Signet 8350-3 Temperaturtransmitter

German

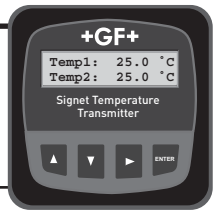
3-8350.090-3 Rev. J 01/13 German

VORSICHT!

- Vor dem Verdrahten der Eingangs- und Ausgangsanschlüsse die Stromversorgung zum Gerät trennen.
- Zum Vermeiden von Verletzungen die Anleitungen sorgfältig befolgen.

Inhalt

1. Spezifikationen
2. Installation
3. Elektrische Anschlüsse
4. Menüfunktionen



1. Spezifikationen

Allgemein

Kompatibilität: Signet 3-2350-1/-2 Temperatursensoren
Genauigkeit: ±0,5°C
Gehäuse:
- Gehäuse: PBT
- Schalttafelgehäusedichtung: Neopren
- Fenster: polyurethanbeschichtetes Polycarbonat
- Tastatur: abgedichteter Silikongummi, 4 Tasten
- Gewicht: ca. 325 g

Anzeige:
- Alphanumerisch, 2 x 16 LCD
- Aktualisierungsrate: 1 Sekunde
- Kontrast: benutzerwählbar, 5 Stufen

Elektrik

- Spannungsversorgung: 12 bis 24 V Gleichspannung ±10 %, geregelt, 21 mA max. Stromstärke

Stromausgänge:
- 4 bis 20 mA, isoliert, vollständig einstellbar und umkehrbar
- Schleifenimpedanz: 50 Ω max. bei 12 V
  325 Ω max. bei 18 V
  600 Ω max. bei 24 V
- Aktualisierungsrate: 200 ms
- Genauigkeit: ±0,03 mA

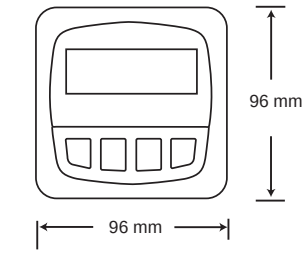
Open-Kollektor-Ausgänge:
- Optisch isoliert, Senke max. 50 mA
- Ansprechspannung max. 30 VDC
- Betriebseinstellungen:
  - High (Überschreitung), Low (Unterschreitung)
  - Hysterese: einstellbar
- Impuls (Max. Impulsfrequenz: 400 Impulse/min.)

Umgebung

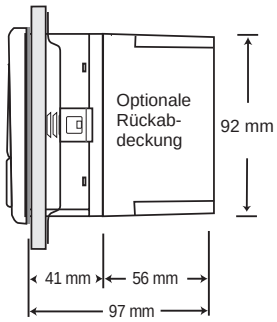
- Betriebstemperatur: -10 °C bis 70 °C
- Lagertemperatur: -15 °C bis 80 °C
- Relative Feuchtigkeit: 0 bis 95%, nicht kondensierend
- Maximale Höhenlage: 2.000 m
- Isolierierungskategorie: II
- Verschmutzungsgrad: 2
- Schutzart: NEMA 4X/IP65 Montageausschnitt

Normen und Zulassungen

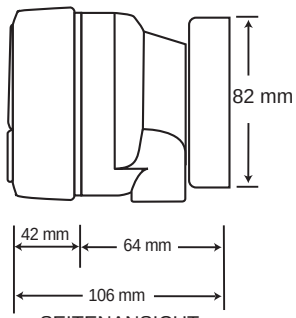
- CE, UL
- Immunität: EN50082-2
- Emissionen: EN55011 Class B
- Herstellung gemäß ISO 9001 für Qualitätsmanagement, ISO 14001 für Umweltmanagement und OHSAS 18001 für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.



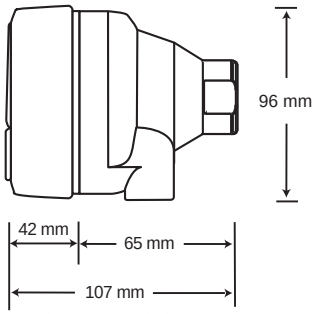
VORDERANSICHT
Feldmontage und Montageausschnittsinstallation



SEITENANSICHT
Montageausschnittsinstallation



SEITENANSICHT
Feldmontage
Universalsatzes 8050



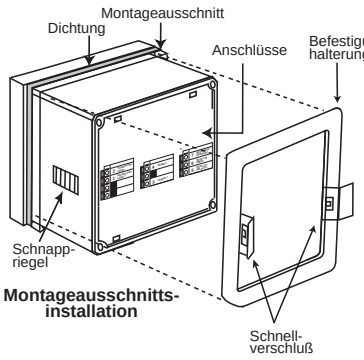
SEITENANSICHT
Feldmontage
integrierte Satz 3-8052

2. Installation

- ProcessPro-Transmitter sind in zwei Ausführungen erhältlich: Schalttafel-Montage und Feldmontage. Für die Schalttafel-Montage werden die zur Installation des Transmitters erforderlichen Befestigungsteile mitgeliefert.
- Diese Anleitung enthält die kompletten Anweisungen für die Schalttafel-Montage.
- Für die Feldmontage ist einer von zwei separat erhältlichen Befestigungssätzen erforderlich. Der integrierte Satz 3-8052 verbindet den Sensor und das Gerät in einem Paket. Mit dem Universalsatz 3-8050 kann der Transmitter praktisch überall installiert werden.
- Detaillierte Anweisungen für die integrierte Montage bzw. andere Feldinstallationsoptionen sind im Lieferumfang des integrierten Satzes 3-8052 bzw. Universalsatzes 3-8050 enthalten.

2.1 Schalttafel-Montage

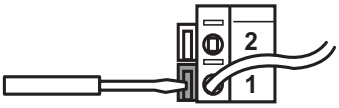
1. Der Schalttafel-Montage-Transmitter ist für die Installation mit einer _-DIN-Ausstanzung konzipiert. Für einen manuellen Montageausschnitt wird eine adhäsive Schablone als Installationshilfe mitgeliefert. Der empfohlene Abstand zwischen den Geräten beträgt auf allen Seiten 2,54 cm (1 Zoll).
2. Die Dichtung auf das Gerät aufsetzen und im Montageausschnitt installieren.
3. Die Befestigungshalterung von hinten auf das Gerät schieben, so daß die Schnellverschlüsse an den seitlichen Schnappriegeln des Geräts einrasten.
4. Zum Entfernen das Gerät von vorne vorübergehend mit Klebeband sichern oder von hinten festhalten. NICHT LOSLASSEN. Die Schnellverschlüsse nach außen drücken und entfernen.



Montageausschnitts-installation

3. Elektrische Anschlüsse

Achtung: Vor dem Entfernen der Drähte die Anschlußbacken vollständig öffnen; anderenfalls kann das Gerät permanent beschädigt werde



Verdrahtun:

1. 13 mm - 16 mm (0,5 Zoll - 0,625 Zoll) Isolierung vom Drahtende entfernen.
2. Zum Öffnen der Anschlußbacken den orangefarbenen Anschlußhebel mit einem kleinen Schraubendreher nach unten drücken.
3. Das freiliegende (nicht isolierte) Drahtende in die Anschlußöffnung einführen, bis es anstößt.
4. Zum Festklemmen des Drahts den orangefarbenen Anschlußhebel loslassen. Vorsichtig an den einzelnen Drähten ziehen, um die Anschlüsse zu prüfen.

Entfernen der Verdrahtung

1. Zum Öffnen der Anschlußbacken den orangefarbenen Anschlußhebel mit einem kleinen Schraubendreher nach unten drücken.
2. Wenn die Anschlußbacken vollständig geöffnet sind, den Draht aus dem Anschluß ziehen.

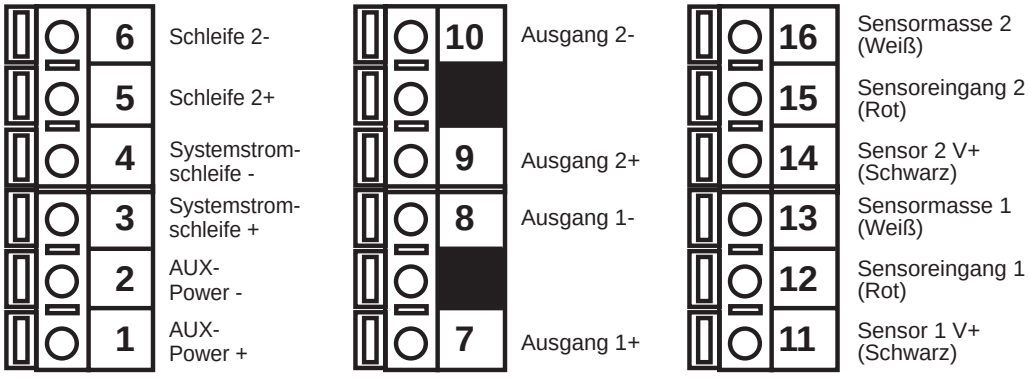
Hinweise zur Verdrahtung

- Sensorkabel nicht in einem Installationsrohr mit Wechselstromleitungen verlegen. Elektrische Störungen können das Sensorsignal beeinflussen.
- Das Verlegen der Sensorkabel in geerdeten Installationsrohren aus Metall beugt Feuchtigkeitsschäden, elektrischen Störungen und mechanischen Schäden vor.
- Die Kabeleinführungen abdichten, um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern.
- Jeweils nur einen Draht in einen Anschluß einführen. Doppeldrähte außerhalb des Anschlusses spleißen.
- Falls das System einen einzelnen Sensor verwendet, darf der Sensor maximal 122 m (400 Fuß) vom Transmitter entfernt sein.
- Falls das System zwei Sensoren verwendet, darf die Gesamtlänge des an den Transmitter angeschlossenen Kabels 122 m (400 Fuß) nicht überschreiten.
- Die drei Adern eines Doppelsensorsystems können verbunden und ein einzelner Satz Drähte kann zum Transmitter geführt werden.
- Für optimale Leistung den ABSCHIRM-Draht des Sensors durch eine Erdungsmasse in der Nähe des Sensors erden. (Den Abschirmdraht des Sensors mit unterschiedlichen Massepunkten verbinden, um somit die beste Signalqualität zu identifizieren.)

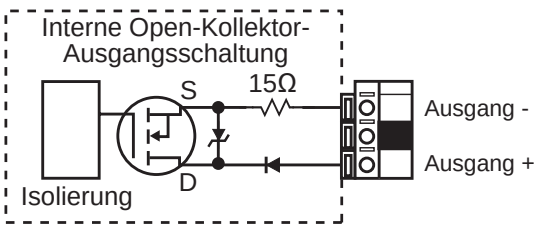
Anschlüsse 3-4: Primäre Schleifenspannung
12-24 VDC ± 10 %, Anschlüsse für Systemversorgung und Stromschleife.
EINZELSENSOR-System MUSS Anschlüsse 3-4 verwenden.
Anschlüsse 5-6: 12-24 VDC ± 10 %
Stromversorgungs- und Stromschleifenanschlüsse für zweiten Sensor.

- Max. Schleifenimpedanz: 50 Ω max. bei 12 V
  325 Ω max. bei 18 V
  600 Ω max. bei 24 V

Anschlüsse 11-16: Doppel-Digitalsensoreingänge
Siehe nachstehende Hinweise zur Verdrahtung für weitere Informationen.



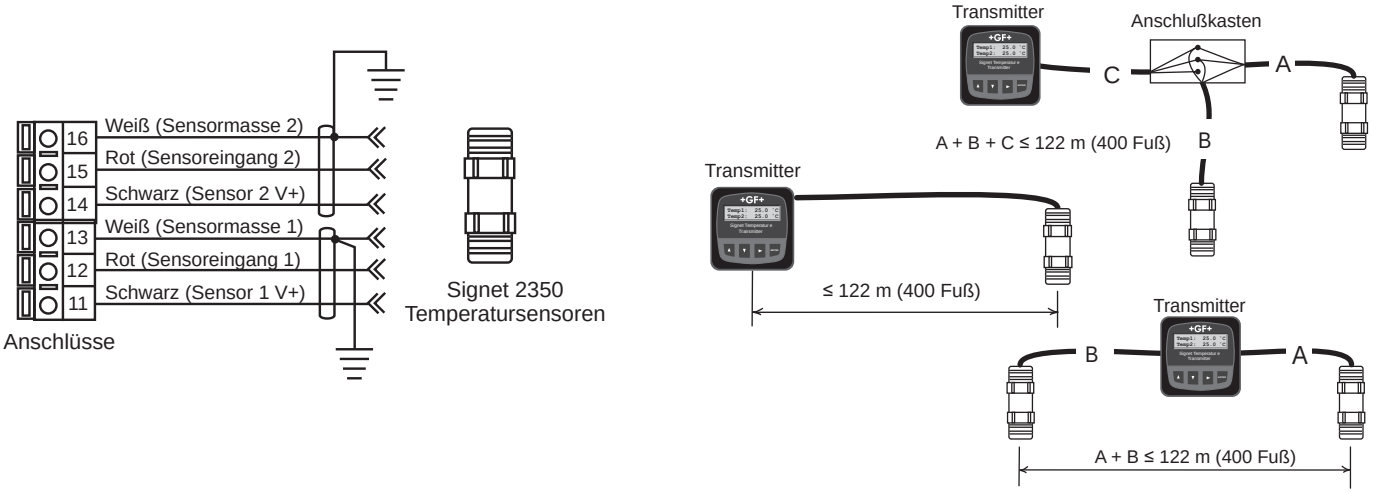
Anschlüsse 1-2: AUX-Versorgung wird nur verwendet, wenn zwei Sensoren am Transmitter angeschlossen sind.



Anschlüsse 7-10: **Open-Kollektor-Ausgänge (2 Sätze):**
Zwei Transistorausgängen programmierbar als:

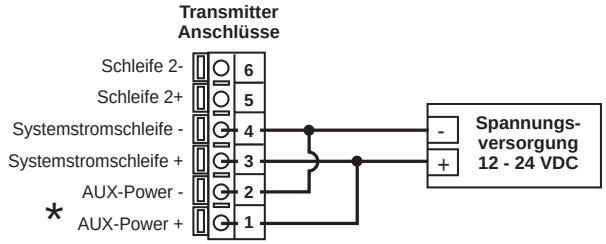
- UNTERSCHREITUNGS oder ÜBERSCHREITUNGS mit einstellbarer Hysterese.
- Impuls, (Max. Impulsfrequenz: 400 Impulse/min.)
- Ausgänge können bei Nichtverwendung deaktiviert (ausgeschaltet) werden.

3.1 Sensoreingangsanschlüsse



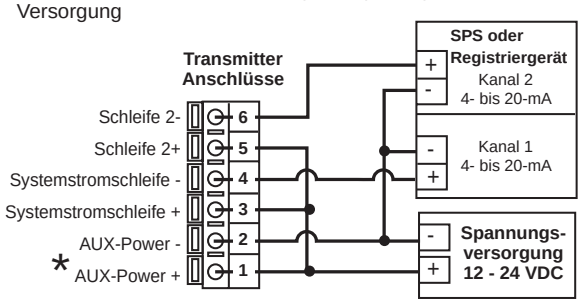
3.2 Anschlüsse für Systemversorgung/Schleife

Eigenständige Anwendung, ohne Stromschleifennutzung



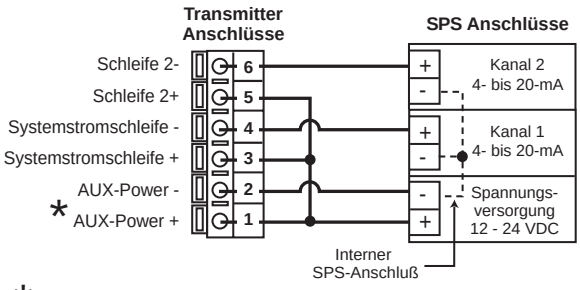
*AUX-Power nur erforderlich, wenn zwei Sensoren verwendet werden

Anschluß an eine SPS / ein Registriergerät, getrennte Versorgung



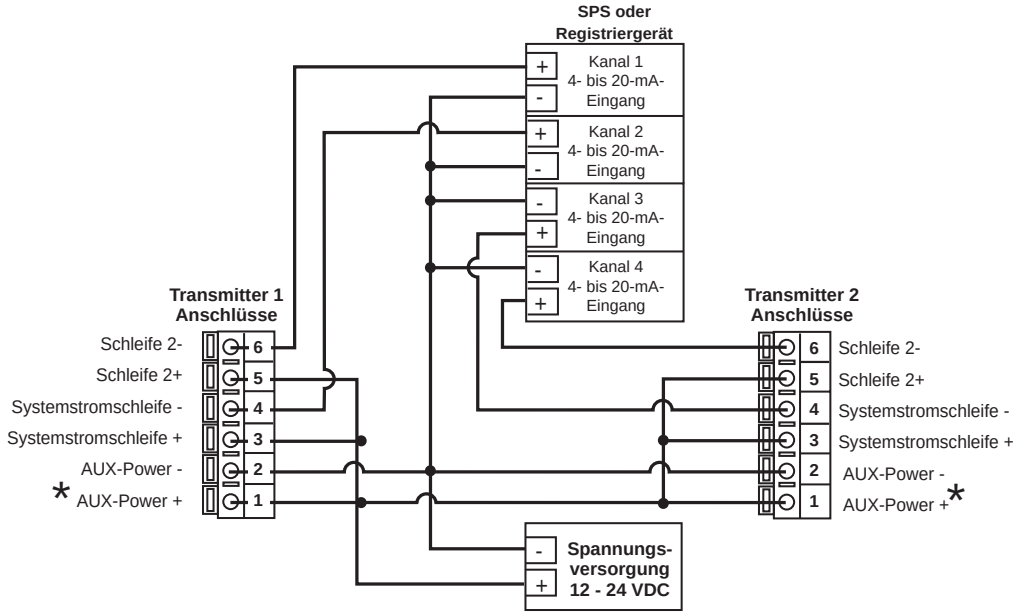
*AUX-Power nur erforderlich, wenn zwei Sensoren verwendet werden

Anschluß an eine SPS mit interner Versorgung



*AUX-Power nur erforderlich, wenn zwei Sensoren verwendet werden

Beispiel: Zwei Transmitter an einer SPS / einem Registriergerät mit getrennter Versorgung

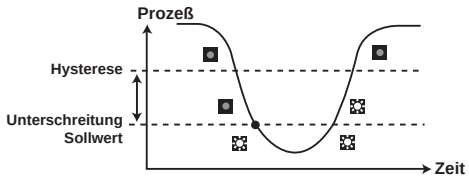


*AUX-Power nur erforderlich, wenn zwei Sensoren verwendet werden

3.3 Open-Kollektor-Ausgang

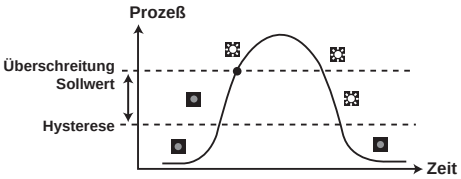
Der Open-Kollektor-Ausgang kann als Schalter verwendet werden, der anspricht, wenn die Prozeßvariable einen Sollwert unter- oder überschreitet.

- **Low (Unterschreitung):** Ausgang wird ausgelöst, wenn die Prozeßvariable unterhalb des Sollwerts liegt. Der Ausgang schwingt sich ein, wenn die Prozeßvariable den Sollwert + Hysteresewert überschreitet.



Ausgang aktiv
Ausgang inaktiv

- **High (Überschreitung):** Ausgang wird ausgelöst, wenn die Prozeßvariable oberhalb des Sollwerts liegt. Der Ausgang schwingt sich ein, wenn die Prozeßvariable den Sollwert + Hysteresewert unterschreitet.



Delta-Temperatur (Differenzmodus)

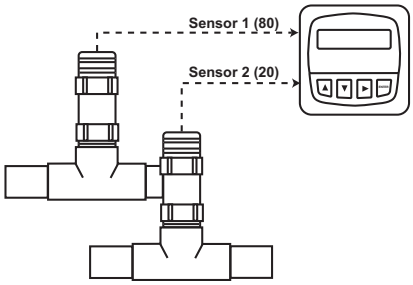
Wenn zwei Sensoren am 8450-3 angeschlossen sind, kann dem Ausgang DELTA (Differenz Sensor 1 - Sensor 2) zugeordnet werden. Zur Aktivierung des Differenzmodus muß die Quellenauswahl des ausgewählten Ausgangs auf den Differenzmodus DT eingestellt werden.

Sensor 1 muß ID 1 entsprechen. Andernfalls die Sensor-ID im Menü CALIBRATE (Kalibrieren) wechseln.

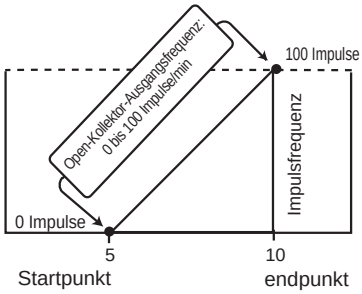
Im nachstehenden Beispiel mißt Sensor 1 80º, während Sensor 2 20º mißt.

Delta = Sensor 1 - Sensor 2 = 60º

Zur Verfolgung der Delta-Temperatur mit einem Ausgang von 4-20 mA:
Quelle Schleife 1: DT
Bereich Schleife 1: 0 - 100
Schleife 1: = 13,60 mA



Zum Einstellen eines Delta-Temperatursollwerts mit einem Open-Kollektor-Ausgang:
Quelle Ausgang 1: DT
Modus Ausgang 1: Low (Unterschreitung)
Sollwert Ausgang 1: 70
Ausgang 1 = ON (EIN)



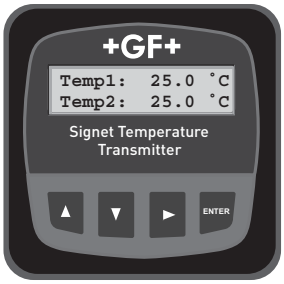
Impulsbetrieb:

Der Ausgang gibt einen 100-mS-Impuls in einer Frequenz aus, die durch die Quellen-, Impulsbereich- und Max PlsRate-Einstellungen und die Prozeßbedingung definiert ist. Die maximale Impulsrate (Max PlsRate) beträgt 400 Impulse pro Minute.

Im nachstehenden Beispiel:
- Der Ausgang beträgt 0 Impulse/min bei Temperaturen unter 5º.
- Der Ausgang beträgt 50 Impulse/min bei einer Temperatur von 7,5º.
- Der Ausgang beträgt 100 Impulse/min bei Temperaturen über 10º.

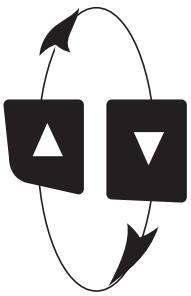
Der Startpunkt, der Endpunkt und die maximale Impulsfrequenz sind im Menü wählbar.

4. Menüfunktionen



Menü VIEW (Ansicht)

- Bei Normalbetrieb zeigt der ProcessPro das Menü VIEW an.
- Wenn die Menüs CALIBRATE oder OPTIONS verwendet werden, kehrt der ProcessPro bei 10 Minuten Inaktivität zum Menü VIEW zurück.
- Um das anzuzeigende Element auszuwählen, die ▲- bzw. die ▼-Pfeiltaste drücken. Die Elemente werden in einer Schleife endlos wiederholt.
- Die Systemoperationen werden bei einer Änderung der Anzeigeauswahl nicht unterbrochen.
- Zum Ändern der Anzeigeauswahl ist kein Tastencode erforderlich.
- Die Ausgangseinstellungen können nicht im Menü VIEW bearbeitet werden.



Menü View

Anzeige	Beschreibung
Temp1: 28.7°C Temp2: 19.5°C	Temperatur 1 und Temperatur 2 gleichzeitig. Dies ist die werkseitig eingestellte Anzeige.
DeltaTemperature: 9.2°C	Differenz von Temperatur 1 und Temperatur 2 (Temperatur 1 - Temperatur 2 = Delta Temperature).

Alle anderen nachfolgenden Anzeigen sind temporär. Die permanente Anzeige wird nach 10 Minuten wieder eingeblendet.

Loop 1 Output: 12.00 mA	Schleife-1- und Schleife-2 Ausgänge.
Loop 2 Output: 7.65 mA	
Last CAL: 02-10-09	Datum für geplante Wartung oder Datum der letzten Kalibrierung.

ProcessPro-Bearbeitungsverfahren:

Schritt 1. Die ENTER-Taste gedrückt halten:
- 2 Sekunden lang, um das Menü CALIBRATE auszuwählen.
- 5 Sekunden lang, um das Menü OPTIONS auszuwählen.

Schritt 2. Der Tastencode ist die Tastenfolge ▲-▲-▲-▼.
- Nach Eingabe des Tastencodes zeigt die Anzeige das erste Element im ausgewählten Menü.

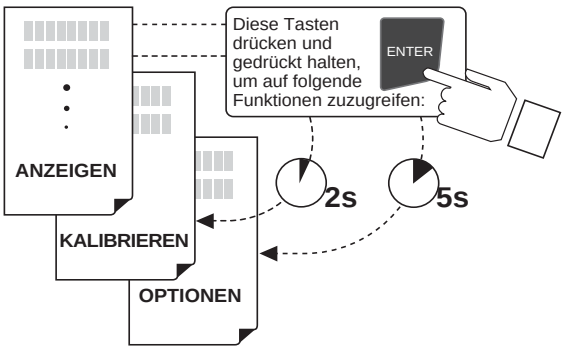
Schritt 3. Das Menü mit der ▲ oder ▼ Tasten durchblättern.

Schritt 4. Die ► Taste drücken, um das zu bearbeitende Menüelement auszuwählen.
- Das erste Anzeigeelement blinkt.

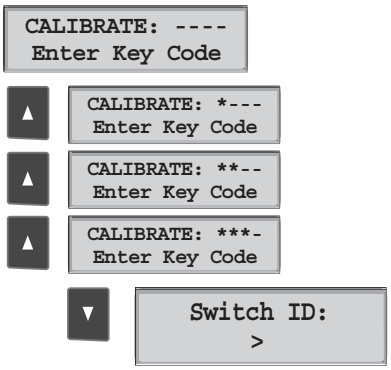
Schritt 5. Die ▲ oder ▼ Tasten verwenden, um das blinkende Element zu bearbeiten.
- Die ► Taste rückt das blinkende Element vor.

Schritt 6. Die ENTER-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zu Schritt 3 zurückzukehren.

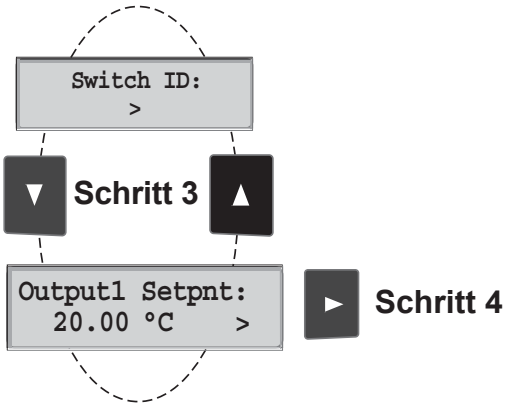
Hinweise zu Schritt 1:
- Das Menü VIEW stellt Normalbetrieb dar.
- Die Menüs CALIBRATE und OPTIONS erfordern einen TASTENCODE.

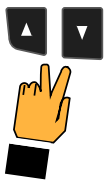


Hinweise zu Schritt 2:
Wenn auf der Anzeige "Enter Key Code" (Tastencode eingeben) erscheint und 5 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige zum Menü VIEW zurück.



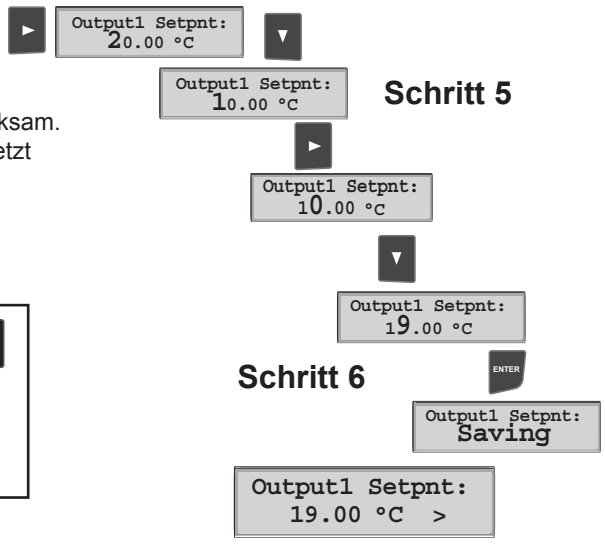
Hinweise zu Schritt 3 und 4:
- Siehe Seite 6 und 7 für eine vollständige Liste der Menüelemente und deren Verwendung.
- Wenn in der unter Schritt 3 beschriebenen Anzeige die ▲ und ▼ Tasten gleichzeitig gedrückt werden, kehrt die Anzeige zum Menü VIEW zurück.
- Wenn 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige ebenfalls zum Menü VIEW zurück.





Schritt 3: Bearbeitung fertig?
Die ▲ und ▼ Tasten gleichzeitig nach dem Speichern der letzten Einstellung drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren..

Hinweise zu Schritt 5 und 6:
- Alle Ausgangsfunktionen bleiben während der Bearbeitung aktiv.
- Nur das blinkende Element kann bearbeitet werden.
- Die ► Taste rückt das blinkende Element in einer endlosen Schleife vor.
- Der bearbeitete Wert wird sofort nach dem Drücken der ENTER-Taste wirksam.
- Wenn 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, stellt das Gerät den zuletzt gespeicherten Wert wieder her und kehrt zu Schritt 3 zurück.
- Schritt 6 (Drücken der ENTER-Taste) kehrt immer zu Schritt 3 zurück.
- Schritte 3-6 wiederholen, bis die gesamte Bearbeitung abgeschlossen ist.



Schritt 5: Korrektur von Fehleingaben
Die AUF- und AB-Tasten gleichzeitig drücken, während ein beliebiges Element blinkt. Hierdurch wird der zuletzt gespeicherte Wert des bearbeiteten Elements abgerufen und zu Schritt 3 zurückgekehrt.

Calibrate Menü

Anzeige (Werkseinstellungen abgebildet)	Beschreibung
Switch ID >	Umkehrung der Sensoreingänge: Temp 1 wird als Temp 2 und Temp 2 wird als Temp 1 identifiziert. Diese Funktion für Korrekturen verwenden, wenn die Sensoren in der falschen Reihenfolge für DELTA-TEMPERATUR-Messungen sind.
Temp Units: °C >	Temperaturmaßeinheiten für beide Eingangskanäle auswählen: ºC oder ºF.
Set: Temp1	Liefert ein Offset von max. 20 ºC, um den 8350 an die externe Referenz anzupassen. "-999" eingeben, um den werkseitigen Kalibrierwert wiederherzustellen. Änderungen an dieser Einstellung werden wirksam, wenn die Anzeige das Menü CALIBRATE verläßt.
Set: Temp2	
Loop 1 Source Temp 1	Das durch den jeweiligen 4-20-mA-Ausgang repräsentierte EINGANGSSIGNAL auswählen: Temp 1, Temp 2 oder Delta-Temp (Temp 1 - Temp 2).
Loop 1 Range: °C 0.0 → 100.0 >	Die Anweisungen des 2350-Sensors bezüglich des Sensorbereichs überprüfen. Sicherstellen, daß diese Einstellung bei einer Änderung der Temperaturmaßeinheiten geändert wird.
Output1 Source Temp1 >	Das durch den jeweiligen Open-Kollektor-Ausgang repräsentierte EINGANGSSIGNAL auswählen: Temp 1, Temp 2 oder Delta-Temp (Temp 1 - Temp 2).
Output1 Mode: Low >	Den gewünschten Betriebsmodus für den jeweiligen Open-Kollektor-Ausgang auswählen: OFF (AUS), LOW (UNTERSCHREITUNGS), HIGH (ÜBERSCHREITUNGS) oder impuls, (Max. Impulsfrequenz: 400 Impulse/min.)
Output1 Setpnt: 25.0 °C >	Der Open-Kollektor-Ausgang wird aktiviert, wenn der Temperatur diesen Wert erreicht. Sicherstellen, daß diese Einstellung bei einer Änderung der Temperaturmaßeinheiten geändert wird.
Output1 Hys: °C >	Der Open-Kollektor-Ausgang wird deaktiviert bei Sollwert ±Hysterese (abhängig von der Auswahl High [Überschreitung] oder Low [Unterschreitung]).
Output 1 Range: 25.0-45.0 >	Bei der Auswahl des Ausgangsmodus PULSE (Impuls) definiert diese Einstellung die Start- und Maximalwerte der Impulsfrequenz. (Die maximale PULSE beträgt 400 Impulsen pro Minute.)
Output 1 PlsRate: 120 Pulses/Min >	Diese Einstellung definiert die maximale Impulsfrequenz, die vom Open-Kollektor erzeugt wird. Die Werksvoreinstellungen betragen 0 Impulse pro Minute bei 25º C und 120 Impulse pro Minute bei 45º C.
Last CAL: 2-10-09	Diesen "Notizbereich" verwenden, um wichtige Daten festzuhalten (zum Beispiel jährliche Neubescheinigung und geplante Wartung).

Einstellungen wiederholen für Ausgang 2 und Schleife 2.

Options Menü

Anzeige (Werkseinstellungen abgebildet)	Beschreibung
Contrast: 3 >	Den LCD-Kontrast für optimales Betrachten einstellen. Der Wert 1 repräsentiert einen niedrigen Kontrast, 5 einen höheren. Im allgemeinen einen niedrigeren Kontrast auswählen, wenn sich die Anzeige in warmer Umgebung befindet.
Averaging Off >	OFF (AUS) liefert die schnellstmögliche Ansprechung auf Änderungen im Temperatur. Es ist die bevorzugte Einstellung in Systemen, in denen die Messung sehr stabil ist. LOW- oder HIGH-Mittelwertbildung auswählen, wenn der Prozeß regelmäßig Schwankungen (oder extrem starken Schwankungen).
Output1 Active Low >	Aktiv-HIGH (Überschreitung): Diese Einstellung wird verwendet, um ein Gerät (Pumpe, Ventil) beim Sollwert einzuschalten (ON). Aktiv-LOW (Unterschreitung): Diese Einstellung wird verwendet, um ein Gerät beim Sollwert auszuschalten (OFF).
Output2 Active Low >	
Loop1 Adjust 4.00 mA >	Den minimalen und den maximalen Stromausgang anpassen. Der Anzeigewert repräsentiert den genauen Stromausgang. Einstellgrenzwerte: • 3,80 mA < 4,00 mA > 5,00 mA • 19,00 mA < 20,00 mA > 21,00 mA Diese Einstellung zur Anpassung des Systemausgangs an ein beliebiges externes Gerät verwenden.
Loop1 Adjust 20.00 mA >	
Test Loop 1: >	Die ▲ und ▼ Tasten drücken, um einen beliebigen Ausgangsstromwert im Bereich von 3,6 mA bis 21,00 mA zum Testen der Ausgangsschleife manuell einzugeben.
Test Loop 2: >	
Test Output 1: >	Die ▲ und ▼ Tasten drücken, um den Open-Kollektor-Ausgangszustand manuell zu wechseln.
Test Output 2: >	

Einstellungen wiederholen für Ausgang 2.

Fehlerbehandlung

Anzeigezustand	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
`Check Sensor?`	• Sensor nicht ordnungsgemäß verdrahtet. • Sensor am 8350 angeschlossen, während die Stromversorgung eingeschaltet ist. • Sensor ist defekten.	• Sensor ordnungsgemäß verdrahten. • Stromversorgung zum 8350 aus- und wieder einschalten, nachdem alle Sensoren angeschlossen wurden. • Defekten Sensor ersetzen.
`Too much error CHECK SENSOR`	Der im Feld „SET TEMPERATURE“ eingegebene Wert ist größer als die Abweichung von 20 °C vom Sensoreingang. (Der 8350 erlaubt ein Kalibrieroffset von maximal 20 °C.)	• Kalibrierwerte bestätigen. • Defekten Sensor ersetzen.
`Reset to Factory Calibration`	Wert im Feld „SET TEMPERATURE“ ist –999.	Die Eingabe von „-999" in dieses Feld löscht alle benutzerseitigen Kalibriereingaben und stellt die Werkseinstellungen wieder her.
`Open Collector is always activated`	• Hysteresewert ist zu groß. • Transmitter ist defekten.	• Den Hysteresewert rücksetzen. • Defekten Transmitter ersetzen.
`Value must be 400 or less`	Die Impulsfrequenz für Open-Kollektor-Ausgänge kann nicht größer 400 Impulse pro Minute sein.	Wählen Sie eine maximale Impulsfrequenz von 400 Impulsen pro Minute oder kleiner.

Zubehör

Teile-Nr.	Code	Beschreibung
3-8350-1	159 000 192	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Feldmontage
3-8350-1P	159 000 193	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Schalttafel-Montage
3-8350-2	159 000 194	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Feldmontage mit Relais
3-8350-2P	159 000 195	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Schalttafel-Montage mit Relais
3-8350-3	159 000 196	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Feldmontage mit 2-kanal Ein-/Ausgang
3-8350-3P	159 000 197	Temperaturtransmitter - Anleitungen – Schalttafel-Montage mit 2-kanal Ein-/Ausgang

Zusatzgeräte

Teile-Nr.	Code	Beschreibung
3-8050	159 000 184	Universalmontage-Kit
3-8052	159 000 188	3/4-Zoll Kit für integrierte Montage auf Sensor
3-8052-1	159 000 755	3/4-Zoll NPT-Montage-Anschlussdose
3-8050.395	159 000 186	Spritzwasserfeste Rückabdeckung
3-8050.396	159 000 617	RC-Filterkit (für Relaiseinsatz)
3-0000.596	159 000 641	Verstärkte Wandmontagehalterung
3-5000.598	198 840 225	Oberflächenmontagewinkel
3-9000.392	159 000 368	Flüssigkeitsdichtes Anschlußstück-Kit, 3 Sätze, 1/2-Zoll NPT
3-9000.392-1	159 000 839	Flüssigkeitsdichtes Anschlußstück-Kit, 1 Satz, 1/2-Zoll NPT
3-9000.392-2	159 000 841	Flüssigkeitsdichtes Anschlußstück-Kit, 1 Satz, PG 13.5
3-9900.396	159 001 701	Winkeladapterkit (für Feldmontage)

+GF+

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 fi nden.

3-8350.090-3 Rev. J 01/13 German
© Georg Fischer Signet LLC 2013