

FEUCHTEMESSWERTGEBER HMD60U

FEUCHTE- UND TEMPERATURMESSWERTGEBER HMD60Y

MONTAGE

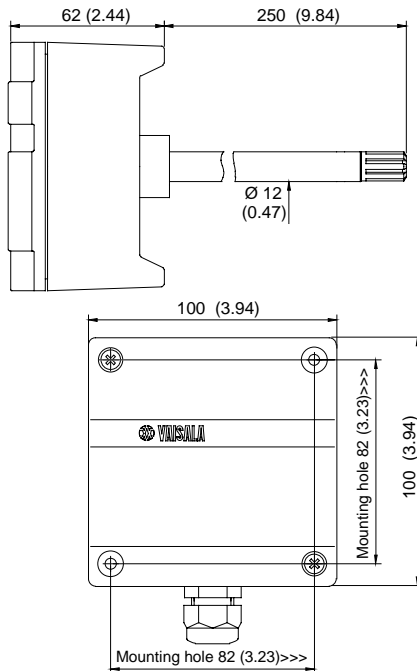


Abbildung 1 Abmessungen des HMD60U/Y

ERDUNG DES ANSCHLUSSKABELS

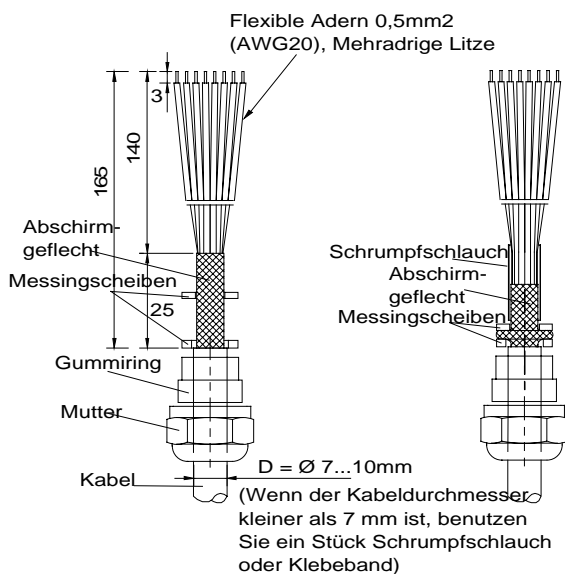


Abbildung 2 Erdung des Anschlußkabels über die Kabelverschraubung 18941HM

Die Feuchte- und Temperaturmeßwertgeber HMD60U/Y sind Transmitter zur Verschaltung in Zweileitertechnik. Sie sind vorgesehen für die Installation in Kanälen und zeichnen sich aufgrund ihres modularen Aufbaus (Elektronik läßt sich separat ohne Demontage der gesamten Transmittereinheit ausbauen) durch hohe Servicefreundlichkeit aus. Der Transmitter wird mit zwei Schrauben an der Kanalwand befestigt: Fixieren Sie zunächst die Bohrvorlage auf dem Kanal und boren Sie wie vorgezeichnet. Sehen Sie eine zusätzliche Bohrung für Referenzmessungen vor. Referenzmessungen und Ein-Punkt-Kalibrierungen lassen sich sehr bequem mit dem Handmeßgerät HMI41 und entsprechender Sonde durchführen.

Öffnen Sie das Gehäuse und montieren sie die Kabelverschraubung 18941HM. Erden Sie den Meßwertgeber wie in Abbildung 2 dargestellt. Schieben Sie das Abschirmgeflecht zwischen den beiden Messingscheiben zusammen, um optimales EMV-Verhalten zu erreichen. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen sollte das überstehende Abschirmgeflecht mit einem geeigneten Schutz (Schrumpfschlauch) gesichert werden.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

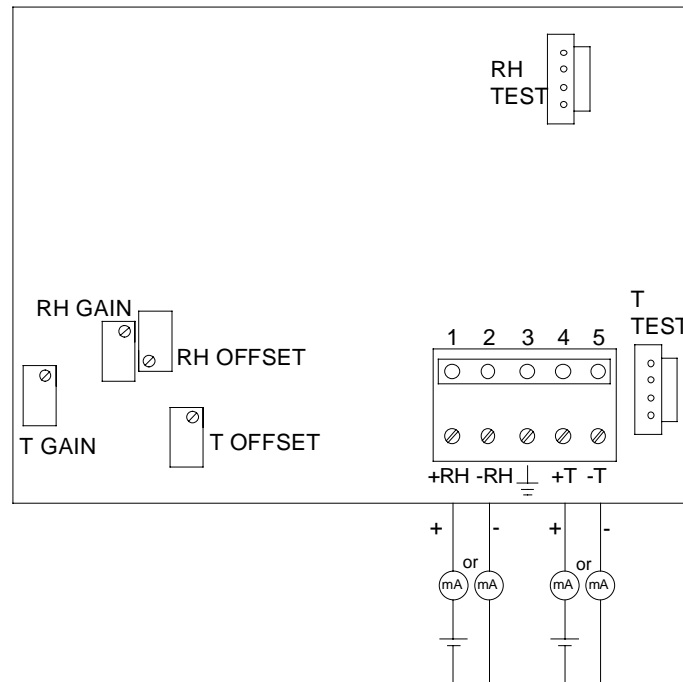
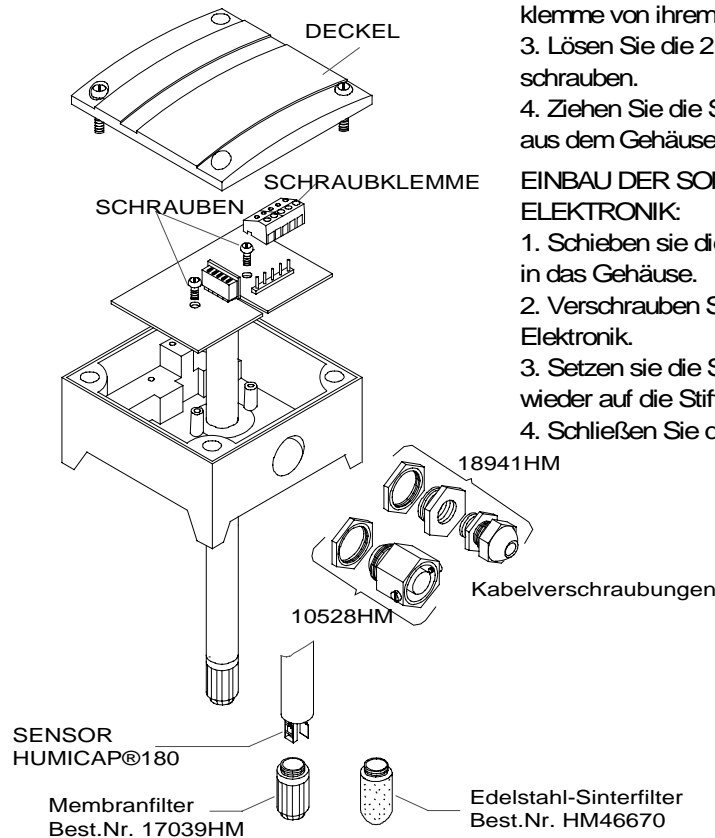


Abbildung 3: Elektrische Anschlüsse

Das Signalkabel wird an eine steckbare, 5-poligen Schraubklemme angeschlossen (Abb. 3). Die Buchsen RHtest und Ttest werden nur bei der Kalibrierung mit dem Feuchtehandmeßgerät/Kalibrator HMI41 zum Anschluß des Kalibrierkabels benötigt.

AUFBAUKONZEPT



AUSBAU DER SONDE UND ELEKTRONIK:

1. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
2. Ziehen Sie die Schraubklemme von ihrem Sockel.
3. Lösen Sie die 2 Befestigungsschrauben.
4. Ziehen Sie die Sonde vorsichtig aus dem Gehäuse.

EINBAU DER SONDE UND ELEKTRONIK:

1. Schieben Sie die Sonde in das Gehäuse.
2. Verschrauben Sie die Elektronik.
3. Setzen Sie die Schraubklemme wieder auf die Stiftleiste.
4. Schließen Sie den Gehäusedeckel.

Abbildung 4: Ausbau der Elektronik; Zubehör; Ersatzteile

KALIBRIERUNG

Die Genauigkeit der Transmitter sollte wenigstens einmal im Jahr überprüft werden; die erforderlichen Kalibrierintervalle hängen im wesentlichen von der Einsatzumgebung sowie der geforderten Meßgenauigkeit ab. Die Ein-Punkt-Kalibrierung der Geräte kann sehr bequem mit dem HMI41 und einer geeigneten Sonde durchgeführt werden. Der Abgleich geschieht über die Trimpotentiometer auf der Hauptplatine. Für Kalibrierung über Salzlösungen ist Empfehlenswert die Verwendung der Salze LiCl (11 %rF) und NaCl (75 %rF).

AUSTAUSCH DES HUMICAP® UND DES FILTERS

Schrauben Sie den Schutzfilter ab, entfernen Sie den beschädigten Feuchtesensor aus der Steckfassung und setzen Sie einen neuen Sensor ein. Nach dem Sensortausch ist eine Zwei-Punkt-Feuchtekalibrierung erforderlich. Schrauben Sie den Filter wieder auf.

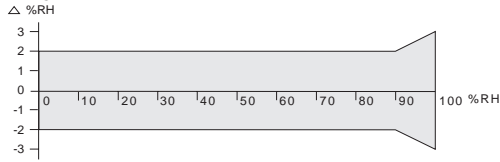
Sie verlängern die Lebensdauer der Sensoren, wenn Sie verschmutzte Filter ersetzen. Wir empfehlen keine Reinigung der Filter.

TECHNISCHE DATEN

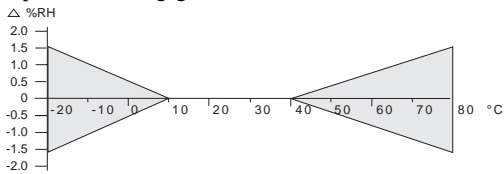
Relative Feuchte

Meßbereich 0...100 %rF

Genauigkeit bei +20 °C:



Temperaturabhängigkeit:

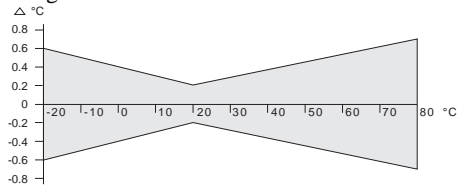


Feuchtesensor HUMICAP®180
Ansprechzeit (90%)
bei 20 °C in ruhender Luft 15 s mit Membranfilter

Temperatur (nur Y Version)

Meßbereich -20...+80 °C

Genauigkeit:



Linearität < 0.1 °C
Temperatursensor Pt1000 IEC 751 Kl. B

Allgemeines

Versorgungsspannung 10...35 VDC ($R_L = 0\Omega$)
20...35 VDC ($R_L = 500\Omega$)
Ausgangssignal 4...20 mA
Betriebstemperaturbereich:
Elektronik -5...+55 °C
Sonde -40...+80 °C
Lagertemperaturbereich -40...+80 °C
Gehäuse:
Sonde Edelstahl
Elektronik Aluminium-Druckguß
Kabelverschraubung: PG9 für 7...10 mm
Kabeldurchmesser (Gehäuseschutzart IP65/
NEMA 4),
Best.Nr. 18941HM
Sondeausführung für
armierte Erdkabel
Best.Nr. 10528HM

oder

Sensorschutz:
Standard

Membranfilter
(Best.Nr. 17039HM)

Option

Edelstahl-Sinterfilter
(Best.Nr. HM46670)

Elektrische Anschlüsse

Schraubklemmen für
0.5...1.5 mm² Kabel-
durchmesser

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Tests zur Störaussendung und Störfestigkeit wurden entsprechend den Normen EN50081-1 und EN50082-1 durchgeführt.

Störaussendung:

Prüfung	Norme	Performance
Gestrahlte Störgrößen	EN55022	Klasse B

Störfestigkeit:

Prüfung	Norme	Performance
Entladung statischer Elektrizität	IEC 801-2:1991	Krit. B

Schnelle transiente elektr. Störgrößen IEC 801-4:1988 Krit. B

Hochfrequente elektromagn. Felder IEC 801-3:1984 Krit. A

*Elektromagn. Felder digitaler Funktelefone ENV50204:1995 Krit. A

(*zusätzlicher Test)



GARANTIE

Vaisala gewährt eine Garantie auf Material und Verarbeitung dieses Produktes bei Betrieb unter üblichen Bedingungen von einem (1) Jahr ab dem Datum des Lieferscheines. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen sowie Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch lassen die Gewährleistung erlöschen.

FEUCHTEMESSWERTGEBER HMW60U

FEUCHTE- UND TEMPERATURMESSWERTGEBER HMW60Y

MONTAGE

Die Feuchte- und Temperaturmeßwertgeber HMW60U/Y zur Wandmontage sind Transmitter zur Verschaltung in Zweileitertechnik. Befestigen Sie zunächst die Grundplatte mit den zwei beigelegten Schrauben. Führen Sie die Anschlußkabel durch die dafür vorgesehene Öffnung. Beachten Sie die Markierung UP auf der Platine, welche die korrekte Montagelage angibt. Achten Sie darauf, den Sensor HUMICAP®180 nicht zu beschädigen.

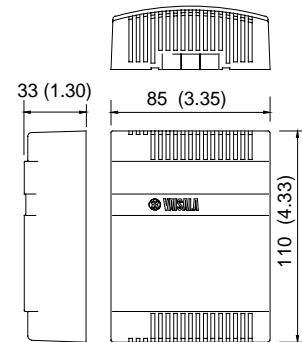


Abbildung 1: Abmessungen des HMW60U/Y

AUSTAUSCH DES HUMICAP® SENSORS

Entfernen Sie den beschädigten Feuchtesensor aus seiner Steckfassung und setzen Sie vorsichtig einen neuen Sensor ein. Berühren Sie den Sensor nur am Kunststoffrahmen. Kalibrieren Sie den Transmitter neu.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

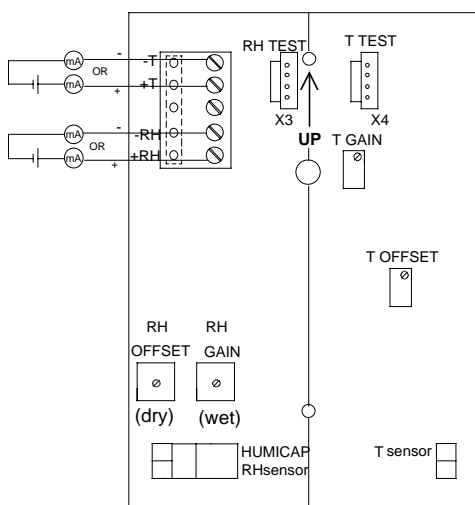


Abbildung 2: Elektrische Anschlüsse

Das Signalkabel wird entsprechend Abb. 2 an eine steckbare, 5-polige Schraubklemme angeschlossen.

EIN-PUNKT-FEUCHTE-KALIBRIERUNG

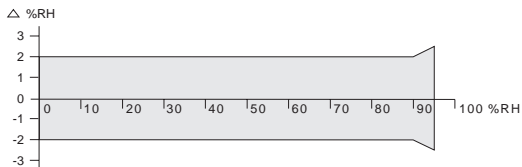
Die Genauigkeit der Transmitter sollte wenigstens einmal im Jahr überprüft werden; die erforderlichen Kalibrierintervalle hängen im wesentlichen von der Einsatzumgebung sowie der geforderten Meßgenauigkeit ab. Ein notwendiger Abgleich kann gegen ein Referenzinstrument mit dem Potentiometer RH offset erfolgen. Die Transmitter lassen sich sehr bequem mit dem Meßgerät HMI41, einer geeigneten Referenzsonde und dem Kalibrierkabel überprüfen.

TECHNISCHE DATEN

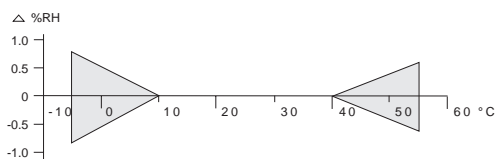
Relative Feuchte

Meßbereich 0...95% rF
(Ausgangssignal entspricht 0...100% rF)

Genauigkeit bei +20 °C



Temperaturabhängigkeit

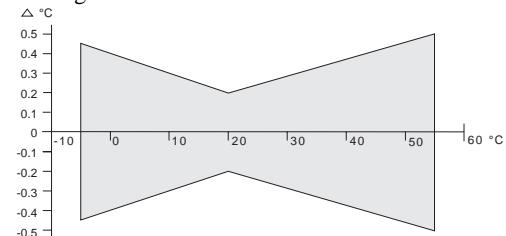


Ansprechzeit (T_{90})
bei 20 °C in ruhender Luft 15 s
Feuchtesensor HUMICAP[®]180

Temperatur (nur Y Version)

Meßbereich -5...+55 °C

Genauigkeit



Linearität besser als 0,1 °C
Temperatursensor Pt 1000 (IEC 751, Kl.B)

Allgemeines

Versorgungsspannung 10...35 VDC ($R_L = 0\Omega$)
20...35 VDC ($R_L = 500\Omega$)
Ausgangssignal 4...20 mA
Betriebstemperaturbereich -5...+55 °C
Lagertemperaturbereich -40...+80 °C
Langzeitfeuchtebereich 0...85% rF

Gehäusedeckel ABS-Kunststoff
Grundplatte PA
Elektr. Anschlüsse Schraubklemmen für
0.5...1.5 mm² Kabel-
durchmesser

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Tests zur Störaussendung und Störfestigkeit wurden entsprechend den Normen EN50081-1 and EN50082-1 durchgeführt.

Störaussendung:

Prüfung
Gestrahlte Störgrößen EN55022 (Klasse B)

Störfestigkeit:

Prüfung
Entladung statischer Elektrizität IEC 801-2:1991 Krit.B

Schnelle transiente elektr. Störgrößen IEC 801-4:1988 Krit. B

Hochfrequente elektromagn.Felder IEC 801-3:1984 Krit. A

*Elektromagn. Felder digitaler Funktelefone ENV50204:1995 Krit. A

(*zusätzlicher Test)



Garantie

VAISALA gewährt eine Garantie auf Material und Verarbeitung dieses Produktes bei Betrieb unter üblichen Bedingungen von einem (1) Jahr ab dem Datum des Lieferscheines. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen sowie Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch lassen die Gewährleistung erlöschen.

FEUCHTEMESSWERTGEBER HMD70U

FEUCHTE- UND TEMPERATURMESSWERTGEBER HMD70Y

MONTAGE

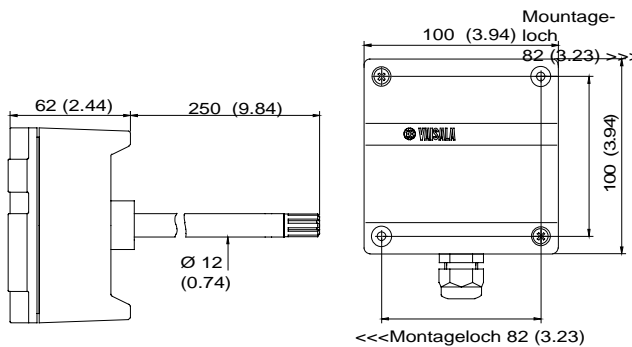
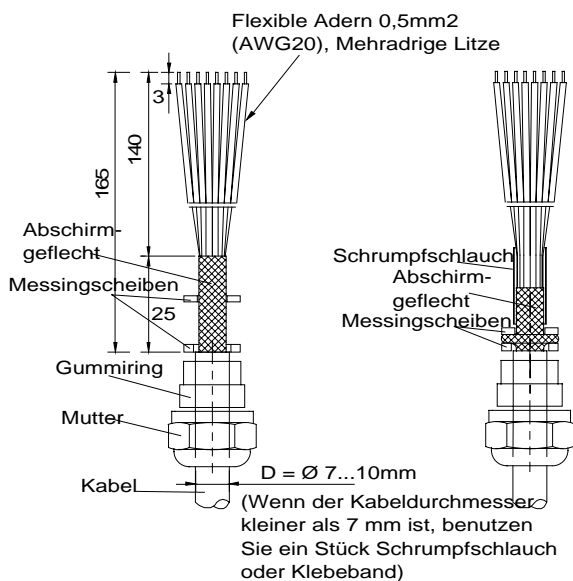


Abb. 1: Abmessungen des HMD70U/Y

Die Feuchte- und Temperaturmeßwertgeber HMD70U/Y zur Kanalmontage sind Transmitter zur Verschaltung in Dreileitertechnik. Der Transmitter wird mit zwei Schrauben montiert. Fixieren Sie zunächst die Bohrvorlage auf dem Kanal und bohren Sie wie vorgezeichnet. Sehen Sie eine zusätzliche Bohrung für Kalibrierungen vor. Die Kalibrierung läßt sich sehr bequem mit dem Handmeßgerät HMI41, einer entsprechenden Sonde und einem optionalen Kalibrierkabel durchführen.

ERDUNG



Öffnen Sie das Gehäuse und montieren Sie die Kabeldurchführung. Wenn Ihr Transmitter mit Kabelverschraubung (Teil Nr. 18941HM) ausgestattet ist, erfolgt die Erdung wie in Abbildung 2 dargestellt. Wenn Sie das Signalkabel am Transmittergehäuse anschließen, schieben Sie das Abschirmgeflecht zwischen den Messingscheiben zusammen, um optimales EMV-Verhalten zu erreichen. **Belassen Sie den blanken Schirm der angeschlossenen Kabel nicht so, daß er die Elektronik kurzschließen kann!**

Abbildung 2: Erdung des Signalkabels

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND INSTALLATION DES STROMMODULS

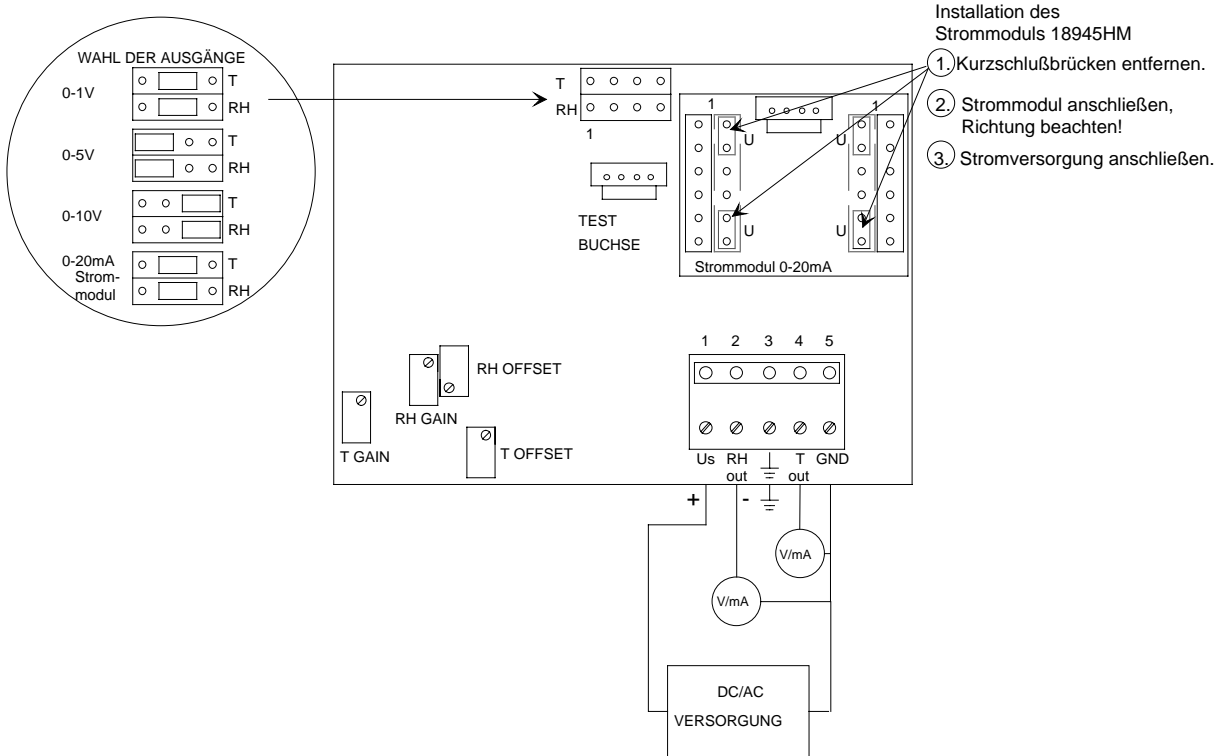


Abbildung 3: Elektrische Anschlüsse und Installation des Strommoduls

ANSCHLUSS AN EINE AC VERSORGUNG

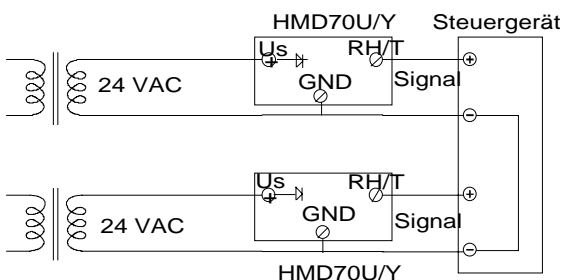


Abbildung 4: Empfohlener AC Anschluß

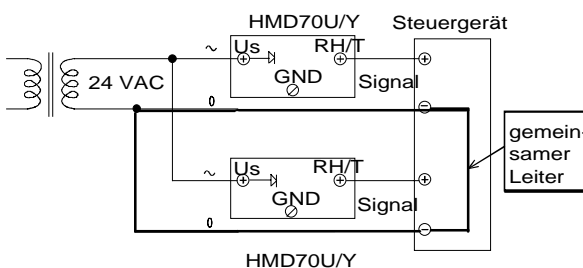


Abbildung 5: Bildung einer gemeinsamen Schleife bei einem AC Anschluß

Die Meßwertgeber HMD70U/Y können ohne externen Gleichrichter auch an eine AC Versorgung angeschlossen werden. Wenn aber mehr als ein Meßwertgeber an einen AC Transformator angeschlossen werden, wird eine gemeinsame Schleife gebildet und es besteht ein erhöhtes Kurzschlußrisiko. Um dies zu vermeiden, verwenden Sie für jeden Meßwertgeber stets eine separat angeschlossene Versorgung (siehe Abbildung 4). Wenn aber mehrere Meßwertgeber an einen Transformator angeschlossen werden müssen, muß die Phase (~) immer mit der Anschlußklemme U_s jedes Meßwertgebers verbunden werden (siehe Abbildung 5).

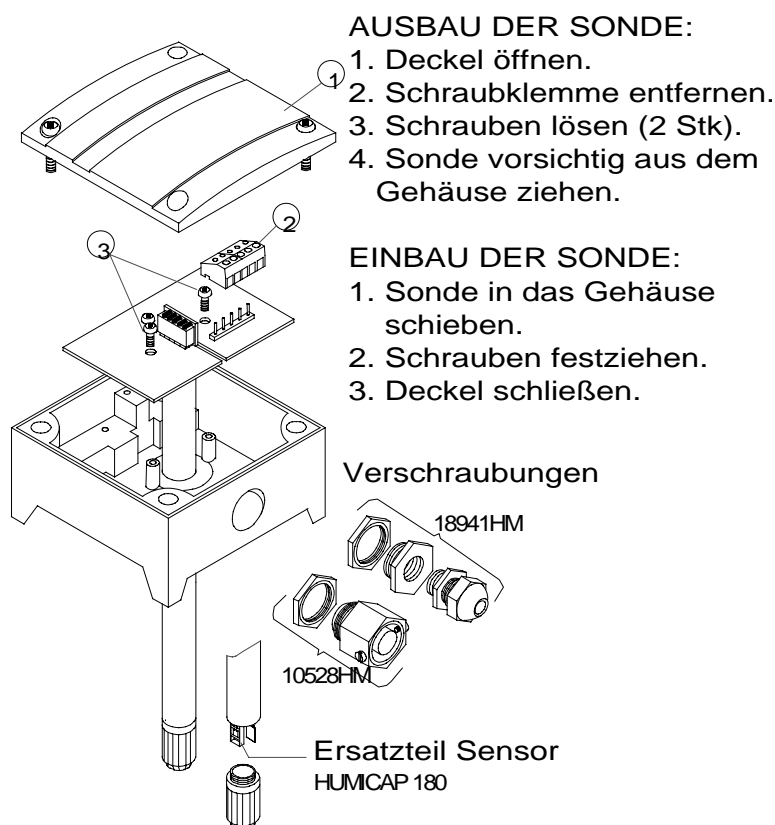


Abbildung 6: Elektronikbauteile (können entfernt werden), Zubehör und Ersatzteile

EIN-PUNKT- FEUCHTEKALIBRIERUNG

Die Genauigkeit der Transmitter sollte wenigstens einmal im Jahr überprüft werden; die erforderlichen Kalibrierintervalle hängen im wesentlichen von der Einsatzumgebung sowie der geforderten Meßgenauigkeit ab. Die Überprüfung der Kalibrierung des Transmitters kann sehr bequem mit dem HMI41, einer geeigneten Sonde und einem optionalen Kalibrierkabel durchgeführt werden. Ist eine Anpassung erforderlich, verwenden Sie das Potentiometer RH offset. Wenn Sie die Meßwertgeber HMD70U/Y gegen gesättigte Salzlösungen kalibrieren möchten, verwenden Sie die Lösungen LiCl (11 %rF) und NaCl (75 %rF).

AUSTAUSCH DES SENSORS HUMICAP® UND DES FILTERS

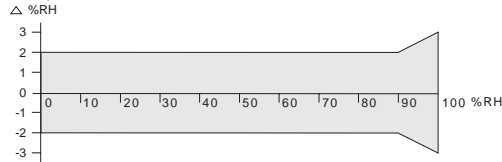
Entfernen Sie den beschädigten Sensor und setzen Sie einen neuen ein. Der Transmitter muß neukalibriert werden. Tauschen Sie einen verschmutzten Filter aus (Membran oder Sinter), um eine lange Lebensdauer und eine schnelle Ansprechzeit des Sensors zu gewährleisten. Wir empfehlen keine Reinigung der Filter.

TECHNISCHE DATEN

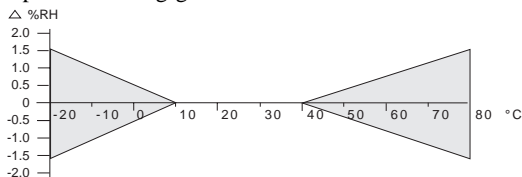
Relative Feuchte

Meßbereich 0...100 %rF

Genauigkeit bei 20 °C



Temperaturabhängigkeit



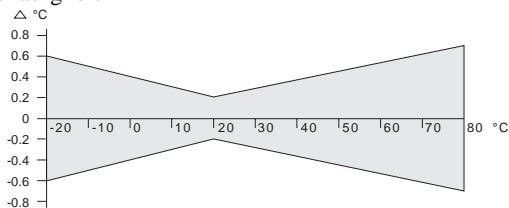
Ansprechzeit (90%)
bei +20 °C in ruhender Luft 15 s mit Membranfilter

Feuchtesensor HUMICAP®180

Temperatur (nur Y Version)

Meßbereich -20...+80 °C

Genauigkeit



Linearität besser als 0,1 °C
Temperatursensor Pt 1000 IEC 751 Kl. B

Allgemeines

Der Bereich der Versorgungsspannung hängt vom gewählten Ausgangssignal ab. Wenn eine AC Versorgung verwendet wird, empfiehlt sich eine isolierte Quelle. Die Stromausgänge erfordern ein optionales Ausgangsmodul, Teil Nr. 18945HM.

	DC	AC
0...1 V	10...35 V	9...24 V
0...5 V	14...35 V	12...24 V
0...10 V	19...35 V	16...24 V
0...20 mA ($R_L = 0 \Omega$)	10...35 V	11...24 V
0...20 mA ($R_L = 500 \Omega$)	20...35 V	17...24 V

Werkeinstellung 0...1V. Andere Ausgänge sind durch Stecken der Kurzschlußbrücken möglich. Eine Änderung der Ausgänge verursacht einen Fehler von weniger als 0,5 %rF ohne Neukalibrierung.

Betriebstemperaturbereich:

Elektronik -5...+55 °C
Sonde -40...+80 °C
Lagertemperaturbereich -40...+80 °C

Gehäuse:

Sonde rostfreier Stahl
Elektronikgehäuse Aluminium-Druckguß

Kabelverschraubung für 7...10 mm (PG9)
Kabeldurchmesser
(Gehäuseschutzart IP65/
NEMA 4),
Teil Nr. 18941HM

oder Sonderausführung für
amierte Erdkabel Teil Nr. 10528HM

Sensorschutz:
Standard Membranfilter
(Teil Nr. 17039HM)
Option Edelstahl-Sinterfilter
(Teil Nr. HM46670)

Elektrische Anschlüsse Schraubklemmen
für 0,5...1,5 m²
Kabeldurchmesser

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Tests zur Störaussendung und Störfestigkeit wurden entsprechend den Normen EN50081-1 und EN50082-1 durchgeführt.

Störaussendung:

Prüfung	Norm	Klassifiz.
Gestahlte Störgrößen	EN55022	Klasse B

Störfestigkeit:

Prüfung	Norm	Klassifiz.
Entladung statischer Elektrizität	IEC 801-2:1991	Krit. B

Schnelle transiente elektr. Störgrößen IEC 801-4:1988 Krit. B

Hochfrequente elektromagn. Felder IEC 801-3:1984 Krit. A

*Elektromagn. Felder digitaler Funktelefone ENV50204:1995 Krit. A

(*zusätzlicher Test)



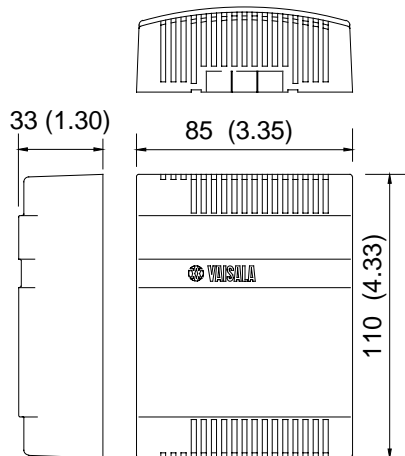
GARANTIE

Vaisala gewährt eine Garantie auf Material und Verarbeitung dieses Produktes bei Betrieb unter üblichen Bedingungen von einem (1) Jahr ab dem Datum des Lieferscheins. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen sowie Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch lassen die Garantie erlöschen.

FEUCHTEMESSWERTGEBER HMW70U

FEUCHTE- UND TEMPERATURMESSWERTGEBER HMW70Y

MONTAGE



Die Feuchte- und Temperaturmeßwertgeber HMW70U/Y können direkt an der Wand montiert werden. Befestigen Sie zunächst die Grundplatte mit den zwei beigelegten Schrauben. Führen Sie die Anschlußkabel durch die dafür vorgesehene Öffnung. Beachten Sie die Markierung UP auf der Platine, welche die korrekte Montagelage angibt. Achten Sie darauf, den Sensor HUMICAP®180 nicht zu beschädigen.

Abb. 1 Abmessungen des HMW70U/Y

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND KALIBRIERPOTENTIOMETER

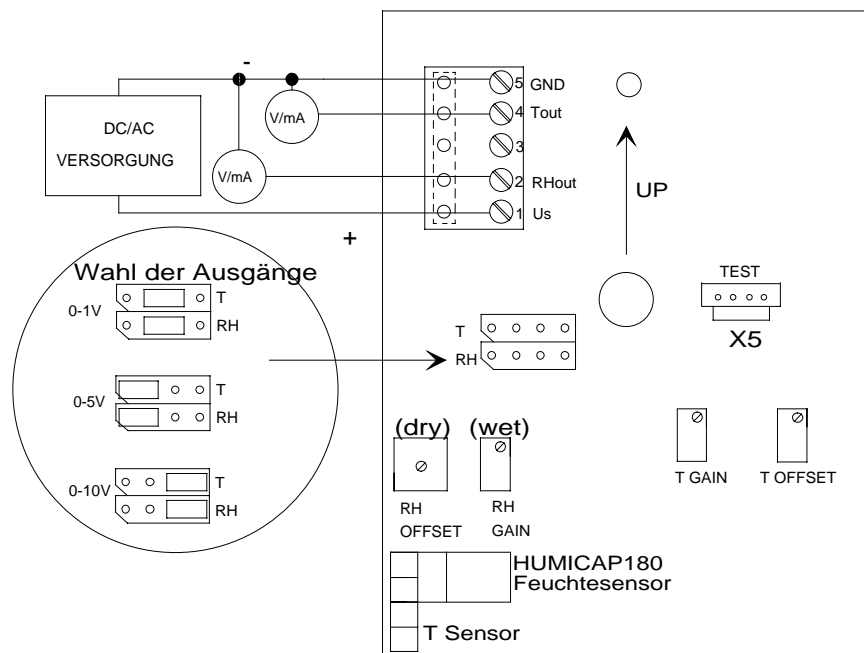


Abbildung 2: Elektrische Anschlüsse und Kalibrierpotentiometer

Die Signalkabel werden entsprechend Abbildung 2 an eine steckbare, 5-polige Schraubklemme angeschlossen.

Die Buchse RH test (X5) wird zur Ein-Punkt-Kalibrierung mit dem Feuchtehandmeßgerät HMI41 benutzt.

ANSCHLUSS AN EINE AC VERSORGUNG

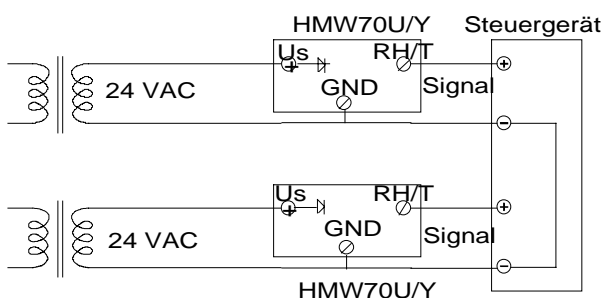


Abbildung 3: Empfohlener AC Anschluß

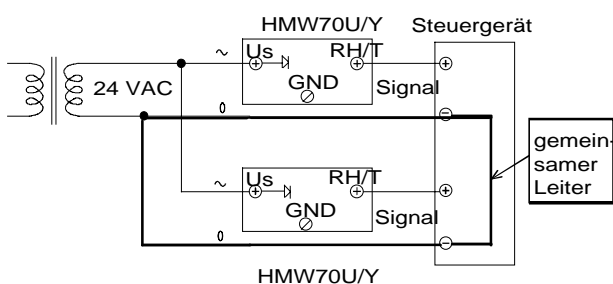


Abbildung 4: Bildung einer gemeinsamen Schleife bei einem AC Anschluß

Die Meßwertgeber HMW70U/Y können ohne externen Gleichrichter auch an eine AC Versorgung angeschlossen werden. Wenn aber mehr als ein Meßwertgeber an einen AC Transformator angeschlossen werden, wird eine gemeinsame Schleife gebildet und es besteht ein erhöhtes Kurzschlußrisiko. Um dies zu vermeiden, verwenden Sie für jeden Meßwertgeber stets eine separat angeschlossene Versorgung (siehe Abbildung 3). Wenn aber mehrere Meßwertgeber an einen Transformator angeschlossen werden müssen, muß die Phase (~) immer mit der Anschlußklemme U_s jedes Meßwertgebers verbunden werden (siehe Abbildung 4).

EIN-PUNKT-FEUCHTEKALIBRIERUNG

Die Genauigkeit der Transmitter sollte wenigstens einmal im Jahr überprüft werden; die erforderlichen Kalibrierintervalle hängen im wesentlichen von der Einsatzumgebung sowie der geforderten Meßgenauigkeit ab. Die Überprüfung der Kalibrierung des Transmitters kann sehr bequem mit dem HMI41, einer geeigneten Sonde und einem optionalen Kalibrierkabel durchgeführt werden. Ist eine Anpassung erforderlich, verwenden Sie das Potentiometer RH offset.

AUSTAUSCH DES SENSORS HUMICAP

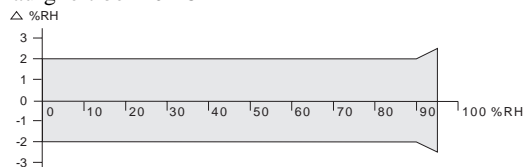
Entfernen Sie den beschädigten Sensor und setzen Sie einen neuen ein. Halten Sie den Sensor an der Kunststoffassung fest. Der Transmitter muß neu kalibriert werden.

TECHNISCHE DATEN

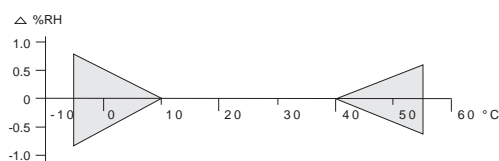
Relative Feuchte

Meßbereich 0...95 %rF
(Ausgangssignal entspricht 0...100 %rF)

Genauigkeit bei 20 °C



Temperaturabhängigkeit



Ansprechzeit (90%)

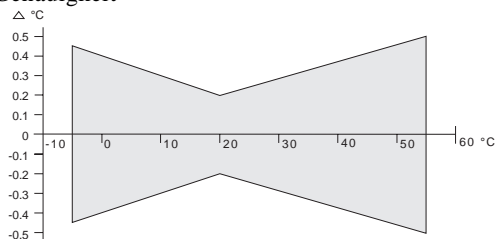
bei +20 °C in ruhender Luft 15 s

Feuchtesensor HUMICAP®180

Temperatur (nur Y Version)

Meßbereich -5...+55 °C

Genauigkeit



Linearität

besser als 0.1 °C

Temperatursensor

Pt 1000 IEC 751
Kl. B

Allgemeines

Der Bereich der Versorgungsspannung hängt vom gewählten Ausgangssignal ab. Wenn eine AC Versorgung verwendet wird, empfiehlt sich eine isolierte Quelle.

	DC	AC
0...1 V	10...35 V	9...24 V
0...5 V	14...35 V	12...24 V
0...10 V	19...35 V	16...24 V

Werkeinstellung 0...1V. Andere Ausgänge sind durch Stecken der Kurzschlußbrücken möglich. Eine Änderung der Ausgänge verursacht einen Fehler von weniger als 0,5 %rF ohne Neukalibrierung.

Betriebstemperaturbereich -5...+55 °C

Lagertemperaturbereich -40...+80 °C

Langzeitfeuchtebereich für die Elektronik 0...85 %rF

Gehäuse:

Gehäusedeckel ABS Kunststoff

Grundplatte PA

Anschlüsse Schraubklemmen für 0.5...1.5 mm² Kabeldurchmesser

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Tests zur Störaussendung und Störfestigkeit wurden entsprechend den Normen EN50081-1 und EN50082-1 durchgeführt.

Störaussendung:

Prüfung

Gestrahlte

Störgrößen EN55022 (Klasse B)

Störfestigkeit:

Prüfung

Entladung statischer

Elektrizität IEC 801-2:1991 Krit.B

Schnelle transiente elektr.

Störgrößen IEC 801-4:1988 Krit. B

Hochfrequente

elektromagn.Felder IEC 801-3:1984 Krit. A

*Elektromagn. Felder digitaler Funktelefone

ENV50204:1995 Krit. A

(*zusätzlicher Test)



GARANTIE

Vaisala gewährt eine Garantie auf Material und Verarbeitung dieses Produktes bei Betrieb unter üblichen Bedingungen von einem (1) Jahr ab dem Datum des Lieferscheins. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen sowie Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch lassen die Garantie erlöschen.