

HF5A-SERIE

Kurzbedienungsanleitung

Analoger und digitaler Messumformer für Feuchte- und Temperatur

Wandversion

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Messumformers aus der HygroFlexAdvanced 5-Serie. Bitte lesen Sie diese Anleitung genau durch, bevor Sie das Gerät installieren.

1

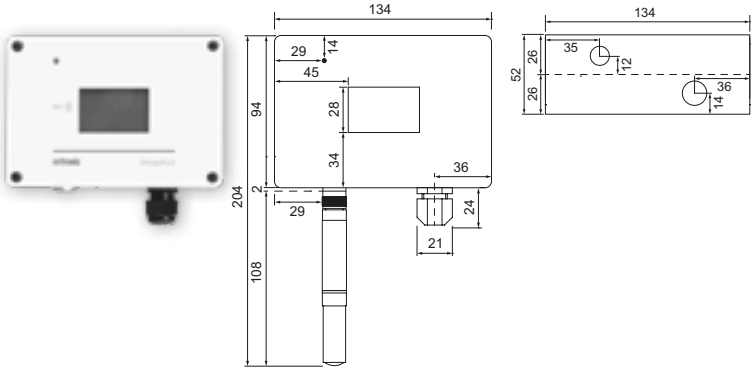
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Geräte aus der HygroFlexAdvanced 5-Serie sind universelle Messumformer für die Übertragung von Feuchte- und Temperaturmesswerten. Kompatibel mit allen austauschbaren HC2A-Fühlern. Diese Kurzbedienungsanleitung beschränkt sich auf die Beschreibung der wichtigsten Funktionen und der Installation des Gerätes. Die detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter **ProcessSensing.com** oder durch Einspannen des QR-Codes.



2

ABMESSUNGEN / ANSCHLÜSSE



3

MECHANISCHE INSTALLATION

3.1

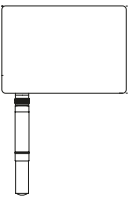
ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Die relative Feuchte ist extrem temperaturabhängig. Ihre präzise Messung erfordert, dass der Fühler und die 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 eine optimale Leistung des Fühlers:

- 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.
- Sorgen Sie für genügend Luftbewegung am Fühler: 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, direkte Sonneneinstrahlung etc.
 - Fühler zu nahe an Dampf-Injektoren, Befeuchtern oder direkter Niederschlag.
 - Unstabile Druckverhältnisse bei grossen Luftturbulenzen.
- Tauchen Sie die Fühler so weit wie möglich in die zu messende Umgebung ein.
- 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.

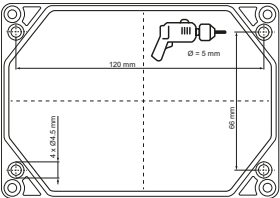
3.2

MONTAGE DER WANDVERSION



Ausrichtung

Montieren Sie den Messumformer so, dass der Fühler nach unten gerichtet ist.



Montage Variante 1 (Bohrplatte)

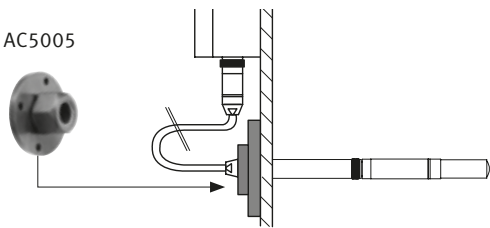
Zeichnen Sie die Bohrungen mit der auf der Verpackung aufgedruckten Bohrschablone an, führen Sie danach die Bohrungen aus. Setzen Sie dann die mitgelieferten Dübel ein, um den Messumformer nun mit den Schrauben zu montieren.

3.3

MONTAGE DER WANDVERSION MIT EINEM STANDARDFÜHLER

Zur Vermeidung von Messfehlern sollte der Fühler in die zu messende Umgebung eingetaucht sein. Verwenden Sie für die Installation des Standardfühlers gegebenenfalls das zugehörige Verlängerungskabel und den Montageflansch:

Montageflansch	Fühlerdurchmesser	Temperaturbereich
AC5005	15 mm	100 °C

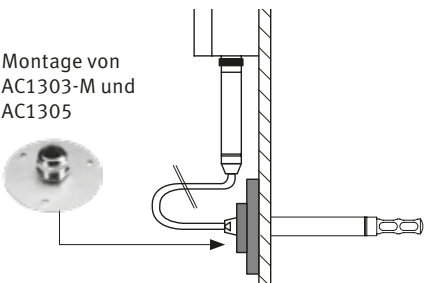


3.4

MONTAGE DER WANDVERSION MIT EINEM INDUSTRIEFÜHLER

Zur Vermeidung von Messfehlern sollte der Fühler in die zu messende Umgebung eingetaucht sein. Verwenden Sie für die Installation des Industriefühlers gegebenenfalls den Montageflansch:

Montageflansch	Fühlerdurchmesser	Temperaturbereich
AC1305 (AC1303-M)	15 mm	200 °C



4

ELEKTRISCHE INSTALLATION

4.1

3-ODER 4-LEITER-KONFIGURATION

Die neuen HF5A-3 und HF5A-D aus der HygroFlexAdvanced 5-Serie können in einer 3-Leiter- und einer galvanisch getrennten 4-Leiter-Konfiguration verwendet werden. Mit dem zusätzlichen Jumper J1, der sich auf der Leiterplatte befindet und in Abschnitt 4.4 beschrieben wird, kann zwischen 3-Leiter- bzw. 4-Leiter-Konfiguration gewählt werden.

Standard: 3-Leiter – J1 montiert; um zur 4-Leiter-Konfiguration zu wechseln, einfach den Messumformer öffnen und den Jumper J1 entfernen.

Empfehlung von Rotronic: 4-Leiter-Konfiguration, galvanisch getrennt, Jumper J1 nicht eingesetzt – bietet den Vorteil, dass Spannungsversorgung und Ausgänge galvanisch getrennt sind.

4.2

VERSORGUNGSSPANNUNG / TECHNOLOGIE

Typ	Versorgungsspannung	Bürde	Ausgang
2- oder 2x2-Leiter			
HF5A-2	18...36 VDC *	Max. 500 Ω	4...20 mA
3- oder 4-Leiter: 3-Leiter – J1 eingesetzt (Standard) / 4-Leiter – galvanisch getrennt – J1 nicht eingesetzt			
HF5A-3	18...36 VDC	Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
HF5A-D		Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
		-	Digital RS485

* V min = 0,024 mA * RBürde = 0,024 * 500 Ω = 12 V

** 3/4-Leiter-Stromausgänge: Ausgangsstromüberwachung ab Bürde von 100 Ω garantiert

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

4.3

STROMAUFNAHME AM AUSGANG

HF5A-2
Sind beide Ausgänge verbunden, beträgt die maximale Stromaufnahme 50 mA.

HF5A-3/HF5A-D

Sind beide Ausgänge verbunden, beträgt die max. Stromaufnahme weniger als 100 mA.

4.4

KLEMMENBELEGUNG / ANSCHLUSS-SCHEMATA

Anhand der Tabelle Versorgungsspannung / Technologie wird der Typ definiert, um anschliessend folgende Anschlussschemata verwenden zu können:

2- oder 2x2-Leiter / HF5A-2		
Klemmenbelegung	Anschlusschema	
	Zwei getrennte Spannungsversorgungen	Eine Spannungsversorgung
	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-

Empfehlung: Zwei isolierte Spannungsversorgungen – da die beiden Ausgaskanäle des HF5A-2gegeneinander galvanisch getrennt sind. Dadurch können das Gerät (HF5A-2) und die zugehörige Auswertungs elektronik für jeden Ausgangskanal in getrennten Räumen eines Gebäudes untergebracht werden.

Klemme	Beschreibung
K1-1-OUT1+	Spannungsversorgung +
K1-2-OUT1-	Analogausgang1-
K1-3-OUT2+	Spannungsversorgung +
K1-4-OUT2-	Analogausgang2-

3-Leiter / HF5A-3 & HF5A-D (Standard – J1 eingesetzt)

Klemmenbelegung	Anschlusschema	
	Strom	Spannung
	V- V+ OUT2- OUT2+ OUT1- OUT1+	V- V+ OUT2- OUT2+ OUT1- OUT1+

4-Leiter / HF5A-3 & HF5A-D (J1 nicht eingesetzt)

Klemmenbelegung	Anschlusschema	
	Strom	Spannung
	V- V+ -OUT2- OUT2+ -OUT1- OUT1+	V- V+ -OUT2- OUT2+ -OUT1- OUT1+

Empfehlung: 4-Leiter galvanisch getrennt, Jumper J1 nicht eingesetzt – bietet den Vorteil, dass Spannungsversorgung und Ausgänge galvanisch getrennt sind. Standardmässig ist Jumper J1 eingesetzt.

Klemme (HF5A-3 / HF5A-D)	Beschreibung
K1-1-V-	Spannungsversorgung -
K1-2-V+	Spannungsversorgung+
K1-3-OUT2-	Analogausgang2-
K1-4-OUT2+	Analogausgang2+
K1-5-OUT1-	Analogausgang1-
K1-5-OUT1+	Analogausgang1+
Klemme (HF5A-D) digital	
K2-1-RXTX+	RS485+ (B)
K2-2-RXTX-	RS485- (A)
K2-3-S-GND	Signalmasse (-)

5

PROGRAMMIERUNG

Die Grundeinstellungen der Geräte werden im Werk vorgenommen. Kundenspezifische Einstellungen können über die HygroSoft-Software mit einer Schnittstelle von NFC zu USB vorgenommen werden. Die HygroSoft-Software steht zum Download zur Verfügung unter: **ProcessSensing.com**.

Die NFC-Schnittstelle ist nicht passwortgeschützt und kann mit dem dafür benötigten Lesegerät (NFC-USB-READER) und der HygroSoft-Software genutzt werden. Manipulationen können durch Aktivieren der Schreibschutzfunktion verhindert werden, die in der HygroSoft-Software eingestellt werden kann.

5.1

SKALIERUNG / FIRMWARE-UPDATE / JUSTIERUNG

Mit Hilfe der HygroSoft-Software und einer Schnittstelle von NFC zu USB können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Neuskalierung der Ausgänge
- Firmware-Update
- Justierung eines montierten Fühlers

5.2

MODUS DER LED-STATUSANZEIGE

Der HF5A verfügt über eine LED an seiner Vorderseite, die den aktuellen Status des Messumformers anzeigt. Standardmässig ist der einfache „LED Status Mode“ aktiviert:

- Grün = Normalbetrieb
- Orange = Simulationsmodus aktiviert
- Rot = Alarm (Fehler)

Weitere Informationen zum einfachen und zum detaillierten Modus der LED-Statusanzeige stehen in der ausführlichen Anleitung des HF5A (oder durch Scannen des QR-Codes) zur Verfügung.

5.3

PERIODISCHE KALIBRIERUNG DES FÜHLERS

Sowohl der Fühler 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 maximale Genauigkeit sollte die Kalibrierung des Fühlers alle 6 bis 12 Monate überprüft werden.

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.

Technische Daten (Einsatzbereich Elektronik)	
Temperatur	Modelle mit Display: -10...60 °C / ohne Display: -40...70 °C
Feuchte	0...100 %rF, nicht kondensierend
Technische Daten (Mechanik)	
Gehäuse	Unterseite: ABS Oberseite: PC
Technische Daten (Fühler)	
Abhängig vom jeweiligen Fühler	

6

LIEFERUMFANG

- Messumformer HF5A
- Schrauben und Dübel und zugehörige Bohrschablone
- Funktionszertifikat
- Zusätzliches Typenschild und QR-Schilder

HF5A-SERIE

Manuel abrégé

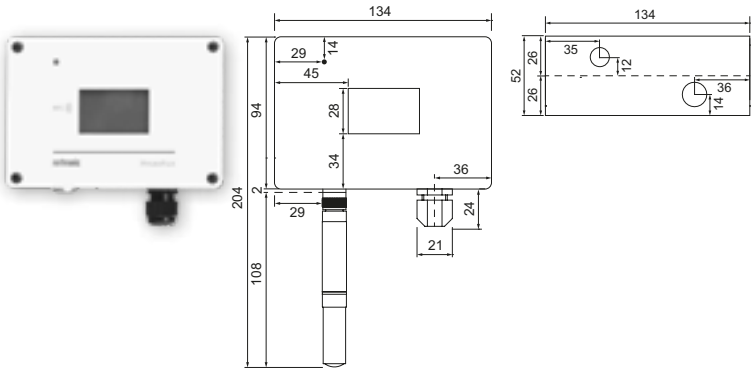
Transmetteur de mesure analogique et numérique pour humidité et température.
Versión murale: Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouveau transmetteur de mesure de la série HygroFlexAdvanced 5-Serie. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'installer votre appareil.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les appareils de la série HygroFlexAdvanced 5 sont des transmetteurs de mesure universels pour la transmission de valeurs de mesure d'humidité et de température. Ils sont compatibles avec tous les capteurs interchangeables HC2A. Ce mode d'emploi abrégé se limite à la description des fonctions essentielles et à l'installation de cet appareil. Vous trouverez un mode d'emploi détaillé sur notre site Internet [ProcessSensing.com](https://www.ProcessSensing.com) ou en scannant le code QR.



2 DIMENSIONS / RACCORDEMENTS



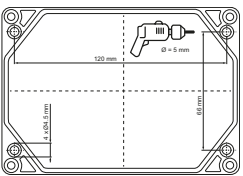
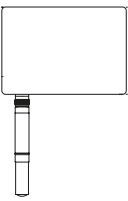
3 INSTALLATION MÉCANIQUE

3.1 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 exactement au niveau de température de l'environnement à mesurer. Par conséquent, l'emplacement choisi pour l'installation peut avoir une influence décisive sur les performances de l'appareil. Le respect des directives suivantes vous garantit des performances optimales du capteur :

- Choisissez pour l'installation un emplacement représentatif : installez le capteur à un endroit dans lequel les conditions d'humidité, de température et de pression sont représentatives de l'environnement à mesurer.
- Assurez une circulation de l'air suffisante près du capteur : une vitesse d'air d'au moins 1 mètre/seconde accélère et facilite l'adaptation du capteur aux changements de température.
- À éviter :
 - Capteur trop près d'un élément de chauffage, serpentin de refroidissement, mur froid ou chaud, exposition directe aux rayons solaires, etc.
 - Capteur trop proche d'un injecteur de vapeur, d'un humidificateur ou de précipitations directes.
 - Conditions de pression instables en cas de fortes turbulences d'air.
- Immergez 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 DE LA VERSION MURALE



Orientation

Montez le transmetteur de mesure de façon à ce que le capteur soit dirigé vers le bas.

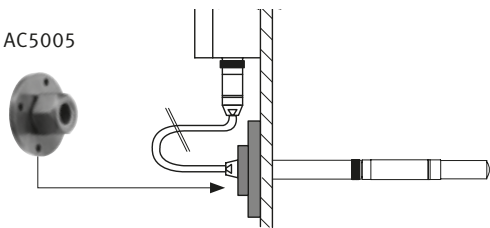
Variante de montage 1 (plaque de perçage)

Marquez les perforations à l'aide du gabarit de perçage imprimé sur l'emballage, puis effectuez les perçages. Placez ensuite les chevilles fournies avec la livraison, avant de fixer le transmetteur de mesure avec les vis.

3.3 MONTAGE DE LA VERSION MURALE AVEC UN CAPTEUR STANDARD

Afin d'éviter les erreurs de mesure, le capteur devrait être plongé dans l'environnement à mesurer. Utilisez si nécessaire le câble de rallonge et la bride de montage correspondants pour l'installation du capteur standard :

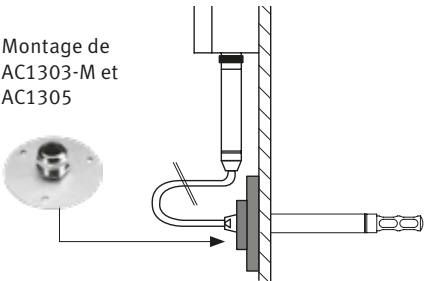
Bride de montage	Diamètre du capteur	Gamme de température
AC5005	15 mm	100 °C



3.4 MONTAGE DE LA VERSION MURALE AVEC UN CAPTEUR INDUSTRIEL

Afin d'éviter les erreurs de mesure, le capteur devrait être plongé dans l'environnement à mesurer. Utilisez si nécessaire la bride de montage correspondante pour l'installation du capteur industriel :

Bride de montage	Diamètre du capteur	Gamme de température
AC1305 (AC1303-M)	15 mm	200 °C



4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

4.1 CONFIGUTATION À 3 OU 4 CONDUCTEURS

Les nouveaux appareils HF5A-3 et HF5A-D de la série HygroFlexAdvanced 5 peuvent être utilisés sous une configuration à 3 conducteurs et une configuration à 4 conducteurs à séparation galvanique. Le cavalier supplémentaire J1, situé sur le circuit imprimé et décrit dans la section 4.4, permet de choisir entre une configuration à 3 ou 4 conducteurs.

Standard : 3 conducteurs – J1 monté; pour passer à la configuration à 4 conducteurs ouvrez le transmetteur de mesure et retirez simplement le cavalier J1.

Recommandation de Rotronic : configuration à 4 conducteurs, isolation galvanique, cavalier J1 non utilisé – offre l'avantage de la séparation galvanique de l'alimentation et des sorties.

4.2 TENSION D'ALIMENTATION / TECHNOLOGIE

Type	Tension d'alimentation	Charge	Sortie
2 ou 2x2 conducteurs			
HF5A-2	18...36 VCC *	Max. 500 Ω	4...20 mA
3 ou 4 conducteurs : 3 conducteurs – J1 utilisé (standard) / 4 conducteurs – séparation galvanique – J1 non utilisé			
HF5A-3	18...36 VCC	Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
HF5A-D		Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
		-	Numérique RS485

* V min = 0,024 mA * charge R = 0,024 * 500 Ω = 12 V

** Sorties de courant à 3/4 conducteurs : contrôle du courant de sortie à partir d'une charge de 100 Ω garanti

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

4.3 CONSOMMATION ÉLECTRIQUE EN SORTIE

HF5A-2

Si les deux sorties sont raccordées, la consommation maximale de courant est de 50 mA.

HF5A-3/HF5A-D

Si les deux sorties sont raccordées, la consommation maximale de courant est de moins de 100 mA.

4.4 AFFECTATION DES BORNES/ SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

Le tableau « Tension d'alimentation / Technologie » permet de définir le type de raccordement, pour pouvoir utiliser les schémas suivants :

2 ou 2x2 conducteurs / HF5A-2		
Affectation des bornes	Schéma de raccordement	
	Deux tensions d'alimentation séparées	Une tension d'alimentation
	OUT1+ ○ OUT1- ○ OUT2+ ○ OUT2- ○	OUT1+ ○ OUT1- ○ OUT2+ ○ OUT2- ○
	1kΩ 1kΩ	1kΩ 1kΩ

Recommandation : deux alimentations isolées, car les deux canaux de sortie du HF5A-2 sont isolés galvaniquement l'un de l'autre. Cela permet de placer l'appareil (HF5A-2) et l'électronique de traitement associée pour chaque canal de sortie dans des pièces séparées d'un même bâtiment.

Bornes	Description
K1-1-OUT1+	Tension d'alimentation +
K1-2-OUT1-	Sortie analogique1-
K1-3-OUT2+	Tension d'alimentation +
K1-4-OUT2-	Sortie analogique2-

3 conducteurs / HF5A-3 et HF5A-D (standard – J1 utilisé)

Affectation des bornes	Schéma de raccordement	
	Courant	Tension
	V- ○ V+ ○ OUT2- ○ OUT2+ ○ OUT1- ○ OUT1+ ○	V- ○ V+ ○ OUT2- ○ OUT2+ ○ OUT1- ○ OUT1+ ○
	1kΩ 1kΩ 1kΩ 1kΩ	1kΩ 1kΩ 1kΩ 1kΩ

4 conducteurs / HF5A-3 et HF5A-D (J1 non utilisé)

Affectation des bornes	Schéma de raccordement	
	Courant	Tension
	V- ○ V+ ○ OUT2- ○ OUT2+ ○ OUT1- ○ OUT1+ ○	V- ○ V+ ○ OUT2- ○ OUT2+ ○ OUT1- ○ OUT1+ ○
	1kΩ 1kΩ 1kΩ 1kΩ	1kΩ 1kΩ 1kΩ 1kΩ

Recommandation : 4 conducteurs, isolation galvanique, cavalier J1 non utilisé – offre l'avantage de la séparation galvanique de l'alimentation et des sorties. Le cavalier J1 est utilisé en standard.

Bride (HF5A-3/ HF5A-D)	Description
K1-1-V-	Tension d'alimentation-
K1-2-V+	Tension d'alimentation+
K1-3-OUT2-	Sortie analogique2-
K1-4-OUT2+	Sortie analogique2+
K1-5-OUT1-	Sortie analogique1-
K1-5-OUT1+	Sortie analogique1+
Bride (HF5A-D) numérique	Description
K2-1-RXTX+	RS485+ (B)
K2-2-RXTX-	RS485- (A)
K2-3-S-GND	Signal de masse (-)

5 PROGRAMMATION

Les réglages de base de l'appareil sont effectués en usine. Les réglages spécifiques au client peuvent être effectués par le logiciel HygroSoft avec une interface NFC vers USB. Le logiciel HygroSoft est disponible en téléchargement sur : [ProcessSensing.com](https://www.ProcessSensing.com).

L'interface NFC n'est pas protégée par un mot de passe et peut être utilisée avec le lecteur correspondant (NFC-USB-READER) et le logiciel HygroSoft. Les manipulations peuvent être empêchées en activant la fonction de protection en écriture qui peut être configurée dans le logiciel HygroSoft.

5.1 CHANGEMENT D'ÉCHELLE / MISE À JOUR DU LOGICIEL INTERNE / AJUSTAGE

Les réglages suivants peuvent être effectués à l'aide du logiciel HygroSoft et d'une interface NFC vers USB :

- Changement d'échelle des sorties
- Mise à jour du logiciel interne
- Ajustage d'un capteur installé

5.2 MODES D'AFFICHAGE DE L'ÉTAT DES LED

HF5A dispose d'une LED sur sa face avant, celle-ci indique l'état actuel du transmetteur de mesure. Le « mode d'état LED » simple est activé par défaut :

- Vert = Fonctionnement normal
- Orange = Mode simulation activé
- Rouge = Alarme (erreur)

D'autres informations concernant les modes (simple et détaillé) de l'affichage de l'état par LED sont disponibles dans le manuel étendu du HF5A (ou en scannant le code QR).

5.3 ÉTALONNAGE PÉRIODIQUE DES CAPTEURS

Le capteur ainsi que l'électronique correspondante sont très stables et ne doivent normalement pas être modifiés ou étalonnés après leur étalonnage en usine. La stabilité à long terme des capteurs Hygromer de Rotronic pour l'humidité est typiquement inférieure à 1 %HR par an. L'étalonnage du capteur devrait être contrôlé tous les 6 à 12 mois pour assurer une précision de mesure maximale.

Un étalonnage plus fréquent peut s'avérer nécessaire pour les applications dans lesquelles les éléments sensibles sont exposés à des polluants. L'utilisateur peut réaliser l'étalonnage lui-même sur site, dans un laboratoire ou un atelier. Pour les étalonnages de routine, les capteurs devraient être testés sur un ou deux points.

Caractéristiques techniques (gamme d'utilisation de l'électronique)	
Température	Modèle avec affichage : -10...60 °C / sans affichage : -40...70 °C
Humidité	0...100 %HR, sans condensation
Caractéristiques techniques (mécanique)	
Boîtier	Face inférieure : ABS Face supérieure : PC
Caractéristiques techniques (capteur)	
Selon le capteur	

6 CONTENU DE LA LIVRAISON

- Transmetteur de mesure HF5A
- Vis, chevilles et gabarit de perçage
- Certificat de fonctionnement
- Plaque signalétique supplémentaire et vignettes QR

SERIE HF5A

Manuale di istruzioni breve

Trasmettitore di umidità e temperatura analogico e digitale
Versione a parete

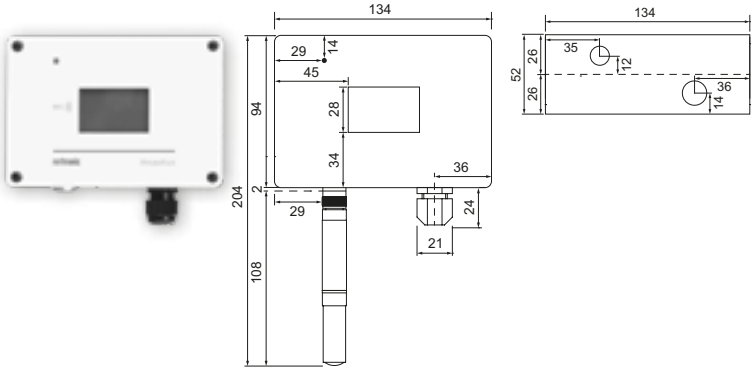
Congratulazioni per l'acquisto del vostro nuovo trasmettitore allo stato dell'arte della serie HygroFlexAdvanced 5. Prima di installare lo strumento, vi preghiamo di leggere attentamente queste brevi istruzioni.

1 DESCRIZIONE GENERALE

Gli strumenti della serie HygroFlexAdvanced 5 sono trasmettitori universali per la trasmissione di misure di umidità e temperatura. Compatibili con tutte le sonde HC2A intercambiabili. Il presente manuale di istruzioni breve si limita ad una descrizione delle principali funzioni e delle modalità di installazione dello strumento. Il dettagliato manuale di istruzioni è consultabile su [ProcessSensing.com](#) oppure attraverso la scansione del codice QR.



2 DIMENSIONI / CONNESSIONI



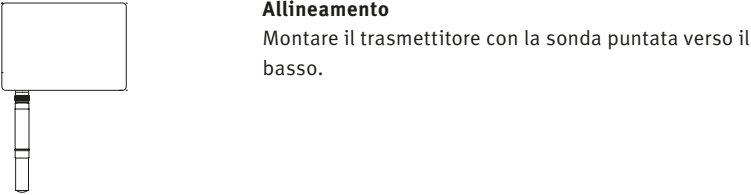
3 INSTALLAZIONE MECCANICA

3.1 Raccomandazioni GENERALI

L'umidità relativa dipende notevolmente dalla temperatura. La sua misura precisa richiede che sonda e sensori abbiano esattamente la stessa temperatura dell'ambiente da misurare. Pertanto la sede di installazione scelta può avere un ruolo decisivo per la performance dello strumento. Per ottenere una performance ottimale dello strumento si devono assolutamente rispettare le seguenti linee guida:

- Selezionare un luogo di installazione rappresentativo: installare la sonda in un punto in cui le condizioni di umidità, temperatura e pressione siano rappresentative dell'ambiente che si intende misurare.
- Assicurarsi che attorno alla sonda vi sia un sufficiente movimento d'aria: un flusso d'aria di almeno 1 metro/secondo accelera e facilita la regolazione della sonda in seguito a variazioni di temperatura.
- Evitare:
 - di posizionare la sonda troppo vicino ad elementi riscaldanti, serpentine di raffreddamento, pareti fredde o calde, luce solare diretta, ecc.
 - di posizionare la sonda troppo vicino a vapore, iniettori, umidificatori o precipitazioni dirette.
 - condizioni di pressione instabili con una turbolenza dell'aria elevata.
- Inserire le sonde per quanto possibile nell'ambiente da misurare.
- Evitare l'accumulo di condensa sui fili di contatto del sensore. Installare la sonda in modo che la punta sia rivolta in basso. Se ciò non è possibile, installarla in posizione orizzontale.

3.2 MONTAGGIO DELLA VERSIONE A PARETE

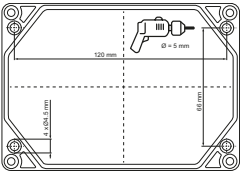


Allineamento

Montare il trasmettitore con la sonda puntata verso il basso.

Variante di montaggio 1 (piastra di foratura)

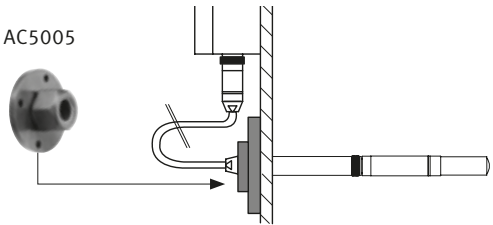
Praticare i fori necessari usando la dima di foratura aggiuntiva stampata sulla confezione. Dopo di che inserire le spine fornite in dotazione con il dispositivo e montare il trasmettitore con le viti.



3.3 MONTAGGIO DELLA VERSIONE A PARETE CON UNA SONDA STANDARD

Per evitare errori di misura, la sonda dovrebbe essere inserita nell'ambiente da misurare. Se necessario, usare il rispettivo cavo di prolunga e la flangia di montaggio per installare la sonda standard:

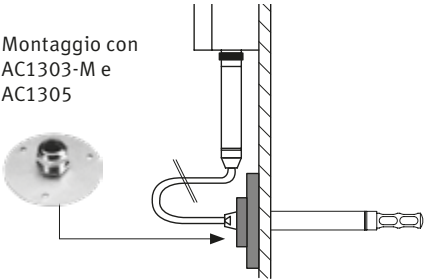
Flangia di montaggio	Diametro sonda	Campo di temperatura
AC5005	15 mm	100 °C



3.4 MONTAGGIO DELLA VERSIONE A PARETE CON UNA SONDA INDUSTRIALE

Per evitare errori di misura, la sonda dovrebbe essere inserita nell'ambiente da misurare. Se necessario, usare la flangia di montaggio per installare la sonda industriale:

Flangia di montaggio	Diametro sonda	Campo di temperatura
AC1305 (AC1303-M)	15 mm	200 °C



4 INSTALLAZIONE ELETTRICA

4.1 CONFIGURAZIONE A 3 O 4 FILI

I nuovi strumenti HF5A-3 e HF5A-D della serie HygroFlexAdvanced 5 possono essere usati in configurazione a 3 fili o a 4 fili isolati galvanicamente. Con il ponticello aggiuntivo J1, situato nel PCB e descritto nella sezione 4.4, è possibile scegliere fra la configurazione a 3 o 4 fili.

Default: 3 fili – J1 montato, per passare alla configurazione a 4 fili aprire semplicemente il trasmettitore e rimuovere il ponticello J1.

Raccomandazione di Rotronic: 4 fili separati galvanicamente con ponticello J1 non montato, con il vantaggio che l'alimentazione e le uscite sono separate e isolate galvanicamente.

4.2 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE / TECNOLOGIA

Tipo	Tensione di alimentazione	Carico	Uscita
A 2 fili oppure 2x2 fili			
HF5A-2	18...36 VDC *	Max. 500 Ω	4...20 mA
A 3 o 4 fili: a 3 fili – J1 montato (default) / a 4 fili - galvanicamente separati – J1 non montato			
HF5A-3	18...36 VDC	Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
HF5A-D		Max. 500 Ω	4...20 mA **
		Max. 500 Ω	0...20 mA
		Min. 10 kΩ	0...5 V
		Min. 10 kΩ	0...10 V
	-	RS485 digitale	

* V min = 0,024 mA * Rcarico = 0,024 * 500 Ω = 12 V

** Uscite di corrente a 3/4 fili: monitoraggio corrente di uscita garantito a partire da un carico di 100 Ω

Attenzione: tensioni di alimentazione errate e carichi eccessivi sulle uscite possono danneggiare il trasmettitore.

4.3 CONSUMO DI CORRENTE DELLE USCITE

HF5A-2

Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente massimo è pari a 50 mA

HF5A-3/HF5A-D

Con entrambe le uscite collegate, la corrente massima è inferiore a 100 mA.

4.4 OCCUPAZIONE DEI MORSETTI / SCHEMI DI COLLEGAMENTO

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

A 2 fili oppure 2x2 fili / HF5A-2		
Panoramica morsetti	Schema di collegamento	
	Due alimentatori separati	Un alimentatore
	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-
	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-	OUT1+ OUT1- OUT2+ OUT2-
Raccomandazione: due alimentatori isolati – perché i due canali di uscita di HF5A-2 sono separati e galvanicamente isolati. Pertanto lo strumento (HF5A-2) e l'elettronica di valutazione associata ad ogni canale di uscita possono essere posizionati in locali separati di un edificio.		
Morsetto	Descrizione	
K1-1-OUT1+	Alimentatore +	
K1-2-OUT1-	Uscita analogica1-	
K1-3-OUT2+	Alimentatore +	
K1-4-OUT2-	Uscita analogica2-	

A 3 fili / HF5A-3 e HF5A-D (default – J1 montato)		
Panoramica morsetti	Schema di collegamento	
	Corrente	Tensione
	OUT2+ OUT2-	OUT2+ OUT2-
	OUT2+ OUT2-	OUT2+ OUT2-

A 4 fili / HF5A-3 e HF5A-D (J1 non montato)		
Panoramica morsetti	Schema di collegamento	
	Corrente	Tensione
	OUT2+ OUT2-	OUT2+ OUT2-
	OUT2+ OUT2-	OUT2+ OUT2-

Raccomandazione: 4 fili separati galvanicamente con ponticello J1 non montato, con il vantaggio che l'alimentazione e le uscite sono separate e isolate galvanicamente. Il ponticello J1 è montato di default.

Morsetto (HF5A-3 / HF5A-D)	Descrizione
K1-1-V-	Alimentatore -
K1-2-V+	Alimentatore +
K1-3-OUT2-	Uscita analogica2-
K1-4-OUT2+	Uscita analogica2+
K1-5-OUT1-	Uscita analogica1-
K1-5-OUT1+	Uscita analogica1+
Morsetto (HF5A-D) Digitale	Descrizione
K2-1-RXTX+	RS485+ (B)
K2-2-RXTX-	RS485- (A)
K2-3-S-GND	Segnale di messa a terra (-)

5 PROGRAMMAZIONE

Le impostazioni di base degli strumenti vengono eseguite in fabbrica. È possibile eseguire impostazioni specifiche per il cliente attraverso il HygroSoft software insieme ad un'interfaccia NFC o USB. Il HygroSoft software può essere scaricato da Internet al sito: [ProcessSensing.com](#).

L'interfaccia NFC non è protetta da password ed è utilizzabile con il necessario LETTORE NFC-USB e il HygroSoft software. È possibile impedire le manipolazioni per mezzo dell'attivazione della funzione di protezione da scrittura, impostabile nel HygroSoft software.

5.1 SCALATURA/ AGGIORNAMENTO FIRMWARE / REGOLAZIONE

Con l'aiuto del HygroSoft software e un'interfaccia NFC o USB è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

- Nuova scalatura delle uscite
- Aggiornamento firmware
- Regolazione di una sonda montata

5.2 MODALITÀ LED DI STATO

Il modello HF5A dispone di un LED installato sul lato frontale del trasmettitore per indicarne lo stato effettivo. Di default è attivata la modalità semplice del LED di stato: Verde = funzionamento normale
Arancione = modalità di simulazione attivata
Rosso = Allarme (errore)

Per maggiori informazioni sulla modalità di LED di stato semplice e dettagliata consultare il manuale completo di HF5A (oppure scansionare il codice QR).

5.3 CALIBRAZIONE PERIODICA DELLA SONDA

Sia la sonda che i dispositivi elettronici corrispondenti sono molto stabili e non richiedono normalmente di essere sostituiti o calibrati dopo la calibrazione di fabbrica. La stabilità a lungo termine delle sonde di umidità Hygromer di Rotronic è tipicamente migliore di 1 %UR all'anno. Per la massima precisione consigliamo una calibrazione della sonda ogni 6-12 mesi circa.

Può rendersi necessaria una calibrazione più frequente in applicazioni in cui il sensore è esposto ad inquinanti. La calibrazione può essere eseguita dall'utente stesso in loco o in laboratorio/officina. Per calibrazioni di routine si dovrebbe effettuare la calibrazione della sonda con uno o due punti.

Dati tecnici (campo di lavoro elettronica)	
Temperatura	Modelli con display: -10...60 °C / senza display: -40...70 °C
Umidità	0...100 %UR, senza condensa
Dati tecnici (meccanica)	
Cassa	Parte inferiore: ABS Parte superiore: PC
Dati tecnici sonda	
In base alla sonda	

6 DOTAZIONE

- Trasmettitore HF5A
- Viti e tasselli insieme alla dima di foratura
- Certificato di buon funzionamento
- Targhetta identificativa aggiuntiva e piastre a rilascio rapido