

**Produktinformation**

**OMNI-T**

# Temperatur- Transmitter / Schalter OMNI-T



- Analogausgang 4..20 mA oder 0..10 V
- Zwei programmierbare Schalter (Push-Pull)
- Grafisches LCD-Display, hintergrundbeleuchtet (transreflektiv), lesbar bei Sonnenlicht und im Dunkeln
- Programmierbare Parameter über drehbaren, abnehmbaren Ring (Programmierschutz)
- Ganzmetallgehäuse mit kratzfestem, chemisch resistentem Glas
- Physikalische Einheit im Display (wählbar)
- Drehbarer Elektronikopf für beste Ableseposition
- Option Tropenausführung
- Option Hochtemperatursausführung (200 °C)
- Schnittstelle für USB-Interface zur Parametrierung
- IP 67

**Merkmale**

Der Primärsensor besteht aus einem Platin-Widerstandsfühler in Dünnschichttechnik, der durch den Lanzendurchmesser von 4 mm eine sehr gute Reaktionszeit bietet.

Direkt vor Ort können mit diesen Sensoren Schwellpunkte für Über- oder Unterschreitungen von Prozesswerten eingestellt werden. Durch das Display lässt sich diese Einstellung auch ohne den Prozess durchführen. Jederzeit sind die aktuellen Werte oder Fehlermeldungen der Messstelle sichtbar und alle wichtigen Parameter vor Ort abrufbar (das spart Zeit bei der Installation, der Inbetriebnahme und bei der Fehlersuche im Prozess). Das analoge Stromsignal kann über weite Entfernungen ausgewertet werden und dort die aktuellen Werte zur Verfügung stellen. Der Sensor wird nach Ihren Angaben konfiguriert. Er ist also ohne Programmierung sofort einsatzbereit. Möchten Sie Parameter ändern, können Sie das Gerät direkt am Sensor mit dem Programmierring einstellen.

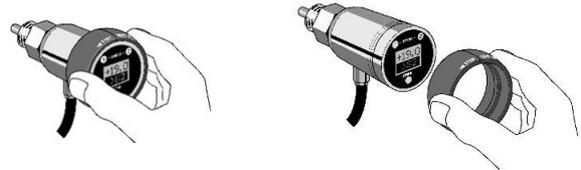
Die gesamte OMNI-Sensorfamilie ist durch ein **Baukastensystem** (Hardware u. Software) extrem modular aufgebaut. Ein 16 bit-Mikrocontroller mit einem 12 bit-A/D-Wandler und einem 12 bit-D/A-Wandler sorgen für die nötige Verarbeitungsgeschwindigkeit und Messgenauigkeit. Das Signal wird durch eine hintergrundbeleuchtete LCD-Grafikanzeige mit Dimension angezeigt und in ein 0/4..20 mA-Signal umgeformt. Zwei Schwellpunkte mit Push-Pull-Ausgang sind über den gesamten Bereich programmierbar. Die Hysteresen der Schwellpunkte sind getrennt in Wert und Richtung (Min.-, Max.-Schwellwert) einstellbar.

Über- oder Unterschreitung von Schwellpunkten sowie Fehlermeldungen werden über eine weit sichtbare blinkende rote LED inkl. einer Meldung im Display angezeigt.

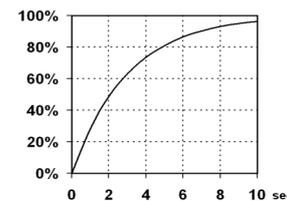
Über einen Code können weitere Parameter verändert werden:

- Signalfilter
- Einheit (°C, °F ...) inkl. automatischer Umrechnung der Werte
- Ausgang 0 oder 4..20 mA
- Wertezuordnung von 0/4 und 20 mA (Einstellung von Nullpunkt und Spanne).

Der **Programmiererring** erlaubt durch Drehen nach links und rechts einfaches Verändern der Parameter (z.B. Schwellpunkt, Hysterese...). Als Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung kann er abgenommen und um 180° gedreht wieder aufgesetzt werden.



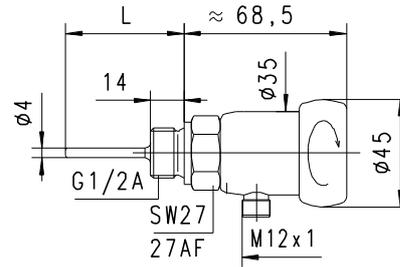
**Technische Daten**

<b>Sensor</b>	Platinwiderstandsfühler	
<b>Anschlussart</b>	Außengewinde G 1/4 A.. G 1/2 A, Überwurfmutter G 3/4 oder Tri-Clamp-Anschluss	
<b>Messbereich</b>	0..100 °C	Standardbereich
	0..200 °C	erweiterter Bereich für Lanzenbauform mit Schwannenhals
<b>Messunsicherheit</b>	±1 % FS	
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±0,1 % FS	
<b>Dynamik</b>	Messzyklus 31,25 ms, Displayzyklus 0,5 sec.	
<b>Dynamik (τ)</b>	3 s	
		
<b>Betriebsdruck</b>	Lanzenbauform	PN 25
	Kompaktbauform	PN 100
<b>Medientemperatur</b>	gleich Messbereich	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-20..+70 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20..+80 °C	
<b>Werkstoffe medienberührt</b>	1.4571	
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	1.4305, Mineralglas gehärtet, Samarium-Cobalt,	
<b>Versorgungsspannung</b>	18..30 V DC	
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W	
<b>Analogausgang</b>	0/4..20 mA 0/2..10 V über einen 500 Ohm-Widerstand nach 0 V	

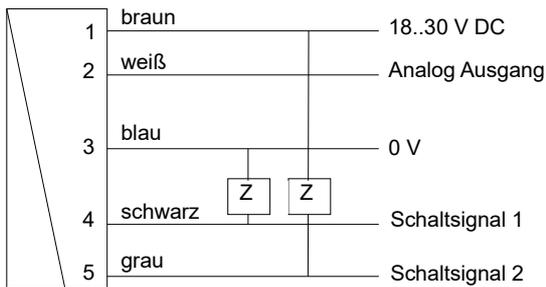
**Produktinformation**

<b>Schaltausgänge S 1 und S 2</b>	Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max. je Ausgang
<b>Anzeige</b>	grafisches LCD-Display erweiterter Temperaturbereich -20..+70 °C, 32 x 16 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, LED-Meldeleuchte blinkend mit gleichzeitiger Meldung im Display
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Gewicht</b>	ca. 0,35 kg
<b>Konformität</b>	CE

**Abmessungen**



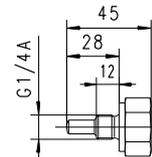
**Anschlussbild**



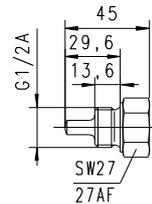
PNP NPN Anschlussbeispiel  
Z = Last

Lanzentyp	Länge X	Einschraubgewinde
..050..	50	G 1/2 A
..100..	100	G 1/2 A
..150..	150	G 1/2 A
..200..	200	G 1/2 A

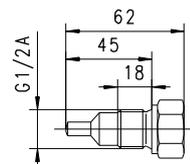
**Fühler in Kompaktbauform**



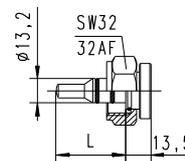
Einschraubfühler G 1/4  
Typ ..028..



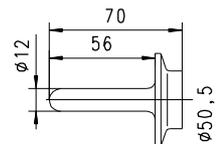
Einschraubfühler G 1/2  
Typ ..029..



Einschraubfühler G 1/2  
Typ ..045..

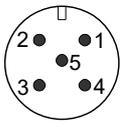


Fühler mit Überwurfmutter für  
T-Stück G 3/8..G 1/2  
Typ ..031.. (L = 31 mm)  
oder  
T-Stück G 3/4..G 2  
Typ ..037.. (L = 37 mm)



Fühler für Tri-Clamp-Anschluss  
Typ ..056..

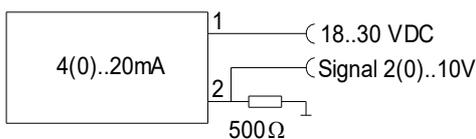
Die Schaltausgänge sind selbst konfigurierend je nachdem ob sie als PNP- oder NPN-Schalter angeschlossen werden (Push-Pull).



Rundsteckverbinder  
M12x1

Es wird empfohlen, abgeschirmte Leitung zu verwenden.

Umwandlung eines 0/4..20 mA-Ausgangs in einen 0/2..10 V-Ausgang:

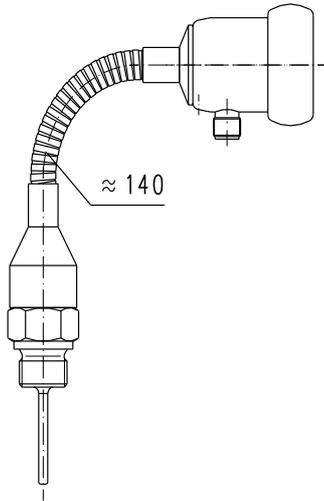


Echter 0..10 V-Ausgang kann ebenfalls bestellt werden!

## Produktinformation

### Option "Schwanenhals" für höhere Temperaturen

(für Lanzen- und Kompaktbauform verfügbar)



- Schaltwert S 2
- Schaltcharakteristik von S 2
- Hysterese 2
- Code:  
 Nach Eingabe des Codes 111 können weitere Parameter bestimmt werden:
  - Filter (Einschwingzeit von Anzeige und Ausgang)
  - Dimension (Units): z.B. ° C oder ° F
  - Ausgang (Output): 0..20 mA oder 4..20 mA
  - 0/4 mA (Temperatur, die 0/4 mA entspricht)
  - 20 mA (Temperatur, die 20 mA entspricht)

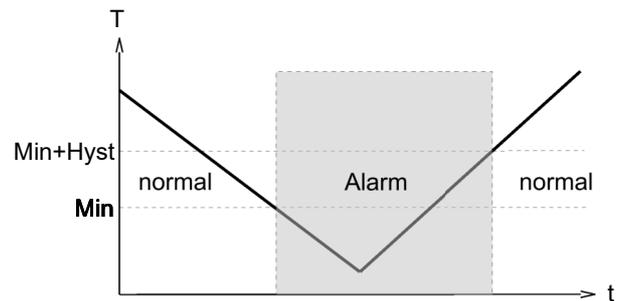
### Ändern (editieren) mit Pos. 2

Wenn der gerade sichtbare Parameter geändert werden soll:

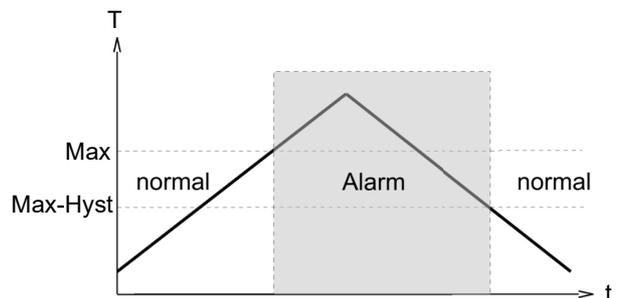
- Ringspalt auf Pos. 2 drehen und es erscheint ein blinkender Cursor, der die änderbare Stelle anzeigt
- Durch wiederholtes Drehen auf Pos. 2 werden die Werte erhöht, durch Drehen auf Pos. 1 kommt man ggfs. zur nächsten Stelle
- Ohne Aktion innerhalb 30 s springt das Gerät wieder auf den normalen Anzeigebereich zurück, ohne dass die Änderung übernommen wird.
- Verlassen des Parameters durch Drehen auf Pos. 1 heißt die Änderung übernehmen

Die Grenzwertschalter S 1 und S 2 können zur Minimum- oder Maximum-Überwachung verwendet werden.

Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



Das Wechseln in den Alarmzustand wird durch die integrierte rote LED und eine Klarschriftmeldung im Display angezeigt.

Die Schaltausgänge sind im Normalzustand auf Versorgungsspannungsspegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigen würde.

## Handhabung und Betrieb

### Montage

Die Sensoren mit Einschraubgewinde werden mit einer geeigneten Flachdichtung (z.B. Klingerit) in ein T-Stück oder einen Stutzen der Rohrleitung eingeschraubt. Sensoren mit Überwurfmutter werden in geeigneten T-Stücken (siehe gesonderte Produktinformation) montiert. Zum Festziehen ist nur der Sechskant zu benutzen!

Es ist darauf zu achten, dass die Fühlerspitze sich voll im Medium befindet und nicht an eine Wandung des Rohres anstößt. Das Sensoroberteil mit den Steckerabgängen lässt sich stufenlos drehen, um den Kabelabgang sauber auszurichten.

### Bedienung und Programmierung



Der Ringspalt des Programmierings lässt sich in die Pos. 1 und Pos. 2 auslenken. Folgende Aktionen sind möglich:

**Tasten auf 1 = weiter (STEP)**  
**Tasten auf 2 = ändern (PROG)**

**Ruhelage zwischen 1 und 2**

**Der Ring ist als Schlüsselsystem abnehmbar oder verdreht wieder aufsteckbar um Programmierschutz zu erhalten.**

Die Bedienung erfolgt im Dialog mit den Displaymeldungen, was eine einfache Handhabung sicherstellt.

Wird ausgehend von der Normalanzeige (Momentanmesswert mit Dimension) wiederholt auf 1 (STEP) getastet, so wird die Anzeige nacheinander folgende Informationen anzeigen:

### Anzeige der Parameter mit Pos. 1

- Schaltwert S 1 (Schaltpunkt 1 in der gewählten Dimension)
- Schaltcharakteristik von S 1  
 (MIN = Minimalwertüberwachung, Hysterese über Schaltwert, MAX = Maximalwertüberwachung, Hysterese unter Schaltwert)
- Hysterese 1 (Hysteresewert von S 1 in der eingestellten Dimension)

**Produktinformation**

**Simulationsmodus**

Zur einfacheren Inbetriebnahme unterstützt der Sensor einen Simulationsmodus des analogen Ausgangs. Es ist möglich einen programmierbaren Wert im Bereich 0..26,0 mA am Ausgang zu erzeugen (ohne die Prozessgröße zu verändern). Hiermit kann bei der Inbetriebnahme die Strecke zwischen Sensor und nachgeschalteter Elektronik getestet werden. Zu erreichen ist dieser Modus über Code 311.

**Nullpunktgleich**

Kundenseitiger Nullpunktgleich: Lanze komplett in 0 °C (Eiswasser) eintauchen nach 5 min. über den Code 211 die automatische Nullpunkt Korrektur vornehmen. Der Sensor verschiebt die gesamte Kennlinie bezogen auf den neuen 0-Punkt.

**Überlastanzeige**

Überlastung der Schaltausgänge z.B. durch Kurzschluss wird detektiert, auf dem Display angezeigt und der betroffene Schaltausgang wird hochohmig geschaltet. Nach Beseitigung des Kurzschlusses arbeitet der Schaltausgang weiter.

**Default-Einstellung**

Nach Veränderung der Konfigurationsparameter ist ein Zurückstellen zur Werkseinstellung mit Code 989 jederzeit möglich.

**Bestellschlüssel**

OMNI-T -  1.  2. **K**  3.  4.  5. **S**  6.  7.

Option =

<b>1. Messbereich</b>			
100		Bereich 0..100 °C	
200		Bereich 0..200 °C	
<b>2. Anschlusswerkstoff</b>			
K		Edelstahl 1.4571	
<b>3. Anschlussgröße</b>			
008		Anschluss G ¼ A	
013		Anschluss für T-Stück	
015		Anschluss für G ½ A	
<b>4. Signalausgang</b>			
I	<input type="radio"/>	0/4..20 mA Stromausgang	
U	<input type="radio"/>	0/2..10 V Spannungsausgang	
<b>5. Elektrischer Anschluss</b>			
S		Für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig	
<b>6. Anschlussart</b>			
050		50 mm Ø 4 mm	• •
100	Lanzenlänge	100 mm Ø 4 mm	• •
150		150 mm Ø 4 mm	• •
200		200 mm Ø 4 mm	• •
028	Fühlerlänge	28 mm (G ¼ A)	• •
029		29,6 mm (G ½ A)	• •
045		45 mm (G ½ A)	• •
031	Fühler für	T-Stück G ¾..G ½	• •
037		T-Stück G ¾..G 2	• •
<b>7. Option</b>			
H	<input type="radio"/>	Ausführung mit Schwanenhals für Messbereich 0..200 °C (nur für Lanzenbauform)	

**Optionen**

- Bereich -20..+200 °C

**Zubehör**

- T-Stück Typ TS-2... Gewinde G ¾..G 2
- Kabel / Rundsteckverbinder (K05PU)
- Gerätekonfigurator ECI-3