

OPP-SENS® Messumformer (für PT1000) M-...



- **Unverlierbarer Deckel** mit **8-fach Positionierung**
- **Gehäuse IP 65** inklusive **Dichtring**
- Schnellverdrahtung durch **Schraubdeckel** und **Federklemmen – werkzeugfrei**
- **10-fach Offset:** lineare Kennlinienverschiebung über Drehschalter
- **10 Messbereiche** über Drehschalter einstellbar

Optional:

- **Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit** mit **kapazitiven Tasten**
- **5P-Kalibrierung:** Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte
- **BACnet / Modbus-Versionen** mit 3 Kabelverschraubungen

Für geeignete PT1000-Kabelfühler siehe Datenblatt 20903.

Technische Daten

Spannungsversorgung:

2-Leiter	15 – 35 V DC
3-Leiter/MOD/BAC	15 – 35 V DC oder 15 – 30 V AC

Ausgänge:

2-Leiter	4 – 20 mA, Bürde < 500 Ω (3,6 mA bei Störung)
3-Leiter	0 – 10 V, Last > 10 kΩ oder 4 – 20 mA, Bürde < 500 Ω (-0,3 V bzw. 3,6 mA bei Störung)
MOD/BAC	digital

Messbereich einstellbar: -50...200 / -20...150 / -50...50 /
-20...80 / -30...60 / 0...40 / 0...50 /
0...100* / 0...150 / 0...200 °C
***Werkseinstellung**

Toleranz: ± 0,5 K bei 25 °C, geeignetes PT1000-Messelement vorausgesetzt

Umgebungstemperatur: -20 – 70 °C

Messelement: PT1000-Kabelfühler (nicht im Lieferumfang enthalten)

Isolationswiderstand: ≥ 100 MΩ, 20 °C, 500 V DC

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau / gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Montage

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro-/ VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

Der Messumformer wird über die beiden Halteösen mit 2 Schrauben (max. ø 4 mm) befestigt.

Funktion

Der Messumformer wandelt das passive Fühlersignal PT1000 in 0 – 10 V oder 4 – 20 mA Analog-Signale um oder kommuniziert den Temperatur-Wert über Modbus bzw. BACnet.

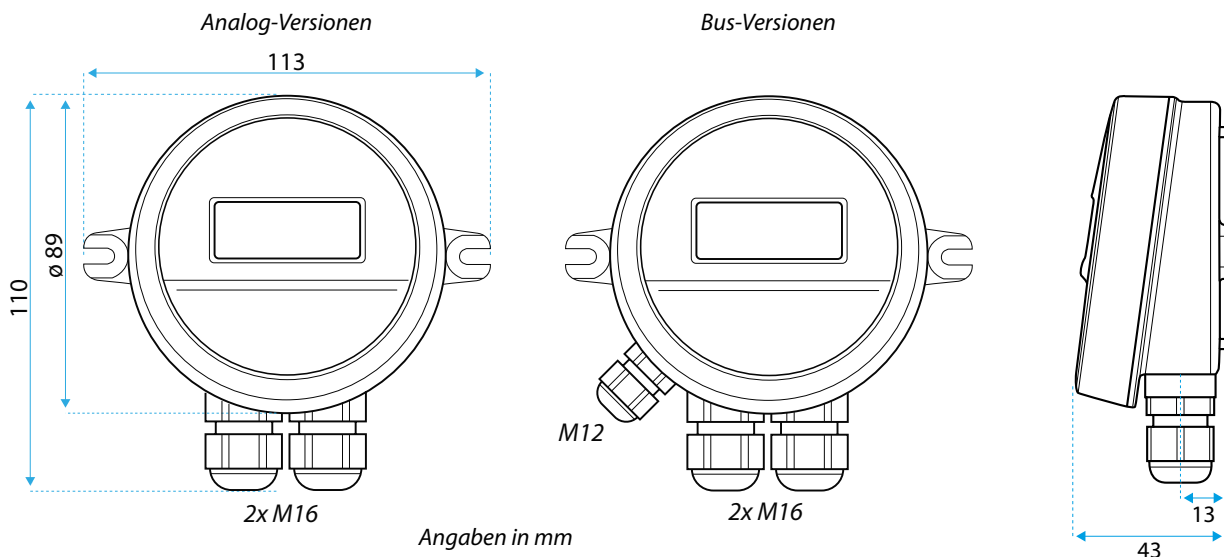
Aktive Transmitter

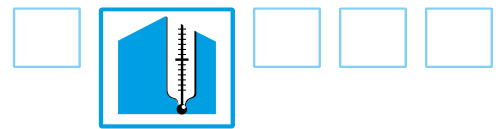
Beschreibung	Technische Daten	Typ
Analog-Basis-Transmitter		
2-Leiter / 3-Leiter umschaltbar ohne Display*	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC Ausgang 4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V	M-T
2-Leiter / 3-Leiter umschaltbar mit Display**	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC Ausgang 4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V	M-T-D
5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung		
Stromtransmitter (2-Leiter / 4 – 20 mA) ohne Display*	Versorgungsspannung 15 – 35 V DC Ausgang 4 – 20 mA	M-TC5P
Stromtransmitter (2-Leiter / 4 – 20 mA) mit Display**	Versorgungsspannung 15 – 35 V DC Ausgang 4 – 20 mA	M-TC5P-D
Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V / 4 – 20 mA) umschaltbar ohne Display*	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC Ausgang 4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V	M-T5P
Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V / 4 – 20 mA) umschaltbar mit Display	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC Ausgang 4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V	M-T5P-D
Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ¹ ohne Display*	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC	M-MOD
Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ¹ mit Display	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC	M-MOD-D
BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display*	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC	M-BAC
BACnet-Transmitter (MS/TP) mit Display	Versorgungsspannung 15 – 30 V AC / DC	M-BAC-D

* Zur Programmierung / Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Maßzeichnung

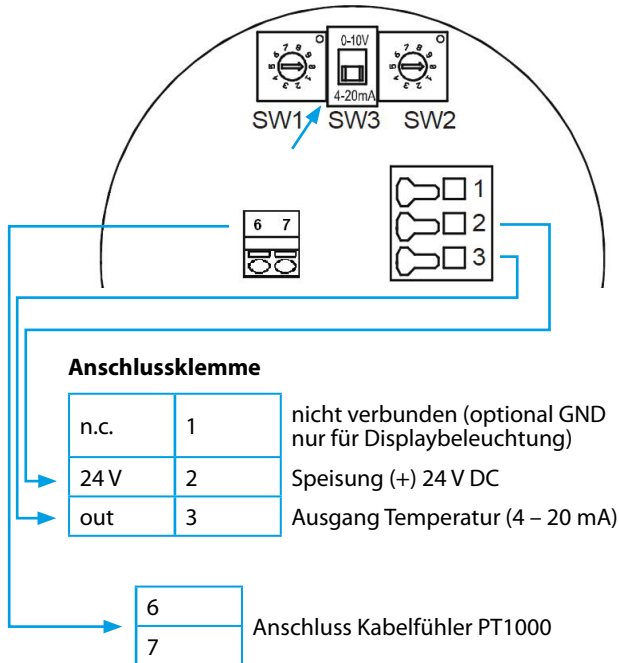




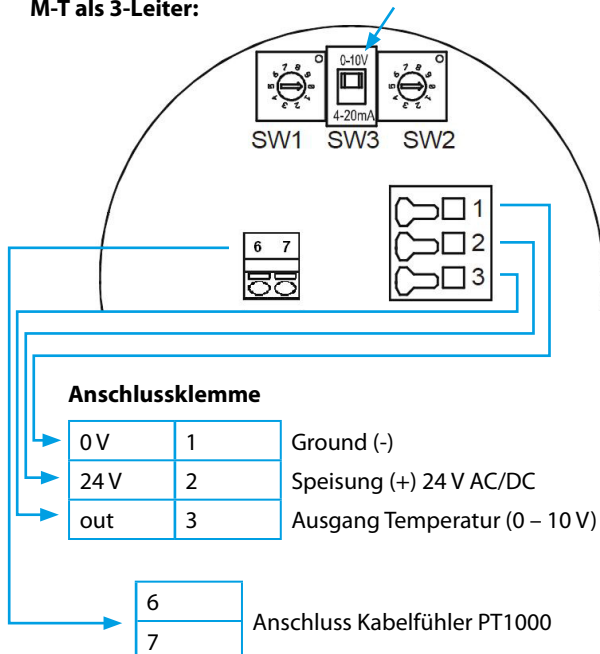
Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Basis-Temperatur-Transmitter (2/3-Leiter)

M-T als 2-Leiter:



M-T als 3-Leiter:



SW1: Messbereich

Position	0	1	2	3	4
Bereich [°C]	-50...200	-20...150	-50...50	-20...80	-30...60
Position	5	6	7	8	9
Bereich [°C]	0...40	0...50	0...100	0...150	0...200

SW2: 10-fach Offset Temperatur

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset [°C]	0	+0,5	+1	+1,5	+2	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5

SW3: Stellung 4 – 20 mA = 2-Leiter-Betrieb (4 – 20 mA)
Stellung 0 – 10 V = 3-Leiter-Betrieb (0 – 10 V)

Menüführung Display

Gültig ab Sensor-Firmware 0.34 und Display-Firmware 0.56:

Das Gerät hat 3 hierarchische Menüebenen:

- Hauptmenü
- Konfigurationsmenü (einfache Parameter)
- Passwortebene (komplexe Parameter, 5P-Kalibrierung)

Mit den Tasten ☺ und ☻ bewegt man sich durch das Menü.

Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

Displayanzeige	Beschreibung
Temp °C	Temperatur
Unit	Temperatureinheit °C oder °F
Type	Hardwarevariante/Fühlertyp
Ver Sen	Firmwareversion des Sensors
Ver Dis	Firmwareversion des Displays

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten ☺ und ☻ für ca. 4 Sekunden wird das Konfigurationsmenü gestartet.

Durch Drücken der Taste ☺ kann der aktuell angezeigte Wert verändert werden. Der veränderbare Wert wird blinkend dargestellt, verändert wird er mit den Tasten ☺ und ☻. Durch erneutes Drücken der Taste ☺ wird der eingegebene Wert gespeichert.

Folgende Daten können hier angezeigt bzw. geändert werden:

Displayanzeige	Beschreibung
Time s	Beleuchtungszeit des Displays in Sekunden (nicht bei 2-Leiter-Betrieb)
Contr. %	Kontrast des Displays (Default 50%)
Norm %	Simulation des Analogausgangs z. B. 50 % = 5 V bzw. 12 mA

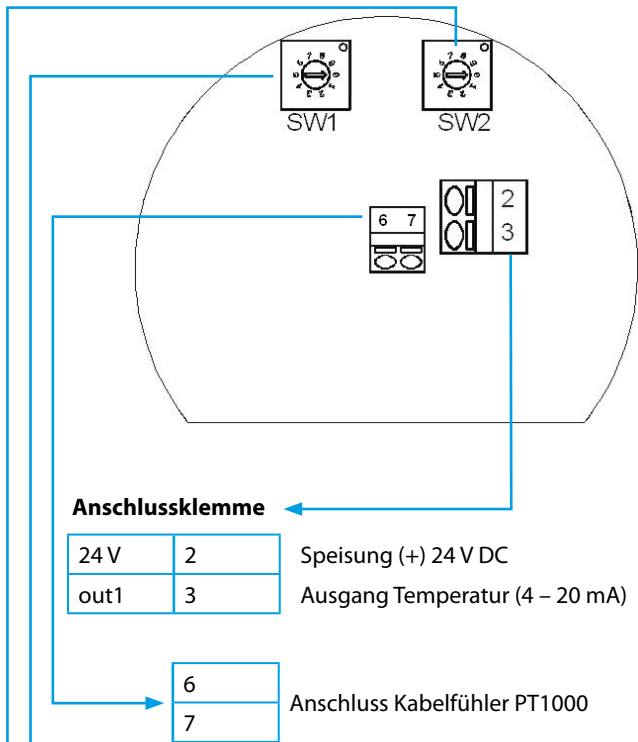
Mit den Tasten ☺ und ☻ bewegt man sich durch das Parametrisierungsmenü. Durch Drücken der Taste ☺ für ca. 4 Sekunden (oder falls für ca. eine Minute keine Taste gedrückt wird) verlässt das Gerät das Parametrisierungsmenü und geht zurück in das Konfigurationsmenü. Nochmaliges Drücken der Taste ☺ für weitere 4 Sekunden oder eine Minute kein Tastendruck führen zum Rücksprung ins Hauptmenü.

Elektrischer Anschluss / Einstellungen Menüführung Display

5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung

(2-Leiter Ausführung, reiner Stromtransmitter)

2-Leiter-Variante (M-TC5P):



Anschlussklemme

24 V	2	Speisung (+) 24 V DC
out1	3	Ausgang Temperatur (4 – 20 mA)

6	7	Anschluss Kabelfühler PT1000
---	---	------------------------------

SW1: Messbereich

Position	0	1	2	3	4
Bereich [°C]	-50...200	-20...150	-50...50	-20...80	-30...60
Position	5	6	7	8	9
Bereich [°C]	0...40	0...50	0...100	0...150	0...200

SW2: 10-fach Offset Temperatur

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset [°C]	0	+0,5	+1	+1,5	+2	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5

Gültig ab Sensor-Firmware 0.27 und Display-Firmware 0.56:

Das Gerät hat 3 hierarchische Menüebenen:

- Hauptmenü
- Konfigurationsmenü (einfache Parameter)
- Passwortebeine (komplexe Parameter, 5P-Kalibrierung)

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Menü.

Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

Displayanzeige	Beschreibung
Temp °C	Temperatur
Unit	Temperatureinheit °C oder °F
Type	Hardwarevariante/Fühlertyp
Ver Sen	Firmwareversion des Sensors
Ver Dis	Firmwareversion des Displays

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten ⏪ und ⏩ für ca. 4 Sekunden wird das Konfigurationsmenü gestartet.

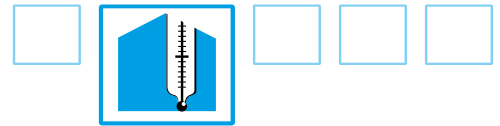
Durch Drücken der Taste ⏪ kann der aktuell angezeigte Wert verändert werden. Der veränderbare Wert wird blinkend dargestellt, verändert wird er mit den Tasten ⏪ und ⏩. Durch erneutes Drücken der Taste ⏪ wird der eingegebene Wert gespeichert.

Folgende Daten können hier angezeigt bzw. geändert werden:

Displayanzeige	Beschreibung
Contr. %	Kontrast des Displays (Default 50%)
Norm %	Simulation des Analogausgangs z. B. 50 % = 12 mA
Passwd	Passworteingabe „0000“*

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Parametrisierungsmenü. Durch Drücken der Taste ⏪ für ca. 4 Sekunden (oder falls für ca. eine Minute keine Taste gedrückt wird) verlässt das Gerät das Parametrisierungsmenü und geht zurück in das Konfigurationsmenü. Nochmaliges Drücken der Taste ⏪ für weitere 4 Sekunden oder eine Minute kein Tastendruck führen zum Rücksprung ins Hauptmenü.

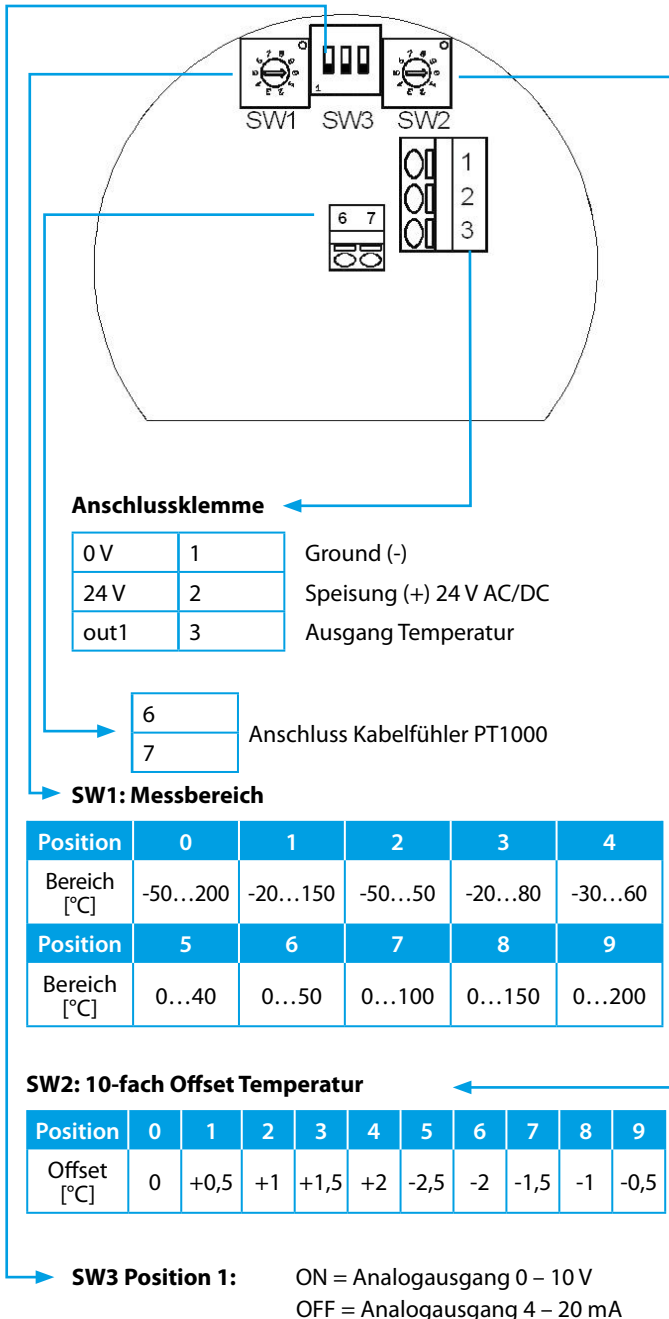
* Bei älteren Firmware-Versionen wird nur das Passwort „0815“ akzeptiert.



Elektrischer Anschluss / Einstellungen Menüführung Display

5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung
(3-Leiter Ausführung; Strom/Spannung)

3-Leiter-Variante (M-T5P):



Gültig ab Sensor-Firmware 0.27 und Display-Firmware 0.56:

Das Gerät hat 3 hierarchische Menüebenen:

- Hauptmenü
- Konfigurationsmenü (einfache Parameter)
- Passwordebene (komplexe Parameter, 5P-Kalibrierung)

Mit den Tasten Ⓞ und Ⓟ bewegt man sich durch das Menü.

Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

Displayanzeige	Beschreibung
Temp °C	Temperatur
Unit	Temperatureinheit °C oder °F
Type	Hardwarevariante/Fühlertyp
Ver Sen	Firmwareversion des Sensors
Ver Dis	Firmwareversion des Displays

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten Ⓞ und Ⓟ für ca. 4 Sekunden wird das Konfigurationsmenü gestartet.

Durch Drücken der Taste Ⓞ kann der aktuell angezeigte Wert verändert werden. Der veränderbare Wert wird blinkend dargestellt, verändert wird er mit den Tasten Ⓞ und Ⓟ. Durch erneutes Drücken der Taste Ⓞ wird der eingegebene Wert gespeichert. Folgende Daten können hier angezeigt bzw. geändert werden:

Displayanzeige	Beschreibung
Time s	Beleuchtungszeit des Displays in Sekunden (0 = Beleuchtung immer an)
Contr. %	Kontrast des Displays (Default 50%)
Norm %	Simulation des Analogausgangs z. B. 50 % = 5 V bzw. 12 mA
Passwd	Passworteingabe „0000“*

Mit den Tasten Ⓞ und Ⓟ bewegt man sich durch das Parametrisierungsmenü. Durch Drücken der Taste Ⓞ für ca. 4 Sekunden (oder falls für ca. eine Minute keine Taste gedrückt wird) verlässt das Gerät das Parametrisierungsmenü und geht zurück in das Konfigurationsmenü. Nochmaliges Drücken der Taste Ⓞ für weitere 4 Sekunden oder eine Minute kein Tastendruck führen zum Rücksprung ins Hauptmenü.

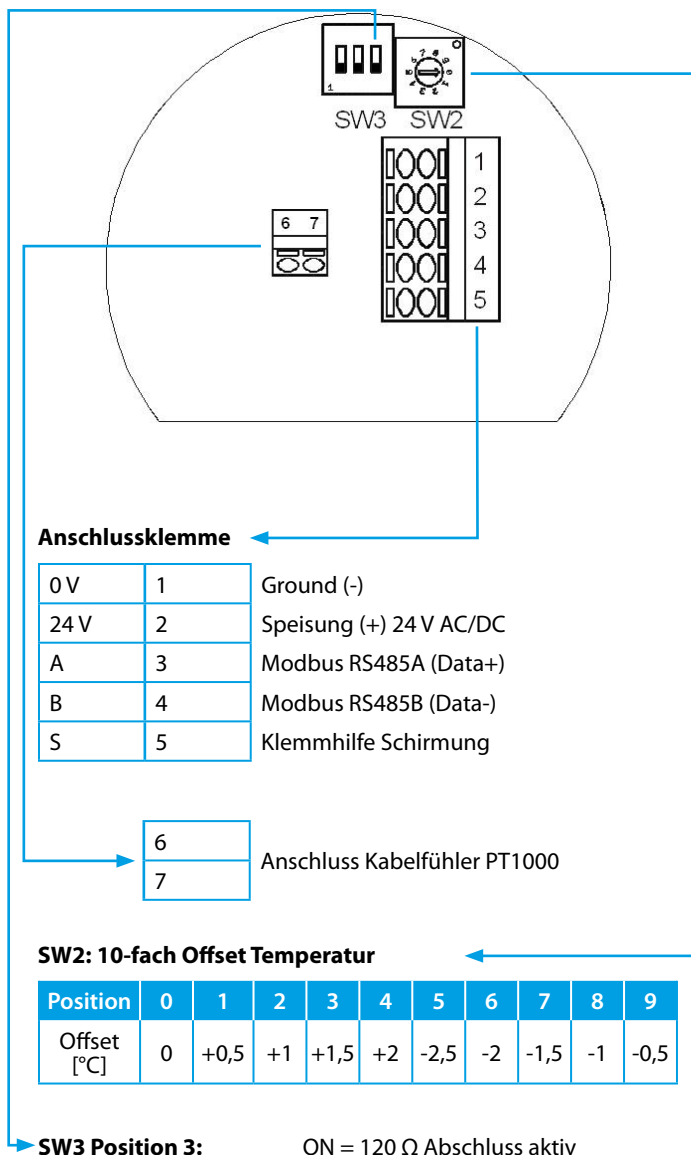
* Bei älteren Firmware-Versionen wird nur das Passwort „0815“ akzeptiert.



Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Modbus -Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung

Modbus-Variante (M-MOD):



Hinweis:
Zum schnellen Programmieren der Modbus-Parameter empfehlen wir unser Parametrieretool PROG-MOD-01.
Siehe Datenblatt 20914.

Menüführung Display

Gültig ab Sensor-Firmware 0.28 und Display-Firmware 0.56:

Das Gerät hat 3 hierarchische Menüebenen:

- Hauptmenü
- Konfigurationsmenü (einfache Parameter)
- Passwortebene (komplexe Parameter, 5P-Kalibrierung)

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Menü.

Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

Displayanzeige	Beschreibung
Temp °C	Temperatur
Unit	Temperatureinheit °C oder °F
MB Addr	Modbus Adresse
Type	Hardwarevariante/Fühlertyp
Ver Sen	Firmwareversion des Sensors
Ver Dis	Firmwareversion des Displays

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten ⏪ und ⏩ für ca. 4 Sekunden wird das Konfigurationsmenü gestartet.

Durch Drücken der Taste ⏩ kann der aktuell angezeigte Wert verändert werden. Der veränderbare Wert wird blinkend dargestellt, verändert wird er mit den Tasten ⏪ und ⏩. Durch erneutes Drücken der Taste ⏩ wird der eingegebene Wert gespeichert.

Folgende Daten können hier angezeigt bzw. geändert werden:

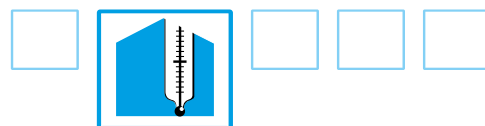
Displayanzeige	Beschreibung
Time s	Beleuchtungszeit des Displays in Sekunden (0 = Beleuchtung immer an)
Contr.%	Kontrast des Displays (Default 50%)
Passwd	Passworteingabe „0000“*

Nach korrekter Eingabe des Passworts (durch Drücken der Taste ⏩ springt man eine Stelle weiter, mit den Tasten ⏪ und ⏩ verändert man die jeweilige Zahl) erscheint folgendes Menü:

Displayanzeige	Beschreibung
MB Mode	Modbus Modus (RTU oder ASCII)
MB Baud	Baudrate (9.6, 19.2, 38.4 oder 56.0)
MB Pari	Parität (Even, Odd oder None)
MB Addr	Modbus Adresse
CTX1 °C	Kalibrierpunkte -> siehe Seite 9
...	
CTY5 °C	
Res. All	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Parametrisierungsmenü. Durch Drücken der Taste ⏩ für ca. 4 Sekunden (oder falls für ca. eine Minute keine Taste gedrückt wird) verlässt das Gerät das Parametrisierungsmenü und geht zurück in das Konfigurationsmenü. Nochmaliges Drücken der Taste ⏩ für weitere 4 Sekunden oder eine Minute kein Tastendruck führen zum Rücksprung ins Hauptmenü.

* Bei älteren Firmware-Versionen wird nur das Passwort „0815“ akzeptiert.



Bus-Einstellungen

Modbus-Protokoll

Mode:	Fühlereinstellung (default RTU)	wählbar RTU / ASCII
Baudrate:	Fühlereinstellung (default 9.6 (= 9600))	wählbar 9.6 / 19.2 / 38.4 / 56.0
Parität:	Fühlereinstellung (default Even)	wählbar Even / Odd / None
Adresse:	Fühlereinstellung (default 1)	wählbar 1 bis 127

ACHTUNG: Änderungen wirken sich sofort, ohne Neustart des Transmitters aus.

Datenbits:	8 (bei RTU-Mode); 7 (bei ASCII-Mode)
Stopbits	1 (bei Parity Even / Odd); 2 (bei Parity None)
Funktion:	04 Read Input Registers (3x)

Registerübersicht

Register	PWM-Adresse	Datentyp	Maßeinheit	Beschreibung
10 (0x0A)	30011	Signed 16	1/10 °C	Temperatur °C
11 (0x0B)	30012	Signed 16	1/10 °F	Temperatur °F
16 (0x10)	30017	Signed 16	0 = kein Sensorfehler 1 = Sensorfehler	Fehlerstatus

Anfrage an den Transmitter (RTU Beispiel)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Beschreibung	Adresse	Funktion	Startadresse		Anzahl Register		CRC	
Beispiel	01	04	000A		0002		...	
Bedeutung	Transmitter 1	Read input registers	Register 10 (PWM 30011)		2 Register		Prüfsumme	

Antwort des Transmitters (RTU Beispiel)

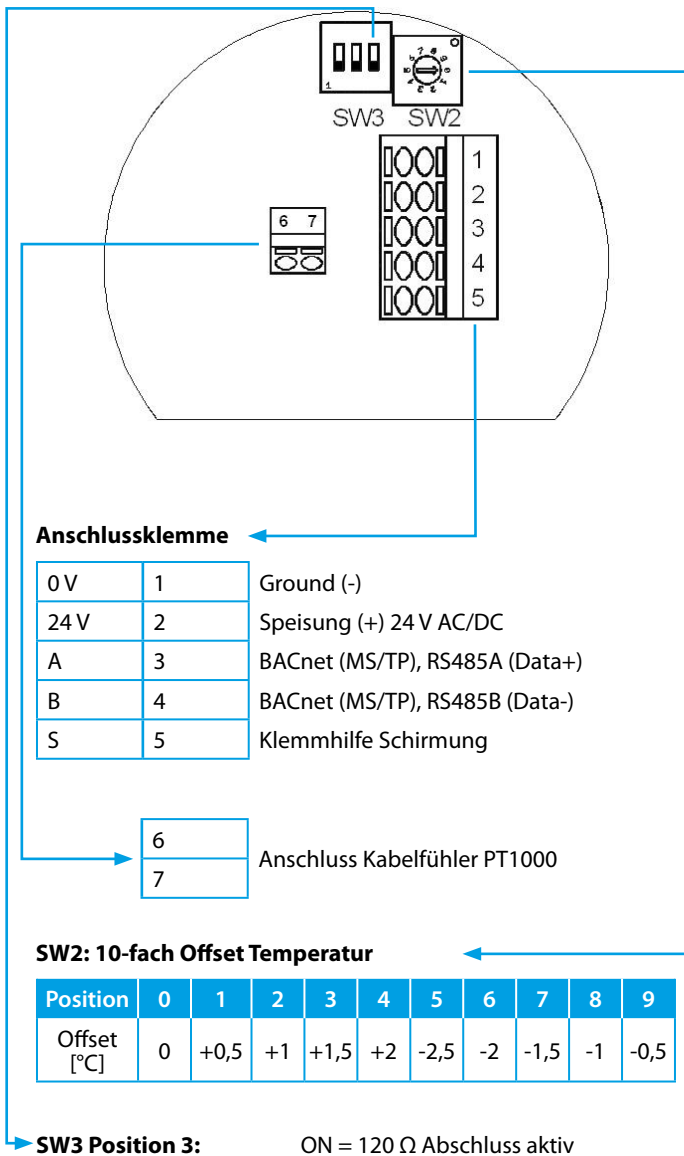
	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Beschreibung	Adresse	Funktion	Anzahl Datenbytes	Temperatur in 1/10 °C		Temperatur in 1/10 °F		CRC	
Beispiel	01	04	04	00EC		02E9		...	
Bedeutung	Transmitter 1	Read input registers	4 Datenbytes	236 (=23,6°C)		745 (=74,5°F)		Prüfsumme	
Datentyp				Signed 16		Signed 16			



Elektrischer Anschluss / Einstellungen

BACnet -Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung

BACnet-Variante (M-BAC):



Die OPP-SENS_BACnet_Dokumentation (**PICS, EPICS, EDE** und BTL-Zertifikat) finden Sie auf unserer Homepage www.oprg.de unter <http://www.oprg.de/downloads/technische-informationen/> komplett in einer ZIP-Datei.

Menüführung Display

Gültig ab Sensor-Firmware 0.30 und Display-Firmware 0.56:

Das Gerät hat 3 hierarchische Menüebenen:

- Hauptmenü
- Konfigurationsmenü (einfache Parameter)
- Passwordebene (komplexe Parameter, 5P-Kalibrierung)

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Menü.

Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

Displayanzeige	Beschreibung
Temp °C	Temperatur
Unit	Temperatureinheit °C oder °F
Bac MAC	BACnet MAC-Adresse
Type	Hardwarevariante/Fühlertyp
Ver Sen	Firmwareversion des Sensors
Ver Dis	Firmwareversion des Displays

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten ⏪ und ⏩ für ca. 4 Sekunden wird das Konfigurationsmenü gestartet.

Durch Drücken der Taste ⏪ kann der aktuell angezeigte Wert verändert werden. Der veränderbare Wert wird blinkend dargestellt, verändert wird er mit den Tasten ⏪ und ⏩. Durch erneutes Drücken der Taste ⏪ wird der eingegebene Wert gespeichert.

Folgende Daten können hier angezeigt bzw. geändert werden:

Displayanzeige	Beschreibung
Time s	Beleuchtungszeit des Displays in Sekunden (0 = Beleuchtung immer an)
Contr.%	Kontrast des Displays (Default 50%)
Passwd	Passwordeingabe „0000“*

Nach korrekter Eingabe des Passworts (durch Drücken der Taste ⏪ springt man eine Stelle weiter, mit den Tasten ⏪ und ⏩ verändert man die jeweilige Zahl) erscheint folgendes Menü:

Displayanzeige	Beschreibung
Bac Bd	Baudrate (9.6 (Default), 19.2, 38.4, 57.6, 76.8, 115.2 oder Auto)
Bac MAC	BACnet MAC-Adresse (1 bis 127, Default 99)
CTX1 °C	Kalibrierpunkte -> siehe Seite 10
...	
CTY5 °C	
Res. All	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Mit den Tasten ⏪ und ⏩ bewegt man sich durch das Parametrisierungsmenü. Durch Drücken der Taste ⏪ für ca. 4 Sekunden (oder falls für ca. eine Minute keine Taste gedrückt wird) verlässt das Gerät das Parametrisierungsmenü und geht zurück in das Konfigurationsmenü. Nochmaliges Drücken der Taste ⏪ für weitere 4 Sekunden oder eine Minute kein Tastendruck führen zum Rücksprung ins Hauptmenü.

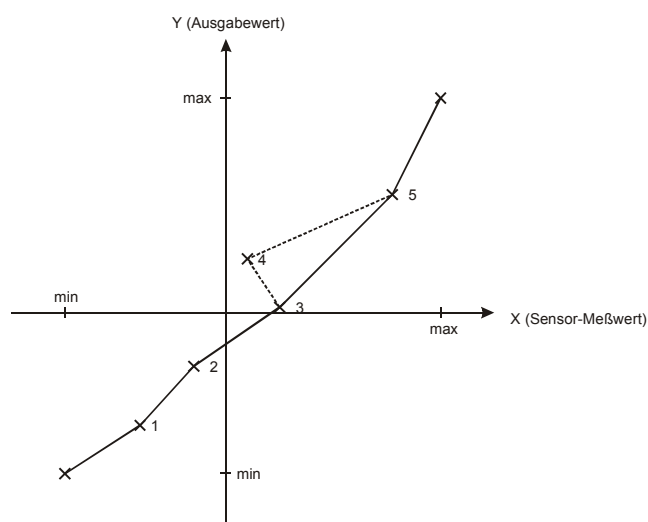
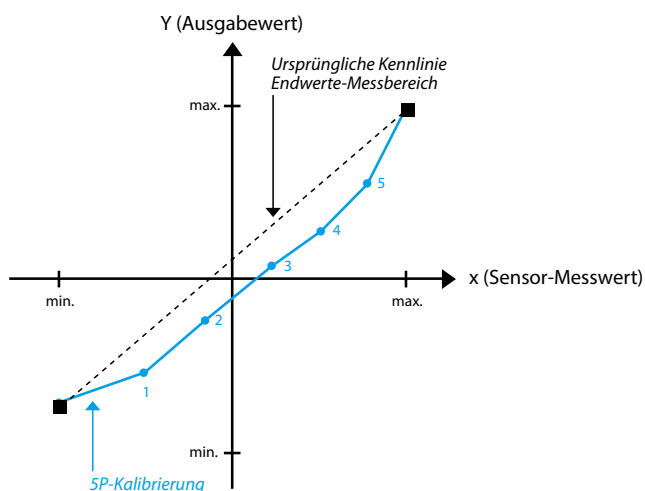
* Bei älteren Firmware-Versionen wird nur das Passwort „0815“ akzeptiert.

5P-Kalibrierung

Die 5-Punkt-Kalibrierung kann in allen Transmittern mit „5P“ in der Artikelbezeichnung, sowie in allen Modbus- und BACnet-Transmittern durchgeführt werden. (optionales Display erforderlich)

Zwischen den beiden Endwerten können 5 Stützstellen beliebig in X (Sensormesswert) und Y (Ausgabewert) eingestellt werden. Zwischen diesen Stützstellen wird linear interpoliert (siehe Abbildung).

Eine Stützstelle kann in X und in Y nicht über die Messgrenzen hinaus gestellt werden. Die X-Werte der Stützstellen müssen in der Reihenfolge 1-2-3-4-5 monoton verlaufen. Nicht monotone X-Werte werden ignoriert. Die folgenden Abbildungen verdeutlichen dies:



Da der gezeigte Verlauf in der Abbildung unten links zwischen den Stützstellen 3 und 4 mehrdeutig wäre (gestrichelte Linie) wird die Stützstelle 4 ignoriert.

Sofern weniger als 5 Kalibrierpunkte verwendet werden sollen, müssen die X-Werte von nicht verwendeten Stützstellen auf den unteren Endwert (minimaler Einstellwert) oder den oberen Endwert (maximaler Einstellwert) gesetzt werden. Der zugehörige Y-Wert kann dabei beliebig sein.

Gibt man im Konfigurationsmenü im Menüpunkt „Passwd“ die Zeichenfolge „0000“* ein (durch Drücken der Taste \odot springt man eine Stelle weiter, mit den Tasten \odot und \ominus verändert man die jeweilige Zahl), öffnet sich das Kalibrieremenü. Danach kann zusätzlich ausgewählt werden:

Menüpunkt	Beschreibung	Default
CTX1 °C	1. Punkt Sensormesswert	20.0
CTY1 °C	1. Punkt Ausgabewert	20.0
CTX2 °C	2. Punkt Sensormesswert	65.0
CTY2 °C	2. Punkt Ausgabewert	65.0
CTX3 °C	3. Punkt Sensormesswert	85.0
CTY3 °C	3. Punkt Ausgabewert	85.0
CTX4 °C	4. Punkt Sensormesswert	100.0
CTY4 °C	4. Punkt Ausgabewert	100.0
CTX5 °C	5. Punkt Sensormesswert	123.0
CTY5 °C	5. Punkt Ausgabewert	123.0
Res. All	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	

Um alle Werte auf Werkseinstellung zurückzusetzen, muss unter Menüpunkt „Res. All“ die Taste \odot für ca. 4 Sekunden gedrückt werden. Während der 4 Sekunden blinkt die Anzeige. Sobald der Reset durchgeführt ist, erscheint im Display „done“.

* Bei älteren Firmware-Versionen wird nur das Passwort „0815“ akzeptiert.