



**Bedienungsanleitung      Messumformer für Feuchte / Temperatur digital**  
**9499 040 79018**

**Technische Daten**

**Messbereich:** Rel. Luftfeuchtigkeit: 0,0...100,0% rel. Luftfeuchtigkeit (temperaturkompensiert)  
 Temperatur (Option → Bestellangaben): -40,0...120,0 °C bzw. -40.0...248 °F  
**Empf. Feuchtemessbereich:** Standard: 20,0...80,0 % r. F.  
 Option Hochfeuchte → Bestellangaben: 5,0...95,0 % r. F.  
**Temperaturfühler:** Pt1000

Weitere Technische Daten siehe Datenblatt: **Messumformer Feuchte/Temperatur 9498-737-51633**  
 Im Internet: <http://www.pma-online.de/de/produkte/humid.html>

**BESTELLANGABEN <sup>2)</sup>**

Beschreibung	Bestell-Nummer	
<b>Standard-Sensor</b>	<b>9407-292-000</b>	<b>1</b>
Feuchte Wand		0
Feuchte/Temp-Wand <sup>5)</sup>		1
Einbaufeuchte		2
Feuchte/Temp-Einbau <sup>5)</sup>		3
<b>Hochfeuchte Sensor <sup>2)</sup></b>		
Feuchte-Wand-Sonder		4
Feuchte/Temp-Wand-Sonder <sup>5)</sup>		5
Einbaufeuchte-Sonder		6
Feuchte/Temp-Einbau-Sonder <sup>5)</sup>		7
<b>Andere Fühlerlänge <sup>1)</sup></b>		<b>2</b>
<b>Zusatzteile</b>		
Sondenhalter <sup>3)</sup>	<b>9407-291-000</b>	<b>8 1</b>
Strahlungshut <sup>4)</sup>	<b>9407-291-000</b>	<b>9 1</b>

- 1) Andere Längen 300, 400 oder 500 mm nach Angabe
- 2) Einsatzbereich spezifizieren, z.B. 0...40 % rH oder 70...100 % rH, wenn nicht Standard. Angabe des Arbeitspunktes (z.B. 68% rH) ist ebenfalls hilfreich
- 3) Sondenhalter wird mitgeliefert
- 4) Nur im Werk konfektionierbar, Massbild auf Anfrage
- 5) Getrennte Speisung erforderlich!

**EMV:** Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind. EN61326 +A1 +A2 (Anhang A, Klasse B), zusätzlicher Fehler: < 1% FS. Bei Anschluss von langen Leitungen sind entsprechend geeignete externe Massnahmen gegen Stossspannungen vorzusehen.

**Sicherheitshinweise**

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

- 1** Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Geräte-funktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur abgewartet werden.
- 2** Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
- 3** Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutz Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

- 4 Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es ausser Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.

**5 Warnung:**

Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.

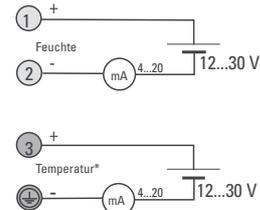
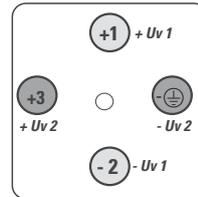
**Anschlussbelegung Winkelstecker (je nach Ausführung \*)**

**4-20mA (2-Leiter-Anschluss)**

- 1 = Versorgung + Uv (Feuchte)
- 2 = GND / Signal (Feuchte)
- 3 = Versorgung + Uv (Temperatur\*)
- ⊥(4) = GND / Signal (Temperatur\*)

Die Ausführung Stromausgang ist ab Werk festgelegt und kann nicht verändert werden

\*) versionsabhängig → Bestellangaben



\*abhängig von Version

**Allgemeine Montagehinweise**

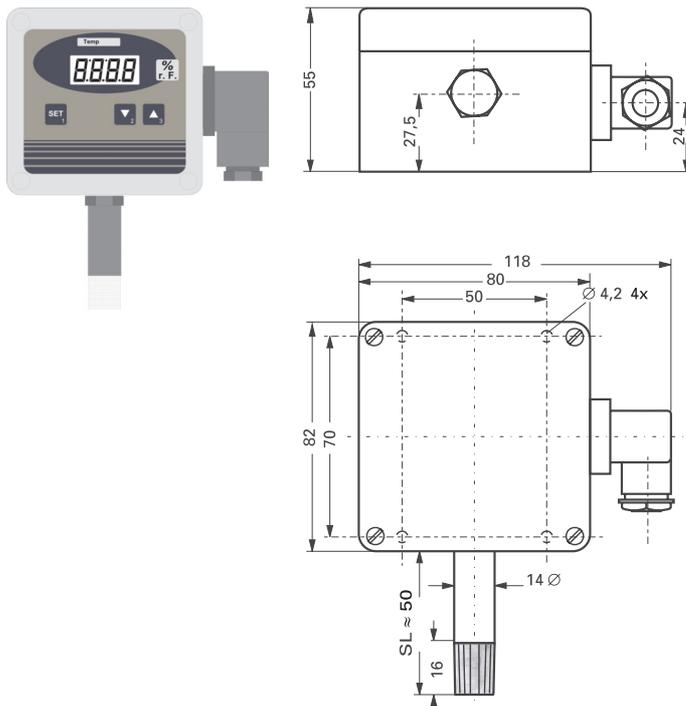
Zur Montage des Anschlusskabels muss die Schraube am Winkelstecker gelöst und der Kupplungseinsatz, mit Hilfe eines Schraubendrehers, an der bezeichneten Stelle (Pfeil) herausgehoben werden. Nun kann das Anschlusskabel durch die PG-Verschraubung gezogen und auf dem losen Kupplungseinsatz, gemäß vorstehenden Anschlussplan, montiert werden. Den losen Kupplungseinsatz nun wieder auf die Stifte am Transmittergehäuse aufstecken und die Abdeckkappe mit dem PG-Anschluss in die gewünschte Richtung drehen und aufschnappen (Es sind hier 4 verschiedene, jeweils um 90° gedrehte Ausgangsebenen möglich). Die Schraube am Winkelstecker wieder anziehen.

**Ausführungen, Abmessungen**

**Varianten mit 4-20mA Ausgängen**

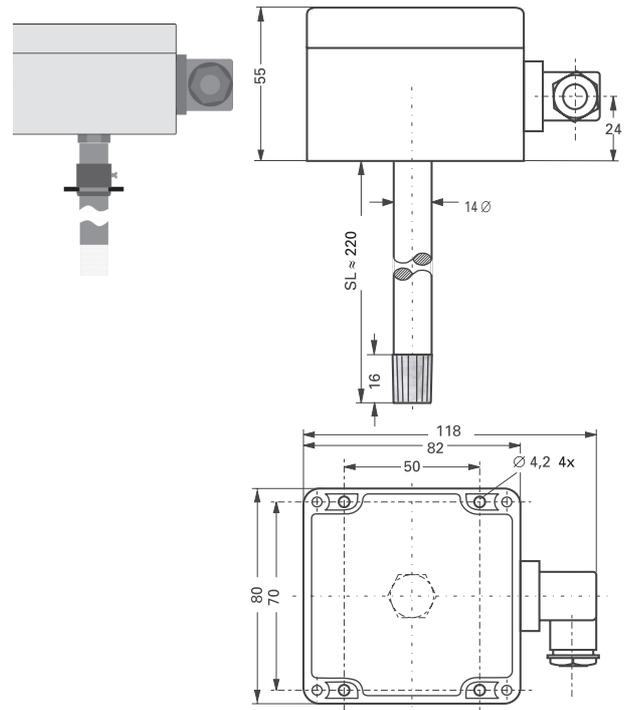
**Wandfühler**

Sensorrohr seitlich, kurz



**Kanalfühler**

Sensorrohr nach unten, lang



## Anzeigefunktionen

### Aktuelle Messwerte

Im normalen Betrieb wird abwechselnd \*) die **relative Luftfeuchtigkeit** in [%] und die **Temperatur** \*) in [° C] oder [° F] angezeigt .



Anzeige relative Luftfeuchtigkeit



Anzeige Temperatur

Pfeil auf Temp signalisiert  
Temperaturanzeige

Nur Feuchte\*): Im Normalbetrieb wird die **relative Luftfeuchtigkeit** in [%] angezeigt. Durch Drücken der Taste 1 (SET) kann die **Temperatur** in [° C] oder [° F] angezeigt werden. Nach 5 Sekunden wird automatisch zur Feuchte-Anzeige zurück gewechselt.

### Min-/Max-Wertspeicher

Min-Werte (Lo) betrachten:

Taste 'ab' (2) kurz drücken : Anzeige wechselt zwischen ,Lo ' und Min-Werten

Max-Werte (Hi) betrachten:

Taste 'auf' (3) kurz drücken: Anzeige wechselt zwischen ,Hi ' und Max-Werten

Ist-Werte wieder anzeigen:

'ab' (2) o. 'auf' (3) nochmals drücken: Ist-Werte werden angezeigt

Min löschen:

Taste 'ab' (2) für 2s drücken: Min Werte werden gelöscht, es erscheint kurz ,CLr ' (Clear)

Max löschen:

Taste 'auf' (3) für 2s drücken Max Werte werden gelöscht, es erscheint kurz ,CLr ' (Clear)

Nach 10 sek wird wieder auf die Istwertanzeige umgeschaltet.

## Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Err.1	Messbereich ist überschritten	Falsches Signal	Temperatur: grösser 120°C unzulässig
Err.2	Messbereich ist unterschritten	Falsches Signal	Temperatur: kleiner -40°C unzulässig
Err.7	Systemfehler	Fehler im Gerät	Gerät von Versorgung trennen und erneut verbinden, bleibt Fehler bestehen: => Gerät zur Reparatur einschicken
Err.9	Sensorfehler	Kabel/Sensor defekt	Sensor, Kabel und Anschlüsse prüfen
Err.11	Berechnungsfehler	Berechnungsgrundlage fehlt oder ist ausserhalb Bereich	Temperatur prüfen
8.8.8.8	Segmenttest	Das Gerät führt beim Einschalten für ca. 2 Sekunden einen Segmenttest durch und wechselt anschliessend bei zulässigem Sensorsignal in die Messwertanzeige.	

## Konfiguration des Gerätes

In der Konfiguration können folgende Einstellungen verändert werden:

\_Anzeigeeinheit der Temperaturmessung

\_Skalierung des Feuchte- und des Temperatur \*) - Ausgangs

\_Justierung der Feuchte- und der Temp.-anzeige\*) (Offset und

Steigungskorrektur)

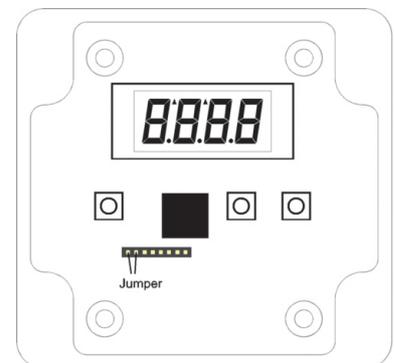
Mit der Skalierung kann der Analogausgang an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

Die Justierung mittels Offset und Steigungskorrektur dient zum Ausgleich von Messabweichungen. Es wird empfohlen, die Steigungskorrektur deaktiviert zu lassen ("oFF"). Der Anzeigewert wird dann nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Anzeige} = \text{gemessener Wert} - \text{Offset}$$

Bei Verwendung der Steigungskorrektur (nur für Kalibrierlabors u.ä.) gilt:

$$\text{Anzeige} = (\text{gemessener Wert} - \text{Offset}) * (1 + \text{Steigungskorrektur}/100)$$



Wenn der Jumper von den markierten Kontakten entfernt wird, kann die Konfiguration nicht aufgerufen werden, Einstellungen sind geschützt.

**Andere Kontakte nie verbinden!**

\*) versionsabhängig → Bestellangaben

## Zur Konfiguration der Geräteparameter gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Taste 1 „SET“ für mehr als 4 sek drücken bis 'unit' in der Anzeige erscheint.  
**I.) 'unit' mit Temp-Pfeil: Anzeigeeinheit der Temperatur**  
Eingabe der Temperatureinheit. Alle zugehörigen Messungen und Einstellungen finden in der gewählten Einheit statt.
2. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Wert einstellen, einstellbar sind: °C, °F (Werkseinstellung °C)
3. Eingabe mit Taste 1 (SET) bestätigen und durch erneutes Drücken von Taste 1 zu nächstem Konfigurationspunkt weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'Out.0' ohne dem Temperaturpfeil**  
**II.) 'Out.0': Nullpunkteinstellung des Ausganges der Feuchtemessung (Skalierung des Ausgangs)**  
Eingabe des Feuchte-Anzeigewertes, bei dem der Ausgang 4mA ausgeben soll.
4. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Wert einstellen, einstellbar sind: 0.0...100.0 % (Werkseinstellung 0.0)
5. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'Out.1' ohne dem Temperaturpfeil**  
**III.) 'Out.1': Steigungseinstellung des Ausganges der Feuchtemessung (Skalierung des Ausgangs)**  
Eingabe des Feuchte-Anzeigewertes, bei dem der Ausgang 20mA ausgeben soll
6. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Wert einstellen, einstellbar sind: 0.0...100.0 % (Werkseinstellung 100.0)
7. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'Out.0' mit dem Temperaturpfeil**  
**IV.) 'Out.0' mit Temp-Pfeil: Nullpunkteinstellung des Temperaturs Ausgangs\* (Skalierung des Ausgangs)**  
Eingabe des Temperatur-Anzeigewertes, bei dem der Ausgang 4mA ausgeben soll
8. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) einstellen, einstellbar: -40,0...120,0 °C bzw. -40,0...248 °F (Werkseinstellung 0,0° C / 32,0° F)
9. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'Out.1' mit dem Temperaturpfeil**  
**V.) 'Out.1' mit Temp-Pfeil: Steigungseinstellung des Temperaturs Ausgangs\* (Skalierung des Ausgangs)**  
Eingabe des Temperatur-Anzeigewertes, bei dem der Ausgang 20mA ausgeben soll
10. Mit Taste 2 und 3 einstellen, einstellbar: -40,0...120,0 °C bzw. -40,0...248 °F (Werkseinstellung 100,0° C / 212,0° F)
11. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'0FF5' ohne dem Temperaturpfeil**  
**VI.) '0FF5': Offset bzw. Nullpunkt der Feuchtemessung (Korrektur von Messabweichungen):**  
Der Nullpunkt der Messung wird um diesen Wert verschoben, die Eingabe erfolgt in % rel. LF. Berechnung siehe oben.
12. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Offset einstellen, einstellbare Werte sind: -5,0...+ 5,0 % oder 'oFF': Nullpunktverschiebung ist deaktiviert (= 0,0% = Werkseinstellung)
13. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'5LR' ohne dem Temperaturpfeil**  
**VII.) '5LR': Scale bzw. Steigung der Feuchtemessung (Korrektur von Messabweichungen):**  
Die Steigung wird um diesen Wert verändert, Berechnung siehe oben.
14. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Wert einstellen, einstellbare Werte sind: -5,00...+ 5,00 oder 'oFF': Steigungsanpassung ist deaktiviert (= 0,00 = Werkseinstellung)
15. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'0FF5' mit dem Temperaturpfeil**  
**VIII.) '0FF5' mit Temp-Pfeil: Offset bzw. Nullpunkt der Temperaturmessung\* (Korrektur von Messabweichungen):**  
Der Nullpunkt der Messung wird um diesen Wert verschoben, die Eingabe erfolgt in °C. Berechnung siehe oben.
16. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Offset einstellen, einstellbar: -5,0...+ 5,0 °C / -9,0...+ 9,0° F oder 'oFF': Nullpunkt ist deaktiviert (= 0,0° = Werkseinstellung)
17. Eingabe mit Taste 1 bestätigen und weiterschalten: In der Anzeige erscheint **'SCAL' mit dem Temperaturpfeil**  
**IX.) '5LR' mit Temp-Pfeil: Scale bzw. Steigung der Temperaturmessung\* (Korrektur von Messabweichungen):**  
Die Steigung wird um diesen Wert verändert, Berechnung siehe oben.
18. Mit Taste 2 (ab) und 3 (auf) gewünschten Wert einstellen, einstellbare Werte sind: -2,00...+ 2,00 oder 'oFF': Steigungsanpassung ist deaktiviert (= 0,00 = Werkseinstellung)
19. Eingabe mit Taste 1 bestätigen, mit erneuten drücken von Taste führt das Gerät einen Neustart aus (Anzeige **8888**).

\*) versionsabhängig → Bestellungen

Bei Änderungen erfolgt keine Mitteilung.

Internet: <http://www.pma-online.de>

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
Postfach 310 229, D - 34058 Kassel  
Printed in Germany 9499 040 79018 (0510)

A4