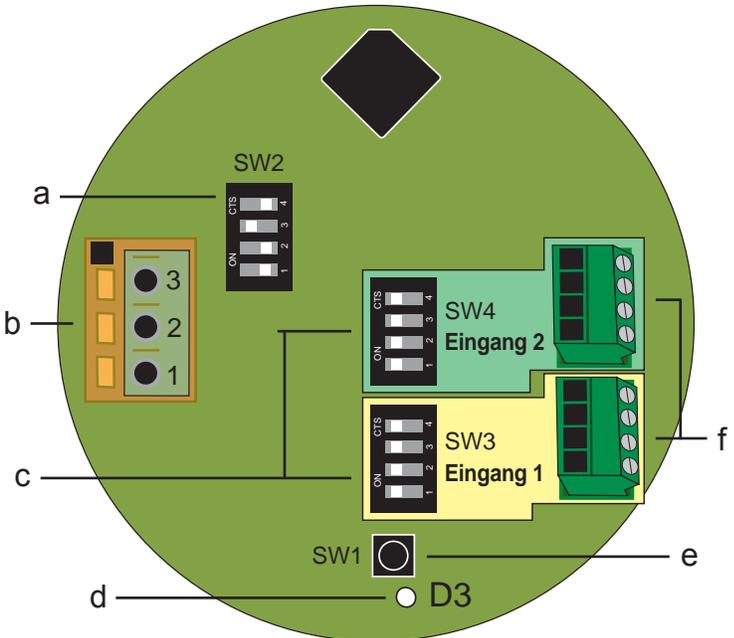
(C) Geschlossen = 20 bis 4 mA

Kalibrierung

- Die gesamte 2850 Leit-/Widerstandsfähigkeitssensor-Elektronik wird für maximale Genauigkeit bei Auslieferung werkseitig kalibriert.
- Die Easy-Cal-Funktion ermöglicht die Kalibrierung am Sensor.

Die 2839-2842 Leitfähigkeitssensoren werden mit einem Kalibrierzertifikat geliefert. Dieses Zertifikat enthält Informationen über die tatsächliche Zellkonstante und das Temperatur-Offset, die gemäß NIST-Standards getestet und verifiziert wurden. Diese Informationen wurden als werkseitiger Standardwert in die 2850 Elektronik programmiert. Falls erforderlich kann der Sensor rezertifiziert werden. Wenden Sie sich bitte hierzu an die Reparaturabteilung von GF Signet.

- a. SW2: 4- bis 20-mA-Ausgangs-Bereichswahlschalterbank
- b. Stromversorgung und 4- bis 20-mA- oder Digital- (S³L-) Ausgangs-Klemmenleiste
- c. SW3 und SW4: Elektrodenzellkonstanten-Wahlschalterbänke
- d. D3: LED-Anzeige
- e. SW1: Easy-Cal-Drucktaste
- f. Leitfähigkeitselektrodenanschlüsse



HINWEIS:

Wenn die Elektrode gegen die ursprünglich werkseitig bereitgestellte Elektrode ausgetauscht wird oder die Anwendung eine Zellkonstantenänderung erfordert, die SW3- oder SW4-Schalter rücksetzen (siehe Seite 6). Anschließend eine Nasskalibrierung mit Kalibrierungsstandards durchführen.

EasyCal

EasyCal ist ein 1-Punkt-Kalibrierungssystem. Wenn der während dieses Verfahrens gemessene Wert innerhalb von $\pm 10\%$ von einem der nachfolgend aufgeführten Testwerte liegt, erkennt der 2850 den Testwert automatisch an und kalibriert den Ausgang auf diesen Wert.

HINWEIS: Der erste Schritt (Rücksetzen) sollte bei jedem Auswechseln einer Elektrode durchgeführt werden, ist jedoch bei Erstinstallation oder periodischer Kalibrierung NICHT erforderlich.

1. **Den 2850 Sensor auf die Werkskalibrierung rücksetzen:** Alle Schalter von SW3 (und SW4 für Doppeleingang) auf OPEN (GEÖFFNET) setzen. Strom anlegen, mindestens 3 Sekunden warten und dann SW1 gedrückt halten, bis die LED (D3) kontinuierlich aufleuchtet und dann wieder erlischt (ca. 10 Sekunden). Wenn die LED erlischt, SW1 loslassen. Die Rücksetzung ist abgeschlossen. SW3 und SW4 auf die richtigen Einstellungen rücksetzen.
2. Die Elektroden/Sensor-Einheit in die für den jeweiligen Betriebsbereich geeignete Leitfähigkeitstestlösung einlegen. Die Elektrode schütteln, um an der Elektrodenoberfläche sichtbare Luftblasen zu lösen:
 - 146,93 μS , 1408,8 μS , 12.856 μS (gemäß ASTM D1125-95)
 - 10 μS , 100 μS , 200 μS , 500 μS , 1.000 μS , 5.000 μS , 10.000 μS , 50.000 μS , 100.000 μS .

Mindestens 2 Minuten warten, bis die Elektrodenansprechung stabilisiert ist.

3. SW1 ca. 8 bis 10 Sekunden gedrückt halten. Während dieser Zeit leuchtet die LED kontinuierlich und erlischt wieder. (Falls die LED mehrmals schnell aufblinkt, war die Kalibrierung nicht erfolgreich. Siehe Abschnitt „Fehlerbehebung“.)

Die Kalibrierung ist abgeschlossen. Das System wieder in Betrieb nehmen.

Kalibrierung des Doppeleingangmodells

Doppelkanalmodells 3-2850-63

- Der 2850-63 kann nur kalibriert werden, wenn beide Eingänge verwendet werden oder wenn Eingang 2 deaktiviert ist.
 - Eingang 2 wird wie folgt deaktiviert: Setzen Sie SW4 Nr. 4 auf OPEN (GEÖFFNET).
- Legen Sie jeden Sensor in eine Testlösung, die den Betriebsbereich des jeweiligen Sensors repräsentiert. Wenn SW1 gedrückt wird, kalibriert der 2850 beide Eingänge gleichzeitig.
- Doppelkanalanwendungen umfassen in der Regel einen Sensor mit einer kleineren Zellkonstante und einen Sensor mit einer größeren Zellkonstante. **Ordnen Sie die größere Zellkonstante Eingang 1 zu.** Dies ermöglicht regelmäßige Neukalibrierungen der größeren Zelle, indem Eingang 2 einfach auf AUS geschaltet wird.

Wartung

Der 2850 erfordert keine regelmäßige Wartung.

- Beschichtungen auf der Elektrode können langsames Ansprechen und Drift verursachen.
- Die Metalloberflächen mit einem milden Reinigungsmittel und einer nicht scheuernden Bürste oder einem Wattestäbchen reinigen.

Fehlerbehebung

| LED und Ausgangszustand | Mögliche Ursachen | Lösungsvorschläge |
|--|---|---|
| <p>Stromausgang: LED ausgeschaltet, Stromausgang ist 22 mA</p> <p>(S³L)-Ausgang: „Check Sensor“ („Sensor prüfen“)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Alles auf SW3 und SW4 auf die Werkseinstellung OPEN (GEÖFFNET) gesetzt. • Keine Elektrode installiert. • SW3 (und SW4) nicht ordnungsgemäß gesetzt. • System nicht bereit. | <ul style="list-style-type: none"> • Normal für neues System. • Elektrode installieren. • SW3 und SW4 richtig setzen. • Erneut versuchen (Strom aus- und wieder einschalten). |
| <p>Während EasyCal blinkt die LED 4 Sekunden lang schnell.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gemessener Wert der Testlösung liegt außerhalb der Toleranz von $\pm 10\%$. • Defekte Elektronik oder Elektrode. | <ul style="list-style-type: none"> • Frische Testlösungen verwenden und die Kalibrierung neu starten. • Die Elektronik oder Elektrode ersetzen. |
| <p>Nach Abschluss des Kalibrierverfahrens sind die Ausgangswerte ungenau.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ungenügende Wartezeit für Elektrodenstabilisierung während des Kalibrierverfahrens. • Kontaminierte Testlösungen. • EZ-Cal mit ausgeschalteter Temperaturkompensation durchgeführt, dann Temperaturkompensation zur Messung eingeschaltet (oder umgekehrt). | <ul style="list-style-type: none"> • Neu kalibrieren und nach dem Einlegen der Elektrode in die Lösung vor dem Drücken von SW1 mindestens 2 Minuten lang warten. • Frische Testlösungen verwenden und die Kalibrierung neu starten. |
| <p>Der Ausgang des 2850 zeigt einen Wert an, der um einen Faktor von 10 abweicht (d.h. 10x, 100x des korrekten Werts).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Die Zellkonstantenauswahl am 2850 (SW3 oder SW4) stimmt nicht mit dem tatsächlichen Eingang überein. | <ul style="list-style-type: none"> • Passen Sie die Schaltereinstellungen des 2850 an den verwendeten Sensor an. |

Elektronische Zertifizierung/Kalibrierung

Signet bietet Leitfähigkeitssimulatoren mit fünf verschiedenen Werten an. Mit diesen Tools kann der Benutzer die Leistung der Elektronik unabhängig von der Elektrode validieren. Diese Anforderung ist durch ASTM D 1125-95 (Standardtestmethoden für elektrische Leitfähigkeit und Widerstandsfähigkeit von Wasser) definiert, das im Allgemeinen für USP 24-Anwendungen verwendet wird.



| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 3-2850.101-1 (159 001 392) | 1,0 μ S \pm 0,1 % |
| 3-2850.101-2 (159 001 393) | 2,5 μ S \pm 0,1 % |
| 3-2850.101-3 (159 001 394) | 10,0 μ S \pm 0,1 % |
| 3-2850.101-4 (159 001 395) | 18,2 M Ω \pm 0,1 % |
| 3-2850.101-5 (159 001 396) | 10,0 M Ω \pm 0,1 % |

Vor der Verwendung des Simulators:

Vor der Verwendung der Simulatoren alle Elektroden abtrennen und die Elektronik des 2850 auf die Werkskalibrierung rücksetzen:

1. Alle Schalter von SW3 (und SW4 für Doppeleingang) auf OPEN (GEÖFFNET) setzen. Den Strom einschalten und mindestens 3 Sekunden warten.
2. SW1 gedrückt halten, bis die LED (D3) stetig aufleuchtet und dann wieder erlischt (ca. 10 Sekunden).
3. Wenn die LED erlischt, SW1 loslassen. Die Rücksetzung ist abgeschlossen.

Validierung von Eingang 1:

1. Den Strom ausschalten.
2. SW3 so setzen, dass eine Zellkonstante von 0,01 akzeptiert wird. SW4 in der „alle OPEN (GEÖFFNET)“-Position lassen.
3. Den Simulator an den Leitfähigkeitselektrodenanschlüssen von Eingang 1 im 2850 installieren.
4. Die Ausgangsanschlüsse des 2850 mit dem entsprechenden Anzeigegerät verbinden. Den Strom einschalten.
 - Die Anzeige sollte einen Leitfähigkeitswert im Bereich von ± 2 % des Simulatorwerts einblenden.
 - Wenn der Ausgang das 10- oder 100-fache des korrekten Werts ist, Schritt 2 erneut überprüfen. Der 2850 ist nicht für eine Zellkonstante von 0,01 eingestellt.
 - Wenn der korrekte Wert angezeigt wird, ist die Elektronik gemäß ASTM D 1125-Spezifikationen kalibriert. Den Simulator entfernen und SW3 auf die korrekte Zellkonstante rücksetzen, bevor die Elektrode wieder installiert wird.
 - Wenn der korrekte Wert nicht angezeigt wird, das Werk kontaktieren.

Validierung von Eingang 2:

1. Den Strom ausschalten.
2. SW4 so setzen, dass eine Zellkonstante von 0,01 akzeptiert wird.
3. Den Simulator an den Leitfähigkeitselektrodenanschlüssen von Eingang 2 im 2850 installieren.
4. SW3-Schalter auf die „alle OPEN (GEÖFFNET)“-Position setzen.
5. Den Strom einschalten und Schritt 4 wiederholen.

Wichtig! Alle Schalter müssen auf ihre korrekte Position zurückgesetzt werden, bevor der Normalbetrieb fortgesetzt wird.

Signet 2850 Leit-/Widerstandsfähigkeitssensor-Elektronik

| Hersteller- Teile-Nr. | Code | Beschreibung |
|--------------------------|-------------|---|
| 3-2850-51 | 159 001 398 | 2850 Sensorelektronik mit Digital- (S ³ L-) Ausgang und ¼ -Zoll Adapter |
| 3-2850-52 | 159 001 399 | 2850 Sensorelektronik mit 4- bis 20-mA-Ausgang und ¼ -Zoll Adapter |
| 3-2850-61 | 159 001 400 | 2850 Sensorelektronik mit Digital- (S ³ L-) Ausgang und Universaladapter |
| 3-2850-62 | 159 001 401 | 2850 Sensorelektronik mit 4- bis 20-mA-Ausgang und Universaladapter |
| 3-2850-63 | 159 001 402 | 2850 Sensorelektronik mit Doppeleingängen, Digital- (S ³ L-) Ausgang und Universaladapter (nur 8900) |
| 3-2850-51-39 | 159 001 339 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 0,01 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-51-40 | 159 001 340 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 0,1 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-51-41 | 159 001 341 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 1,0 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-51-42 | 159 001 342 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 10,0 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-51-39D | 159 001 343 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 0,01 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-51-40D | 159 001 344 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 0,1 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-51-41D | 159 001 345 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 1,0 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-51-42D | 159 001 346 | Integriertes 2850 System, Digital- (S ³ L-) Ausgang, 10,0 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-52-39 | 159 001 347 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 0,01 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-52-40 | 159 001 348 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 0,1 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-52-41 | 159 001 349 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 1,0 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-52-42 | 159 001 350 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 10,0 Zelle, NPT-Gewinde |
| 3-2850-52-39D | 159 001 351 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 0,01 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-52-40D | 159 001 352 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 0,1 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-52-41D | 159 001 353 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 1,0 Zelle, ISO-Gewinde |
| 3-2850-52-42D | 159 001 354 | Integriertes 2850 System, 4- bis 20-mA-Ausgang, 10,0 Zelle, ISO-Gewinde |
| Teile und Zubehör | | |
| 3-9000.392-1 | 159 000 839 | Wasserdichte Kabeldurchführung, 1 Satz, ½-Zoll NPT |
| 3-9000.392-2 | 159 000 841 | Wasserdichte Kabeldurchführung, 1 Satz, PG 13.5 |
| 3-2850.101-1 | 159 001 392 | Gemäß NIST rückverfolgbares Neubescheinigungs-Plug-in-Tool, 1,0 µS |
| 3-2850.101-2 | 159 001 393 | Gemäß NIST rückverfolgbares Neubescheinigungs-Plug-in-Tool, 2,5 µS |
| 3-2850.101-3 | 159 001 394 | Gemäß NIST rückverfolgbares Neubescheinigungs-Plug-in-Tool, 10,0 µS |
| 3-2850.101-4 | 159 001 395 | Gemäß NIST rückverfolgbares Neubescheinigungs-Plug-in-Tool, 18,2 MΩ |
| 3-2850.101-5 | 159 001 396 | Gemäß NIST rückverfolgbares Neubescheinigungs-Plug-in-Tool, 10,0 MΩ |



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.