BETRIEBSANLEITUNG

8093.1

Feuchte-Temperatur-Sensor

aem | LAMBRECHT meteo

Gewährleistung

Beachten Sie den Gewährleistungsverlust und Haftungsausschluss bei unerlaubten Eingriffen in das System. Änderungen bzw. Eingriffe in die Systemkomponenten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der LAMBRECHT meteo GmbH durch Fachpersonal erfolgen.

Die Gewährleistung beinhaltet nicht:

1. Mechanische Beschädigungen durch äußere Schlageinwirkung (z. B. Eisschlag, Steinschlag, Vandalismus)
2. Einwirkungen oder Beschädigungen durch Überspannungen oder elektromagnetische Felder, welche über die in den technischen Daten genannten Normen und Spezifikationen hinausgehen.
3. Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung, wie durch falsches Werkzeug, falsche Installation, falsche elektrische Installation (z.B. Verpolung) usw.
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

Funktion

Der Sensor 8093.1 ist ein Präzisionsmessgerät zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur der Luft. Der kompakte Sensor zeichnet sich durch eine stromsparende Elektronik sowie hohe Messgenauigkeiten aus. Das hochwertige kapazitive Messelement wird durch einen Membranfilter zuverlässig gegen Luftschadstoffe geschützt.

Der Sensor 8093.1 ist für den anspruchsvollen Einsatz mit hohen Genauigkeitsanforderungen in der Meteorologie und der Industrie geeignet. Bei sachgemäßer Handhabung werden eine jahrelange einwandfreie Funktion und Langzeitstabilität des Sensors und dadurch zuverlässige Messungen sichergestellt.

Inbetriebnahme

Für Klimamessungen ist der Sensor an einer repräsentativen Stelle zu montieren. Die Einbaulage des Sensors ist beliebig. Der Sensor sollte vor Spritzwasser und Regen geschützt werden. Als geeignete Wetter- und Strahlungsschutzhütte wird die Sensor-Schutzhütte 8141.6 empfohlen.

Betauung und Spritzwasser schaden dem Sensor zwar nicht, führen aber bis zur restlosen Abtrocknung des Filters zu Fehlmessungen. Bei Verwendung in geschlossenen Räumen ist die Nähe von Heizkörpern, Fenstern sowie die Montage an Außenwänden zu vermeiden.

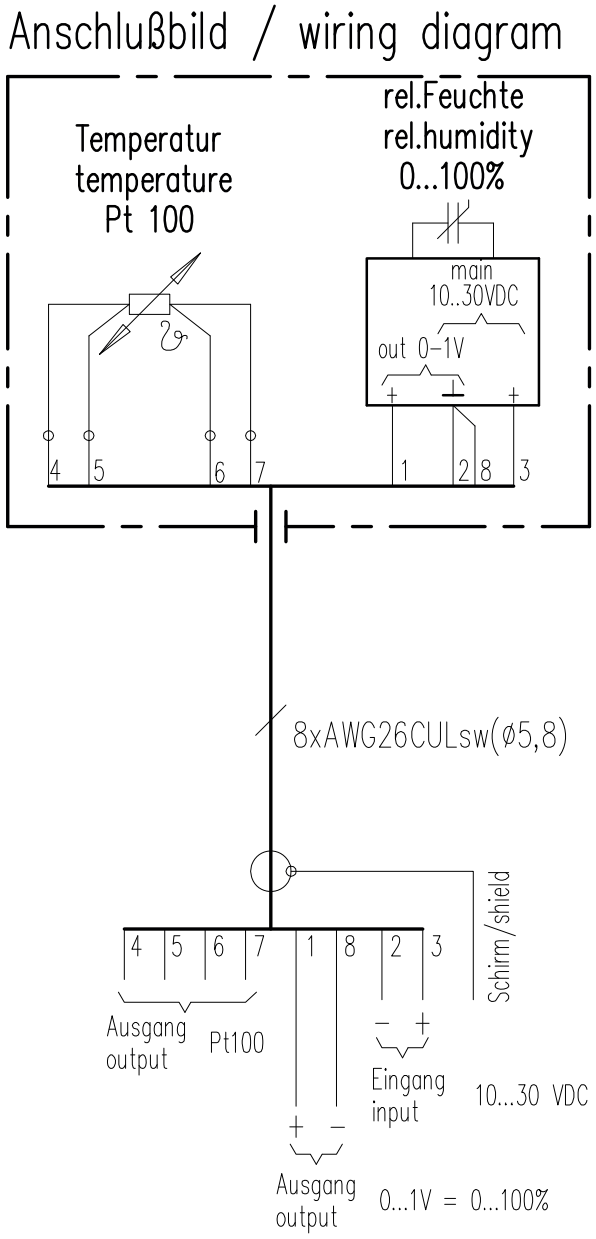
Der Schutzfilter sollte nur zur Funktionsüberprüfung mit einem Feuchtenormal vorsichtig abgeschraubt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das hochempfindliche Sensorelement nicht berührt wird. Beim Wiederaufschrauben ist zu berücksichtigen, dass die vollständige Funktionsfähigkeit des Sensor erst nach völligem Abtrocknen wieder hergestellt ist.

Elektrischer Anschluss

Falsche Versorgungsspannungen sowie zu hohe Belastungen der Ausgänge können den Sensor zerstören!

Der Sensor 8093.1 wird mit dem Kabelende an eine externe Stromversorgung und Signalauswertung angeschlossen (siehe Anschlussschema).

Anschlussschema



Kabelbelegung / cable design			
Ader core	AWG Farbcode AWG colorcode	Aus-Eingänge In - outputs	
1	sw - blk	+	Ausg. output
8	li - purple/br - brn	-	0...1V
2	br - brn	-	10...30VDC
3	rt - red	+	Versorg. supply
4	or - ora	J+	Pt100
5	ge - yel	U+	
6	gn - grn	U-	
7	bl - blu	J-	
⏚	ge/gn - yel/grn	Schirm / shield	

li - purple/br - brn = system ground (-)

⏚ Gehäusemasse und
⊥ Elektronikmasse
galvanisch getrennt

housing ground and
electronic ground
electrically isolated

Messungen durchführen

Der Sensor ist nach Auslieferung justiert und bedarf nach Inbetriebnahme keiner weiteren Überprüfung.
Bereits nach einer halben Sekunde nach dem Anlegen der Versorgungsspannung ist der Sensor betriebsbereit.

Bevor eine zuverlässige Messung durchgeführt werden kann, müssen die Messelemente und das zu messende Medium im Temperatur- und Feuchtegleichgewicht sein.

Die notwendige Angleichzeit, die bis zu 30 Minuten dauern kann, ist von mehreren Faktoren abhängig:

- Größe der Feuchte- und Temperaturabweichung von Sensor und Medium vor Messbeginn
- Veränderung der Messgrößen während der Einstellzeit

Die Feuchtemessung liefert ein besseres Bild über den Fortgang der Akklimatisation, da sie sehr viel rascher und empfindlicher reagiert als die Temperaturmessung. Eine 1/10 Prozent-Anzeige eignet sich deshalb gut als Trendanzeige. Wenn die Anzeige um einen Mittelwert pendelt, ist die Anpassung abgeschlossen.

Allgemeine Fehlerquellen

Feuchtemessungen sind sehr empfindlich auf verschiedene Einflüsse:

TEMPERATURFEHLER

Temperaturfehler durch zu kurze Angleichzeit, Sonneneinstrahlung während der Messung, Heizung, kalte Außenwand, Luftzug (z.B. Ventilatoren), abstrahlende Hand- und/oder Körperwärme usw.

FEUCHTEFEHLER

Feuchtefehler durch Dampf, Wasserspritzer, Tropfwasser oder Kondensation am Messelement usw. Jedoch wird die Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität dadurch nicht beeinträchtigt, auch wenn der Fühler über längere Zeit einer hohen Feuchte oder Sättigung mit Wasserdampf ausgesetzt wurde.

VERSCHMUTZUNG

Verschmutzung des Feuchtesensors kann durch Verwendung eines entsprechenden Filters weitgehend vermieden werden. Die Filter sind, abhängig vom Verschmutzungsgrad des Messortes, periodisch zu reinigen oder zu ersetzen.

Der Sensor ist gegen Chemikalien unempfindlich, soweit sie in den üblichen Konzentrationen (MAK- Werte = Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) auftreten. Bei höheren Konzentrationen oder Kontaktmöglichkeiten mit flüssigen Chemikalien ist in jedem Fall eine Rücksprache mit dem Hersteller notwendig!

Instandhaltung und Service

TEMPERATUR

Der Sensor ist bei Auslieferung justiert. Eine Temperatur-Nachjustierung ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Zweifeln an der korrekten Justage wenden Sie sich an den Hersteller.

FEUCHTE

Der Sensor ist bei Auslieferung so justiert, dass eine optimale Genauigkeit über den vollen Messbereich gegeben ist.

Wir empfehlen Ihnen, zur Erhaltung dieser Genauigkeit den Sensor mindestens einmal im Jahr einer Überprüfung zu unterziehen.

VERSCHMUTZUNG

Verschmutze Filter können Messfehler verursachen und die Angleichzeit verlängern. Abhängig vom Verschmutzungsgrad der Filter sind diese periodisch zu reinigen oder wenn nötig zu ersetzen.

Um die Messelemente nicht zu beschädigen, ist das Filterelement für die Reinigung abzuschrauben.

Reinigen Sie das Filterelement mit Seifenwasser, Alkohol oder einem für die Entfernung der Verschmutzung geeigneten Reinigungsmittel und spülen Sie am Schluss gründlich mit Wasser. Schrauben Sie das Filterelement erst wieder auf den Sensor, wenn es völlig trocken ist.

Entsorgung

Die LAMBRECHT meteo GmbH ist bei der Stiftung Elektro-Altgeräte Register ear erfasst und registriert unter:

WEEE-Reg.-Nr. DE 45445814

In der Kategorie Überwachungs- und Kontrollinstrumente, Geräteart: „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“.

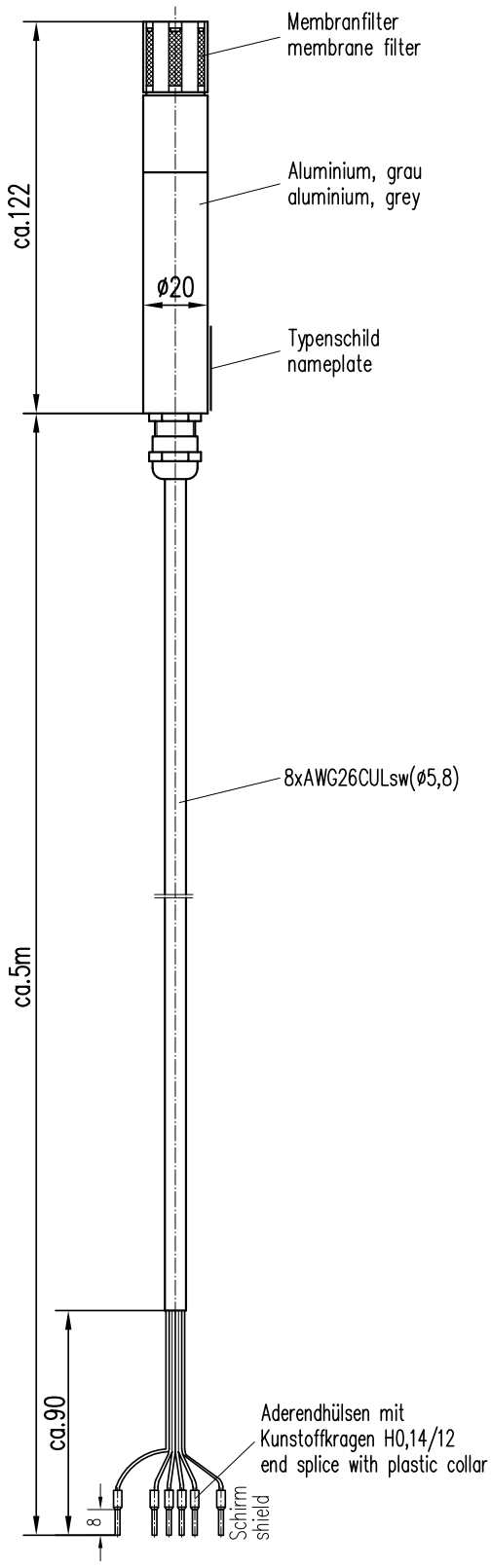
Innerhalb der EU

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen! Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Außerhalb der EU

Bitte beachten Sie die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur sachgerechten Entsorgung von Elektronik-Altgeräten.

Maßzeichnung



Technische Daten

(8093.1) FEUCHTE-TEMPERATUR-SENSOR		
Ident-Nr.	00.08093.100000	
Messelemente	Feuchte: Temperatur:	Kapazitiv Pt100 1/3 DIN (DIN EN 60571); IEC 751 Klasse B (± 0,1 °C)
Einsatzbereiche	Feuchte: Temperatur:	0...100 % r. F. (...10 m/s) -40...+80 °C (...10 m/s)
Messbereiche	Feuchte: Temperatur:	0...100 % r. F. -30...+70 °C
Genauigkeiten	Feuchte: Temperatur:	± 2 % r. F. bei: 5...95 % r. F.; +10...+40 °C; Plus: < 0,1 % r. F./ °C bei: < +10 °C; >+40 °C ± 0,2 °C bei: -27...+70 °C Plus: ± 0,007 °C/ °C bei: < +10 °C; >+ 40 °C
Langzeitstabilität	Typisch bei Normalbedingungen < 1 % r. F./Jahr	
Ansprechzeit	Feuchte:	< 20 s (ohne Wind und ohne Filter, sonst bei 1,5 m/s: 1,5 min)
Min. Luftbewegung	≥ 0,5 m/s	
Ausgangssignale	Feuchte: Temperatur:	0...1 VDC = 0...100 % r. F. ; Min. Lastwiderstand ≥ 2,5 kΩ Pt100 (4-Leiterschaltung)
Versorgungsspannung	10...30 VDC	
Stromverbrauch	< 1 mA	
Sensorschutz	Membranfilter für Außeneinsatz Ø 20 x 25 mm; M18 x 1	
Kabel	5 m; fest angeschlossen	
Gehäuse	Aluminium, lackiert, grau; IP 65; Sensorfilterbereich IP30	
Gewicht	Ca. 0,3 kg	
CE/EMV	DIN 50082-2; EN 55011 Klasse B	
ZUBEHÖR (bitte separat bestellen)		
Ident-Nr. 00.08141.600000	Sensor-Schutzhütte 8141.6 Zur Vermeidung von Strahlungseinflüssen und zum Schutz des Sensors gegen Schmutz, Wind und Niederschlag sowie zur Montage am Mast	

Copyright © 2024 LAMBRECHT meteo GmbH. All rights reserved.
Information in this document subject to change without notice.
Photo copyright: © Reveuse absolue - Adobe stock

08093_1_b-de.indd 48.24

LAMBRECHT meteo GmbH
Friedländer Weg 65
37085 Göttingen
Germany

Tel +49-(0)551-4958-0
Fax +49-(0)551-4958-312
E-Mail info-lambrecht@aem.eco
Internet www.lambrecht.net