

# HYGROFLEX7-SERIES

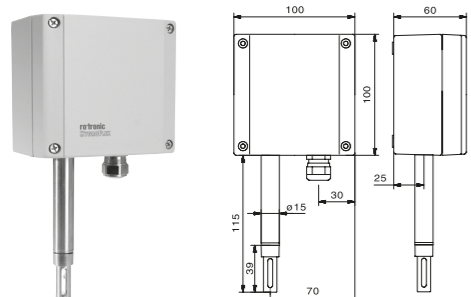
## Short Instruction Manual

### 1 GENERAL DESCRIPTION

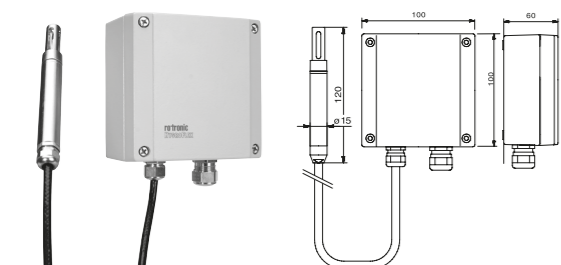
The HygroFlex7-Series devices are universal transmitters for transmission of humidity and temperature measurements. These short instructions are limited to a description of the main functions and installation of the device. The detailed instruction manual can be found on the internet at [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com)

### 2 DIMENSIONS / CONNECTIONS

#### Wall-version (Type W)

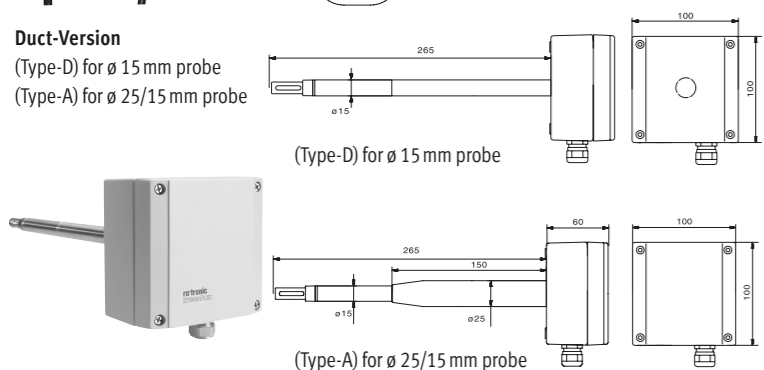


#### Cable-version (Type C)

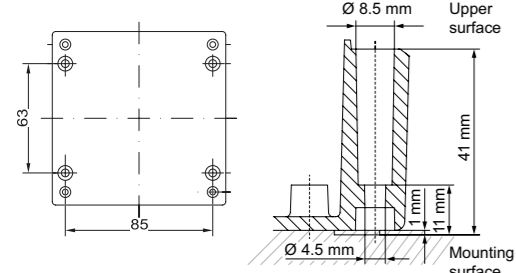


#### Duct-Version

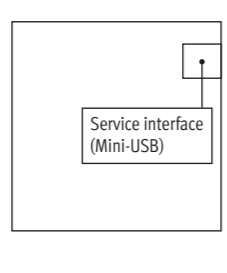
(Type-D) for  $\varnothing$  15 mm probe  
(Type-A) for  $\varnothing$  25/15 mm probe



#### Drill template for all types



#### Service interface



### 3 MECHANICAL INSTALLATION

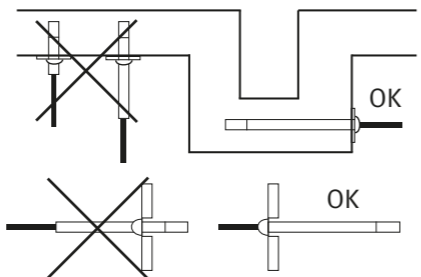
#### 3.1 GENERAL RECOMMENDATIONS

Relative humidity is extremely temperature-dependent. In order to measure it exactly, the probe and sensors must be set exactly on the temperature level of the environment that is to be measured. The installation site can therefore have a significant influence on the performance of the device. Follow the guidelines below to ensure optimum performance:

- Select a representative installation site: Install the probe at a point where the humidity, temperature and pressure conditions are representative for the environment that is to be measured.
- Make sure there is sufficient air movement around the probe: An air flow of at least 1 metre/second accelerates and facilitates adjustment of the probe to changing temperatures.

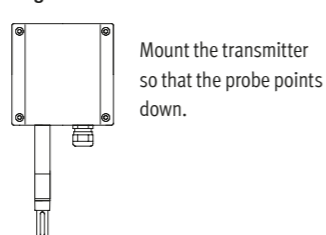
c. Avoid:

- Probe too close to heating elements, cooling coils, cold or hot walls, direct sunlight, etc.
  - Probe too close to steam, injectors, humidifiers or direct precipitation.
  - Unstable pressure conditions with high air turbulence.
- d. Insert the probe as far as possible into the environment that is to be measured.
- e. Avoid accumulation of condensation at the contact wires of the sensor. Install the probe so that the tip points down. If that is not possible, install it in horizontal position.



#### 3.2 MOUNTING THE WALL VERSION TYPE-W

##### Alignment



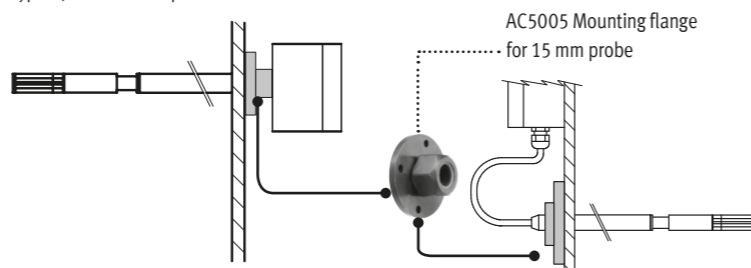
Mount the transmitter so that the probe points down.

##### Mounting

(see drill template for all types)  
Drill the necessary holes using the drill template drawn on the packaging. Then insert the plugs delivered with the device and mount the transmitter with the screws.

#### 3.3 MOUNTING THE DUCT VERSION TYPE-A / -D / -C

To avoid measurement errors, at least 200 mm of the probe should be inserted into the environment that is to be measured. If necessary, use the mounting flange AC5005 (only for type-D and type-C) to install the probe and fasten the transmitter.



### 4 ELECTRICAL INSTALLATION

#### 4.1 GENERAL WIRING GUIDELINES

Heavy machinery and instrumentation should not share the same power supply wiring. If this cannot be avoided, noise filters and surge protectors should be used. Most UPS devices have those features already integrated.

#### 4.2 LIGHTNING PROTECTION

Cabling in areas with a risk of lightning requires a lightning protection. For cabling underground in between buildings, we recommend the use of special fiber optic cables. If this is not possible, use copper cables that are suitable for underground installation.

#### 4.3 CABLE GRIP AND CABLE SPECIFICATIONS

The HF7 is supplied either with one M16 sealing cable gland or with a 1/2" conduit adapter. The M16 cable gland provides effective sealing only with cables having the proper outside diameter. Preferably, use a cable with an outside diameter of 6 to 7 mm (0.236 to 0.275 inch) with 18 AWG wires.

#### 4.4 GROUNDING

HF72 (2-wire devices) must be grounded in order to EMC protection. Inside the housing there is a corresponding screw. We generally recommend grounding the (-) side of the power supply, especially if the electronics will be subjected to a low humidity environment (35 %RH or less).

#### 4.5 POWER SUPPLY

**HF72:** (2-wire, current loop): 10 to 28 VDC – depending on the connected load. The minimum supply voltage can be calculated as follows.  $V_{min} = 10 V + (0.02 \times \text{load}^*) \times \text{Load}$  (resistance in Ohm). The minimum supply voltage for the maximum load of 500 Ohm is:  $10 + (0.02 \times 500) = 20 VDC$ . When both outputs are connected, the maximum current consumption is 40 mA.

**HF73:** (3-wire with analogue outputs): 5 to 40 VDC or 5 to 28 VAC. When both outputs are connected, the maximum current consumption is 50 mA.

#### 4.6 SUPPLY VOLTAGE / TECHNOLOGY

Type	Supply voltage V+	Load	Output
<b>2- or 2x2-wire</b>			
HF720	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x load)	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
<b>3 / 4-wire</b>			
HF731	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
HF732	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
HF733	6...40 VDC / 5...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...1 V
HF734	10...40 VDC / 8...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...5 V
HF735	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...10 V



**Caution:** Wrong supply voltages and excessively high loading of the outputs can damage the transmitter.

#### 4.7 TERMINAL CONFIGURATION / CONNECTION DIAGRAMS

The type is defined using the table Supply voltage / Technology to then use the following connection diagrams:

##### 2- or 2x2-wire / HF720

Terminal	Description
K1-1-H+V	Supply voltage +
K1-2-H_OUT	Relative humidity or dew point output +
K1-3-T+V	Supply voltage +
K1-4-T_OUT	Temperature output +

##### 3 / 4-wire circuit / HF73x

Terminal	Tuchel connector	Description
K1-1 OUT1	6	Analogue humidity-/dew point output +
K1-2 OUT2	4	Analogue temperature output +
K1-3 GND	3 and 5	Analogue GND
K1-4 GND	3 and 5	Analogue GND
K2-1 PWR	1	Supply voltage + / Phase
K2-2 GND	2	GND / Neutral

### 5 PROGRAMMING

The basic settings of the devices are made in the factory according to your order. The transmitters are adjusted in the factory and therefore do not need to be checked and readjusted during installation. The devices can be started immediately after installation.

#### 5.1 DISPLAY

In models with LC display the value can be read directly. Display settings can only be changed with the HW4 Software.

### 6 SOURCES OF ERROR

Measured values can be influenced by the following factors:

#### Temperature errors

Adaptation time too short, cold outside wall, heating elements, sunlight, etc.

#### Humidity errors

Steam, water spray, dripping water or condensation at the sensor, etc. Repeatability and long term stability are, however, not influenced by these factors even if the probe is exposed to high humidity or saturation with steam (condensation) over a longer period of time.

#### Soiling

By dust in the air. The choice of probe filter depends on the amount of soiling at the measuring point. The filter must be cleaned or replaced periodically.

### 7 SCALING / ADJUSTMENT / FIRMWARE UPDATE

The following settings can be made with the help of the HW4 software and either the service cable AC3006 or AC3009:

- New scaling of the outputs
- Adjustment
- Firmware update

You can find a detailed description in the manual that you can download from our web site at [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com)

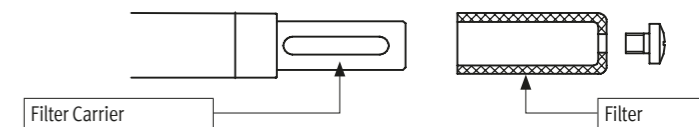
### 8 PERIODIC CALIBRATION OF THE PROBE / TRANSMITTER

Both the Pt100 RTD temperature sensor and the corresponding electronics are very stable and do not normally need to be changed or calibrated after factory calibration. The long term stability of the Rotronic Hygromer humidity sensors is typically better than 1 %RH per year. For maximum accuracy we recommend calibration of the probe about every six to 12 months. More frequent calibration can be necessary in applications where the sensor is exposed to pollutants. The calibration can be performed by the user himself on site or in the laboratory / workshop. For routine calibrations the probe should be checked at one or two points. The electronics of the transmitter do not normally require calibration in the field.

They can be checked easily with the help of the probe simulator in the HW4 software package. The electronics can not be repaired in the field and should be returned to the manufacturer in the case of problems. For details on calibration, please see the full version of the instruction manual, which you can download from the internet.

#### Cleaning or replacing the dust filter (optional)

Depending on the conditions of measurement, the filter should be checked from time to time. Corroded, discolored or clogged filters should be replaced. The probe of the HF7 has a removable filter cartridge. Simply replace the cartridge (leave the metal base on the probe).



### 9 TECHNICAL DATA

#### Measurement

	Temperature / Humidity
Type W / A	-100...100 °C / 0...100 %RH *
Type D	-100...150 °C / 0...100 %RH
Type N	-100...200 °C / 0...100 %RH *
* With PEEK probe	-100...200 °C / 0...100 %RH
Accuracy	$\pm 1.0$ %RH, $\pm 0.2$ K @ 23 °C
Protection	IP65 unflamable
Output	Current or voltage signals

#### Operation

Temperature	-40...85 °C / -10...60 °C with display
Humidity	0...100 %RH, non-condensing

# HYGROFLEX7-SERIE

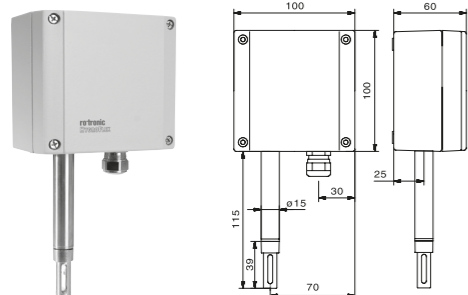
## Kurzbedienungsanleitung

### 1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

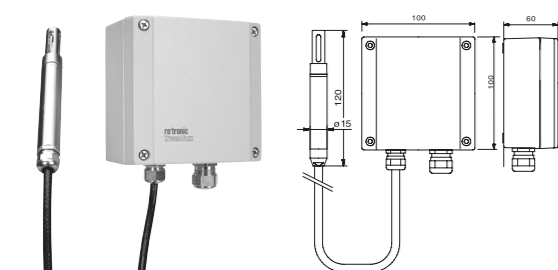
Die HygroFlex7-Serie Geräte sind universelle Messumformer für die Übertragung von Feuchte- und Temperaturmesswerten. Diese Kurzbedienungsanleitung beschränkt sich auf die Beschreibung der wichtigsten Funktionen und der Installation des Gerätes. Die detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter: [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com)

### 2 ABMESSUNGEN / ANSCHLÜSSE

#### Wandausführung (Typ W)

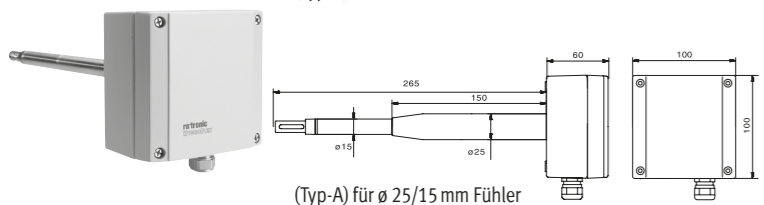


#### Kanalausführung (Typ C)

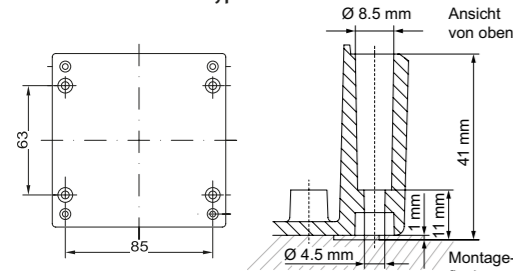


#### Kanalausführung

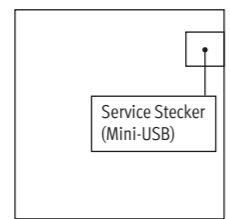
(Typ-D) für ø 15 mm Fühler  
(Typ-A) für ø 25/15 mm Fühler



#### Bohrschablone für alle Typen



#### Service Stecker



### 3 MECHANISCHE INSTALLATION

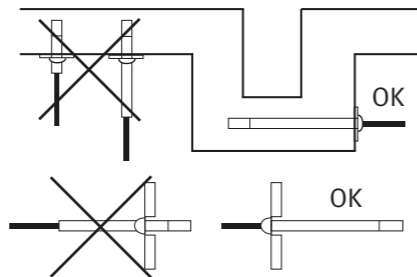
#### 3.1 ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Die relative Feuchte ist extrem temperaturabhängig. Deren exakte Messung erfordert, dass Fühler und Sensoren genau auf dem Temperaturniveau der zu messenden Umgebung sind. Daher kann der gewählte Installationsort einen bedeutenden Einfluss auf die Leistung des Gerätes haben. Die Einhaltung der folgenden Richtlinien garantiert Ihnen eine optimale Leistung des Gerätes:

- Wählen Sie einen repräsentativen Installationsort: Installieren Sie den Fühler an einem Ort, wo die Feuchte-, Temperatur- und Druckverhältnisse für die zu messende Umgebung repräsentativ sind.
- Stellen Sie genügend Luftbewegung am Fühler sicher: Eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 1 Meter/Sekunde beschleunigt und erleichtert die Anpassung des Fühlers an wechselnde Temperaturen.

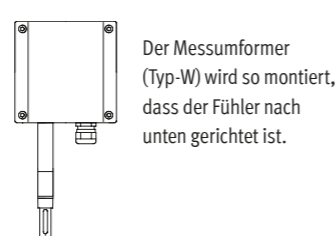
c. Zu vermeiden sind:

- Fühler zu nahe an Heizelementen, Kühlschlangen, kalter oder warmer Wand, direkte Sonneneinstrahlung etc.
  - Fühler zu nahe an Dampf-, Injektor, Befeuchter oder direktem Niederschlag.
  - Unstabile Druckverhältnisse bei grossen Luftturbulenzen.
- d. Tauchen Sie den Fühler so weit als möglich in die zu messende Umgebung ein.
- e. Vermeiden Sie die Ansammlung von Kondensat an den Kontaktdrähten des Sensors. Installieren Sie den Fühler so, dass die Fühlerspitze nach unten zeigt. Wenn dies nicht möglich ist, installieren Sie ihn in horizontaler Position.



#### 3.2 MONTAGE DER WAND- UND KANALVERSION TYP-W

##### Ausrichtung



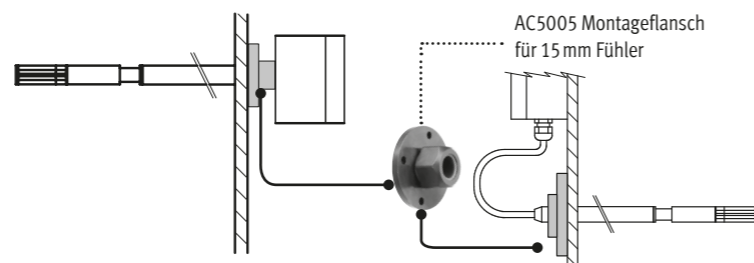
Der Messumformer (Typ-W) wird so montiert, dass der Fühler nach unten gerichtet ist.

##### Montage

(siehe Bohrschablone)  
Mit der auf der Verpackung aufgezeichneten Bohrschablone werden die nötigen Löcher gebohrt. Danach werden die mitgelieferten Dübel eingesetzt um dann den Messumformer mit Hilfe der Schrauben zu montieren.

#### 3.3 MONTAGE DER KANALVERSION TYP-A / TYP-C

Zur Vermeidung von Messfehlern sollten mindestens 200 mm des Fühlers in die zu messende Umgebung eingetaucht sein. Verwenden Sie gegebenenfalls den Montageflansch AC5005 (nur für Typ-D und Typ-C) um den Fühler zu installieren und den Messumformer zu fixieren.



### 4 ELEKTRISCHE INSTALLATION

#### 4.1 ALLGEMEIN

Maschinen und Messgeräte sollten nicht mit der selben Spannungsversorgung versorgt werden. Ist dies nicht möglich müssen geeignete Spannungs-Stromfilter eingebaut werden.

#### 4.2 BLITZSCHUTZ

Wo notwendig muss ein Blitzschutz installiert werden.

#### 4.3 KABELSPEZIFIKATION

HF72 (2-Leitergeräte) müssen zwecks EMV-Schutz geerdet werden. Im Gehäuseinnern befindet sich eine entsprechende Schraube. Der HF7 wird entweder mit einer M16 Kabelverschraubung oder einem 1/2" Conduit Adapter ausgeliefert. Damit das Kabel durch die Kabelverschraubung sicher gehalten/geklemmt wird, muss ein Kabel mit einem Durchmesser von 6 bis 7mm / (0,236 to 0,275 inch) mit 18 AWG benützt werden.

#### 4.4 ERDUNG

Es empfiehlt sich die (-) Seite von der Spannungsversorgung zu erden. (Speziell bei Messungen kleiner 35 %rF).

#### 4.5 STROMVERSORGUNG

**HF72:** (2-Leiter, Stromschleife): 10 bis 28 VDC – Abhängig von der angeschlossenen Last. Die minimale Spannungsversorgung kann wie folgt berechnet werden.  $V_{min} = 10 V + (0,02 \times \text{Bürde}^*)$   
\*Bürde (Widerstand in Ohm). Für die maximum Last von 500 Ohm, ist die minimale Spannung:  $10 + (0,02 \times 500) = 20 VDC$ . Mit beiden Ausgängen geschlossen beträgt die Stromaufnahme 40 mA maximal.

**HF73:** (3-Leiter mit Analogausgängen): 5 bis 40 VDC oder 5 bis 28 VAC. Mit beiden Ausgängen angeschlossen beträgt die maximale Stromaufnahme <50 mA.

#### 4.6 VERSORGUNGSSPANNUNG / TECHNOLOGIE

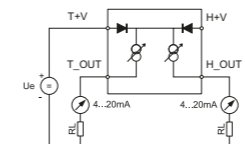
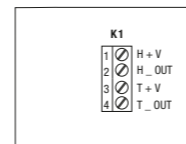
Typ	Spannungsversorgung V+	Bürde	Ausgang
<b>2- oder 2x2 Leiter</b>			
HF720	10...28 VDC: 10 V + (0,02 x Bürde)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>3 / 4 Leiter</b>			
HF731	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF732	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF733	6...40 VDC / 5...28 VAC	Max 1000 Ω	0...1 V
HF734	10...40 VDC / 8...28 VAC	Max 1000 Ω	0...5 V
HF735	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 1000 Ω	0...10 V

**Achtung:** Falsche Versorgungsspannungen sowie zu grosse Belastungen der Ausgänge können den Messumformer beschädigen.

#### 4.7 KLEMMENBELEGUNG / ANSCHLUSSSCHEMATA

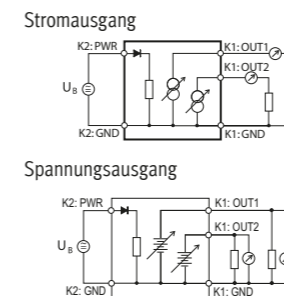
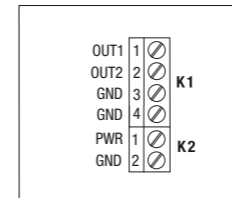
Anhand der Tabelle Versorgungsspannung / Technologie wird der Typ definiert, um folgende Anschluss-Schemata verwenden zu können:

##### 2- oder 2x2 Leiter / HF720



Klemme	Beschreibung
K1-1-H+V	Spannungsversorgung +
K1-2-H_OUT	Feuchte-Analogausgang +
K1-3-T+V	Spannungsversorgung +
K1-4-T_OUT	Temperatur-Analogausgang +

##### 3 / 4 Leiter Schaltung / HF73x



Klemme	Tuchel	Beschreibung
K1-1 OUT1	6	Feuchte-/Taupunkt-Analogausgang +
K1-2 OUT2	4	Temperatur-Analogausgang +
K1-3 GND	3 und 5	Analog GND
K1-4 GND	3 und 5	Analog GND
K2-1 PWR	1	Spannungsversorgung + / Phase
K2-2 GND	2	GND / Neutral

### 5 PROGRAMMIERUNG

Die Grundeinstellungen der Geräte werden im Werk, gemäss Ihrer Bestellung, vorgenommen. Die Transmitter werden im Werk justiert, sodass eine Überprüfung oder Nachjustierung bei der Installation nicht notwendig ist. Die Geräte können sofort nach der Installation in Betrieb genommen werden.

#### 5.1 DISPLAY

Bei Modellen mit LC-Display, kann der Wert direkt abgelesen werden. Displayeinstellungen können nur mit der HW4 Software eingestellt werden.

### 6 FEHLERQUELLEN

Messwerte können durch folgende Einflüsse beeinträchtigt werden:

#### Temperaturfehler

Durch zu kurze Anleitchzeit, kalte Aussenwand, Heizkörper, Sonneneinstrahlung usw.

#### Feuchtefehler

Durch Dampf, Wasserspritzer, Tropfenwasser oder Kondensation am Sensor usw. Jedoch wird die Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität dadurch nicht beeinträchtigt, auch wenn der Fühler über längere Zeit einer hohen Feuchte oder Sättigung mit Wasserdampf (Kondensation) ausgesetzt wurde.

### Verschmutzung

Durch Staub in der Luft. Die Wahl des Fühlerfilters ist abhängig vom Verschmutzungsgrad des Messortes und ist periodisch zu reinigen oder zu ersetzen.

### 7 SKALIERUNG / JUSTIERUNG / FIRMWARE UPDATE

Mit Hilfe der HW4 Software und dem Servicekabel AC3006 können folgende Einstellungen durchgeführt werden:

- Neuskalierung der Ausgänge
- Justierung
- Firmware update

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Manual welches Sie im Internet unter: [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com) herunterladen können.

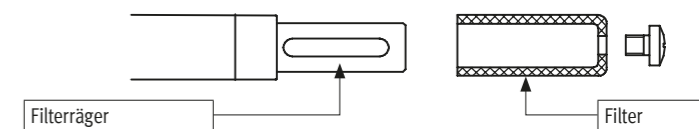
### 8 PERIODISCHE KALIBRIERUNG DES FÜHLERS / MESSUMFORMERS

Sowohl der Pt100 RTD Temperatursensor als auch die dazugehörige Elektronik sind sehr stabil und müssen nach der Werkskalibrierung normalerweise nicht verändert oder kalibriert werden. Die Langzeitstabilität der ROTRONIC Hygromer Feuchtesensoren ist typischerweise besser als 1 %rF pro Jahr. Für eine maximale Genauigkeit empfehlen wir eine Kalibrierung der Fühler ca. alle sechs bis zwölf Monate. In Anwendungen wo der Sensor Schadstoffen ausgesetzt ist, kann eine häufigere Kalibrierung notwendig sein. Die Kalibrierung kann durch den Benutzer selber vor Ort oder im Labor bzw. in der Werkstatt vorgenommen werden. Für Routine- Kalibrierungen sollte der Fühler an einem oder zwei Punkten geprüft werden.

Die Elektronik des Transmitters selber erfordert normalerweise keine Kalibrierung im Feld. Die Elektronik lässt sich nicht im Feld reparieren und sollte bei Problemen ans Herstellerwerk retourniert werden. Für die Details der Kalibrierung verweisen wir auf die Vollversion des Bedienerhandbuchs, die vom Internet geladen werden kann.

#### Reinigung / Ersatz des Filters (Optional)

Abhängig von der Umgebung, sollte der Filter von Zeit zu Zeit überprüft und gereinigt werden. Korrodierte, verbleichte Filter müssen ersetzt werden. Der HF7 hat einen austauschbaren Filtereinsatz, welcher durch lösen der Schraube ersetzt werden kann. (Der Filterträger wird nicht entfernt)



### 9 TECHNISCHE DATEN

#### Messbereich am Fühler

Typ	Temperatur / Feuchte
Typ W / A	-100...100 °C / 0...100 %rF *
Typ D	-100...150 °C / 0...100 %rF
Typ N	-100...200 °C / 0...100 %rF *
*Mit PEEK Fühler	-100...200 °C / 0...100 %rF
Genauigkeit	±1.0 %rF, ± 0.2 K @ 23 °C
Schutzart	IP65 unbrennbar
Ausgänge	Strom- oder Spannungssignal

#### Einsatzbereich

Temperatur	-40...85 °C / -10...60 °C mit Display
Feuchte	0...100 %rF, nicht kondensierend

# SÉRIE HYGROFLEX7

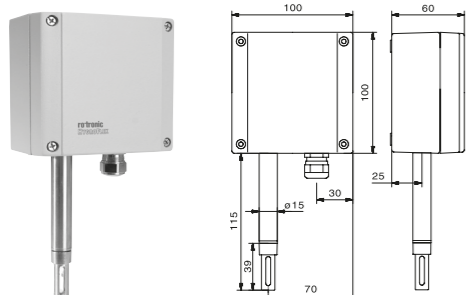
## Mode d'emploi abrégé

### 1 GÉNÉRALITÉS

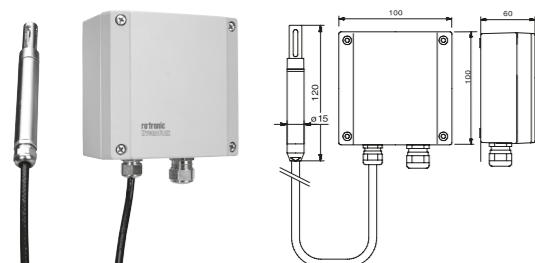
Les appareils de la série HygroFlex7 sont des transmetteurs de mesure universels pour la transmission de valeurs de mesure d'humidité et de température. Ce mode d'emploi abrégé se limite à la description des fonctions essentielles de cet appareil et à son installation. Vous trouverez un mode d'emploi détaillé sur notre site Internet : [www.rottronic.com](http://www.rottronic.com)

### 2 DIMENSIONS / RACCORDEMENTS

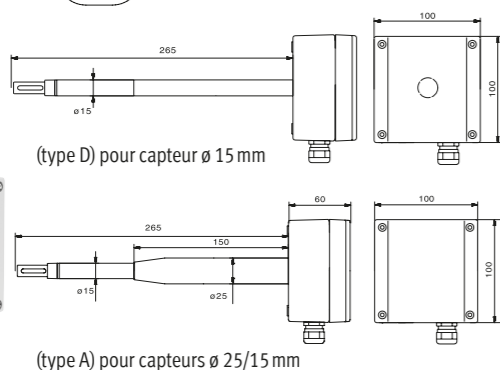
#### Version murale (type W)



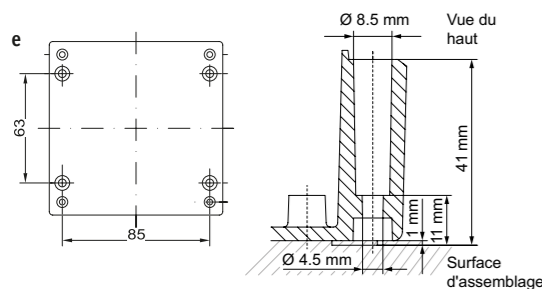
#### Version sur gaine (type C)



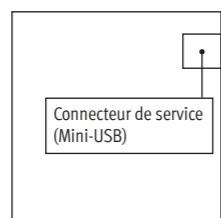
#### Version sur gaine (type D) capteur ø 15 mm (type A) pour capteurs ø 25/15 mm



#### Gabarit de perçage pour tous les types



#### Connecteur de service



### 3 INSTALLATION MÉCANIQUE

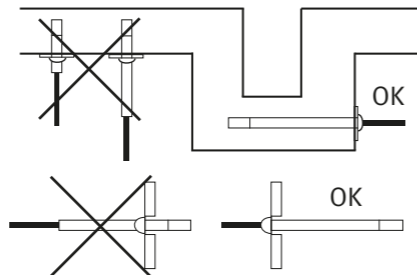
#### 3.1 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

L'humidité relative est très fortement dépendante de la température. Pour la précision de la mesure, le capteur et les éléments sensibles doivent être exactement à la température de l'environnement à mesurer. Le choix du site d'installation peut donc avoir une influence décisive sur les performances de l'instrument. Le respect des directives suivantes vous garantit des performances optimales de l'appareil :

- Choisissez un site d'installation représentatif : installez le capteur à un endroit où les conditions d'humidité, de température et de pression sont représentatives de l'environnement à mesurer.
- Assurez un mouvement d'air suffisant près du capteur : une vitesse d'air d'au moins 1 mètre/seconde accélère et facilite l'adaptation du capteur aux changements de température.

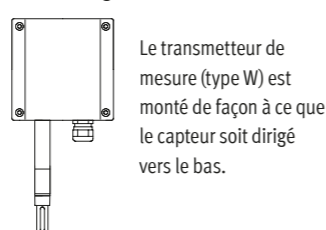
#### c. À éviter :

- Montage des capteurs à proximité de radiateurs, serpentins de refroidissement, murs froids ou chauds, exposition directe aux rayons solaires etc.
- Montage des capteurs à proximité de vapeurs, injecteurs, humidificateurs ou exposition à des précipitations directes.
- Conditions de pression instables en cas de fortes turbulences d'air.
- Plongez le capteur aussi profondément que possible dans l'environnement à mesurer.
- Évitez les accumulations de condensation sur les câbles de contact de l'élément sensible. Installez le capteur de telle sorte que sa pointe soit dirigée vers le bas. Si cela n'est pas possible, installez-le à l'horizontale.



#### 3.2 MONTAGE DES VERSIONS MURALES ET SUR GAINÉ DU TYPE W

##### Ausrichtung



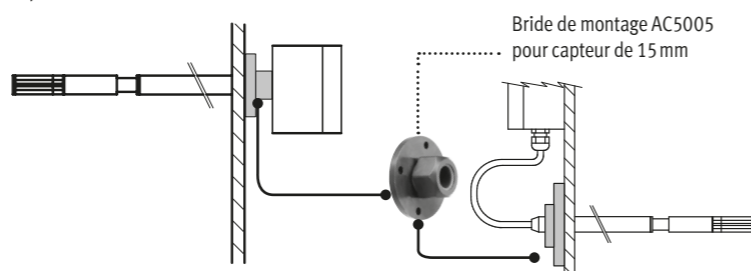
Le transmetteur de mesure (type W) est monté de façon à ce que le capteur soit dirigé vers le bas.

##### Montage

(voir gabarit de perçage)  
Les perforations nécessaires sont effectuées à l'aide du gabarit de perçage imprimé sur l'emballage. Les chevilles fournies avec la livraison sont ensuite placées, avant de fixer le transmetteur de mesure avec les vis.

#### 3.3 MONTAGE DE LA VERSION SUR GAINÉ DES TYPES D / A

Afin d'éviter les erreurs de mesure, les capteurs doivent être plongé d'au moins 200 mm dans l'environnement à mesurer. Utilisez au cas échéant la bride de montage AC5005 pour installer le capteur et fixer le transmetteur de mesure.



### 4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

#### 4.1 GÉNÉRALITÉS

Les machines et les appareils de mesure ne devraient pas être alimentés avec la même tension d'alimentation. Si cela est impossible, des filtres de tension adaptés doivent être montés.

#### 4.2 PROTECTION CONTRE LA Foudre

Un parafoudre doit être installé en cas de nécessité.

#### 4.3 SPÉCIFICATIONS DU CÂBLAGE

HF7 est livré avec une visserie pour câbles M16 ou un adaptateur pour conduit 1/2". Un câble d'un diamètre de 6 à 7 mm (0,236 à 0,275 pouces) avec 18 AWG doit être utilisé, afin d'assurer un maintien et une fixation corrects.

#### 4.4 MISE À LA TERRE

HF72 (appareils à 2 conducteurs) doivent être mis à la terre en raison de la protection CEM. Une vis à cet effet se trouve à l'intérieur du boîtier. Il est recommandé de mettre le côté (-) de la tension d'alimentation à la terre (spécialement pour les mesures inférieures à 35 %HR).

#### 4.5 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

**HF72:** (2 connecteurs, boucle de courant): 10 à 28 VCC – dépend de la charge raccordée. La tension minimale d'alimentation peut être calculée comme suit:  $V_{min} = 10 V + (0,02 \times \text{charge}) \times \text{charge}$  (résistance en Ohm). Pour une charge de max. 500 Ohm, la tension minimale est de:  $10 + (0,02 \times 500) = 20 VCC$ . En comptant les deux sortie, la consommation électrique maximale est de 40 mA.

**HF73:** (3 connecteurs avec sorties analogiques): 5 à 40 VCC ou 5 à 28 VCA. En comptant les deux sortie, la consommation électrique maximale est de <50 mA.

### 4.6 TENSION D'ALIMENTATION / TECHNOLOGIE

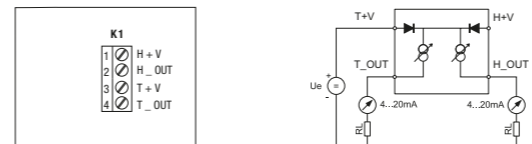
Type	Tension d'alimentation V+	Charge	Sortie
<b>2- oder 2x2 Leiter</b>			
HF720	10...28 VDC: 10 V + (0,02 x charge)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>3 / 4 Leiter</b>			
HF731	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF732	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF733	6...40 VDC / 5...28 VAC	Max 1000 Ω	0...1 V
HF734	10...40 VDC / 8...28 VAC	Max 1000 Ω	0...5 V
HF735	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 1000 Ω	0...10 V

**Attention :** des tensions d'alimentation erronées ainsi que des sollicitations trop fortes des sorties peuvent endommager le transmetteur de mesure.

#### 4.7 AFFECTATION DES BORNES / SCHEMAS DE RACCORDEMENT

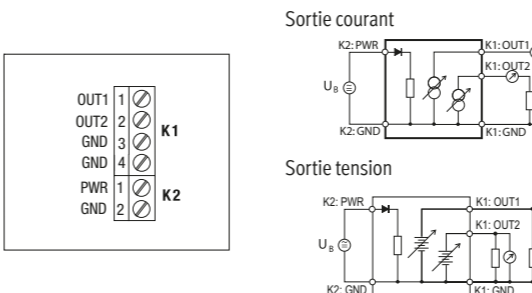
Le tableau de tension d'alimentation / technologie sert à définir le type pour pouvoir utiliser les schémas de raccordement suivants :

##### 2 conducteurs ou 2x2 conducteurs / HF720



Borne	Description
K1-1-H+V	Alimentation en tension +
K1-2-H_OUT	Sortie analogique d'humidité +
K1-3-T+V	Alimentation en tension +
K1-4-T_OUT	Sortie analogique de température +

##### Branchement 3 / 4 conducteurs / HF73x



Borne	Tuchel	Description
K1-1 OUT1	6	Sortie analogique humidité/température +
K1-2 OUT2	4	Sortie analogique de température +
K1-3 GND	3 und 5	Analog GND
K1-4 GND	3 und 5	Analog GND
K2-1 PWR	1	Alimentation en tension + / Phase
K2-2 GND	2	GND / Neutre

### 5 PROGRAMMATION

Les réglages de base des appareils sont effectués dans l'usine conformément à votre commande. Les transmetteurs de mesure sont ajustés en usine. De ce fait, une vérification ou réajustement de l'installation n'est pas nécessaire. Les appareils peuvent être mis en service immédiatement après l'installation.

#### 5.1 AFFICHAGE

La valeur peut être lue directement sur les modèles avec affichage CL. Les paramètres d'affichage ne peuvent être réglés qu'avec le logiciel HW4.

### 6 SOURCES D'ERREUR

Les valeurs mesurées peuvent être faussées par les influences suivantes :

#### Erreurs de température

Dues à un temps d'égalisation trop court, à des murs extérieurs froids, radiateurs, rayonnements du soleil etc.

#### Erreurs d'humidité

Dues à la vapeur, aux projections d'eau, à de l'eau d'égouttage ou à la condensation sur l'élément sensible etc. Cependant, la reproductibilité et la stabilité à long terme ne sont pas affectées par ces facteurs, même si le capteur a été exposé relativement longtemps à une forte humidité ou saturation de vapeur d'eau (condensation).

### Contamination

Due à la poussière dans l'air. Le choix du filtre de capteur dépend du degré de contamination du site de mesure. Le filtre de capteur doit être régulièrement nettoyé ou remplacé.

### 7 CHANGEMENT D'ÉCHELLE / AJUSTAGE / MISE À JOUR DU FIRMWARE

Le logiciel HW4 et le câble de service AC3006 permettent d'effectuer les réglages suivants :

- Changement d'échelle des sorties
- Ajustage
- Mise à jour du firmware

Vous trouverez une description détaillée dans le manuel que vous pouvez télécharger sous [www.rottronic.com](http://www.rottronic.com)

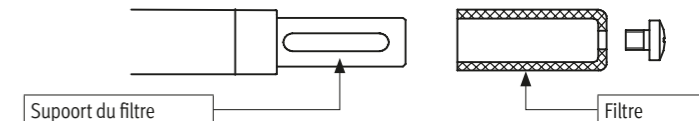
### 8 ÉTALONNAGE PÉRIODIQUE DES CAPTEURS/TRANSMETTEURS DE MESURE

L'élément sensible de température Pt100 RTD ainsi que l'électronique correspondante sont très stables et ne doivent normalement pas être modifiés ou ajustés après leur étalonnage en usine. La stabilité à long terme des senseurs pour l'humidité Hygromer de ROTRONIC est typiquement inférieure à 1 %HR par an. Nous conseillons, pour une précision maximale, un intervalle d'étalonnage pour les capteurs de six à douze mois. Un étalonnage plus fréquent peut s'avérer nécessaire pour les éléments sensibles exposés à des polluants. L'étalonnage peut être effectué par l'utilisateur sur site, dans un laboratoire ou un atelier. Pour les étalonnages de routine, les capteurs devraient être testés sur un ou deux points.

L'électronique du transmetteur ne nécessite normalement pas d'étalonnage sur site. Elle ne peut pas être réparée sur site et doit être retournée au fabricant en cas de problème. Pour plus de détails sur le processus d'étalonnage, veuillez consulter le manuel d'utilisation complet disponible au téléchargement sur Internet.

#### Nettoyage / remplacement des filtres (en option)

Selon l'environnement, les filtres doivent être contrôlés et nettoyés sporadiquement. Les filtres corrodés ou décolorés doivent être remplacés. Le HF7 est équipé d'une cartouche de filtre échangeable qui peut être retirée par une vis (le support du filtre ne doit pas être démonté).



### 9 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### Gamme de mesure sur le capteur

	Température / Humidité
Typ W / A	-100...100 °C / 0...100 %HR *
Typ D	-100...150 °C / 0...100 %HR
Typ N	-100...200 °C / 0...100 %HR *
*Avec capteur PEEK	-100...200 °C / 0...100 %HR
Précision	±1.0 %HR, ± 0.2 K @ 23 °C
Type de protection	IP65 incombustible
Sorties	Signal de courant ou de tension

#### Gamme d'utilisation

Température	-40...85 °C / -10...60 °C avec affichage
Humidité	0...100 %HR, sans condensation

# SERIE HygroFlex7

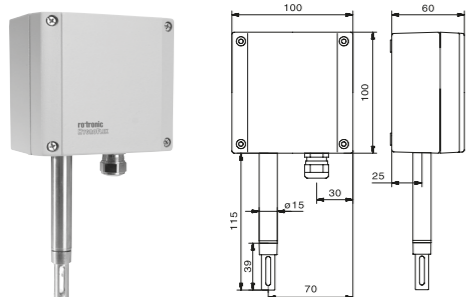
## Manuale d'istruzioni breve

### 1 DESCRIZIONE GENERALE

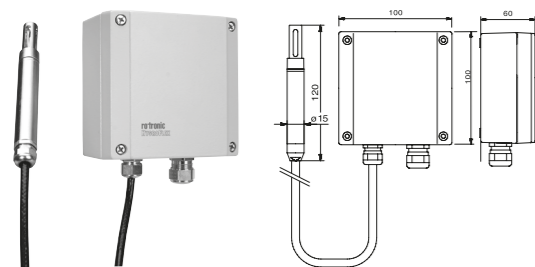
Gli apparecchi della serie HygroFlex7 sono trasduttori universali per la trasmissione di valori di umidità e temperatura. La presente guida rapida si limita a descrivere le funzioni principali dello strumento e la sua installazione. Le istruzioni d'uso dettagliate sono disponibili in Internet all'indirizzo: [www.rottronic.com](http://www.rottronic.com)

### 2 DIMENSIONS / RACCORDEMENTS

#### Versione per pareti (tipo W)

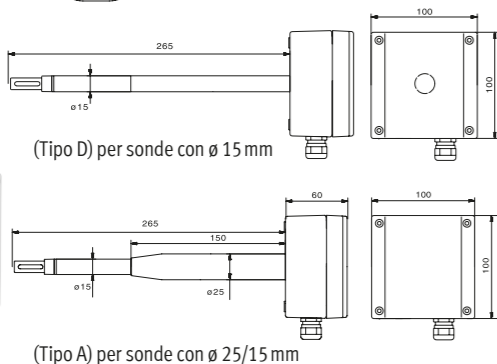


#### Versione per canali (tipo C)

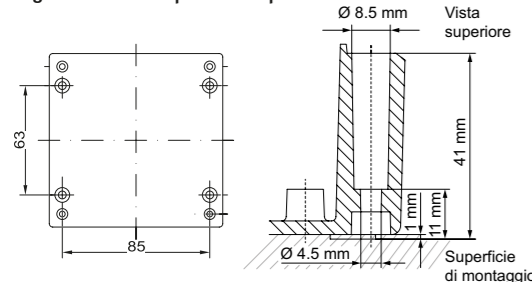


#### Versione per canali

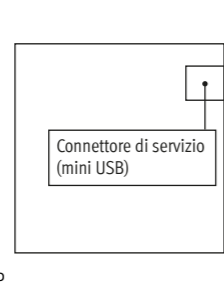
(Tipo D) per sonde con  $\varnothing$  15 mm  
(Tipo A) per sonde con  $\varnothing$  25/15 mm



#### Sagoma di foratura per tutti i tipi



#### Connettore di servizio



### 3 INSTALLAZIONE MECCANICA

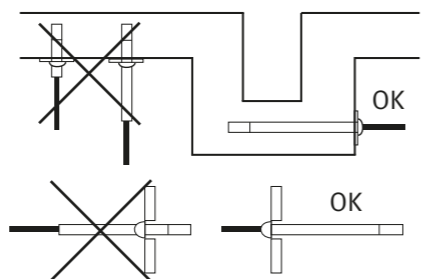
#### 3.1 CONSIGLI GENERALI

L'umidità relativa dipende direttamente dalla temperatura. Una misurazione precisa richiede che sonde e sensori abbiano esattamente la stessa temperatura dell'ambiente da misurare. Pertanto la sede di installazione selezionata gioca un ruolo determinante per il rendimento dell'apparecchio. Il rispetto delle prescrizioni di seguito riportate garantisce un rendimento ottimale dell'apparecchio.

- Selezionare una sede di installazione rappresentativa per le misurazioni: installare la sonda in un punto dove le condizioni di umidità, temperatura e pressione siano rappresentative per l'ambiente che si intende misurare.
- Garantire che la sonda sia sottoposta a sufficiente ventilazione: Una velocità dell'aria di almeno 1 metro/secondo velocizza e facilita l'adattamento della sonda alle oscillazioni di temperatura.

#### c. Condizioni da evitare:

- Sonda troppo vicina a elementi riscaldanti, serpentine di raffreddamento, pareti fredde o calde, esposizione diretta ai raggi solari ecc.
  - Sonda troppo vicina a generatori di vapore, iniettori, umidificatori o precipitazioni dirette.
  - Rapporti di pressione instabili con eccessive turbolenze dell'aria.
- d. Inserire il più possibile la sonda nell'ambiente che si intende misurare.
- e. Evitare la formazione di condensa sui fili di contatto della sonda. Installare la sonda in modo che la punta sia rivolta verso il basso. Nel caso non sia possibile, installarla in posizione orizzontale.



### 3.2 MONTAGGIO DEL TIPO W PER PARETI E CANALI

#### Orientamento

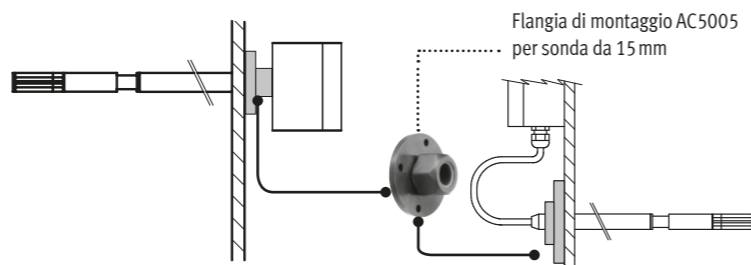
Il trasduttore (tipo W) va montato in modo che la sonda sia rivolta verso il basso.

#### Montaggio

(v. sagoma di foratura)  
Utilizzando la sagoma di foratura facente parte della confezione si effettuano i fori necessari. In seguito si inseriscono i tasselli facenti parte della fornitura per poi montare il trasduttore con le viti.

### 3.3 MONTAGGIO DELLA VERSIONE PER CANALI TIPO D / TIPO A

Per evitare possibili errori di misurazione, si dovrebbero inserire almeno 200 mm della sonda nell'ambiente da misurare. Utilizzare la flangia di montaggio AC5005 (solo per Tipo D e Tipo C) per installare la sonda e fissare il trasduttore.



### 4 INSTALLAZIONE ELETTRICA

#### 4.1 NOTE GENERALI

Macchine e apparecchi di misurazione non vanno alimentati con la stessa alimentazione di tensione. Nel caso ciò non sia possibile, vanno inseriti filtri adeguati per la tensione e la corrente.

#### 4.2 PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

Dove necessaria, va installata una protezione contro i fulmini.

#### 4.3 SPECIFICHE CAVI

L'HF7 viene fornito con un avvitamento per cavi M16 o un adattatore per raccordi da 1/2". Per garantire il fissaggio/blocco del cavo mediante l'avvitamento, si deve utilizzare un cavo con diametro compreso tra 6 e 7mm (0,236 - 0,275 pollici) con AWG 18.

#### 4.4 MESSA A TERRA

HF72(tecnologia a 2fil) per protezione EMC deve essere messo a terra. All'interno del trasmettitore vi è la vite corrispondente. Si consiglia di mettere a terra il lato (-) dell'alimentazione di tensione. (Soprattutto per misurazioni inferiori a 35 %UR).

#### 4.5 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

**HF72:** (conduttore doppio, anello di corrente): da 10 a 28 VDC - in base al carico collegato. L'alimentazione minima di tensione si calcola come segue:  $V_{min} = 10 V + (0,02 \times \text{carico}) \times \text{carico}$  (resistenza in Ohm). Per il carico massimo di 500 Ohm, la tensione minima risulta:  $10 + (0,02 \times 500) = 20$  VDC. Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente corrisponde al massimo a 40 mA.

**HF73:** (conduttore triplo con uscite analogiche): da 5 a 40 VDC oppure da 5 a 28 VAC. Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente massimo corrisponde a <50 mA.

### 4.6 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE / TECNOLOGIA

Tipo	Tensione di alimentazione V+	Carico	Uscita
<b>2 o 2x2 conduttori</b>			
HF720	10...28 VDC: 10 V + (0,02 x carico)	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
<b>3/4 conduttori</b>			
HF731	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
HF732	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 500 $\Omega$	4...20 mA
HF733	6...40 VDC / 5...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...1 V
HF734	10...40 VDC / 8...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...5 V
HF735	18...40 VDC / 13...28 VAC	Max 1000 $\Omega$	0...10 V

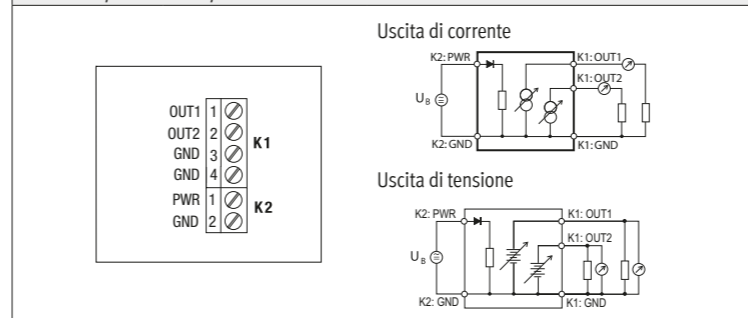
**Attenzione:** Tensioni di alimentazione errate o carichi eccessivi sulle uscite possono danneggiare il trasduttore.

### 4.7 OCCUPAZIONE DEI MORSETTI / SCHEMI DI COLLEGAMENTO

In base alla tabella Tensione di alimentazione / tecnologia si definisce il tipo, per poter quindi utilizzare i seguenti schemi di collegamento :

Morsetto	Descrizione
K1-1-H+V	Tensione di alimentazione +
K1-2-H_OUT	Uscita analogica / umidità +
K1-3-T+V	Tensione di alimentazione +
K1-4-T_OUT	Uscita analogica / temperatura +

#### Circuito a 3/4 conduttori / HF73x



Morsetto	Innesto	Descrizione
K1-1 OUT1	6	Uscita analogica umidità / punto di rugiada +
K1-2 OUT2	4	Uscita analogica temperatura +
K1-3 GND	3 und 5	GND analogico
K1-4 GND	3 und 5	GND analogico
K2-1 PWR	1	Tensione di alimentazione + /Fase
K2-2 GND	2	GND / Neutro

### 5 PROGRAMMAZIONE

Le impostazioni base dello strumento sono effettuate di fabbrica, in accordo alla Vostra ordinazione. I trasmettitori sono regolati di fabbrica e pertanto in fase di installazione non è necessario effettuare un controllo o una successiva regolazione. Pertanto dopo l'installazione è possibile mettere immediatamente in funzione gli strumenti.

#### 5.1 DISPLAY

Nei modelli con LC Display i valori di misura sono visualizzati. Le impostazioni del display possono essere cambiate solo via Software HW4.

### 6 FONTI DI ERRORE

I valori di misurazione sono influenzati dalle seguenti condizioni:

#### Errore di temperatura

dovuto a tempi ridotti di adattamento, parete esterna fredda, termosifone, esposizione ai raggi solari ecc.

#### Errore di umidità

dovuto a vapore, spruzzi d'acqua, gocciolii o condensa sul sensore ecc. Non vengono però influenzate la riproducibilità e la stabilità lungo termine, anche se la sonda è stata sottoposta a lungo ad un livello eccessivo di umidità o a saturazione con vapore acqueo (condensa).

### Sporcizia

dovuta a polvere presente nell'aria. La scelta del filtro della sonda dipende dal livello di imbrattamento della sede di misurazione e tale filtro va pulito o sostituito ad intervalli regolari.

### 7 SCALA / REGOLAZIONE / FIRMWARE UPDATE

Grazie al software HW4 e al cavo di servizio AC3006 si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- Nuova scala delle uscite
- Regolazione
- Firmware update

Una descrizione dettagliata è riportata nel manuale disponibile per lo scarico all'indirizzo Internet: [www.rottronic.com](http://www.rottronic.com)

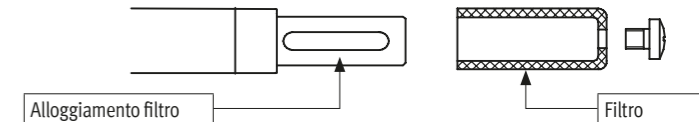
### 8 CALIBRAZIONE PERIODICA DELLA SONDA / DEL TRASDUTTORE

Sia il sensore per la temperatura Pt100 RTD sia i relativi dispositivi elettronici sono estremamente stabili e di solito non vanno più modificati o calibrati dopo la calibrazione effettuata di fabbrica. La stabilità a lungo termine dello sensore per l'umidità Hygromer® ROTRONIC risulta di solito migliore ad un valore dell' 1 %UR/anno. Per ottenere la massima precisione possibile, consigliamo di effettuare una calibrazione della sonda ogni sei - dodici mesi. Per applicazioni che prevedono un'esposizione del sensore a sostanze nocive potrebbe essere necessario effettuare più spesso la calibrazione. La calibrazione può essere effettuata direttamente dall'operatore in sede di applicazione o in un laboratorio o officina. Per calibrazioni di routine si dovrebbe effettuare la calibrazione della sonda con uno o due punti.

Normalmente i dispositivi elettronici del trasmettitore non richiedono alcuna calibrazione in campo. Non è possibile riparare i dispositivi elettronici in campo e in presenza di problemi vanno rinvii al produttore. Per informazioni dettagliate sulla calibrazione, si prega di fare riferimento alla versione integrale del manuale di istruzioni, disponibile in Internet per lo scarico.

#### Pulizia / sostituzione del filtro (optional)

In base al tipo di ambiente, si deve controllare periodicamente il filtro e pulirlo se necessario. I filtri che risultano corrosi e sbiaditi vanno sostituiti. L'HF7 dispone di un inserto filtro intercambiabile, che può essere sostituito dopo aver allentato la relativa vite. (L'alloggiamento del filtro non va eliminato).



### 9 DATI TECNICI

#### Range di misurazione sonda

	Temperatura / Umidità
Typ W / A	-100...100 °C / 0...100 %UR *
Typ D	-100...150 °C / 0...100 %UR
Typ N	-100...200 °C / 0...100 %UR *
*con sonda PEEK	-100...200 °C / 0...100 %UR
Precisione	$\pm 1.0$ %UR, $\pm 0.2$ K @ 23 °C
Standard di protezione	IP65 non infiammabile
Uscite	Segnale di corrente o di tensione

#### Range di utilizzo

Temperatura	-40...85 °C / -10...60 °C con display
Umidità	0...100 %UR, non condensante