

# HYGROFLEX6-SERIE



## KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

### Digitale Messumformer für Feuchte- und Temperatur Wand- / Kabel- und Kanalversion

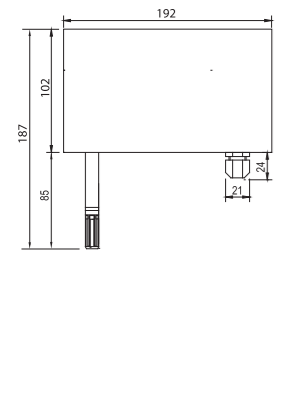
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen HygroFlex6-Serie Messumformers. Sie haben damit ein dem neuesten Stand der Technik entsprechendes Gerät erworben. Bitte lesen Sie diese Anleitung genau durch, bevor Sie das Gerät installieren.

#### Allgemeine Beschreibung

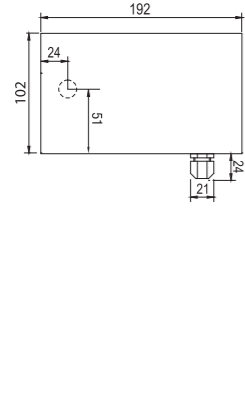
Die HygroFlex6-Serie Geräte sind universelle Messumformer, für die Übertragung von Feuchte- und Temperaturmesswerten. Diese Kurzbetriebsanleitung beschränkt sich auf die Beschreibung der wichtigsten Funktionen und der Installation des Gerätes. Die detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter: [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Abmessungen / Anschlüsse

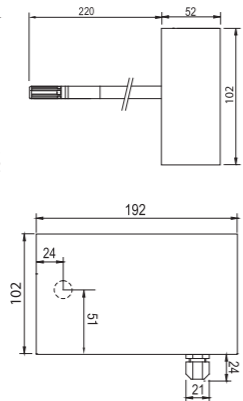
##### Wandausführung (Typ W)



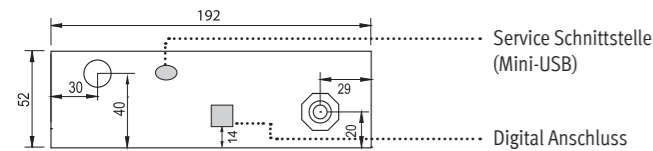
##### Kabelauführung (Typ 2)



##### Kanalausführung (Typ D)



##### Modelle mit digitalem Anschluss HF65x



#### Mechanische Installation

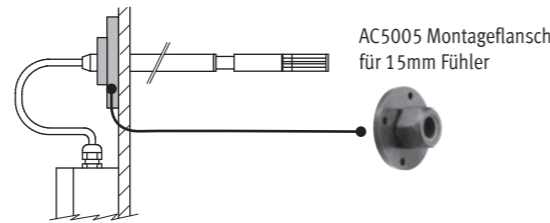
##### Allgemeine Empfehlungen

Die relative Feuchte ist extrem temperaturabhängig. Deren exakte Messung erfordert, dass Fühler und der Sensor 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:

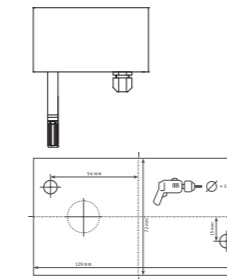
- Wählen Sie einen repräsentativen Installationsort:  
Installieren Sie den Fühler an einem Ort, wo die Feuchte-, Temperatur- und Druckverhältnisse für die zu messende Umgebung repräsentativ sind.
- Stellen Sie genügend Luftbewegung am Fühler sicher:  
Eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 1 Meter/Sekunde beschleunigt und erleichtert die Anpassung des Fühlers an wechselnde Temperaturen.
- Zu vermeiden sind:
  - Fühler zu nahe an Heizelement, Kühlschlange, kalter oder warmer Wand und direkte Sonneneinstrahlung etc.
  - Fühler zu nahe an Dampf-Injektor, Befeuchter oder direkter Niederschlag.
  - Unstabile Druckverhältnisse bei grossen Luftturbulenzen.
- Tauchen Sie den Fühler so weit als möglich in die zu messende Umgebung ein.
- Vermeiden Sie die Ansammlung von Kondensat an den Kontaktadren des Sensors.  
Installieren Sie den Fühler so, dass die Fühlerspitze nach unten zeigt. Wenn dies nicht möglich ist, installieren Sie ihn in horizontaler Position.

##### Montage der Kabel-/Kanalversion

Zur Vermeidung von Messfehlern sollten mindestens 200 mm des Fühlers in die zu messende Umgebung eingetaucht sein. Verwenden Sie gegebenenfalls den Montageflansch AC5005 um den Fühler zu installieren.



##### Montage der Wandversion



##### Ausrichtung

Der Transmitter wird so montiert, dass der Fühler nach unten gerichtet ist.

##### Montage Variante 1

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



##### Montage Variante 2

Bei vorhanden DIN-Hutschienen TS35 kann unter Mithilfe des Montagekit AC5002 (optional erhältlich) der Transmitter direkt auf die DIN Hutschienen aufgeschnappt werden. Hierzu werden die DIN-Halterungen (Eine Verpackungseinheit besteht aus 2 Halterungen und 8 Schrauben) direkt auf die vorgebohrten Löcher des Transmitters geschraubt.

#### Elektrische Installation

##### Stromversorgung

**HF62 Galvanisch getrennt** (2-Leiter, Stromschleife): 10 bis 28 VDC – Abhängig von der angeschlossenen Last. Die minimale Spannungsversorgung kann wie folgt berechnet werden.  $V_{min} = 10V + (0.02 \times \text{Bürde}) \times \text{Bürde}$  (Widerstand in Ohm). Für die Maximum Last von 500 Ohm, ist die minimale Spannung:  $10 + (0.02 \times 500) = 20VDC$ . Mit beiden Ausgängen geschlossen beträgt die Stromaufnahme 40mA maximal.

**HF631-HF635** (3-Leiter mit Analogausgängen): 5 bis 40 VDC oder 5 bis 28 VAC. Mit beiden Ausgängen angeschlossen beträgt die maximale Stromaufnahme 50mA.

**HF636-HF639/HF63A** (3-Leiter mit Analogausgängen): 85 bis 265 VAC. Mit beiden Ausgängen angeschlossen beträgt die maximale Stromaufnahme 50mA.

**HF656** (Digitaler Ausgang): 15 bis 40 VDC/12 bis 28 VAC. Maximale Stromaufnahme: USB 50 mA, Ethernet (TCP/IP) 300 mA

**HF658** (Digitaler Ausgang): 85 bis 264 VAC.

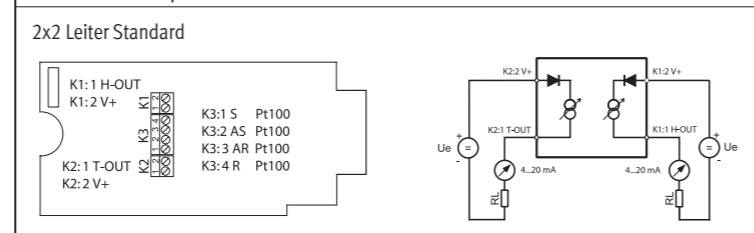
Versorgungsspannung / Technologie			
Typ	Spannungsversorgung V+	Bürde	Ausgang
<b>2- oder 2x2-Leiter</b>			
HF624	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x Bürde)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>3 / 4-Leiter</b>			
HF631	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF632	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF633	5...40 VDC / 5...28 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF634	10...40 VDC / 8...28 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF635	15...40 VDC / 12...28 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
HF636	85...264 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF637	85...264 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF638	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF639	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF63A	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
<b>Digitaler Ausgang</b>			
HF656	15...40 VDC / 12...28 VAC		Digitaler Ausgang
HF658	85...264 VAC		Digitaler Ausgang

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

##### Klemmenbelegung / Anschlussschemata

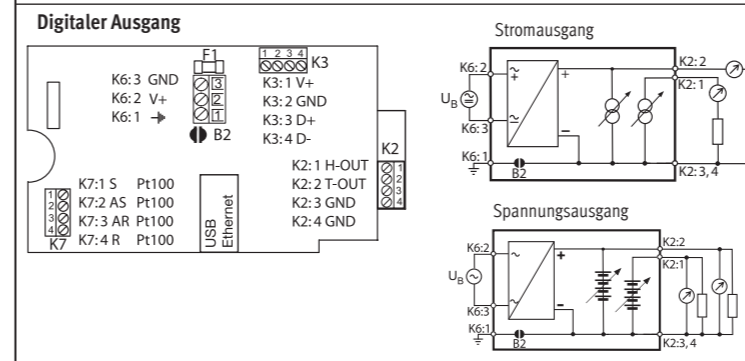
Anhand der Tabelle Versorgungsspannung / Technologie wird der Typ definiert, um folgende Anschluss-Schemata verwenden zu können:

##### 2- oder 2x2-Leiter / HF632



Klemme	Standard	Ext.Pt100	Beschreibung
K1-1:H-OUT**	✓	✓	Feuchte oder Taupunkt-Analogausgang + OUF-1
K1-2:V+	✓	✓	Spannungsversorgung +
K2-1:T-OUT**	✓		Temperatur-Analogausgang + OUF-2
K2-1:V+	✓		Spannungsversorgung +
K3-1:PT_S		✓	Pt100 direkt – S
K3-2:PT_AS		✓	Pt100 direkt – AS
K3-3:PT_AR		✓	Pt100 direkt – AR
K3-4:PT_R		✓	Pt100 direkt – R

##### 3 / 4 Leiter Schaltung / HF631-HF639 / HF63A / HF656 / HF658



Klemme	Standard	Ext.Pt100	Digital	Beschreibung
K2-1: OUT1**	✓	✓		Feuchte-/Taupunkt Analogausgang +
K2-2: OUT2**	✓	✓		Temperatur-Analogausgang +
K2-3: GND	✓	✓		GND
K2-4: GND	✓	✓		GND
K3-1: PWR			✓	DC (+) 15...40 VDC (+) *
K3-2: GND			✓	GND / Spannungsversorgung – *
K3-3: D+			✓	RS-485 Bi-directional TX – / RX –
K3-4: D–			✓	RS-485 Bi-directional TX + / RX +
K6-1: Erde	✓	✓	✓	Erde *
K6-2: +	✓	✓	✓	Spannungsversorgung + / Phase
K6-3: –	✓	✓	✓	Spannungsversorgung – / Neutral
K7-1: PTS		✓		Pt100 direkt – S
K7-2: PTAS		✓		Pt100 direkt – AS
K7-3: PTAR		✓		Pt100 direkt – AR
K7-4: PTR		✓		Pt100 direkt – R

\*\* Für Ausgangsparameter Feuchte & Berechnung:  
OUT1 = berechneter Wert, OUT2 = Feuchte

\*\* Für Ausgangsparameter Temperatur & Berechnung:  
OUT1 = berechneter Wert, OUT2 = Temperatur

\* **Klemme K6-1:** Erde ist standardmässig nicht mit GND verbunden. Wird das gewünscht, muss auf dem PCB das Lötauge B2 geschlossen werden.

\* **Klemmen K3 (RS-485):** Klemmen K3-1 und K3-2 können verwendet werden, um das Gerät zu speisen (Mehrpunktverbindung). Es können mehrere RS-485 Geräte mit einem starken Netzgerät 15VDC betrieben werden. In diesem Falle wird die Spannungsversorgung an K6-1 bis K6-3 nicht verwendet.

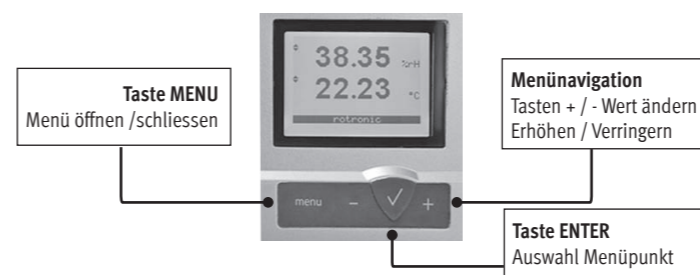
**Warnung:** Stellen Sie sicher, dass bevor Sie den Transmitter ins Netzwerk einbinden und anschliessen, alle Einstellungen richtig durchgeführt wurden.

#### 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.

#### Display

Bei Modellen mit LC-Display, kann der Wert direkt abgelesen werden.



**Hinweis:** Der unbefugte Zugriff auf das Menü kann durch Sperren der Einstellung "Display Menü" verhindert werden (Verwendung der HW4-Software > Geräte-Manager > Display)

#### Die wichtigsten Menüpunkte

Hauptmenü	Menü-Punkte	Auswahl / Information	Hinweise
<b>Device Settings (Geräteeinstellungen)</b>			
	Units (Einheiten)	°C / °F	Temperatur/Taupunkt oder Frostpunkt
	Back Light (Hintergrundbeleuchtung)	Taste drücken Ein / Aus	Display Modus Hintergrundbeleuchtung
<b>Device Information (Geräte-Informationen)</b>			
	Version (Version)	Firmwareversion	
	Serial Nbr (Seriennr.)	Seriennummer	
	Address (Adresse)	Adresse RS-485	
	Type (Typ)	Gerätetyp	

#### Fehlerquellen

Messwerte können durch folgende Einflüsse beeinträchtigt werden:

##### Temperaturfehler

Durch zu kurze Angleichzeit, kalte Aussenwand, Heizkörper und Sonneneinstrahlung usw.

##### Feuchtefehler

Durch Dampf, Wasserspritzer, Tropfwasser 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.

##### 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-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com) herunterladen können.

##### Periodische Kalibrierung des Fühlers / Transmitters

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® Feuchtefühler 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 die Routine-Kalibrierungen sollte der Fühler an einem oder zwei Punkten geprüft werden.

Die Elektronik des Messumformers selber erfordert 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 der Bedienungsanleitung, die vom Internet geladen werden kann.

##### Technische Daten (Messbereich)

Feuchte:	0...100 %rF
Temperatur:	–100...150 °C am Fühler
Genauigkeit:	± 1 %rF, ± 0.2 K @ 23°C
Schutzart:	IP65 ausser Modelle mit USB und Ethernet Schnittstelle
Ausgänge:	Strom- oder Spannungssignal, digitaler Ausgang je nach Bestellcode, UART-Service-Schnittstelle
<b>Technische Daten (Einsatzbereich)</b>	
Temperatur:	Typ W: –40...60 °C / Modelle mit Anzeige –10...60 °C Typ D / Typ 2: –100...150 °C
Feuchte:	0...100 %rF, nicht kondensierend

#### ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

**ROTRONIC Messgeräte GmbH**, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, [www.rotronic.de](http://www.rotronic.de)

**ROTRONIC SARL**, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, [www.rotronic.fr](http://www.rotronic.fr)

**ROTRONIC Instruments (UK) Ltd**, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, [www.rotronic.co.uk](http://www.rotronic.co.uk)

**ROTRONIC Instrument Corp**, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, [www.rotronic-usa.com](http://www.rotronic-usa.com)

**ROTRONIC South East Asia Pte Ltd**, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, [www.rotronic.com.sg](http://www.rotronic.com.sg)

**ROTRONIC Shanghai Rep. Office**, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, [www.rotronic.cn](http://www.rotronic.cn)

# HYGROFLEX6-SERIES



## SHORT INSTRUCTION MANUAL

### Digital transmitter for humidity & temperature Duct & Wall and Cable version

Congratulations on your purchase of the new state-of-the-art HygroFlex6-series transmitter. Please read these short instructions carefully before installing the device

#### General description

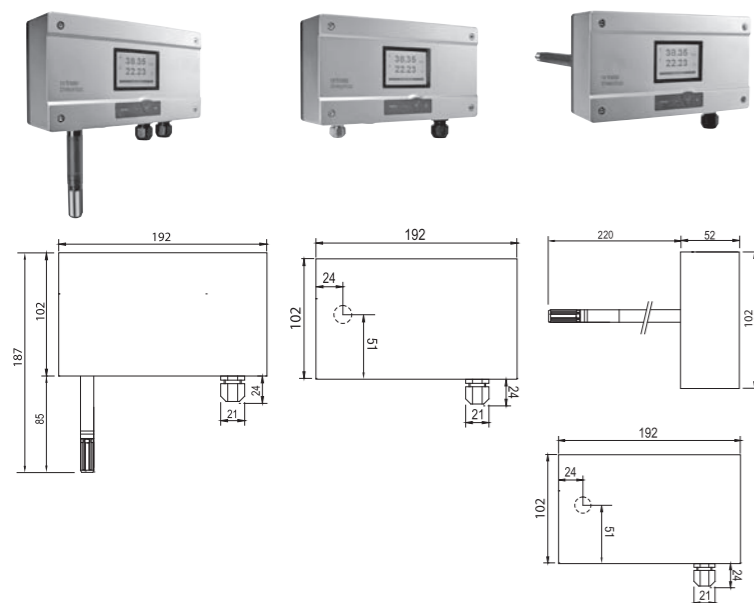
The HygroFlex6-series devices are universal transmitters for transmission of humidity and temperature measurements. Compatible with all interchangeable HC2 probes. These short instructions are limited to a description of the main functions and installation of the device. The detailed instruction manual can be found on the internet at: [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Dimensions / Connections

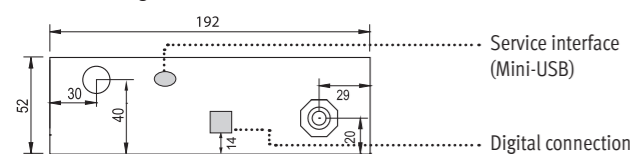
##### Wall version (Type W)

##### Cable version (Type 2)

##### Duct version (Type D)



##### Models with digital HF65x connection



#### Mechanical installation

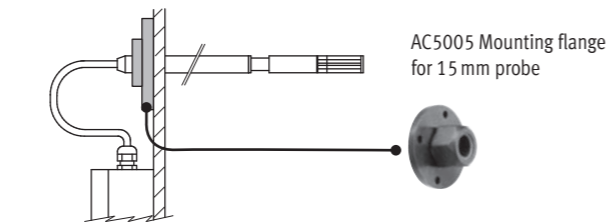
##### General recommendations

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:

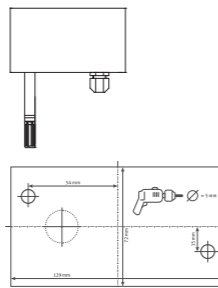
- Select a representative installation site: Install the probe at a point where the humidity, temperature and pressure conditions are representative for the environment that is to be measured.
- Make sure there is sufficient air movement around the probe: An air flow of at least 1 metre/second accelerates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

##### Mounting the duct version

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 to install the probe.



##### Mounting the wall version



##### Alignment

Mount the transmitter so that the probe points down.

##### Mounting variant 1

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.



##### Mounting variant 2

If there is a TS35 DIN top-hat rail available, the transmitter can be clipped on to the top-hat rail directly with the help of the mounting kit AC5002 (available as optional extra). For this, the DIN holders (a kit has two holders and eight screws) are screwed directly on to the predrilled holes in the transmitter.

#### Electrical installation

##### Power supply

**HF62 galvanic separated** (2-wires, current loop): 10...28 VDC - For any of the two circuits, the minimum supply voltage can be determined as follows:  $V_{min} = 10V + (0.02 \times \text{Load}) \times \text{Load resistance in ohms}$ . For the maximum load of 500 W, the minimum supply voltage is  $10 + (0.02 \times 500) = 20$  VDC. The maximum current consumption is 20 mA per circuit in use.

**HF631 - HF635** (3-wire with analog outputs): 5 to 40 VDC or 5 to 28 VAC. With both output circuits closed, the maximum current consumption is 50 mA.

**HF636 - HF639/HF63A** (3-wire with analog outputs): 85 to 265 VAC

**HF656** (digital outputs): 5 to 40 VDC or 12 to 28 VAC. Maximum current consumption: Model with USB interface: 50 mA Model with Ethernet (TCP/IP) interface: 300 mA

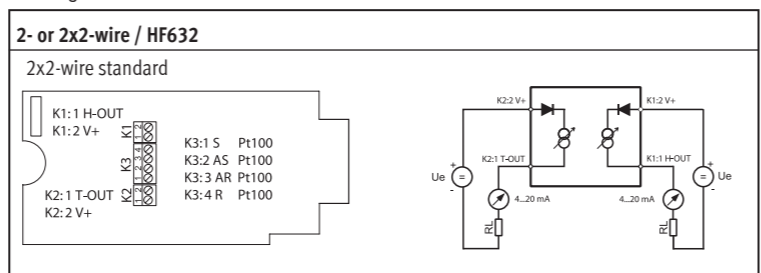
**HF658** (digital outputs): 85 to 265 VAC

Supply voltage / Technology			
Type	Supply voltage V+	Load	Output
<b>2- or 2x2-wire</b>			
HF624	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x load)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>3 / 4-wire</b>			
HF631	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF632	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF633	5...40 VDC / 5...28 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF634	10...40 VDC / 8...28 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF635	15...40 VDC / 12...28 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
HF636	85...264 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF637	85...264 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF638	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF639	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF63A	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
<b>Digital output</b>			
HF656	15...40 VDC / 12...28 VAC	Digital output	
HF658	85...264 VAC	Digital output	

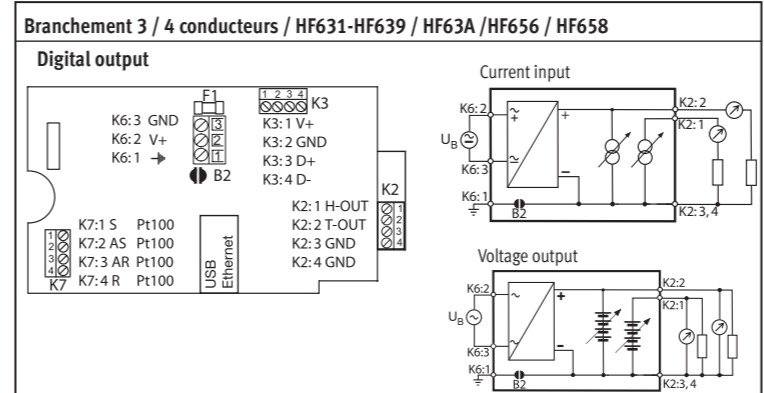
**Caution:** Wrong supply voltages and excessively high loading of the outputs can damage the transmitter.

##### Terminal configuration / Connection diagrams

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



Terminal	Standard	Ext.Pt100	Description
K1-1:H-OUT**	✓	✓	Analogue humidity-/dew point output+
K1-2:V+	✓	✓	Supply voltage +
K2-1:T-OUT**	✓		Analogue temperature output +
K2-1:V+	✓		Supply voltage+
K3-1:PT_S		✓	Pt100 direct - S
K3-2:PT_AS		✓	Pt100 direct - AS
K3-3:PT_AR		✓	Pt100 direct - AR
K3-4:PT_R		✓	Pt100 direct - R



Terminal	Standard	Ext.Pt100	Digital	Description
K2-1: OUT1**	✓	✓		Analogue humidity-/dew point output +
K2-2: OUT2**	✓	✓		Analogue temperature output +
K2-3: GND	✓	✓		GND
K2-4: GND	✓	✓		GND
K3-1: PWR			✓	DC (+) 15...40 VDC (+) *
K3-2: GND			✓	GND / Supply voltage - *
K3-3: D+			✓	RS-485 Bi-directional TX- / RX -
K3-4: D-			✓	RS-485 Bi-directional TX+ / RX +
K6-1: Earth	✓	✓	✓	Earth *
K6-2: +	✓	✓	✓	Supply voltage + / Phase
K6-3: -	✓	✓	✓	Supply voltage - / Neutral
K7-1: PTS		✓		Pt100 direct - S
K7-2: PTAS		✓		Pt100 direct - AS
K7-3: PTAR		✓		Pt100 direct - AR
K7-4: PTR		✓		Pt100 direct - R

\*\* For humidity and calculated value output settings:

OUT2 = calculated value, OUT1 = humidity

\*\* For temperature and calculated value output settings:

OUT1 = calculated value, OUT2 = temperature

\* **Terminal K6-1:** Earth is not usually connected to GND. If this is wanted, a pad on the PCB must be closed.

\* **Terminals K3 (RS-485):** Terminals K3-1 and K3-2 can be used to feed the device (multi-point connection). Several RS-485 devices can be operated with a strong 15 VDC power supply unit. In this case the supply voltage at K6-1 to K6-3 is not used.

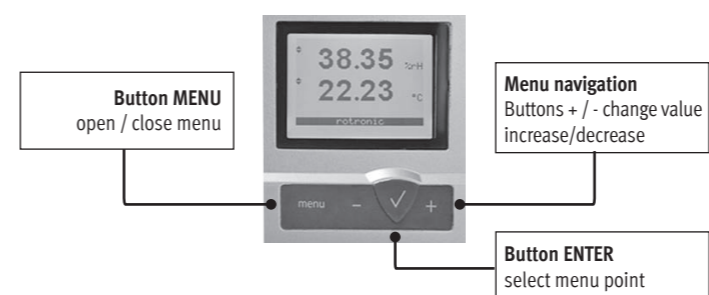
**Warning:** Make sure that all settings have been made correctly before integrating and connecting the transmitters in the network.

#### 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.

#### Display

In models with LC display the value can be read directly.



**Note:** Unauthorised use of the menu can be prevented by locking the setting "Display Menu" (using the HW4 software > Device Manager > Display).

#### The main menu points

Main menu	Menu points	Options / Information	Remarks
Decive Settings	Units	°C / °F	Temperature / dew or frost point
	Back Light	Key Press / On / Off	Display backlight mode
<b>Device Information</b>			
	Version	Firmware version	
	Serial No.	Serial number	
	Address	RS-485 adress	
	Type	Device type	

#### 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.

##### 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-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

##### Periodic calibration of the probe / transmitter

Both the Pt 100 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 probes 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 cannot 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.

##### Technical data (measurement)

Humidity:	0...100 %rh
Temperature:	-100...150 °C on Probe
Accuracy:	±1 %rh, ± 0.1 K @ 23°C
Protection:	IP65 except for models with USB and Ethernet interface
Outputs:	Current or voltage signals, digital output depending on order code, UART service interface

##### Technical data (operation)

Temperature:	Type W: -40...60 °C / Models with display -10...60 °C
	Type D/ Type 2: -100...150 °C
Humidity:	00...100 %rh, non-condensing

#### ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

**ROTRONIC Messgeräte GmbH**, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, [www.rotronic.de](http://www.rotronic.de)

**ROTRONIC SARL**, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, [www.rotronic.fr](http://www.rotronic.fr)

**ROTRONIC Instruments (UK) Ltd**, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, [www.rotronic.co.uk](http://www.rotronic.co.uk)

**ROTRONIC Instrument Corp**, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, [www.rotronic-usa.com](http://www.rotronic-usa.com)

**ROTRONIC South East Asia Pte Ltd**, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, [www.rotronic.com.sg](http://www.rotronic.com.sg)

**ROTRONIC Shanghai Rep. Office**, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, [www.rotronic.cn](http://www.rotronic.cn)

# SÉRIE HYGROFLEX6



## MODE D'EMPLOI ABRÉGÉ

### Transmetteurs numériques pour humidité et température Versions murales, à câble et sur gaine

Nous vous félicitons d'avoir choisi le nouveau transmetteur de la série HygroFlex6, doté de la technologie la plus récente pour ce type d'appareil. Nous vous remercions de lire ce mode d'emploi avant d'installer votre transmetteur.

#### Description générale

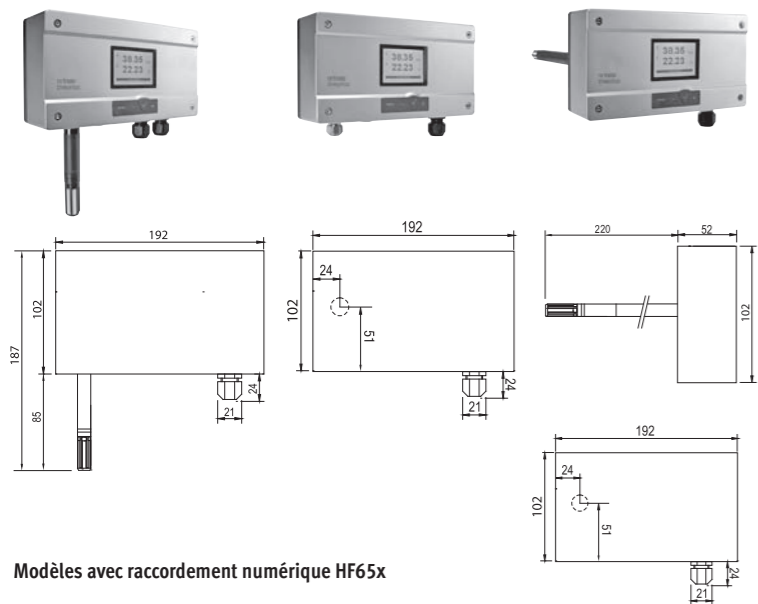
Les appareils de la série HygroFlex6 sont des transmetteurs de mesure universels pour la transmission de valeurs de mesure d'humidité et de température. Compatible avec tous les capteurs interchangeable HC2. Ce mode d'emploi abrégé se limite à la description des fonctions essentielles de cet appareil. Vous trouverez un mode d'emploi détaillé sur notre site Internet: [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Dimensions / raccordements

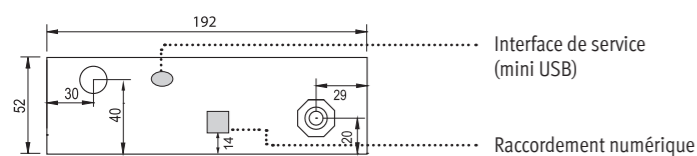
##### Version murale (type W)

##### Version à câble (type 2)

##### Version sur gaine (type D)



##### Modèles avec raccordement numérique HF65x



#### Installation mécanique

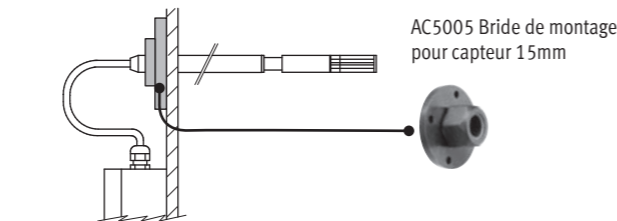
##### Recommandations générales

L'humidité relative dépend très fortement de la température. Pour la précision de sa mesure, le capteur et les éléments sensibles doivent être réglés exactement sur le niveau de température de l'environnement à mesurer. Le site d'installation choisi peut ainsi avoir une influence décisive sur les performances de l'appareil. Le respect des directives suivantes vous garantit des performances optimales de l'appareil :

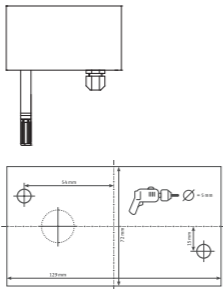
- Choisissez un site d'installation représentatif : installez le capteur à un endroit où les conditions d'humidité, de température et de pression sont représentatives de l'environnement à mesurer.
- Assurez un mouvement d'air suffisant près du capteur : une vitesse d'air d'au moins 1 mètre/seconde accélère et facilite l'adaptation du capteur aux températures changeantes.
- À éviter :
  - Capteur trop près d'éléments de chauffage, serpents de refroidissement, mur froid ou chaud, exposition directe aux rayons solaires etc.
  - Capteur trop proche de vapeur, d'un injecteur, d'un humidificateur ou de précipitations directes.
  - Conditions de pression instables en cas de fortes turbulences d'air.
- Le capteur aussi loin que possible dans l'environnement à mesurer.
- Évitez les accumulations de condensation sur les fils de contact de l'élément sensible. Installez le capteur de telle sorte que la pointe du capteur soit dirigée vers le bas. Si cela n'est pas possible, installez le à l'horizontale.

##### Montage de la version sur gaine

Pour éviter les erreurs de mesure, au moins 200 mm du capteur doivent être plongés dans l'environnement à mesurer. Utilisez le cas échéant la bride de montage AC5005 pour installer le capteur.



##### Montage de la version murale

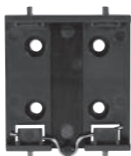


##### Orientation

Le transmetteur de mesure doit être monté de telle sorte que le capteur soit orienté vers le bas

##### Variante 1 de montage

Utiliser le gabarit de perçage tracé sur l'emballage pour percer les trous nécessaires. Ensuite, mettre en place les chevilles fournies pour monter le transmetteur de mesure à l'aide des vis.



##### Variante 2 de montage

Si des embases de rail DIN TS35 sont déjà en place, il est possible de clipser directement le transmetteur sur les embases de rail DIN à l'aide du kit de montage AC5002 (disponible en option). Pour cela, visser les fixations DIN (une unité d'emballage se compose de 2 fixations et 8 vis) directement sur les trous pré-perçés du transmetteur de mesure.

#### Installation électrique

##### Alimentation électrique

**HF62 avec séparation galvanique** (2 conducteurs, boucle de courant): 10 à 28 VCC – selon la charge raccordée. La tension d'alimentation minimale peut être calculée de la façon suivante:  $V_{min} = 10 V + (0,02 \times \text{charge}^*)$  \*charge (résistance en Ohm). Pour une charge maximale de 500 Ohm, la tension minimale est de:  $10 + (0,02 \times 500) = 20 VCC$ . Avec les deux sorties connectées, la consommation maximale en courant est de 40mA.

**HF631-HF635** (3 conducteurs avec sorties analogiques): 5 à 40 VCC ou 5 à 28 VCA.

La consommation maximale en courant avec les deux sorties connectées est de 50mA.

**HF636-HF639/HF63A** (3 conducteurs avec sorties analogiques): 85 à 265 VCA.

La consommation maximale en courant avec les deux sorties connectées est de 50mA.

**HF656** (sortie numérique): 15 à 40 VCC/12 à 28 VCA.

Consommation maximale en courant: USB 50 mA, Ethernet (TCP/IP) 300 mA

**HF658** (sortie numérique): 85 à 264 VCA.

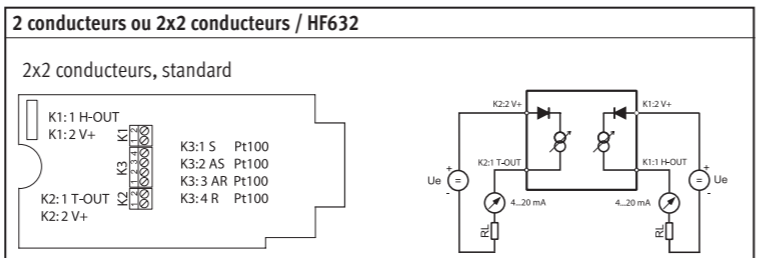
Tension d'alimentation / technologie			
Type	Alimentation en tension V+	Charge	Sortie
<b>2 conducteurs ou 2x2 conducteurs</b>			
HF624	10...28 VCC: 10 V + (0,02 x charge)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>3 / 4 conducteurs</b>			
HF631	15...40 VCC / 12...28 VCA	Max 500 Ω	0...20 mA
HF632	15...40 VCC / 12...28 VCA	Max 500 Ω	4...20 mA
HF633	5...40 VCC / 5...28 VCA	Min 1000 Ω	0...1 V
HF634	10...40 VCC / 8...28 VCA	Min 1000 Ω	0...5 V
HF635	15...40 VCC / 12...28 VCA	Min 1000 Ω	0...10 V
HF636	85...264 VCA	Max 500 Ω	0...20 mA
HF637	85...264 VCA	Max 500 Ω	4...20 mA
HF638	85...264 VCA	Min 1000 Ω	0...1 V
HF639	85...264 VCA	Min 1000 Ω	0...5 V
HF63A	85...264 VCA	Min 1000 Ω	0...10 V
<b>Sortie numérique</b>			
HF656	15...40 VCC / 12...28 VCA		Sortie numérique
HF658	85...264 VCA		Sortie numérique



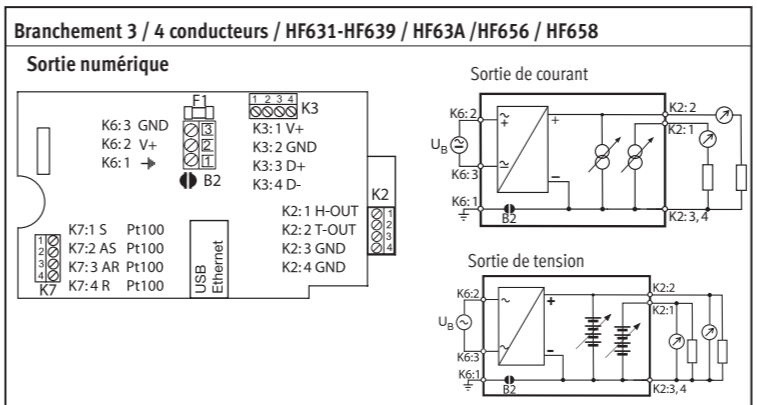
**Attention:** Des tensions d'alimentation erronées ainsi que des sollicitations trop fortes des sorties peuvent endommager le transmetteur de mesure.

##### Affectation des bornes / schémas de raccordement

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



Borne	Standard	Pt100 ext.	Description
K1-1:H-OUT**	✓	✓	Sortie analogique humidité ou point de rosée + OUT-1
K1-2:V+	✓	✓	Tension d'alimentation +
K2-1:T-OUT**	✓		Sortie analogique de température + OUT-2
K2-1:V+	✓		Tension d'alimentation +
K3-1-PT_S		✓	Pt100 direct – S
K3-2-PT_AS		✓	Pt100 direct – AS
K3-3-PT_AR		✓	Pt100 direct – AR
K3-4-PT_R		✓	Pt100 direct – R



Borne	Standard	Pt100 ext.	Numérique	Description
K2-1: OUT1**	✓	✓		Sortie analogique humidité point de rosée +
K2-2: OUT2**	✓	✓		Sortie analogique de température +
K2-3: GND	✓	✓		GND
K2-4: GND	✓	✓		GND
K3-1: PWR			✓	DC (+) 15...40 VCC (+) *
K3-2: GND			✓	GND / Tension d'alimentation – *
K3-3: D+			✓	RS-485 bidirectionnel TX – / RX –
K3-4: D-			✓	RS-485 bidirectionnel TX + / RX +
K6-1: Erde	✓	✓	✓	Terre
K6-2: +	✓	✓	✓	Tension d'alimentation + / Phase *
K6-3: –	✓	✓	✓	Tension d'alimentation – / Neutre *
K7-1: PTS		✓		Pt100 direct – S
K7-2: PTAS		✓		Pt100 direct – AS
K7-3: PTAR		✓		Pt100 direct – AR
K7-4: PTR		✓		Pt100 direct – R

\*\* Les sorties pour humidité et valeur calculée:

OUT2 = valeur calculée, OUT1 = humidité

\*\* Les sorties pour température et valeur calculée:

OUT1 = valeur calculée, OUT2 = température

**\* Borne K6-1:** la terre n'est pas reliée en standard sur GND. Si cela est désiré, la cosse de soudure B2 doit être fermée sur le PCB.

**\* Borne K3 (RS-485):** les bornes K3-1 et K3-2 peuvent être utilisées pour l'alimentation de l'appareil (liaison sur plusieurs points). Plusieurs appareils RS-485 peuvent être utilisés en utilisant un adaptateur secteur puissant de 15VCC. Dans ce cas, la tension d'alimentation des bornes K6-1 à K6-3 n'est pas employée.

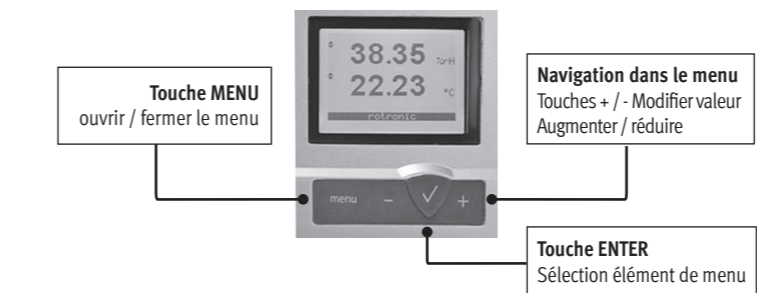
**Attention:** avant d'intégrer le transmetteur de mesure au réseau et le raccorder, assurez-vous d'avoir correctement effectué tous les réglages.

#### 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 fait, une vérification ou réajustement de l'installation n'est pas nécessaire. Les appareils peuvent être mis en service immédiatement après l'installation.

#### Display

Sur les modèles dotés d'un afficheur à cristaux liquides, la valeur peut être relevée directement.



**Remarque:** l'accès non autorisé au menu peut être empêché en bloquant le réglage « Menu afficheur » (utilisation du logiciel HW4 > Gestionnaire d'appareils > Afficheur).

#### Les principaux éléments du menu.

Menu principal	Éléments de menu	Sélection / information	Remarques
<b>Device Settings (réglages d'appareils)</b>			
	Units (unités)	°C / °F	Température / Point de rosée ou point de gel
	Back Light (Rétroéclairage)	Presser la touche Marche/Arrêt	Mode d'affichage Rétroéclairage
<b>Device Information (informations d'appareil)</b>			
	Version (Version)	Version du firmware	
	Serial Nbr (n° sér.)	Numéro de série	
	Address (Adresse)	Adresse RS-485	
	Type (Typ)	Type d'appareil	

#### 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, des chauffages, 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.

#### Changement d'échelle / ajustage / mise à jour de firmware

Le logiciel HW4 et le câble de service AC3006 ou AC3009 permettent de réaliser les réglages suivants:

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

Vous trouverez une description détaillée dans le manuel que vous pouvez télécharger sous

[www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Étalonnage périodique du capteur / transmetteur de mesure

Le capteur de température Pt 100 RTD ainsi que l'électronique correspondante sont très robustes ; il n'est normalement pas nécessaire de les modifier ou de les étalonner après l'étalonnage en usine. La stabilité à long terme du capteur d'humidité Hygromer ROTRONIC est supérieure à 1 % HR par an. Pour une précision maximale, nous recommandons un étalonnage du capteur tous les six à douze mois. Dans des environnements où l'élément sensible est soumis à des polluants, un étalonnage plus fréquent peut s'avérer nécessaire. L'utilisateur peut réaliser l'étalonnage lui-même sur site, dans un laboratoire ou atelier. Pour des étalonnages de routine, le capteur doit être contrôlé sur un ou deux points.

L'électronique du transmetteur de mesure lui-même ne nécessite normalement aucun étalonnage sur site. Elle peut être vérifiée très simplement en utilisant un simulateur de capteur du logiciel HW4. L'électronique n'est pas réparable sur place et doit être retournée à l'usine du fabricant en cas de problème. Pour les détails concernant l'étalonnage nous vous recommandons de consulter la version complète du manuel d'utilisation qui peut être téléchargée à partir d'Internet.

#### Caractéristiques techniques (Gamme de mesure)

Humidité:	0...100 %HR
Température:	-50...100 °C au capteur
Précision:	±1 %HR, ± 0,1 K @ 23°C
Protection :	IP65 sauf modèles avec interface : USB et Ethernet
Sorties:	Signal de courant ou de tension, sortie numérique selon code de commande, interface de service UART

#### Caractéristiques techniques (domaine d'utilisation)

Température:	Type W: -40...60 °C / Modèles avec affichage -10...60 °C
	Type D/ Type 2: -100...150 °C
Humidité:	0...100 %HR, sans condensation

#### ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

**ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen**

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, [www.rotronic.de](http://www.rotronic.de)

**ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg**

Tél. +33 1 60 95 07 10, [www.rotronic.fr](http://www.rotronic.fr)

**ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,**

Phone +44 1293 571000, [www.rotronic.co.uk](http://www.rotronic.co.uk)

**ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA**

Phone +1 631 427-3898, [www.rotronic-usa.com](http://www.rotronic-usa.com)

**ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156**

Phone +65 6294 6065, [www.rotronic.com.sg](http://www.rotronic.com.sg)

**ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China**

Phone +86 40 08162018, [www.rotronic.cn](http://www.rotronic.cn)

# SERIE HYGROFLEX6

## MANUALE D'ISTRUZIONI BREVE

### Trasduttori digitali per umidità & temperatura

#### Versione per pareti, versione per cavi, versione per canali

Ci congratuliamo per il Vostro acquisto di un nuovo trasmettitore della serie HygroFlex6. Avete acquistato uno strumento al passo con le tecnologie più moderne. Prima di installare lo strumento, si prega di leggere la presente guida rapida.

#### Descrizione generale

Gli apparecchi della serie HygroFlex6 sono trasmettitori universali, per sonde intercambiabili HC2, 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.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Dimensioni / connessioni

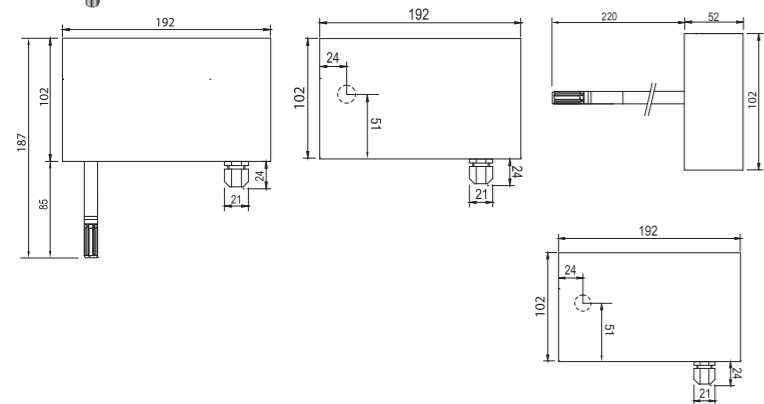
##### Versione a parete (Tipo W)



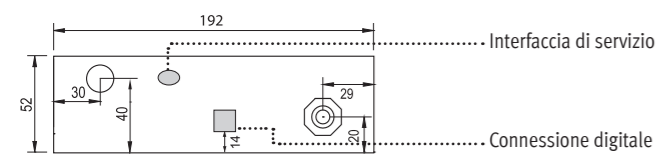
##### Versione con cavo (Tipo 2)



##### Versione a canale (TipoD)



#### Modelli con connessione digitale HF65x



### Installazione meccanica

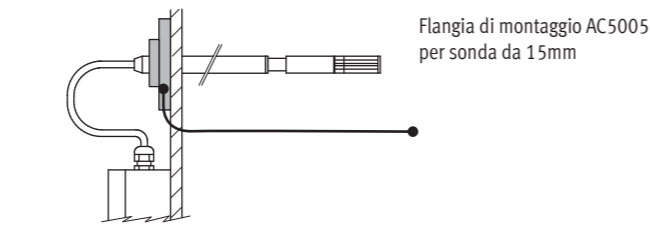
#### Consigli generici

L'umidità relativa dipende direttamente dalla temperatura. La sua misurazione esatta richiede che sonda e sensori abbiano esattamente la stessa temperatura dell'ambiente da misurare. Pertanto la sede di installazione scelta ha un ruolo decisivo per il rendimento dello strumento. Per ottenere un rendimento ottimale dello strumento si devono assolutamente rispettare le seguenti prescrizioni:

- 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.
- Condizioni da evitare:
  - Sonda troppo vicina a elementi riscaldanti, serpentine di raffreddamento, pareti fredde o calde, esposizione diretta ai raggi solari ecc.
  - Inserire il più possibile la sonda nell'ambiente che si intende misurare.
  - Rapporti di pressione instabili con eccessive turbolenze dell'aria.
- Inserire il più possibile la sonda nell'ambiente che si intende misurare.
- 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.

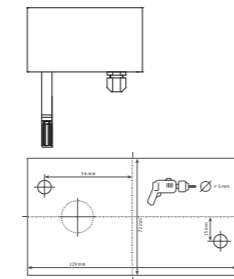
#### Montaggio della versione per condotta

Per evitare possibili errori di misurazione, si dovrebbero inserire almeno 200 mm della sonda nell'ambiente da misurare. Utilizzare eventualmente la flangia di montaggio AC5005 per installare la sonda e fissare.



Flangia di montaggio AC5005 per sonda da 15mm

#### Montaggio della versione per pareti



#### Orientamento

Il trasmettitore va montato in modo che la sonda sia rivolta verso il basso.

#### Variante 1 di montaggio

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 trasmettitore



#### Variante 2 di montaggio

Se sono presenti le barre di montaggio DIN TS35, utilizzando il kit di montaggio AC5002 (opzionale) è possibile montare a scatto il trasmettitore direttamente sulle barre DIN. A tal scopo si avviano direttamente sui fori prestampigliati del trasmettitore i supporti DIN (una confezione contiene 2 supporti e 8 viti).

### Installazione elettrica

#### Alimentazione di correntea)

**HF62** con separazione galvanica (versione a 2 fili, anello di corrente): da 10 a 28 VDC – in funzione del carico collegato. La tensione di alimentazione minima si calcola come segue:  
 $V_{min} = 10V + (0.02 \times \text{carico})$  \*Carico(resistenza in Ohm). Per un carico massimo di 500 Ohm, la tensione minima risulta:  $10 + (0.02 \times 500) = 20VDC$ . Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente corrisponde al massimo a 40mA.

**HF631-HF635** (versione a 3 fili 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 50mA.

**HF636-HF639/HF63A** (versione a 3 fili con uscite analogiche): da 85 a 265 VAC.

Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente massimo corrisponde a 50mA.

**HF656** (uscite digitali): da 15 a 40 VDC/ da 12 a 28 VAC

Assorbimento massimo di corrente: USB 50mA, Ethernet (TCP/IP) 300mA.

Maximale Stromaufnahme: USB 50 mA, Ethernet (TCP/IP) 300 mA

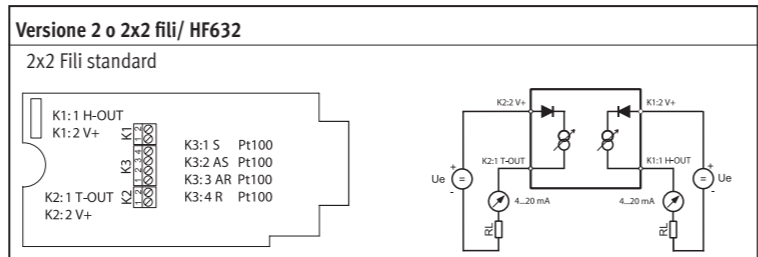
**HF658** (uscite digitali): da 85 a 264 VAC

Versorgungsspannung / Technologie			
Typo	Alimentazione di tensione V+	Carico	Uscita
<b>Conduttore 2 o 2x2</b>			
HF624	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x Carico)	Max 500 Ω	4...20 mA
<b>Conduttore 3 / 4</b>			
HF631	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF632	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF633	5...40 VDC / 5...28 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF634	10...40 VDC / 8...28 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF635	15...40 VDC / 12...28 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
HF636	85...264 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
HF637	85...264 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
HF638	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
HF639	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
HF63A	85...264 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V
<b>Uscita digitale</b>			
HF656	15...40 VDC / 12...28 VAC		Uscita digitale
HF658	85...264 VAC		Uscita digitale

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

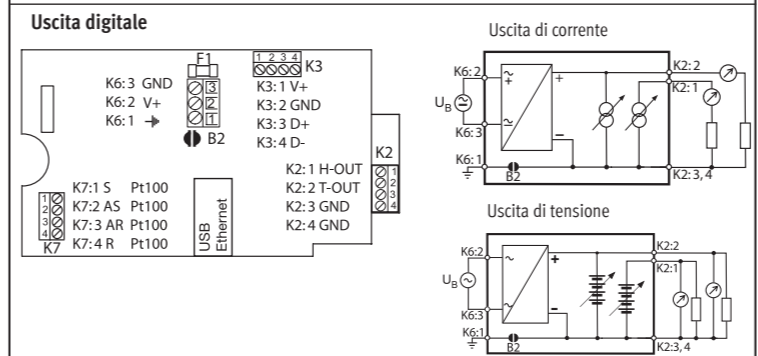
#### Occupazione dei morsetti / schemi di collegamento

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



Morsetto	Standard	Pt100 est.	Descrizione
K1-1:H-OUT**	✓	✓	Uscita analogica per umidità o punto di rugiada +
K1-2-V+	✓	✓	Uscita analogica temperatura +
K2-1-T-OUT**	✓		Uscita analogica temperatura +
K2-1-V+	✓		Alimentazione di tensione +
K3-1-PT_S		✓	Pt100 diretto – S
K3-2-PT_AS		✓	Pt100 diretto – AS
K3-3-PT_AR		✓	Pt100 diretto – AR
K3-4-PT_R		✓	Pt100 diretto – R

#### Versione 3 / 4 fili - commutazione / HF631-HF639 / HF63A / HF656 / HF658



Morsetto	Standard	Pt100 est.	Digitale	Descrizione
K2-1: OUT1**	✓	✓		Uscita analogica per umidità / punto di rugiada +
K2-2: OUT2**	✓	✓		Uscita analogica temperatura +
K2-3: GND	✓	✓		GND
K2-4: GND	✓	✓		GND
K3-1: PWR			✓	DC (+) 15...40 VDC (+) *
K3-2: GND			✓	GND / Tensione di alimentazione – *
K3-3: D+			✓	RS-485 Bi-directional TX- / RX –
K3-4: D-			✓	RS-485 Bi-directional TX+ / RX +
K6-1: Erde	✓	✓	✓	Terra *
K6-2: +	✓	✓	✓	Tensione di alimentazione +/- Fase
K6-3: -	✓	✓	✓	Tensione di alimentazione – / Neutro
K7-1: PTS		✓		Pt100 diretto – S
K7-2: PTAS		✓		Pt100 diretto – AS
K7-3: PTAR		✓		Pt100 diretto – AR
K7-4: PTR		✓		Pt100 diretto – R

\*\* Parametri di uscita per il calcolo dell'umidità  
 OUT1 = valore calcolato, OUT2 = umidità

\*\* Parametri di uscita per il calcolo della temperatura  
 OUT1 = valore calcolato, OUT2 = temperatu

**\*Morsetto K6-1:** Nella versione standard la terra non è collegata al GND. Se richiesto tale collegamento, si deve collegare al PCB un occhiello di saldatura B2.

**\* Morsetto K3 (RS-485):** per alimentare lo strumento a piu' punti si possono utilizzare i morsetti K3-1 e K3-2. Si possono far funzionare diversi strumenti RS-485 utilizzando un alimentatore potente da 15 VDC. In tal caso la tensione di alimentazione su K6-1 fino a K6-3 non viene utilizzata.

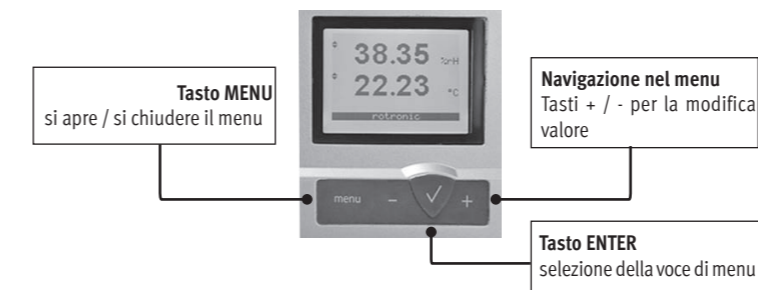
**Avviso:** prima di inserire il trasmettitore in rete e di collegarlo, assicurarsi di aver effettuato correttamente tutte le impostazioni.

#### 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. Dopo l'installazione è possibile mettere immediatamente in funzione gli strumenti.

#### Display

I modelli con display LCD permettono la lettura immediata del valore.



**Nota:** è possibile evitare un accesso non autorizzato al menu bloccando l'opzione "Display Menu" (se si utilizza il software HW4 > Manager strumenti > Display).

### Le principali opzioni di menu

Menu principale	Voci del menu	Selezione/Informazione	Note
<b>Device Settings (Impostazioni apparecchio)</b>			
	Units (unità)	°C / °F	Temperatura / Punto di rugiada o punto di gelo
	Retroilluminazione	Premere tasto ON / OFF	Modo Display Retroilluminazione
<b>Device Information (Informazioni apparecchio)</b>			
	Version (Versione)	Versione Firmware	
	Serial Nbr (N° di serie)	Numero di serie	
	Address (Indirizzo)	Indirizzo RS-485	
	Type (Typo)	Tipi di apparecchio	

### 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, goccioli 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.

#### 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.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

#### Calibrazione periodica della sonda / del trasmettitore

Sia il sensore per la temperatura Pt 100 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 della sonda per l'umidità Hygromer ROTRONIC risulta di solito migliore ad un valore dell'1% di umidità relativa/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. Utilizzando la funziona di simulazione del software HW4 si può effettuare facilmente un controllo. Non è possibile riparare i dispositivi elettronici in campo e in presenza di problemi vanno rinviati 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.

#### Dati tecnici (range di misurazione)

Umidità:	0...100 %ur (umidità relativa)
Temperatura:	-100...150 °C sulla sonda
Precisione:	±1 %ur, ± 0,1 K a 23°C
Standard di protezione:	IP65 eccetto i modelli con interfaccia USB ed Ethernet
Uscite:	Segnale di corrente o di tensione, uscita digitale in base al codice d'ordine, interfaccia di servizio UART

#### Dati tecnici (range di utilizzo)

Temperatura:	Typo W: -40...60 °C / modelli con display -10...60 °C
	Typo D/ Typo 2: -100...150 °C
Umidità:	0...100 %ur (umidità relativa) non condensante

#### ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)

**ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen**

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, [www.rotronic.de](http://www.rotronic.de)

**ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg**

Tél. +33 1 60 95 07 10, [www.rotronic.fr](http://www.rotronic.fr)

**ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,**

Phone +44 1293 571000, [www.rotronic.co.uk](http://www.rotronic.co.uk)

**ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA**

Phone +1 631 427-3898, [www.rotronic-usa.com](http://www.rotronic-usa.com)

**ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156**

Phone +65 6294 6065, [www.rotronic.com.sg](http://www.rotronic.com.sg)

**ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China**

Phone +86 40 08162018, [www.rotronic.cn](http://www.rotronic.cn)