Catalogue de produits Rotronic

PST PROCESS SENSING TECHNOLOGIES | rotronic MEASUREMENT SOLUTIONS A PST BRAND

2022-V2

Appareils de mesure Rotronic : La précision au plus haut niveau

Rotronic, avec son siège principal en Suisse, a été fondée en 1965 et offre un vaste assortiment d'appareils de mesure portatifs, de transmetteurs de mesure, de capteurs industriels, de loggers de données, de produits OEM et de systèmes de monitoring. Leader mondial de la mesure de l'humidité relative et de la température, notre portefeuille comprend également des solutions pour l'activité de l'eau, le CO_2 et la pression différentielle. Nous couvrons ainsi une large gamme d'applications, allant des industries pharmaceutiques et alimentaires, en passant par les techniques d'aération et de climatisation, jusqu'à la météorologie.

Système de monitoring Rotronic : modulaire, flexible et fiable

Le système de surveillance Rotronic est un système IoT modulaire composé d'éléments matériels et de logiciels interconnectés (options on-premis ou cloud). Il garantit la plus haute flexibilité lors de l'installation, et son utilisation apporte une excellente disponibilité des données. Les loggers de données enregistrent toutes les mesures des capteurs Rotronic ou d'autres marques, et les transmettent à la base de données. Celle-ci sauvegarde la totalité des informations avec fiabilité. Les utilisateurs autorisés peuvent accéder à leurs données à tout moment via le navigateur/Internet depuis un PC, un Mac, une tablette ou un smartphone et définir des alarmes en fonction d'événements définis.

Rotronic – une entreprise du groupe PST

Au sein du groupe Process Sensing Technologies (PST), Rotronic est le centre de compétence pour l'humidité relative et les systèmes de monitoring basés sur le Cloud. PST regroupe des fabricants renommés qui offrent un assortiment d'instruments, d'appareils d'analyse et de capteurs incroyablement variés et complémentaires. PST ouvre de nouveaux domaines d'application pour Rotronic, et nos clients bénéficient d'une gamme de produits et d'un réseau de distribution élargis.

PST
PROCESS SENSING
TECHNOLOGIES

Garantie et Services

Avec Rotronic vous achetez la sécurité garantie : nous offrons des solutions logicielles validées et des produits conformes aux règlements internationaux, tels que GAMP et FDA.

- Avec une précision maximale de ± 0,5 %HR
- Assurance de la qualité selon ISO 9001, certificat de qualité d'ajustage inclus
- ISO 17025 Laboratoires d'étalonnage en CH, DE (SCS0065)
- ISO 17025 Laboratoires d'étalonnage en UK et aux USA
- Logiciel validé
- Produits conformes à la réglementation en vigueur
- Garantie produit de 24 mois (12 mois pour le système d'étalonnage HG2 et l'appareil de mesure de l'activité de l'eau AwTherm)
- Plus de 50 années d'expérience dans la mesure de l'humidité
- Mise au rebut écologique, professionnelle et gratuite

SWISS ACCREDITATION
sas.admin.ch
SCS 0065

QUALITY
ISO 9001
rotronic
MANAGEMENT

Humidité et Température

Capteurs et filtres 5

Transmetteurs de mesure 22

Loggers de données 42

Appareils de mesure portatifs 46

Étalonnage 50

Accessoires 55

Température

Capteurs 63

Transmetteurs de mesure 65

Loggers de données 68

Pression différentielle

Transmetteurs de mesure 71

CO_2

Loggers de données 75

Appareils de mesure portatifs 77

Caractéristiques techniques 78

Applications

Activité de l'eau 80

Météorologie 87

Salles blanches 95

ATEX 98

Rotronic Système de monitoring – RMS

Introduction 102

Logiciels 104

Matériel 106

Accessoires 123

Logiciels

HW5 127

EcoLine – Humidité et Température

Capteur pour l'humidité relative et la température 130

Transmetteur pour l'humidité relative et la température 134

Générateur d'étalonnage pour l'humidité 137

Services

Conseil, Validation, Étalonnage 141

Cartographie 143

Séminaires, Réparation 144

Location d'appareils 145

Théorie

Bases des paramètres de mesure 147

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo humidité

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Capteurs standards et de haute précision

HC2A-S / HC2A-S-HH / HC2A-S3 et HC2A-SH/HC2A-S3H

Les capteurs HC2-S /HC2-S-HH/ HC2-S3 sont les plus polyvalents de Rotronic et constituent la base de notre gamme de produits. Ils mesurent l'humidité et la température et calculent le point de rosée ou de gel. Les capteurs HC2-SH/HC2-S3H satisfont les plus hautes exigences en matière de précision.

HC2A-S
HC2A-SH

HC2A-S3
HC2A-S3H

APPLICATIONS
CAC, industrie alimentaire, industries du papier, du textile et de la pharmacie.

CARACTÉRISTIQUES
- Précision standard (HC2A-S / HC2A-S-HH): ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Précision maximale (HC2-SH): ±0,5 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -50...100 °C/0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle des sorties: 0...1 V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Standard: ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR
- Précision maximale: ajusté à 23 °C et 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 %HR, étalonné ensuite sur 20, 50, 80 %HR
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR

Réf. de commande	HC2A-S / HC2A-S-HH / HC2A-S3	HC2A-SH / HC2A-S3H
Type de capteur	S: noir, S3: blanc	SH: noir, S3H: blanc
Dimensions	Ø 15 x 108 mm	
Gamme d'utilisation	-50...100 °C, 0...100 %HR	
Précision	HC2A-S-HH: ±1.0 %HR, ±0.1 K à 10...30 °C (10...90 %HR)	±0,5 %HR, ±0,1 K à 10...30 °C (10...90 %HR)
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC	
Consommation électrique	~4,5 mA	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HT-1 (HC2A-S-HH: HH-1), PT100 1/3 classe B	
Type de filtre	S: polyéthylène blanc, 40 µm S3: polyéthylène blanc, 40 µm	SH: polyéthylène blanc, 40 µm S3H: polyéthylène blanc, 40 µm
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Vitesse d'air maximale	3 m/s, sans filtre 20 m/s avec filtre polyéthylène	
Matériau du boîtier	Polycarbonate	
Poids/Type de protection IP	10 g / IP65	

Le HC2A-S-HH est particulièrement adapté aux environnements contenant du péroxyde d'hydrogène (H_2O_2) en utilisant le capteur Hygromer®HH-1, sans filtre.

Produits complémentaires

• Appareils de mesure portatifs	HP32
• Transmetteurs de mesure	HF5, PF4, PF5
• Transmetteurs météorologiques	MP102H, MP402H

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Filtre en polyéthylène

Accessoires conseillés

• Bride de montage	AC5005
• Filtres	
• Câble de rallonge 2 m, noir	E2-02A
• Câble adaptateur à extrémités ouvertes, 2 m	E2-02XX-ACT/01
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Sonde météorologique

HC2A-S3A

Le capteur HC2A-S3A est la sonde météorologique avec un boîtier blanc mais avec un filtre différent (filtre en treillis métallique avec une taille de pore filtrant de 10 µm adaptée aux applications météorologiques). Il mesure l'humidité relative et la température et calcule le point de rosée/givre et est conçu pour être utilisé dans les applications météorologiques Rotronic.

HC2A-S3A

APPLICATIONS

Météorologie, stations météorologiques, canon à neige

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -50...80 °C[1]/0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR

Réf. de commande	HC2A-S3A
Type de capteur	blanc
Dimensions	Ø 15 x 108 mm
Gamme d'utilisation	-50...80 °C[1], 0...100 %HR
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K à 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC
Consommation électrique	~4,5 mA
Stabilité à long terme	<1 %HR / an[2]
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HM1-SK, PT100 1/3 classe B
Type de filtre	treillis métallique 1.4401, 10 um
Temps de réponse	<15 s, sans filtre
Vitesse d'air maximale	3 m/s, sans filtre
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Poids/Type de protection IP	10 g / IP65

*[1] : Le capteur ne résiste que jusqu'à 60 °Cdp

*[2] : Dérive < 1%rh par an avec de l'air pur ou de l'ismilar (voir aussi le tableau des polluants dans le catalogue)

Produits complémentaires

• Appareils de mesure portatifs	HP32
• Transmetteurs de mesure	HF5, PF4, PF5
• Transmetteurs météorologiques	MP102H, MP402H
• Abris météo à ventilation naturelle	AC1000
• Abris météo ventilés	RS12-T or RS24-T

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Filtre à mailles métalliques

Accessoires conseillés

• Bride de montage	AC5005
• Filtres	
• Câble de rallonge 5 m, blanc	E3-05A
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Capteur industriel, acier

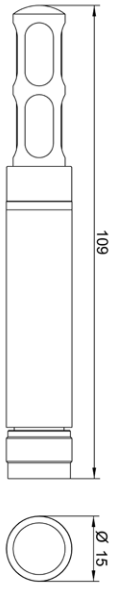
Le HC2-SM est un capteur robuste de Rotronic qui représente l'extension du produit de base de l'assortiment. Il mesure l'humidité et la température et calcule le point de rosée ou de gel.

APPLICATIONS
Industrie alimentaire, industries du papier, du textile, de la pharmacie et des cosmétiques

CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10…30 °C
- Gamme d'utilisation: -50…100 °C/0…100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0…1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0…1V = -40…60 °C / 0…100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	HC2A-SM
Type de capteur	Acier chromé standard
Dimensions	Ø 15 x 109 mm
Gamme d'utilisation	-50…100 °C, 0…100 %HR
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10…30 °C
Alimentation	3,3…5 VCC, ajusté à 3,3 VCC
Consommation électrique	~4,5 mA
Stabilité à long terme	<1 %HR / an
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B
Type de filtre	Filtre grillagé
Temps de réponse	<15 s, sans filtre
Vitesse d'air maximale	3 m/s, sans filtre 25 m/s avec filtre grillagé
Matériau du boîtier	Acier spécial 1.4301
Poids / Type de protection IP	47 g / IP65

HC2A-SM



Disponible avec certificat ATEX

Produits complémentaires

• Appareils de mesure portatifs	HP32
• Transmetteurs de mesure	HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Filtre grillagé

Accessoires conseillés

• Visserie de montage	AC1303-M
• Filtres	
• Câble de rallonge 2 m, connecteurs métalliques	E2-02A
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Capteur industriel à câble

Le capteur industriel Rotronic est particulièrement adapté aux hautes températures et aux environnements industriels exigeants. Il mesure l'humidité relative, la température et calcule les points de rosée et de gel.

APPLICATIONS

Environnements de production, secteurs à haute température, fabrication industrielle, processus de séchage, armoires climatiques.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -100...200 °C[1] (HC2-HK40)/ 0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Capteur industriel

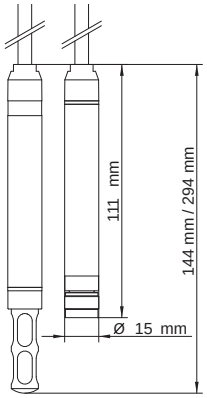
Ø 15 mm

Réf. de comm.	HC2A-IC1xx*	HC2A-IC302
Dimensions	Ø15x144 mm	Ø15x294 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élé. sens.	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau	PPS, acier spécial 1.4301	
Poids	230 g	260 g
*xx = longueur du câble en m (02, 05), 80 g par mètre de câble		

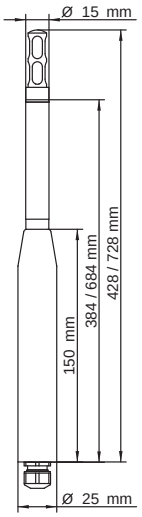
Capteur industriel

Ø 15/25 mm

Réf. de comm.	HC2A-IC402-A	HC2A-IC702-A
Dimensions	Ø15/25x428 mm	Ø15/25x728 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élé. sens.	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau	PPS, acier spécial 1.4301	
Poids	320 g	380 g



HC2A-ICxxx



HC2A-ICxxx-A

Produits complémentaires

- Appareils de mesure portatifs — HP32
- Transmetteurs de mesure — HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

- Filtres
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR — EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR — EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR — EA80-SCS

[1] Pointe de charge: 100h
Concentration admissible à long terme: 190°C

Capteur industriel à câble, acier

Le capteur métallique industriel est conçu pour les hautes températures, les environnements industriels exigeants et tous les secteurs dans lesquels l'hygiène joue un rôle prépondérant. Le capteur mesure l'humidité relative, la température et calcule les points de rosée et de gel.

APPLICATIONS

Production alimentaire et pharmaceutique, processus de séchage, fabrication industrielle.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -100...200 °C[1], (capteur à visser; -100...200 °C1) / 0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1 V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Capteur industriel en acier

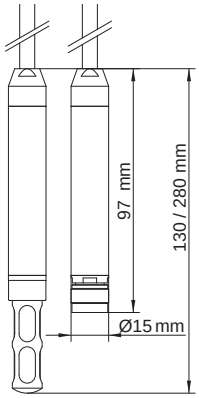
Ø 15/25 mm

Réf. de comm.	HC2A-IM102-M	HC2A-IM3xx-M*
Dimensions	Ø15x130 mm	Ø15x280 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élé. sens.	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable, DIN1.4301	
Poids	260 g	400 g
*xx = longueur du câble en m (02, 05), 80 g par mètre de câble		

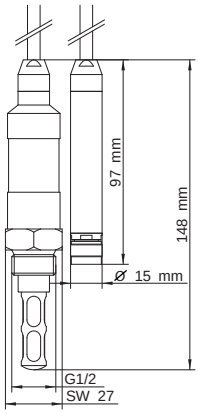
Capteur à visser

Ø 15 mm

Réf. de comm.	HC2A-IE02-G	HC2A-IE02-NPT
Type de capteur	½" G avec connecteur Rotronic	½" NPT avec connecteur Rotronic
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élé. sens.	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B	
Pression	Résistance à la pression jusqu'à 100 bar / 1450 PSI	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable, DIN1.4301	
Poids	290 g	



HC2A-IMxxx-M



HC2A-IExxx

Produits complémentaires

- Appareils de mesure portatifs — HP32
- Transmetteurs de mesure — HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

- Filtres
- Dispositif d'étalonnage (HC2A-IM) — ER-15
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR — EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR — EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR — EA80-SCS

[1] Pointe de charge: 100 h
Concentration admissible à long terme: 190 °C

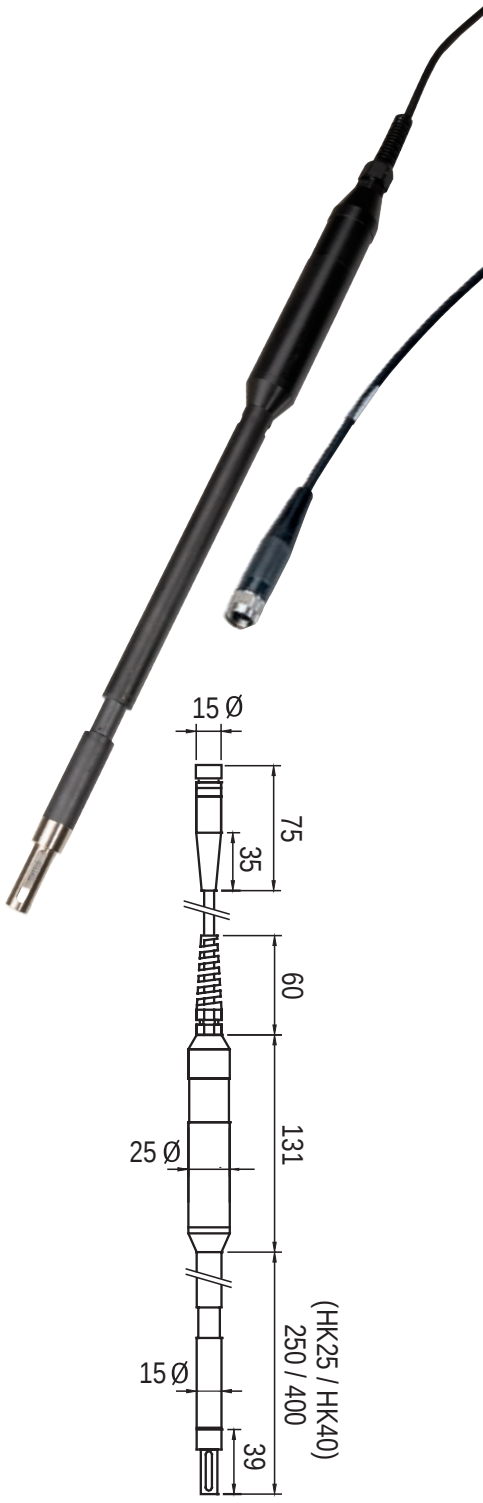
Capteur portatif haute température

Ce capteur portatif est spécialement conçu pour les mesures mobiles de hautes températures.
Il mesure l'humidité relative, la température et calcule les points de rosée et de gel.

APPLICATIONS
Chambres climatiques et tempérées, séchoirs, canaux d'aération.

CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -100...170 °C/200 °C[1] / 0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	HC2-HK25	HC2-HK40
Type de capteur	Capteur portatif	
Dimensions	Ø15 x 250 mm	Ø15 x 400 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1, PT100 1/3 classe B	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau du boîtier	PEEK, Laiton nickelé par procédé chimique	
Poids	210 g	240 g
Filtres	Filtre grillagé	
Longueur du câble	2 m	



Produits complémentaires

- Appareils de mesure portatifs — HP32
- Transmetteurs de mesure — HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Filtre grillagé

Accessoires conseillés

- Filtres
- Dispositif d'étalonnage — ER-15
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR — EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR — EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR — EA80-SCS

[1] Pointe de charge de courte durée (3 x 5 min)

Capteur HygroWin USB

Le capteur USB mesure l'humidité et la température.

APPLICATIONS
Locaux d'habitation et bureaux.

CARACTÉRISTIQUES
- Se raccorde directement au PC par USB
- Gamme d'utilisation: -50...100 °C/0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	HC2A-WIN-USB-1
Type de capteur	Capteur HC2A avec raccordement USB direct
Précision	±0.8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
Alimentation	Par le câble USB
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B
Type de filtre	Filtre standard polyéthylène, 20 µm, gris
Temps de réponse	<15 s, sans filtre
Poids	110 g
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Longueur du câble	3 m

Livré avec

- Certificat de fabrication
- HW5 (logiciel gratuit)
- Câble de service et câble adaptateurs AC3001

Accessoires conseillés

• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Capteurs miniatures

Le capteur miniature est utilisé pour mesurer l'humidité et la température dans les endroits étroits et difficiles d'accès. Il calcule les points de rosée et de gel et peut être monté avec discrétion. Le capteur de 4 mm possède est équipé d'une pointe à enficher pour l'utilisation sans les murs.

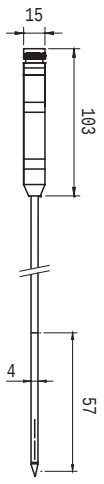
APPLICATIONS

Musées, vitrines, contrôle de matériaux de construction, industries automobiles et aéronautiques, laboratoires de test, industries du papier, du textile et de la pharmacie.

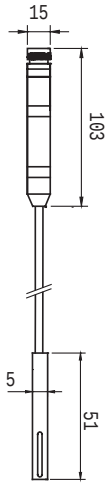
CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±1,5 %HR, ±0,3 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -40...85 °C/0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1 V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	HC2-C04	HC2-C05
Type de capteur	Capteur à câble, Ø 4 mm	Capteur à câble, Ø 5 mm
Précision	±1,5 %HR, ±0,3 K, à 10...30 °C	
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA	
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1, PT100 1/3 classe B	
Temps de réponse	<15 s, sans filtre	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable, DIN1.4305	Laiton nickelé
Poids	85 g	85 g
Longueur du câble	2 m	



HC2-C04



HC2-C05

Produits complémentaires

- Appareils de mesure portatifs — HP32
- Transmetteurs de mesure — HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

- Câble de rallonge 2 m, noir — E2-02A
- Filtre en téflon pour HC2-C05 — SP-T05
- Dispositif d'étalonnage — ER-05
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR — EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR — EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR — EA80-SCS

Capteurs à enficher

Ø 5 mm / 10 mm

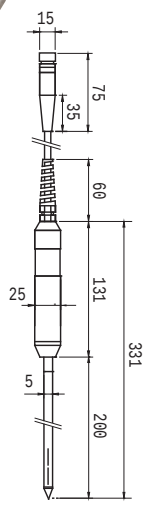
Le capteur à enficher convient aux mesures de produits en vrac non poudreux (P05) ou poudreux (HP28/50), briques, béton, etc. Il mesure l'humidité, la température et calcule le point de rosée ou de gel.

APPLICATIONS
Mesure de l'activité de l'eau
Unités de mesure mobiles avec appareils de mesure portatifs

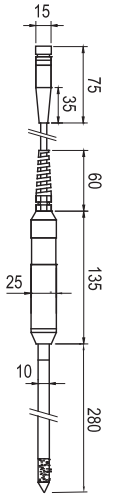
CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±0,8/1,5 %HR, ±0,1/0,3 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -40...85 °C/0...100 %HR
- Interface numérique (UART)
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1 V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	**HC2-P05**
Type de capteur	Ø 5 x 200 mm, capteur à enficher
Précision	±1,5 %HR, ±0,3 K, à 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA
Type de filtre	Pas de filtre disponible
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1, PT100 1/3 classe B
Temps de réponse	<15 s
Matériau	Acier inoxydable DIN 1.4305 (capteur), POM (poignée)
Poids	160 g
Longueur du câble	2 m

Réf. de commande	**HC2-HP28**
Longueur du capteur	Ø 10 x 280 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA
Type de filtre	Acier fritté
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1,PT100 1/3 classe B
Temps de réponse	<20 s, avec filtre
Matériau	Acier inoxydable DIN 1.4305 (capteur), POM (poignée)
Poids	200 g
Longueur du câble	2 m



HC2-P05



HC2-HPxx

Produits complémentaires

• Appareils portatifs	HP32
• Transmetteurs de mesure	HF5, PF4, PF5
• Appareil de bureau	HygroLab

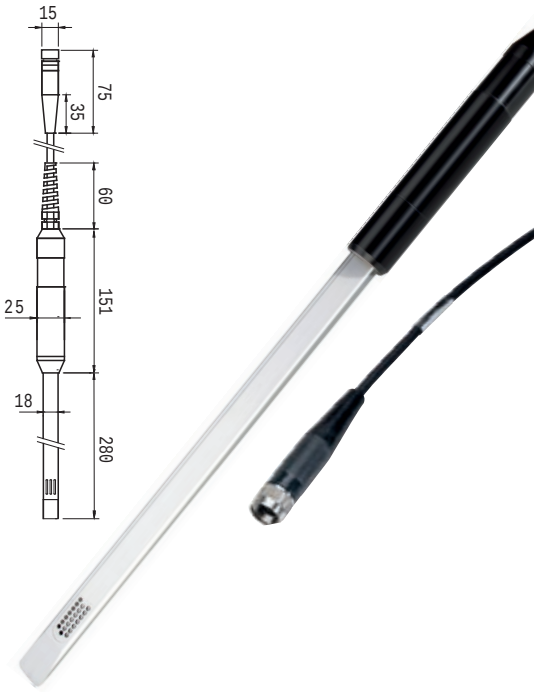
Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

• Filtre de rechange HC2-HP28 / 50 (acier fritté)	ET-Z10
• Dispositif d'étalonnage HC2-P05	ER-05
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Capteur à sabre



APPLICATIONS
Industries du papier, imprimerie et textile avec appareils portatifs.

CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10…30 °C
- Gamme d'utilisation: -40…85 °C/0…100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0…1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0…1 V = -40…60 °C / 0…100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Réf. de commande	**HC2-HS28**
Longueur du capteur	280 mm
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10…30 °C
Alimentation	3,3…5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA
Type de filtre	Sans filtre
Type d'élément sens.	ROTRONIC HYGROMER® IN-1, PT100 1/3 classe B
Temps de réponse	<15 s
Matériau	Aluminium (capteur), POM (poignée)
Poids	220 g
Longueur du câble	2 m

Produits complémentaires

- Appareils de mesure portatifs HP32
- Transmetteurs de mesure HF5, PF4, PF5

Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

- Dispositif d'étalonnage (capteur sabre) EGS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR EA80-SCS

Capteur XD OEM

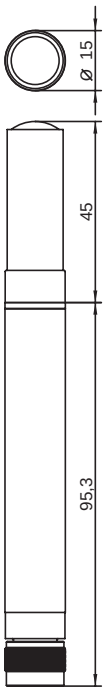
Grâce à sa large gamme de tension d'alimentation et au libre choix de ses signaux de sortie, le capteur XD OEM peut être utilisé, sans modification, pour un grand nombre d'applications.

APPLICATIONS
CAC, armoires climatiques, canons à neige et météorologie.

CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±0,8 %HR, ±0,2 K, à 10...30 °C
- Disponible en noir
- Gamme d'utilisation: -40...85 °C / 0...100 %HR
- Interface numérique UART
- Différentes sorties en tension disponibles
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR
- Libre mise à l'échelle des signaux de sortie: 0...1/5/10 VCC*

Réf. de commande	XD3xA-S3X*
Couleur du boîtier	Noir
Gamme d'utilisation	-40...85 °C
Précision	±0,8 %HR, ±0,2 K, à 10...30 °C
Alimentation	5...24 VCC / 5...16 VCA (0...1 V) 16...24 VCC / 12...16 VCA (toutes les versions de sortie)
Consommation électrique	<12 mA
Stabilité à long terme	<1 %HR / an
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HT-1, PT100 1/3 classe B
Type de filtre	Filtre standard en polyéthylène, 20 µm, blanc
Temps de réponse	<15 s, sans filtre
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Poids	20 g
* x = Sortie (3: 0...1 V, 4: 0...5 V, 5: 0...10 V)	

Attention : Ne peut pas être combiné avec les loggers de données, transmetteurs de mesure et appareils portatifs.



Livré avec

- Certificat de fabrication
- Filtre en polyéthylène
- Mode d'emploi abrégé

* Nécessite le logiciel HW5 optionnel avec câble de service

Accessoires conseillés

• Bride de montage	AC5005
• Filtres	
• Câble de rallonge avec extrémités ouvertes, 2 m, noir	E2-02XX
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS
• Câble de service pour PC	XD-AC3001

Filtres/Porte-filtres HC2A

DESCRIPTION

Les supports de filtres servent à la protection mécanique des éléments sensibles d'humidité et de température. Les filtres ont, de plus, le rôle de barrière de protection contre les polluants qui influencent directement le fonctionnement de l'élément sensible. Pour les utilisations spécifiques, telles que les hautes vitesses d'air, les environnements chargés en saletés, les mesures de désinfection et de nettoyage, les chocs mécaniques, les hautes activités biologiques, la possibilité d'exposition à la condensation, le contact avec des mélanges d'air chargés de substances chimiques, les temps de réponse désirés par rapport aux variations d'humidité dictent les critères de choix du type de filtre nécessaire à l'application.

Support de filtre plastique

- Température maximale 100 °C
- Protection mécanique

Support de filtre métallique

- Température maximale 200 °C
- Protection mécanique

Aperçu des filtres

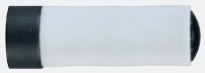
	Filtre en téflon	Filtre en polyéthylène	Filtre en acier fritté (acier spécial)	Filtre grillagé (métallique)
Température maximale (voir gamme d'utilisation des supports de filtre)	200 °C	100 °C	200 °C	200 °C
Protection contre la poussière fine	✓✓	✓✓	✓	✓
Protection contre les particules abrasives de l'air			✓✓✓	✓
Largeur des pores	10 µm	40 µm	25 µm	10 µm
Vitesse maximale du flux [m/s] (charge maximale)	50	50	70	50

✓ = faible ✓✓ = moyenne ✓✓✓ = forte

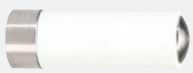
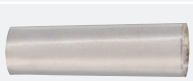
Filtres et porte-filtres

Aperçu des filtres												
Gamme d'utilisation de la température		**-50…100 °C**						**-40…85 °C**	**-100…200 °C**			
Article		HC2A-S	HC2A-S3	HC2A-SH	HC2A-S3H	HC2A-S-HH	HC2A-SM	XD33A-S3X	HC2A-ICxxx	HC2A-Icxxx-A	HC2A-IMxxx-M	HC2A-IExxx
-50…100°C	SPA-PCB			✓				✓				
	SPA-PCW			✓				✓				
-100…200°C	SPA-SS			✓			✓	✓			✓	
-50…100°C	SPA-PCB-PE			✓				✓				
	SPA-PCB-PTFE			✓				✓				
	SPA-PCB-WM			✓				✓				
	SPA-PCW-PE			✓				✓				
	SPA-PCW-PTFE			✓				✓				
	SPA-PCW-WM			✓				✓				
	SPA-SS-PE			✓			✓	✓				
	SPA-PE			✓			✓	✓				
-100…200°C	SPA-SS-PTFE			✓			✓	✓			✓	
	SPA-SS-WM			✓			✓	✓			✓	
	SPA-SSS			✓			✓	✓			✓	
	SPA-WM			✓			✓	✓			✓	
	SPA-PTFE			✓			✓	✓			✓	

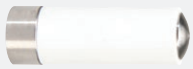
HC2A-S / HC2A-S3 / HC2A-SH / HC2A-S3H / HC2A-S-HH / HC2A-SM

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SPA-PCB	Polycarbonate, noir	Sans support de filtre, filtre seulement		-50...100 °C	
SPA-PCB-PE		Polyéthylène, blanc	40-50µm		
SPA-PCB-PTFE		PTFE, blanc	10 µm		
SPA-PCB-WM		Treillis métallique 1.4401	10 µm		
SPA-PCW	Polycarbonate, blanc	Sans support de filtre, filtre seulement		-50...100 °C	
SPA-PCW-PE		Polyéthylène, blanc	40-50µm		
SPA-PCW-PTFE		PTFE, blanc	10 µm		
SPA-PCW-WM		Treillis métallique 1.4401	10 µm		
SPA-PE	Sans support de filtre, filtre seulement	Polyéthylène, blanc	40-50µm		
SPA-PTFE	Sans support de filtre, filtre seulement	PTFE, blanc	10 µm	-100...200°C	
Filtre pour poussière fine / étanche					
SPA-POM-FD2	POM blanc	Téflon	2 µm	-50...100 °C	
SPA-PE-FD2	POM blanc	Polyéthylène	2 µm	-50...100 °C	

HC2A-IC / HC2A-IM / HC2A-IE

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SPA-SS	1.4301	Sans support de filtre, filtre seulement		-100...200 °C	
SPA-SS-PTFE		PTFE, blanc	10 µm		
SPA-SS-WM		Treillis métallique 1.4401	10 µm		
SPA-SSS	Support de filtre / filtre inclus	Acier fritté 1.4404	25 µm		
SPA-WM	Sans support de filtre, filtre seulement	Treillis métallique 1.4401	10 µm		

HC2A-SM

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SPA-SS	1.4301	Sans support de filtre, filtre seulement		-50...100 °C	
SPA-SS-PTFE		PTFE, blanc	10 µm		
SPA-SS-WM		Treillis métallique 1.4401	10 µm		
SPA-SSS	Support de filtre / filtre inclus	Acier fritté 1.4404	25 µm	-100...200 °C	
SPA-WM	Sans support de filtre, filtre seulement	Treillis métallique 1.4401	10 µm		

Attention
La gamme d'utilisation dépend du composant dont la gamme de température est la plus restreinte.

Filtres/Porte-filtres HC2

DESCRIPTION

Les supports de filtres servent à la protection mécanique des éléments sensibles d'humidité et de température. Les filtres ont, de plus, le rôle de barrière de protection contre les polluants qui influencent directement le fonctionnement de l'élément sensible. Pour les utilisations spécifiques, telles que les hautes vitesses d'air, les environnements chargés en saletés, les mesures de désinfection et de nettoyage, les chocs mécaniques, les hautes activités biologiques, la possibilité d'exposition à la condensation, le contact avec des mélanges d'air chargés de substances chimiques, les temps de réponse désirés par rapport aux variations d'humidité dictent les critères de choix du type de filtre nécessaire à l'application.

Support de filtre plastique

- Température maximale 120 °C
- Protection mécanique

Support de filtre métallique

- Température maximale 200 °C
- Protection mécanique

Aperçu des filtres						
	Filtre en téflon	Filtre en polyéthylène	Filtre membrane MFD	Filtre polypropylène grillagé	Filtre en acier fritté (acier spécial)	Filtre grillagé (métallique)
Température maximale (voir gamme d'utilisation des supports de filtre)	200 °C	100 °C	120 °C	120 °C	200 °C	200 °C
Protection contre la poussière fine	✓✓	✓✓	✓		✓	✓
Protection contre les particules abrasives de l'air					✓✓✓	✓
Temps de réaction rapide (faible atténuation)			✓	✓✓		
Largeur des pores	10 µm	40 µm	-	150 µm	25 µm	10 µm
Vitesse maximale du flux [m/s] (charge maximale)	50	50	15	10	70	50

✓ = faible ✓✓ = moyenne ✓✓✓ = forte

Adapté aux capteurs standards HC2-S / HC2-S3 / Filetage: filetage rond Rotronic

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
NSP-PCB-PE	Polycarbonate, noir	Polyéthylène, gris	20 µm	-50…100 °C	
NSP-PCB-PE40		Polyéthylène, blanc	40 µm		
NSP-PCB-WM		Treillis métallique	20…25 µm		
NSP-PCB-TF		Téflon	10 µm		
NSP-PCB-MFD		MFD	–		
NSP-PCB-PP100		Polypropylène	150 µm		
NSP-PCB		Sans filtre, support seulement			
NSP-PCW-PE	Polycarbonate, blanc	Polyéthylène, gris	20 µm	-50…100 °C	
NSP-PCW-PE40		Polyéthylène, blanc	40 µm		
NSP-PCW-WM		Treillis métallique	20…25 µm		
NSP-PCW-TF		Téflon	10 µm		
NSP-PCW		Sans filtre, support seulement			
NSP-PE	Sans support de filtre, filtre seulement		20 µm	-50…100 °C	
Filtre pour poussière fine / étanche					
NSP-POM-FD2	POM, blanc	Téflon	2 µm	-50…100 °C	

Adapté aux capteurs industriels HC2-IC / HC2-HK
Filetage: filetage rond Rotronic

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
NSP-ME-WM	Laiton nickelé	Treillis métallique DIN 1.4401	20...25 µm	-100...200 °C	
NSP-ME-SS		Acier fritté DIN 1.4401	5 µm	-100...200 °C	
NSP-ME-TF		Téflon	10 µm	-80...200 °C	
Pièces de rechange					
SP-M15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Treillis métallique DIN 1.4401	20...25 µm	-100...200 °C	
SP-S15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Acier fritté DIN 1.4401	5 µm	-100...200 °C	
SP-T15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Téflon	10 µm	-80...200 °C	

Adapté aux capteurs industriels HC2-IM / HC2-IE
Filetage: M12 x 1,5

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SP-MC15	Laiton nickelé	Treillis métallique DIN 1.4401	20...25 µm	-100...200 °C	
SP-SC15		Acier fritté DIN 1.4401	5 µm	-100...200 °C	
SP-TC15		Téflon	10 µm	-80...200 °C	
Pièces de rechange					
SP-MSB15	Laiton nickelé	Sans filtre, support seulement		-100...200 °C	
SP-M15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Treillis métallique DIN 1.4401	20...25 µm	-100...200 °C	
SP-S15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Acier fritté DIN 1.4401	5 µm	-100...200 °C	
SP-T15	Sans support de filtre, filtre uniquement	Téflon	10 µm	-80...200 °C	

Adapté au capteur portatif HC2-HP28/HP50

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
ET-Z10	Sans support de filtre, filtre uniquement	Acier fritté DIN 1.4401	15 µm	-40…85 °C	

Adapté à HF3 type R & S

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
NSP-PCG-PE	Polycarbonate, gris	Polyéthylène, gris	20 µm	-40…85 °C	

Adapté à HF3 type D & W

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SPA-PCW-PE	Polycarbonate, blanc	Polyéthylène, blanc	40-50 µm	-50…100 °C	

Adapté aux MP100A/400A

Réf. de commande	Support de filtre	Dispositif de filtrage	Largeur des pores	Gamme d'utilisation	
SP-W3-25	Polycarbonate, blanc	Treillis métallique	20 µm	-40…85 °C	

Adapté aux capteurs à chariot et pour l'activité de l'eau AwEasy, HC2A-AW-USB, HC2A-AW, HC2-AW-USB, HC2-AW

Réf. de commande	Description	
ET-W24-Set	Filtre grillagé plat avec anneau de sécurité, Ø 24 mm pour HC2-AW (-USB) Largeur des pores 20…25 µm	

Adapté aux HF1, CP11, CL11

Réf. de commande	Description	
NSP-PCB-PE-AZ	Filtre en polycarbonate pour HF1, CP11, CL11, CF1	

La série HygroFlex

Transmetteurs de mesure	**HF1**	**HF3**	**HF4**
Gamme d'utilisation de l'électronique avec LCD	-20…60 °C -20…60 °C	-40…60 °C -10…60 °C	-40…60 °C -10…60 °C
Limites de température (capteur)	-20…60 °C	-40…60 °C	-50…100 °C
Précision à 23 °C	**Type W & D & F:** <± 2 %HR (10…90 %HR) ±0.3 K **Type S:** <± 3 %HR (10…90 %HR) ±1 K	±2 %HR ±0,3 K	±1 %HR ±0,2 K
Capteurs			
Liaison du capteur	Capteur fixe	Capteur fixe	Capteur fixe
Boîtiers			
Version intérieure	✓	✓	
Version murale	✓	✓	✓
Version sur gaine, capteur 15mm	✓	✓	✓
Version sur gaine, capteur 25/15mm			
Version sur gaine			
Affichage	✓	✓	✓
Clavier			✓
Type de protection IP	IP65 (version intérieure IP20)	IP65 (version intérieure IP20)	IP65
Tension d'alimentation			
15…40 VCC / 12…28 VCA	✓	✓	✓
15…40 VCC / 12…28 VCA séparation galvanique			
85…240 VCA séparation galvanique			
Alimenté par Ethernet			
Sortie			
Sortie en courant à 2 ou 2 x 2 conducteurs	2x	2x	2x
sortie en courant ou en tension à 3/4 conducteurs	2x	2x	2x
RS-485			✓
Ethernet			
Wireless			
Analogique et numérique, combinable			
Fonctions			
Enregistrement de données			
Relais			
Hygrostat / Thermostat			
Bipeur			
Entrée analogique			
Calculs psychrométriques		Point de rosée ou de gel	Point de rosée ou de gel

La série HygroFlex

Transmetteurs de mesure	**HF5 / HS5**	**HF732A**
Gamme d'utilisation de l'électronique avec LCD	-40…60 °C -10…60 °C	-40…85 °C -10…60 °C
Limites de température (capteur)	Selon le capteur	-100…200 °C (type D)
Précision à 23 °C	Selon le capteur	±1 %HR ±0,2 K
Capteurs		
Liaison du capteur	1 capteur interchangeable HC2	Capteur fixe
Boîtiers		
Version intérieure		
Version murale	✓	
Version sur gaine, capteur 15mm	✓	
Version sur gaine, capteur 25/15mm		✓
Version sur gaine		
Affichage	✓	
Clavier	✓	
Type de protection IP	IP65	IP65
Tension d'alimentation		
15…40 VCC / 12…28 VCA	✓	✓
15…40 VCC / 12…28 VCA séparation galvanique	✓	
85…240 VCA séparation galvanique	✓	
Alimenté par Ethernet		
Sortie		
Sortie en courant à 2 ou 2 x 2 conducteurs	2x	
sortie en courant ou en tension à 3/4 conducteurs	2x	2x
RS-485	✓	
Ethernet	✓	
Wireless		
Analogique et numérique, combinable	✓	
Fonctions		
Enregistrement de données		
Relais		
Hygrostat / Thermostat		
Bipeur		
Entrée analogique		
Calculs psychrométriques	Tous	Point de rosée ou de gel

Série HF1

HygroFlex1 est la série de transmetteurs de mesure CAC la plus économique pour l'humidité relative et la température. Les appareils sont équipés de l'élément sensible éprouvé HYGROMER® IN-1 et offrent un rapport prix/performances imbattable. Le logiciel Rotronic HW5permet de modifier l'échelonnement, d'étalonner le transmetteur de mesure et d'ajuster l'humidité.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±2 %HR, ±0,3 K, à 23 °C ±5 K
- Gamme d'utilisation: -20...50 °C / 0...100 %HR
- Faible encombrement
- Montage mécanique très simple
- Interface de service USB
- Ajusté à 35 % / 80 %HR

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2x2 ou 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant
- Sortie en tension

Version

- Version intérieure avec capteur fixe, interne
- Version sur gaine
- Version murale

Paramètres de sortie

- Humidité et température

Mise à l'échelle des sorties

- Humidité relative: choix de la gamme, standard: 0...100 %HR
- Température: choix de la gamme, standard: 0...50 °C

Affichage

- Affichage avec ou sans rétroéclairage
- Sans affichage

HF1 version sur gaine et murale

APPLICATIONS
Mesure l'humidité relative et la température pour le secteur CAC.

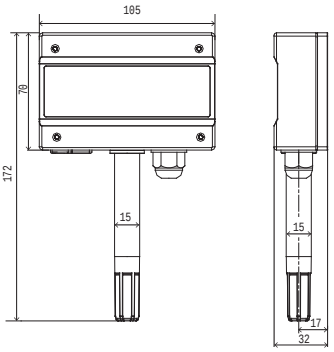
2, resp. 2 x 2 conducteurs

Réf. de commande	HF120
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)
Gamme de température	Avec mise à l'échelle
Capteurs	Capteur fixe Standard, capteur sur gaine 100 mm (option, capteur sur gaine 300 mm)
Type de filtre	Polyéthylène

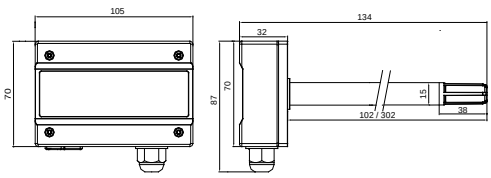
3 conducteurs

Réf. de commande	HF13x
Signaux de sortie	0...10 V 4...20 mA Seule la sortie V est échelonnable
Tension d'alimentation	15...40 VCC / 12...28 VCA
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)
Gamme de température	Avec mise à l'échelle
Capteurs	Capteur fixe Standard, capteur sur gaine 100 mm (option, capteur sur gaine 300 mm)
Type de filtre	Polyéthylène

Version murale



Version sur gaine



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé

Accessoires conseillés

- Câbles de service USB AC0003
- Dispositif d'étalonnage ER-15
- Bride de montage AC5005

HF1 version intérieure

APPLICATIONS

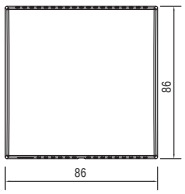
Bureaux ou locaux dans lesquels l'esthétique est recherchée.

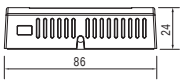
2, resp. 2 x 2 conducteurs

Réf. de commande	HF120
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)

3 conducteurs

Réf. de commande	HF13x
Signaux de sortie	0...1 V / 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA Seule la sortie V est échelonnable
Tension d'alimentation	15...40 VCC / 12...28 VCA
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage)





Caractéristiques techniques	HF1 Analogique 2 conducteurs	HF1 Analogique 3 conducteurs
Généralités		
Unités de mesure	Humidité et température	
Matériau du boîtier / Type de protection IP	ABS / IP 65, à l'exception du type S IP20	
Dimensions	105 x 172 x32 mm (type W), 105 x 87 x 134(334) mm (type D), 86 x 86 x 24 mm (type S)	
Poids	140 g	
Liaison du capteur	Fixe	
Matériau du filtre	Polyéthylène	
Affichage	LCD, 1 ou 2 décimales sans rétroéclairage	LCD, 1 ou 2 décimales avec rétroéclairage
Raccordements électriques	Raccordement: bornes à vis internes (type D/W) Visserie pour câble: M12	
Tension d'alimentation	10...28 VCC	15...40 VCC / 12...28 VCA
Consommation électrique	2x20 mA max.	<55 mA (sortie en courant) <15 mA (sortie en tension)
Gamme d'utilisation	-20...50 °C / 0...100 %HR (sans condensation)	
Interface de service	Mini USB	
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU	
Mesure de l'humidité		
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1	
Gamme de mesure	0...100 %HR	
Précision à 23 °C ±5 K	<3,0 % HR (10...90 %HR)	
Stabilité à long terme	<1,5 %HR / an	
Temps de réponse	<30 s t63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Vitesse maximale de l'air	20 m/s avec filtre	
Mesure de la température		
Élément sensible	NTC	
Gamme de mesure	-20...50 °C / 0...100 °F	
Précision à 23 °C ±5 K	±0,3 K (type W, type D), ±1 K (type S)	
Temps de réponse	4 s	
Sortie analogique		
Nombre	2	
Courant	4...20 mA	4...20 mA
Tension	Sans	0...1/5/10 V

Série HF3

La série HygroFlex3 est conçue pour les pièces dans lesquelles une mesure précise de l'humidité et de la température est importante. Que ce soit pour les applications du chauffage, de l'aération, de la climatisation, pour les serres, musées, entrepôts, bibliothèques, gares ou pour le contrôle climatique de bureaux, dans les branches les plus diverses, les transmetteurs de mesure peuvent être utilisés partout.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±2 %HR / ±0,3 K à 23°C ±5 K
- Limite de température au capteur: max. -40...60 °C / 0...100 %HR
- Gamme d'utilisation de l'électronique: -40...60 °C / 0...100 %HR
- -10...60 °C avec affichage
- Interface de service
- Ajusté à 23 °C et 35, 80 %HR

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2x2 ou 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant
- Sortie en tension

Version

- Version intérieure avec capteur fixe, interne
- Version intérieure avec capteur fixe, extractible
- Version sur gaine
- Version murale

Paramètres de sortie

- Humidité et température *

Mise à l'échelle des sorties

- Humidité relative: choix de la gamme, standard: 0...100 %HR
- Température: choix de la gamme, standard: 0...50 °C
- Point de rosée: choix de la gamme

Affichage

- Affichage avec ou sans rétroéclairage
- Sans affichage

* Extensible uniquement avec le logiciel HW5

HF3 version intérieure

APPLICATIONS

Bureaux ou locaux dans lesquels l'esthétique est recherchée.

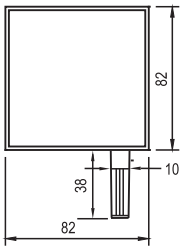
2, resp. 2 x 2 conducteurs

Réf. de commande	HF320 type S	HF320 type R
Signaux de sortie	4...20 mA	
Tension d'alimentation	10...28 VCC	
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)	
Gamme de température	Configurable*	
Capteurs	Fixe, interne	Extractible

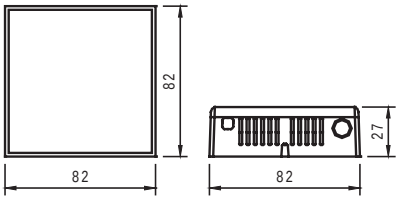
3 conducteurs

Réf. de commande	HF33x type S	HF33x type R
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*	
Tension d'alimentation	18...40 VCC / 13...28 VCA	
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage)	
Gamme de température	Configurable*	
Capteurs	Fixe, interne	Extractible

Type R



Type S



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé

Accessoires conseillés

- Câbles de service AC3006 / AC3009*

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

HF3 version sur gaine et murale

APPLICATIONS

Techniques de chauffage, d'aération, de climatisation.

2, resp. 2 x 2 conducteurs

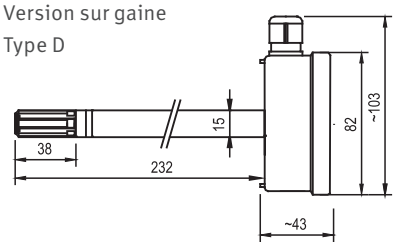
Réf. de commande	HF320 type S
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC

3/4 conducteurs

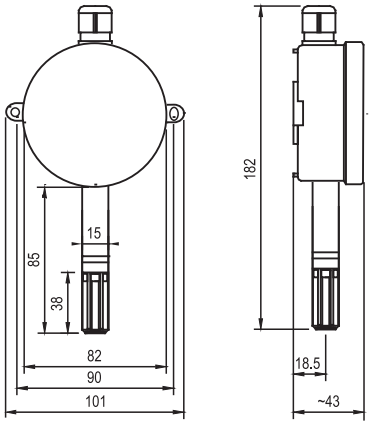
Réf. de commande	HF33x Type W/D
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*
Tension d'alimentation	18...40 VCC / 13...28 VCA

Gamme de température	Configurable*
Capteurs	Fixe
Type de filtre	Polyéthylène

Version sur gaine
Type D



Version murale
Type W



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé

Accessoires conseillés

• Câbles de service	AC3006 / AC3009*
• Filtre de remplacement et support	SPA-PCW-PE
• Filtre de remplacement	SPA-PE
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Bride de montage	AC5005

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

Caractéristiques techniques	HF320 Analogique 2 conducteurs	HF33x Analogique 3 conducteurs
Généralités		
Unités de mesure	Humidité et température	
Paramètres calculés	Point de rosée ou de gel	
Matériau du boîtier / Type de protection IP	ABS / IP 65, à l'exception des types R/S IP20	
Dimensions	101 x 182 x 43 mm (type W), 103 x 82 x 278 mm (type D), 82 x 82 x 27 mm (type S), 120 x 82 x 27 mm (type R)	
Poids	140 g	
Matériau du capteur	Polycarbonate	
Liaison du capteur	Fixe, type R extractible	
Matériau du filtre	Polyéthylène	
Affichage (type R/S uniquement)	LCD, 1 ou 2 décimales sans rétroéclairage	LCD, 1 ou 2 décimales avec rétroéclairage
Raccordements électriques	Type D/W: Bornes à vis internes, visserie pour câble M16	
Tension d'alimentation	10…28 VCC	18…40 VCC / 13…28 VCA
Consommation électrique	2x20 mA max.	<60 mA CC / <150 mA CA (type W/D) <100 mA CC / <250 mA CA (type R/S)
Température d'utilisation / Conditions de stockage	-40…60 °C / 0…100 %HR, -10…60 °C (avec affichage)	
Température d'utilisation du capteur	-40…60 °C	
Mise à jour du logiciel interne	avec le logiciel HW5	
Interface de service	Service UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)	
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU	
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB	
Mesure de l'humidité		
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1	
Gamme de mesure	0…100 %HR	
Précision à 23 °C ±5 K	±2,0 %HR / ±1,0 %HR (type R)	
Ajustage à 23 °C	35…80 %HR	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Temps de réponse	<15 s t63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Vitesse maximale de l'air	20 m/s avec filtre	
Mesure de la température		
Élément sensible	PT100 classe A	
Gamme de mesure	-40…60 °C / -40…140 °F	
Précision à 23 °C ±5 K	±0,3 K / ±0,2 K (type R)	
Points d'ajustage	1	
Stabilité à long terme	<0,1 °C / an	
Temps de réponse	<15 s t63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Limites d'échelle	-999…+9999 unités	
Sortie analogique		
Nombre	2	
Courant	4…20 mA	0/4…20 mA
Tension	Sans	0…1/5/10 V
Charge maximale	≤2x500 Ω (sortie en courant)	≤2x500 Ω (sortie en tension) ≥1 kΩ/V (sortie en courant)
Précision à 23 °C	0,03 mA	0,02 mA 2 mV (0…1 V), 5 mV (0…10 V)

Série HF4

La série HygroFlex4 est utile partout, là où les mesures de l'humidité et de la température jouent un rôle décisif.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±1 %HR, ±0,2 K, à 23 °C ±5 K
- Limite de température au capteur: max. -50...100 °C / 0...100 %HR
- Gamme d'utilisation de l'électronique: -40...60 °C / 0...100 %HR; -10...60 °C avec affichage
- Interface de service
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2x2 ou 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant
- Sortie en tension

Version

- Version sur gaine
- Version murale

Paramètres de sortie

- Humidité et température *

Mise à l'échelle des sorties

- Humidité relative: choix de la gamme, standard: 0...100 %HR
- Température: choix de la gamme, standard: 0...50 °C
- Point de rosée: choix de la gamme

Affichage

- Affichage avec rétroéclairage (sauf 2 conducteurs), affichage de la tendance et clavier
- Sans affichage

* Extensible uniquement avec le logiciel HW5

HF4 version sur gaine et murale

APPLICATIONS

Techniques de chauffage, d'aération, de climatisation, serres, musées, entrepôts, bibliothèques, gares, contrôle climatique de bureaux.

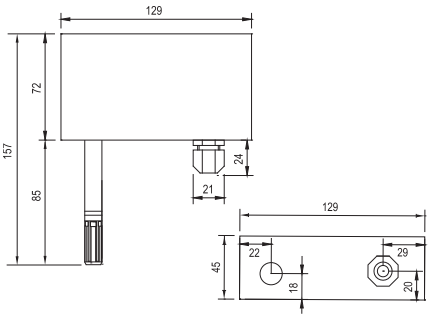
2, resp. 2 x 2 conducteurs

Réf. de commande	HF420 type W/D
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage, clavier) Type D possible uniquement pour la version horizontale avec affichage (voir image)
Gamme de température	Configurable*
Capteurs	Fixe
Type de filtre	Polyéthylène

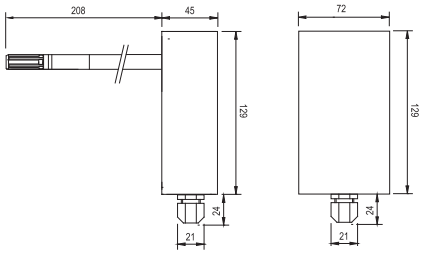
3 conducteurs

Réf. de commande	HF43x Type W/D
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*
Tension d'alimentation	18...40 VCC 13...28 VCA
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage, clavier) Type D possible uniquement pour la version horizontale avec affichage (voir image)
Gamme de température	Configurable*
Capteurs	Fixe
Type de filtre	Polyéthylène

Version murale, type W



Version sur gaine, type D



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Bride de montage (type D)

Accessoires conseillés

• Câbles de service	AC3006 / AC3009*
• Filtre de rechange en polyéthylène, noir	NSP-PCB-PE
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Kit de montage profilé DIN (type W)	AC5002

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

Caractéristiques techniques	HF420 Analogique 2 conducteurs	HF43x Analogique 3 conducteurs
Généralités		
Unités de mesure	Humidité et température	
Paramètres calculés	Point de rosée ou de gel	
Matériau du boîtier / Type de protection IP	ABS / IP65	
Dimensions	129 x 157 x 45 mm (type W), 129 x 253 x 72 mm (type D)	
Poids	220 g	
Matériau du capteur	Polycarbonate	
Liaison du capteur	Fixe	
Matériau du filtre	Polyéthylène	
Affichage	LCD, 1 ou 2 décimales sans rétroéclairage commande de menu, 4 touches	LCD, 1 ou 2 décimales avec rétroéclairage commande de menu, 4 touches
Raccordements électriques	Bornes à vis internes, visserie pour câble M16	
Tension d'alimentation	10…28 VCC	18…40 VCC / 13…28 VCA
Consommation électrique	2 x 20 mA max.	<270 mA
Temp. d'utilisation boîtier / électronique	-40…60 °C / -10…60 °C (avec affichage), 0…100 %HR	
Température d'utilisation du capteur	-50…100 °C	
Mise à jour du logiciel interne	Avec le logiciel HW5	
Interface de service	Service UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)	
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU	
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB	
Mesure de l'humidité		
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1	
Gamme de mesure	0…100 %HR	
Précision à 23 °C ± 5 K	±1,0 %HR	
Ajustage à 23 °C	10, 35, 80 %HR	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Vitesse maximale de l'air	20 m/s avec filtre en polyéthylène	
Mesure de la température		
Élément sensible	PT100 1/3 classe B	
Gamme de mesure	-50…100 °C / -58…212 °F	
Précision à 23 °C ± 5 K	±0,2 K	
Points d'ajustage	1	
Stabilité à long terme	<0,1 °C / an	
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Sortie analogique		
Nombre	2	
Courant	4…20 mA	0/4…20 mA
Tension	Sans	0…1/5/10 V
Charge maximale	≤2x500 Ω (sortie en courant)	≤2x500 Ω (sortie en courant) ≥1 kΩ/V (sortie en tension)
Précision à 23 °C	0,03 mA	0,02 mA 2 mV (0…1 V), 5 mV (0…10 V)

Série HF5

La série HF5 est compatible avec les capteurs HygroClip2 qui intègrent la technologie AirChip – ceux-ci atteignent, grâce à leur précision, un excellent niveau d'exactitude. Cette génération d'appareil convainc, de plus, par son processus de réglage et d'ajustage original.

CARACTÉRISTIQUES

- Capteur interchangeable HC2A / HC2
- Matériau du boîtier: ABS / Aluminium
- Précision: voir chapitre «Capteurs»
- Limite de température au capteur: voir chapitre «Capteurs»
- Gamme d'utilisation de l'électronique: -40...60 °C / 0...100 %HR: -10...60 °C avec affichage
- Sorties numériques, également combinables avec des sorties analogiques
- Utilisation comme simulateur pour les validations de systèmes*
- Interface de service

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2x2 ou 3 conducteurs
- Très basse tension avec séparation galvanique; 4 conducteurs
- Alimentation secteur avec séparation galvanique; 4 conducteurs

Signaux de sortie

- Sorties en courant, sorties en tension
- RS-485, USB, Ethernet

Version

- Versions sur gaine, murales, à câble

Paramètres de sortie

- Humidité et température
- Humidité et paramètres psychrométriques
- Température et paramètres psychrométriques

Mise à l'échelle des sorties

- Humidité relative: choix de la gamme, mise à l'échelle standard 0...100 %HR
- Température: choix de la gamme, échelle standard 0...50 °C
- Paramètres psychrométriques: choix de la gamme

Affichage

- Affichage avec rétroéclairage (sauf 2 conducteurs), affichage de la tendance et clavier
- Sans affichage

Disponible avec certificat ATEX

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

HF5 version sur gaine et murale

APPLICATIONS

Techniques de chauffage, d'aération, de climatisation, industries agroalimentaire et pharmaceutique, branches de l'impression et du papier, météorologie, agriculture, archéologie.

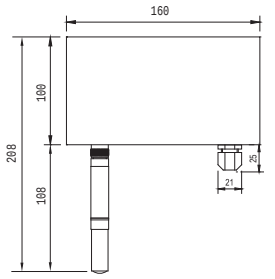
2x2 conducteurs

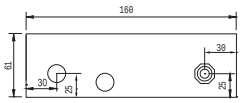
Réf. de commande	HF520 type W/D
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC

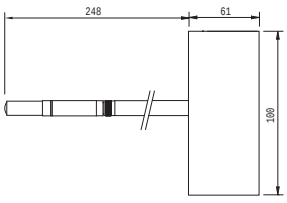
3/4 conducteurs

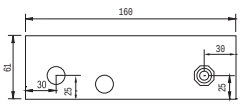
Réf. de commande	HF5xx Type W/D	
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*	RS-485 Ethernet (pas pour les versions alu)
Tension d'alimentation	Très basse tension: 15...40 VCC / 12...28 VCA Séparation galvanique: 9...36 VCC / 7...24 VCA (pas pour les versions alu)	
Boîtiers	ABS ou aluminium	
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage, clavier) Type D possible uniquement pour la version horizontale avec affichage (voir image)	
Gammes de sortie	Configurable*	
Capteurs	1 capteur interchangeable HC2A / HC2	

Version murale
Type W (aluminium)



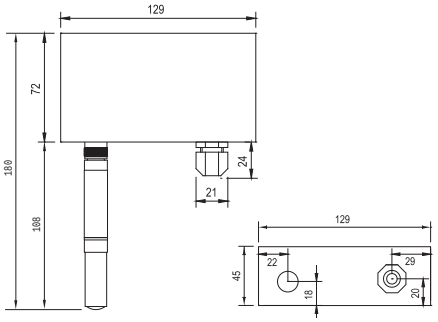


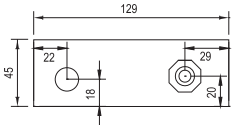


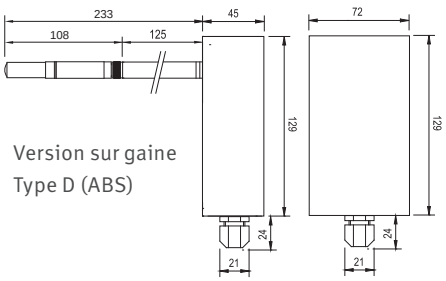


Version sur gaine
Type D (aluminium)

Version murale
Type W (ABS)







Version sur gaine
Type D (ABS)

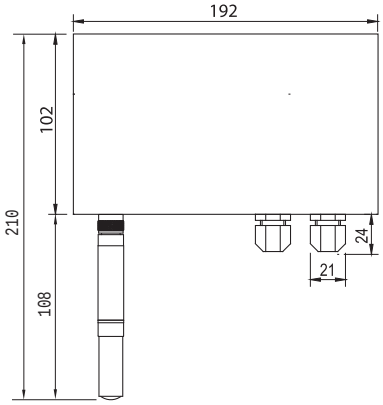
* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

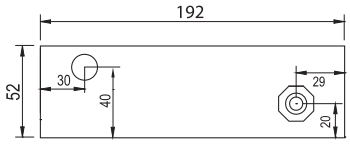
HF5 version murale

4 conducteurs tension réseau

Réf. de commande	HF5xx Type W/D	
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*	RS-485 Ethernet
Tension d'alimentation	Alimentation secteur: 100...240 VCA	
Version	Type W	
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage, clavier)	
Capteurs	1 capteur interchangeable HC2A / HC2	
Gammes de sortie	Configurable*	
Boîtiers	ABS	

Version murale (type W)





Produits complémentaires

- Tous les capteurs HC2A / HC2 (à commander séparément)
- HW5

Livré avec

- Qualification de produits
- Mode d'emploi abrégé
- Bride de montage (type D)

Accessoires conseillés

• Capteur climatique standard:	HC2A-S
• Câble de rallonge pour capteur 2m	E2-02A
• Câble de service	AC3006*
• Kit de montage profilé DIN (type W)	AC5002
• Câble d'étalonnage avec HP23	AC2001

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

Caractéristiques techniques	HF520 2 conducteurs	HF53/4/x 3 conducteurs	HF56x, alimentation secteur 4 conducteurs
Généralités			
Unités de mesure	Humidité et température		
Paramètres calculés	Tous les paramètres psychrométriques		
Matériau du boîtier / Type de protection IP	ABS / IP 65 (modèles avec interface USB ou Ethernet, IP40), alu/IP65 (également avec interface Ethernet)		
Dimensions	ABS: 129 x 72 x 45 mm (type D/W) Alu: 160 x 100 x 61 mm		192 x 102 x 52 mm (type D/W)
Poids	ABS: 220 g	ABS: 220 g, alu: 750 g	ABS: 500 g
Liaison du capteur / Interface	E2 (fermeture à vis) / UART		
Affichage	LCD, 1 ou 2 décimales sans rétroéclairage commande de menu, 4 touches	LCD, 1 ou 2 décimales avec rétroéclairage Commande de menu, 4 touches	
Raccordements électriques	Bornes à vis internes Visserie pour câble M16 Prise (USB/Ethernet)		2xM16 Visserie pour câble
Tension d'alimentation	10…28 VCC min 10 + 0,02 x charge	15…40 VCC / 12…28 VCC séparation galvanique 9…36 VCC / 7…24 VCA	100…240 VCA
Consommation électrique	2 x 20 mA max.	270 mA max. (sans Ethernet) 420 mA max. (avec Ethernet)	30 mA max. (sans Ethernet) 45 mA max. (avec Ethernet)
Temps de démarrage	1 min		
Temp. d'utilisation boîtier / électronique	-40…60 °C / -10…60 °C (avec affichage), 0…100 %HR		
Mise à jour du logiciel interne	Avec le logiciel HW5		
Interface de service	Service UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)		
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU		
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB		
Mesure de l'humidité			
Mesure de l'humidité	Selon le capteur		
Mesure de la température			
Mesure de la température	Selon le capteur		
Sortie analogique			
Nombre	2		
Courant	4…20 mA	0(4)…20 mA	
Tension	Sans	0…1/5/10 V	
Séparation galvanique	Sans	HF54 et HF56	
Charge maximale	2x500 Ω	≤2x500 Ω (sortie en courant) ≥1 kΩ/V (sortie en tension)	
Précision à 23 °C	0,02 mA	0,02 mA 10 mV	
Sortie numérique			
RS-485	Pas de sortie numérique	RS-485 et analogique	
USB		USB, RS-485 et analogique	
Ethernet		Ethernet RJ45 et RS-485 et analogique	

Série HF73A

Les transmetteurs de mesure HygroFlex HF73A sont utilisés partout, là où les conditions climatiques rudes exigent des solutions optimales. Il n'existe pratiquement plus de processus industriels qui ne fassent pas cas des valeurs d'humidité, de température ou des points de rosée ou de gel.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±1,0 %HR, ±0,2 K, à 10...30 °C
- Limite de température au capteur: max. -100...200 °C[1] / 0...100 %HR
- Gamme d'utilisation de l'électronique: -40...85 °C / 0...100 %HR
- Boîtier en fonte d'aluminium et capteur en PPS
- Différentes longueurs de capteur disponibles
- Utilisation comme simulateur pour les validations de systèmes*
- Interface de service
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2x2 ou 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sorties en courant, sorties en tension*

Version

- Versions murales

Paramètres de sortie

- Humidité et température*

Mise à l'échelle des sorties

- Humidité relative: choix de la gamme, mise à l'échelle standard 0...100 %HR
- Température: choix de la gamme, standard: -50...100 °C
- Point de rosée ou de gel: choix de la gamme

Affichage

- Sans affichage

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

[1] Pointe de charge de courte durée (3 x 5 min)

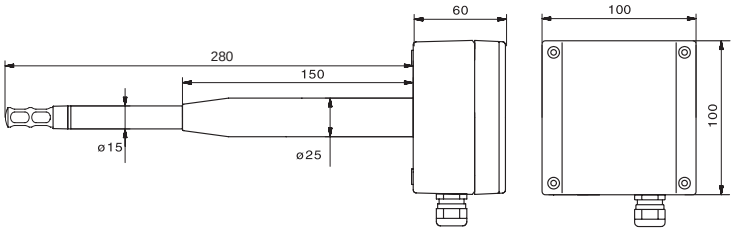
HF73A version

APPLICATIONS

Mesure humidité relative, température et point de rosée ou de gel dans les environnements industriels et en extérieur. Pour les environnements rudes.

3 conducteurs

Réf. de commande	HF732A
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*
Tension d'alimentation	18...40 VCC / 13...28 VCA
Capteurs	Fixe, PPS
Affichage	Non
Gammes de sortie	Configurable*
Température au capteur	-100...150 °C (type D)**
Support de filtre	Douille à fentes (commander le filtre séparément)



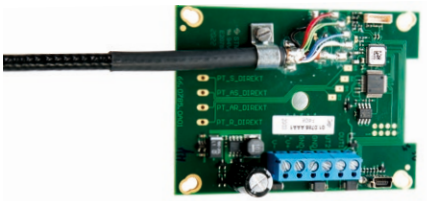
Version sur gaine
Type D

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

** Charge de pointe : 100 heures entre 190 °C et 200 °C. Charge continue maximale admissible : 190 °C.

Caractéristiques techniques	HF73A, analogique, 3 conducteurs
Généralités	
Unités de mesure	Humidité et température
Paramètres calculés	Point de rosée ou de gel
Matériau du boîtier / Type de protection IP	Aluminium / IP65
Dimensions	60 x 100 x 100 (type D)
Poids	600 g + 140 g par unité de rallonge de capteur (150 mm)
Matériau du capteur	PPS
Liaison du capteur	Fixe
Support de filtre	Douille fendue
Matériau du filtre	Le filtre n'est pas fourni (veuillez le commander séparément)
Affichage	Non
Raccordements électriques	Bornes à vis internes, visserie pour câble M16
Tension d'alimentation	15…40 VCC / 13…28 VCA
Consommation électrique	150 mA max.
Temp. d'utilisation boîtier / électronique	-40…85 °C, 0…100 %HR
Température d'utilisation du capteur	-100…150 °C (type D)
Mise à jour du logiciel interne	avec le logiciel HW5
Interface de service	Service UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU
Mesure de l'humidité	
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HT-1
Gamme de mesure	0…100 %HR
Précision à 10…30°C	±1,0 %HR
Ajustage à 23 °C	10, 35, 80 %HR
Stabilité à long terme	<1 %HR / an
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre
Mesure de la température	
Élément sensible	PT100 classe A
Gamme de mesure	Charge de pointe : 100 heures entre 190 °C et 200 °C. Charge continue maximale admissible : 190 °C.
Précision à 10…30°C	±0,2 K
Points d'ajustage	1
Stabilité à long terme	<0,1 °C / an
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre
Sortie analogique	
Nombre	2
Courant	0/4…20 mA
Tension	0…1/5/10 V
Charge maximale	≤2x500 Ω (sortie en tension) ≥1 kΩ/V (sortie en courant)
Précision à 23 °C	0,02 mA 2 mV (0…1 V), 5 mV (0…10 V)

XB32A-OEM



Le transmetteur OEM XB se compose d'un capteur PPS avec câble, et d'un circuit imprimé sans boîtier. Grâce à sa conception compacte, sa haute précision et le grand choix de possibilités offert, ce transmetteur peut s'adapter aux besoins des clients et être utilisé pratiquement partout.

APPLICATIONS
Armoires climatiques, incubateurs, processus industriels, contrôle, etc.

CARACTÉRISTIQUES
- Précision: ±1,0 %HR, ±0,2 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation (capteur): selon le capteur de 0 à 100 %HR / -100 à 200 °C[1]
- Gamme d'utilisation (électronique): -40...85 °C
- Libre configuration des sorties analogiques
- Mode de simulation*

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 3 / 4 conducteurs (XB3x)

Signaux de sortie

- Sorties en courant, sorties en tension

Version

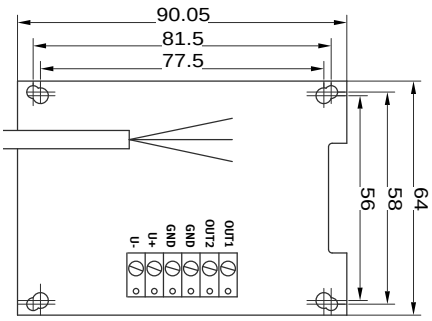
- Platine de circuit imprimé avec capteur à câble

Choix du capteur

- Capteur PPS
- Diamètre du capteur: 15 mm
- Longueur du capteur jusqu'à 294 mm
- Longueur du câble 2 à 5 m

Paramètres de sortie

- Humidité et température
- Mesure le point de rosée ou de gel et la température ou l'humidité



Capteur PPS Ø15 mm

Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Indication: un filtre doit être commandé séparément

Accessoires conseillés

- Filtre en treillis grillagé (SPA-WM), acier fritté (SPA-SSS) et téflon (SPA-PFTE)
- Câbles de service AC3006 / AC3009*

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service

[1] Pointe de charge de courte durée (3 x 5 min)

Aperçu général

	Base		Compact
	HL-1D	**BL-1D**	**HL-20D**
Mémoire pour valeur de mesure	32’000 lignes (chaque ligne comporte %HR et °C)	32’000 lignes	32’000 lignes
Élément sensible	HYGROMER IN-1 / NTC	BOSCH BMP280 / HYGROMER IN-1 / NTC	HYGROMER IN-1/ PT100 classe A
Gamme d’utilisation	-30...70 °C 0...100 %HR	-30...70 °C 0...100 %HR	-10...60 °C 0...100 %HR
Calculs	–	–	Point de rosée ou de gel
Alimentation	1 pile CR2	1 pile CR2	3 piles AA
Intervalle d’enregistrement configurable	Oui		
Programmation d’alarmes	Oui		
Interface	USB	USB	UART, nécessite le câble de service AC3006
Type de protection IP	IP67	IP67	IP40
Normes	EN12830	EN12830	–
Compatibilité CE/EMC	Oui		

HygroLog HL-1D

Simple logger de base

HL-1D est le plus petit modèle de logger d'humidité de Rotronic. Il possède les fonctions de collecte des données les plus importantes et est totalement compatible avec le logiciel HW5.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±2,0 %HR, ±0,3 K
- Construction compacte avec très haute protection IP
- Haute capacité mémoire: 32'000 lignes
- Logiciel gratuit HW5 pour le traitement des données et la configuration
- Très forte longévité des piles: jusqu'à 3 ans
- Conformité EN12830 À partir de la version V3.0
- Mode d'enregistrement programmable

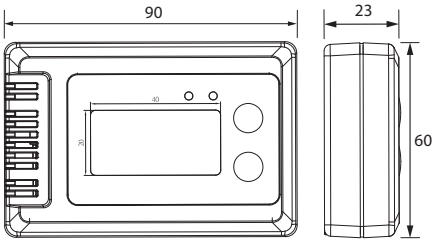
Caractéristiques techniques	HL-1D
Généralités	
Unités de mesure	Humidité & température
Type d'élément sensible	HYGROMER® IN-1 / NTC
Précision à 23 °C ± 5 K	±2,0 %HR, ±0,3 K
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-30...70 °C / 0...100 %HR
Type de protection IP	IP67
Poids	85 g
Dimensions	90 x 60 x23 mm
Intervalle d'enregistrement	30 s...24 h
Piles	1 x CR2
Autonomie de la pile	Jusqu'à 3 ans (intervalle d'enregistrement 1 h)
Indicateur d'état des piles	Oui (logiciel HW5, affichage et écran LED)
Capacité mémoire	32'000 lignes (chaque ligne comporte %HR et °C)
Fonctions	MIN/MAX/AVG
Affichage	LCD
Résolution	0,1 %HR, 0,1 °C
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	5 s (standard) ou égale à la fréquence d'enregistrement
Affichage LED	2 LED
	LED droite clignote en vert pendant l'enregistrement des données
	LED gauche clignote en rouge lors du dépassement des valeurs seuils ou de faiblesse de la pile
Communication	Raccordement mini USB (câble en option)
Normes	EN12830 (à partir de la V3.0)

Raccordement mini USB (Paramètres et télé-chargement des données)

Compartiment des piles

Configuration et exploitation

Les valeurs enregistrées par l'HL-1D peuvent être exploitées avec le logiciel HW5 et représentées sous forme graphique. L'utilisateur définit l'intervalle d'enregistrement, les limites des alarmes, le mode d'enregistrement, et bien plus encore.



Livré avec

- Pile CR2
- Mode d'emploi abrégé
- Certificat de fonctionnement et d'étalonnage

Accessoires conseillés

• Mini-câble USB	AC0003

BL-1D

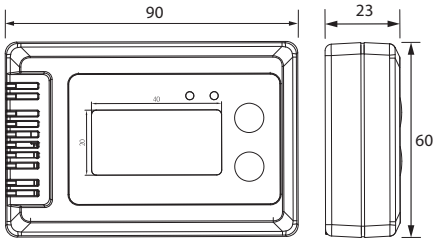
En plus des valeurs d'humidité et de température, le BL-1D enregistre également la pression de l'environnement et le point de rosée. Grâce à la fonctionnalité intégrale du logiciel HW5, à sa construction compacte et à sa simplicité d'utilisation, le BL-1D peut être intégré à de nombreuses applications.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±2,0 hPa, ±3,0 %HR, ±0,3 K
- Construction compacte avec très haute protection IP
- Haute capacité mémoire: 32'000 lignes
- Logiciel gratuit HW5 pour le traitement des données et la configuration
- Très forte longévité des piles: jusqu'à 3 ans
- Conformité EN12830

Caractéristiques techniques	BL-1D
Généralités	
Unités de mesure	Pression / Humidité / Température
Type d'élément sensible	BOSCH BMP280 / HYGROMER® IN-1 / NTC
Précision à 23 °C ± 5 K	±3,0 hPa, ±2,0 %HR, ±0,3 K
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-30...70 °C / 0...100 %HR
Type de protection IP	IP67
Poids	85 g
Dimensions	90 x 60 x23 mm
Intervalle d'enregistrement	30 s...24 h
Piles	1 x CR2
Autonomie de la pile	Jusqu'à 3 ans (intervalle d'enregistrement 1 h)
Indicateur d'état des piles	Oui (logiciel HW5, affichage et écran LED)
Capacité mémoire	32'000 lignes (chaque ligne comporte °C/%HR/hPa/°Cdp)
Fonctions	MIN/MAX/AVG
Affichage	LCD
Résolution	1 hPa, 0,1 %HR, 0,1 °C
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	5 s (standard) ou égale à la fréquence d'enregistrement
Communication	Raccordement mini USB (câble en option)
Normes	EN12830

Configuration et exploitation
Les valeurs enregistrées par le BL-1D peuvent être sélectionnées avec le logiciel HW5 et représentées sous forme graphique. L'utilisateur définit l'intervalle d'enregistrement, les limites des alarmes, le mode d'enregistrement, et bien plus encore.



Livré avec

- Pile CR2
- Mode d'emploi abrégé
- Certificat de fonctionnement et d'étalonnage

Accessoires conseillés

• Mini-câble USB	AC0003

HygroLog HL-20D

Logger précis et compact

Ce logger de données compact, pour les mesures d'humidité et de température, offre haute précision et fiabilité, à un prix économique. La série HL-20 est simple à utiliser et convient à diverses applications. Grâce à sa pile intégrée, le HL-20D fonctionne en toute indépendance et procure à son utilisateur une grande flexibilité.

APPLICATIONS

Entrepôts, ateliers de production, musées, bureaux, salles blanches, transports, bibliothèques et dispositifs de test.

CARACTÉRISTIQUES

- Gamme d'utilisation: -10...60 °C / 0...100 %HR
- Enregistre 20'000 paires de valeurs de mesure
- Précision à 10...30°C: ±1,3 %HR (0...10 %HR) / ±0,8 %HR (10...60%HR) / ±1,3 %HR (60...100 %HR) ±0,3 K
- Libre choix de l'intervalle d'enregistrement, 5 s...1 h
- Horloge intégrée permettant la saisie horaire de chaque valeur de mesure
- Ajusté à 10, 35, 80 %HR et 23 °C
- Programmation d'alarmes
- Logiciel HW5 gratuit pour la configuration des appareils et la sélection des données

HL-20-D

HL-20D-SET

Réf. de commande	Affichage	Câble de service AC3006 inclus
HL-20D	Oui	Non
HL-20D-SET1	Oui	Oui

Livré avec

- Certificat de fabrication, manuel d'utilisation abrégé, 3 piles AA
- Vis et chevilles pour montage mural

Accessoires conseillés

• Câble de service	AC3006
• Dispositif d'étalonnage	HL-20-CAL
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

HygroPalm HP31

L'HygroPalm HP31 est un appareil de mesure portatif avec un capteur Rotronic intégré, capable d'effectuer des enregistrements ponctuels et d'enregistrer l'humidité relative, la température et certains paramètres psychrométriques.

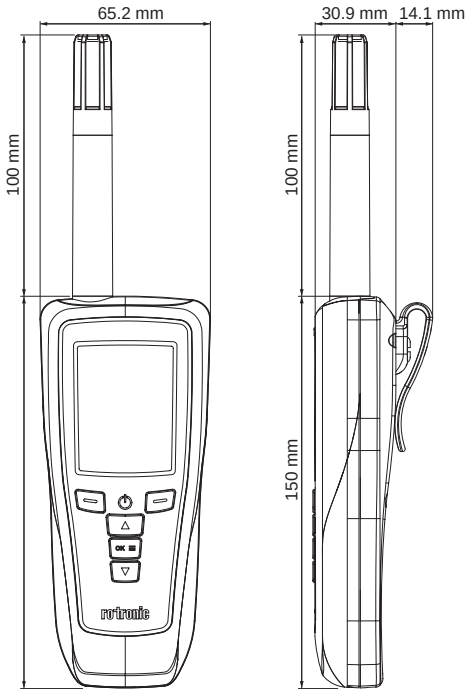
APPLICATIONS

Contrôle mobile et contrôle d'échantillons dans la gamme CAC, systèmes de gestion énergétique de bâtiments, industries agraires et alimentaires, industrie pharmaceutique.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure l'humidité relative et la température et effectue des calculs psychrométriques
- Alarme acoustique et visuelle
- Représentation graphique des données enregistrées
- Mémoire pour 64'000 points de données, avec intervalle d'enregistrement programmable
- Accumulateurs longue durée (jusqu'à 48 h avec un intervalle d'enregistrement de 30 s)

Spécifications générales	
Code de commande	HP31
Type d'appareil	Appareil de mesure portatif (%HR / °C)
Gamme d'utilisation	-10...60 °C | 0...100 %HR (sans condensation)
Stockage	-10...45 °C | 10...90 %HR
Gamme d'utilisation du capteur	-10...60 °C | 0...100 %HR (sans condensation)
Fonctions	Enregistrement ponctuel / Intervalle d'enregistrement programmable / MIN/MAX/AVG
Précision @ 23 °C	±3,0 %HR / ±0,3 °C
Intervalle d'enregistrement	1 s...24 h
Mémoire pour les valeurs de mesure	8 x 8000 points de données
Calculs psychrométriques	Points de rosée/de gel (Dp/Fp) Température à bulbe humide (Tw) Enthalpie (H) Densité de la vapeur d'eau (Dv) Humidité spécifique (Q) Poids de rapport de mélange (R) Pression de la vapeur d'eau (E) Pression de saturation de la vapeur (Ew) Densité de saturation de la vapeur d'eau (SVD)
Méthode de calcul	Standard WMO
Fréquence de rafraîchissem. de l'écran	1 s (typique)
Pile intégrée	Accus au lithium polymère, 3,7 V, 1000 mAh 48 h – Enregistrement toutes les 30 s, avec écran éteint 10 h – avec écran actif
Interface PC	Raccordement micro USB, compatible avec HW5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	ABS, TPR
Type de protection IP	IP65
Dimensions	160 x 63 x 30 mm
Poids	185 g



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- HygroPalm HP31
- Sacoche souple
- Câble micro USB AC0006

Accessoires conseillés

- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR EA80-SCS

HygroPalm HP32

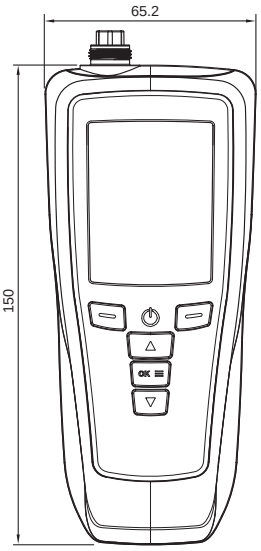
L'HygroPalm HP32 peut être combiné avec tous les capteurs HC2 de Rotronic (excepté HC2-LDP). Cet appareil mesure l'humidité relative et la température, peut effectuer tous les calculs psychrométriques et dispose d'une fonction d'enregistrement ainsi que d'une fonction «Hold», pour geler la valeur de mesure.

APPLICATIONS

Contrôle mobile et contrôle d'échantillons dans la gamme CAC, systèmes de gestion énergétique de bâtiments, industries agraires et alimentaires, industrie pharmaceutique.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure l'humidité relative et la température et effectue des calculs psychrométriques
- Alarme acoustique et visuelle
- Représentation graphique des données enregistrées
- Mémoire pour 64'000 points de données, avec intervalle d'enregistrement programmable
- Accumulateurs longue durée (jusqu'à 48 h avec un intervalle d'enregistrement de 30 s)



Spécifications générales	
Code de commande	HP32
Type d'appareil	Appareil de mesure portatif (%HR / °C)
Gamme d'utilisation	-10...60 °C | 0...100 %HR (sans condensation)
Stockage	-10...45 °C | 10...90 %HR
Gamme d'utilisation du capteur	Selon le capteur
Fonctions	Enregistrement ponctuel / Intervalle d'enregistrement programmable / MIN/MAX/AVG
Précision @ 23 °C	Selon le capteur
Intervalle d'enregistrement	1 s...24 h
Mémoire pour les valeurs de mesure	8 x 8000 points de données
Calculs psychrométriques	Points de rosée/de gel (Dp/Fp) Température à bulbe humide (Tw) Enthalpie (H) Densité de la vapeur d'eau (Dv) Humidité spécifique (Q) Poids de rapport de mélange (R) Pression de la vapeur d'eau (E) Pression de saturation de la vapeur (Ew) Densité de saturation de la vapeur d'eau (SVD)
Méthode de calcul	Standard WMO
Fréquence de rafraîchissem. de l'écran	1 s (typique)
Pile intégrée	Accus au lithium polymère, 3,7 V, 1000 mAh 48 h – Enregistrement toutes les 30 s, avec écran éteint / 10 h – avec écran actif
Interface PC	Raccordement micro USB, compatible avec HW5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	ABS, TPR
Type de protection IP	IP65
Dimensions	160 x 63 x 30 mm
Poids	185 g

Produits complémentaires

- Avec tous les capteurs HC2 de Rotronic (excepté HC2-LDP)

Livré avec

- HygroPalm HP32
- Mode d'emploi abrégé
- Sacoche souple
- Câble de service Micro USB AC0006

Accessoires conseillés

• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Spécifications des appareils portatifs		
Caractéristiques	**HP31**	**HP32**
Type de capteur	Capteur intégré	HC2A-xx (non inclus)
Capteur interchangeable	Non	Oui
Capteur humidité / température	HYGROMER® IN-1 Pt100 1/3 classe B	Selon le capteur
Nombre d'entrées capteur	Sans	1
Gamme de mesure (capteur)	-10...60 °C / 0...100 %HR	Selon le capteur
Précision à 10...30°C	±2 %HR / ±0,3 K	Selon le capteur
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Temps de réponse du capteur d'humidité	<15 s τ63	Selon le capteur
Temps d'initialisation	<2 s	
Gamme d'utilisation	10...60 °C/0...100 %HR	
Résolution de l'affichage	2 décimales	
Éclairage de l'affichage	Oui	
Indicateur d'alarme	Oui	
Indicateur de pile	Oui	
Real Time Clock	Oui	
Fonctions		
Ajustage des transmetteurs de mesure	Non	
Ajustage par le clavier de l'appareil	1 point et points multiples %HR 1 point °C	
Ajustage du capteur avec point de rosée de référence	Non	
Calculs	Tous les paramètres psychrométriques	
Enregistrement de données	8 x 8'000 lignes	
Spécifications électriques		
Tension d'alimentation	Accumulateur intégré	
Charge accumulateur	Non	
Durée de fonctionnement de la pile (sans éclairage de l'affichage)	4...7 h	
Interface de communication	Micro USB Câble de service AC0006	
Longueur max. du câble du capteur	5 m	
Spécifications mécaniques		
Matériau du boîtier	ABS, TPR (boîtiers)	
Dimensions	250 x 65 x 31 mm	150 x 65 x 31 mm (sans capteur)
Poids	200 g	185 g
Directives CE/EMC	2014/30/EU	
Degré de protection IP	IP65	

HygroPalm HP-GTS – Appareil portatif pour l'industrie du papier

Le HygroPalm HP-GTS de Rotronic est un appareil éprouvé, pour la mesure de l'humidité d'équilibre et de la température, dans les piles de papier et de carton.

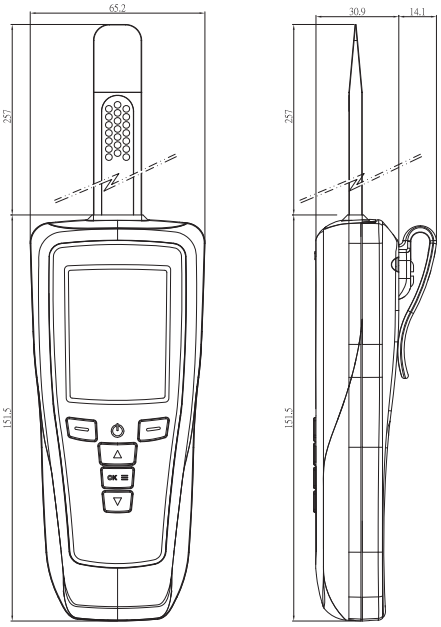
APPLICATIONS

Mesure de l'humidité dans les piles de papier, de carton et de textile, pour les techniciens du papier et du textile et les imprimeurs.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure l'humidité relative et la température dans les piles de papier
- Représentation graphique des valeurs de mesure
- Libre réglage des alarmes acoustiques et visuelles
- Mémoire pour 64'000 points de données, avec intervalle d'enregistrement programmable

Spécifications générales	
No de commande	HP-GTS
Type d'appareil	Appareil de mesure portatif (%HR / °C)
Gamme d'utilisation de l'appareil et du capteur	-10...60 °C / 0...100 %HR (sans condensation)
Élément sensible 'humidité	ROTRONIC HYGROMER IN-1
Précision @ 23 °C	±2 %HR / ±0,3 °K
Fonctions	Enregistrement ponctuel Intervalle d'enregistrement programmable MIN / MAX / AVG
Intervalle d'enregistrement	1 s...24 h
Mémoire pour les valeurs de mesure	8 x 8000 points de données
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	1 s (typique)
Interface PC	Raccordement micro USB, compatible avec HW5
Pile intégrée	• Accus au polymère de lithium • 3,7 V • 1000 mAh • 48 h avec écran éteint et enregistrement toutes les 30 s • 10 h avec écran actif
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	ABS, TPR
Matériau du capteur	Aluminium
Type de protection IP	IP65 (appareil de mesure)
Dimensions	408 x 63 x 30 mm
Poids	225 g



Livré avec

- HygroPalm HP-GTS
- Sacoche souple
- Câble micro USB (raccordement à l'ordinateur et recharge des piles)

Accessoires conseillés

• Dispositif d'étalonnage pour capteur sabre	EGS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

HygroGen2 HG2

Depuis son lancement, HygroGen de Rotronic a établi de nouveaux standards pour les systèmes portatifs d'étalonnage d'humidité et de température. Des centaines d'utilisateurs, dans le monde entier, apprécient particulièrement le fait que ce système génère rapidement des conditions stables de température et d'humidité pour l'étalonnage d'appareils de mesure de l'humidité de toutes sortes et de tous fabricants, ce qui leur procure un gain considérable de temps.

HygroGen2 avec référence externe hygromètres à miroir de point de rosée – Michell S8000 Remote

Grâce à sa capacité d'étalonner des instruments de mesure sur la totalité de leur gamme d'utilisation, HygroGen2 répond aux consignes de qualité et de conformité les plus strictes, ce qui lui a permis de s'établir comme leader dans la branche pharmaceutique.

Il est également reconnu dans les laboratoires du monde entier comme le meilleur choix pour l'étalonnage de l'humidité selon ISO 17025. En tant qu'instrument mobile et robuste, il peut être installé sur site, près des appareils de production, et permet ainsi la qualification intégrale de systèmes. L'extrême stabilité, les chutes minimales de température et le changement rapide des valeurs de consigne de l'HygroGen2-S ont été transmise au nouveau membre de la famille, l'HygroGen2-XL, qui se distingue par la capacité décuplée de sa chambre de mesure.

Intégration de miroirs à point de rosée internes comme référence
(Jusqu'à présent « AutoCal+ ») L'intégration de référence de miroir de point de rosée externe a étendu encore les possibilités du générateur, en permettant d'utiliser des hygromètres à miroir de point de rosée comme référence d'étalonnage AutoCal ou dans l'API à distance.

Comparaison HG2-S et HG2-XL

APPLICATIONS
Système d'étalonnage sur site pour le laboratoire

CARACTÉRISTIQUES
- Génère des conditions stables d'humidité et de température (< ± 0,1 %HR, < ± 0,01 °C)
- Système d'étalonnage pour le laboratoire et sur site
- Atteinte de l'humidité d'équilibre en un temps moyen de 5 minutes pour HG2-S, 15 minutes pour HG2-XL
- Étalonne plusieurs capteurs simultanément
- Étalonnage automatique «AutoCal» (en option)
- Enregistrement «Remote API» et commande par logiciel tiers (en option)

Vidéo HygroGen2

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Livré avec

- Manuel d'utilisation
- Certificat SCS pour capteurs de référence

Accessoires conseillés

- Voir accessoires HygroGen2
- Étalonnage automatique «AutoCal»
- Gamme d'utilisation étendue «HumiExt» et «TempExt»
- Miroir à point de rosée de référence «ExtRef»
- Remote Screen Share «RemoteSS»
- Interface de programmation pour les applications commandées à distance «RemoteAPI»

Spécifications HygroGen2		HG2-S	HG2-XL
Volume de la chambre		2 litres	20 litres
Volume de travail		1,5 litre	17 litres
Changement d'humidité (stabilité <±0,1 %HR)	5…95 %HR	<5 minutes	<15 minutes
Changement de température (stabilité <±0,01 °C)	23…50 °C	<5 minutes	<15 minutes
	23…0 °C	<25 min.	<35 minutes
Gradients de température	15…50 °C	<±0,05 °C	<±0,05 °C
	5…60 °C	<±0,1 °C	<±0,1 °C
	0…5 °C	<±0,15 °C	<±0,15 °C
Montage du capteur		Jusqu'à 6 capteurs par les portes d'entrée	8 capteurs par la porte, plus les tiroirs internes
Poids et dimensions		13 kg, 45 x 41x 21 cm	37 kg, 80 x 62 x 41 cm
Principe de fonctionnement	Mélange de flux d'air avec cartouche de dessiccation et humidificateur Piezo thermoélectrique Élément Peltier avec ventilateur de mélange radial de la chambre		
Spécifications du capteur de contrôle	± 0,8 %HR (10…30 °C), ± 2 %HR (0…60 °C) ± 0,1 K (10…30 °C), ± 0,3 K (0…60 °C)		
Imprécision typique d'étalonnage	± 1,5 %HR (k=2) à 23 °C, ± 0,15°C (k=2) 15…50 °C		
Élément sensible	HygroClip2-S, élément sensible capacitif HR, élément sensible de température Pt100		
Type de régulation	Régulateur PID multiple intégré, interface graphique d'utilisation avec écran tactile		
Fonction de programme	20 programmes utilisateurs enregistrables, jusqu'à 200 valeurs nominales modifiables par programme		
Boucle d'échantillon externe pour référence MBW	Contrôle de température de l'admission et de la sortie, accessoire de montage 6 mm		
Interfaces USB	7 sur le panneau avant, 2 sur l'arrière		
Logiciel intégré	Rotronic HW5		
Niveau de l'eau	Alarmes haute et basse, affichage de l'état avec diagramme à barres		
Qualité de l'eau	Stérilisation par UV, commande de temporisation automatisée		
État du produit dessiccant	Affichage de la capacité en mode régulation		
Fonctions étendues optionnelles	Extensions de gamme de température et d'humidité, AutoCal, intégration de référence externe MBW/RHS, Remote Screen Share, Remote API		
Tension d'alimentation	110…240 VCA 50/60 Hz, 3 A (240 VCA) 6A (110 VCA)		
Boîtiers	Aluminium/acier traité par poudrage, IP20		
Conditions de fonctionnement	10 - 35 °C, hauteur du site d'installation jusqu'à 2000 m		
CE	Sécurité:	EN 61010-1:2001	
	EMV:	EN 61326-1:2006	
		EN 61000-6-1:2007	

No de comm.	Description
HG2-S	HygroGen2 avec écran tactile, capteur de contrôle/référence étalonné, régulation de la valeur nominale et fonction de programme, boucle d'échantillons chauffée, cartouche de dessiccation, seringue de remplissage, logiciel HW5-P intégré. La porte de la chambre doit être commandée séparément
HG2-XL	HygroGen2 avec écran tactile, capteur de contrôle/référence étalonné, régulation de la valeur nominale et fonction de programme, boucle d'échantillons chauffée, 2 cartouches de dessiccation, seringue de remplissage, logiciel HW5-P intégré.
MBW473 RP2-SET	MBW473 miroir à point de rosée, RP2 tête de mesure, certificat SCS
MBW473 SH2-SET	MBW473 miroir à point de rosée, SH2 tête de mesure, certificat SCS
HG2-AutoCal-Code	Extension (code de déverrouillage): fonction d'étalonnage automatique
HG2-ExtRef-Code	Extension (jusqu'ici Autocal+, nécessite AutoCal ou RemoteAPI, code de déverrouillage): Intégration de référence externe MBW/RHS - permet d'utiliser le miroir à point de rosée MBW comme référence externe
HG2-TempExt-Code	Extension (code de déverrouillage): extension de température -5…60 °C
HG2-HumiExt-Code	Extension code de déverrouillage): extension d'humidité 2…99 %HR
HG2-RemoteSS-Code	Extension (jusqu'ici Remote, code de déverrouillage): Remote Screen Share
HG2-RemoteAPI-Code	Extension (code de déverrouillage): interface de programmation pour les applications commandées à distance

Accessoires HygroGen2 / HygroGen2-XL	
Matériel consommable	
HG2-DES-3	Produit dessiccant pour filtre moléculaire (3kg)
HG2-DC	Cartouche supplémentaire de produit dessiccant, pleine
HG2-FILL	Seringue avec tube pour le remplissage de l'eau
Portes de chambres, bouchons de fermeture, manchon pour capteurs	
HG2-D-888888	Porte HG2-S, 6 entrées 30 mm avec 6 capuchons de fermeture; des adaptateurs spéciaux B8 doivent être commandés pour des diamètres de capteurs inférieurs
HG2-DP-00000	Porte HG2S en acrylique, transparente (sans entrée) pour les instruments avec affichage
HG2-B8	Capuchon de fermeture 30mm pour HG2-D-888888
HG2-B8-xx	Adaptateur B8 pour capteur pour HG2-D-888888 (externe: 30 mm; interne: diamètre de capteur voir codes xx)
HG2-D-xxxxx	Porte HG2-S spécifique au client pour ports >30 mm, veuillez-vous renseigner auprès de votre fournisseur Rotronic pour les portes disponibles
HG2-Bxx	Bonde de fermeture spécifique au client
HG2-Bxx-xx	Adaptateurs pour capteurs spécifiques aux clients
Accessoires	
HG2-TB	Sacoche de transport pour HG2-S, particulièrement légère
HG2-TC	Mallette de transport pour HG2-S, particulièrement robuste
HG2-AC3001-L/050	Câble d'étalonnage pour HygroClip2, 50 cm, USB
HG2-HW5-V3	Logiciel HW5 pour le HygroGen2
HG2-CAM	Manchon de sonde avec caméra USB haute définition

HG2-D-888888 Porte avec bouchon de fermeture et manchon pour capteur

Coupe transversale porte

Sac de transport pour HygroGen

Coffret de transport pour HygroGen

Étalons standards d'humidité

Les capteurs peuvent être étalonnés confortablement sur site, avec les étalons d'humidité de Rotronic, un dispositif d'étalonnage adapté et le logiciel HW5. Il est également possible de calibrer et d'ajuster les sondes avec l'appareil de mesure manuel HP32 (réglage direct avec l'appareil, pas besoin de logiciel).

APPLICATIONS

Étalonnage et ajustage des capteurs Rotronic (également possible pour les capteurs tiers).

CARACTÉRISTIQUES

- Se réfère aux standards nationaux
- Les ampoules contiennent des solutions salines non saturées
- Étalonnage économique sur site
- Application simple et sans danger
- Durée de vie illimitée tant qu'ils ne sont pas ouverts
- Unités pratiques de 5 ampoules par valeur d'humidité (env. 0,8 ml par ampoule)

Réf. de commande	Valeur nominale	Incertitude de mesure à 23 °C	Quantité	PADS Incl.
EA00-SCS	0,5 %HR	±0.3 %HR	5	5
EA00-BOX-SCS	0,5 %HR		50	-
EA05-BOX25-SCS	5 %HR		25	25
EA05-BOX-SCS	5 %HR		50	50
EA10-SCS	10 %HR		5	5
EA10-BOX-SCS	10 %HR		50	-
EA11-SCS	11 %HR		5	5
EA20-SCS	20 %HR		5	5
EA20-BOX-SCS	20 %HR		50	-
EA35-SCS	35 %HR	±0.4 %HR	5	5
EA35-BOX-SCS	35 %HR		50	-
EA50-SCS	50 %HR	±0.6 %HR	5	5
EA50-BOX-SCS	50 %HR		50	-
EA60-SCS	60 %HR		5	5
EA65-SCS	65 %HR		5	5
EA65-BOX-SCS	65 %RH		50	-
EA75-SCS	75 %RH	±0.7 %HR	5	5
EA80-SCS	80 %HR		5	5
EA80-BOX-SCS	80 %HR		50	-
EA95-SCS	95 %HR	±0.8 %HR	5	5
EA95-BOX-SCS	95 %HR		50	-
EA-PADS	-	-	-	50

Produits complémentaires

- Avec tous les dispositifs d'étalonnage

Accessoires conseillés

- Tampons textiles en tube (50 pièces) EA-PADS

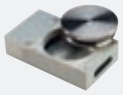
Livré avec

- Certificat SCS
- Tampons textiles
- Instructions d'étalonnage

Dispositifs d'étalonnage

APPLICATIONS

Les dispositifs d'étalonnage sont de petites chambres à fermeture hermétique, adaptées à chaque type de capteur Rotronic. La partie inférieure est composée d'un couvercle à visser, à l'intérieur duquel est placé l'étalon d'humidité ainsi qu'un tampon de textile. Après un temps d'acclimatation, l'humidité ambiante dans le dispositif d'étalonnage correspond exactement à la valeur indiquée sur l'ampoule. Le temps d'acclimatation est d'autant plus long que le taux d'humidité est élevé. On peut ensuite étalonner ou ajuster l'instrument de mesure par rapport à l'étalon d'humidité.

No de comm.	Utilisation	
Dispositif d'étalonnage à enficher. Étanchéité avec joints toriques et vis moletées		
ER-15	Pour 1 capteur Ø 14/15 mm Laiton nickelé	
EDM 15/15	Pour 2 capteurs Ø 14...15 mm Laiton nickelé	
ERV-15	Pour 1 capteur Ø 14/15 mm Position d'étalonnage verticale Laiton nickelé	
ER-05	Pour 1 capteur Ø 4...5 mm Laiton nickelé	
ER-12K	Pour 1 capteur Ø 12 mm Laiton nickelé	
Dispositifs d'étalonnage pour capteurs spéciaux		
EGS	Pour tous les capteurs à sabre Laiton nickelé	

No de comm.	Utilisation	
Dispositifs d'étalonnage à visser. Surface d'étanchéité sur le capteur. Ne convient pas aux capteurs HC2A-S		
EMV-25	Pour 1 capteur Ø 25 mm (PG11) Position d'étalonnage verticale Aluminium, anodisé	
Dispositifs d'étalonnage pour capteurs spéciaux		
WP-14-S	Pour capteur de contact HC2-AW, HC2-AW-USB, AW-DIO POM, acier inoxydable 1.4305	
HL-20-CAL	Pour HL-20 POM Acier à ressort 1.4310	

Câbles de rallonge

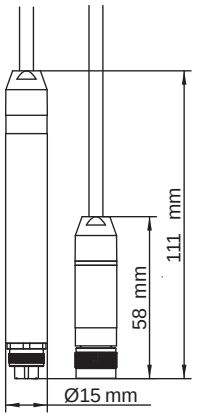
Pour capteurs HC2A/HC2

Les câbles de rallonge pour le capteur HC2A/HC2 peuvent être utilisés afin d'éloigner les clips HC2A des transmetteurs de mesure, appareils portatifs ou loggers de données. Une distance de 5 mètres peut ainsi être atteinte, sans l'amplificateur de signal AC3003 (100 mètres avec l'amplificateur).

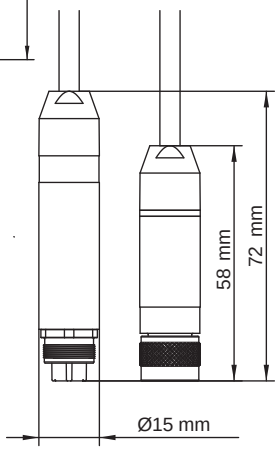
CARACTÉRISTIQUES

- Gamme d'utilisation: -40...90 °C

Câble de rallonge pour capteur HC2A/HC2			
Réf. de commande	**Longueur du câble**	**Embout**	**Couleur**
E2-F3A	30 cm	Normale	Noir
E2-01A	1 m		
E2-02A	2 m		
E2-02A-S	2 m	Court [S]	
E2-05A	5 m	Normale	
E3-01A	1 m	Normale	Blanc
E3-05A	5 m	Normale	
E2-02A-M	2 m	Normale	Noir, avec connecteur métallique



Ex-xxA



Ex-xxA-S

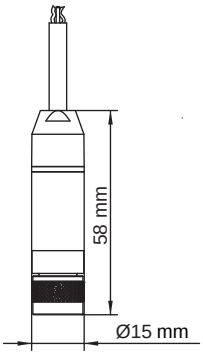
Câbles de rallonge

Pour l'utilisation avec les capteurs météorologiques et analogiques HC2-S3C03(PT15)

CARACTÉRISTIQUES

- Gamme d'utilisation: -40...70 °C

Câble pour le raccordement d'un capteur analogique à HP23-A, HF8, HL-NT		
Réf. de commande	**Longueur du câble**	**Couleur**
A-01XX	1 m	Noir

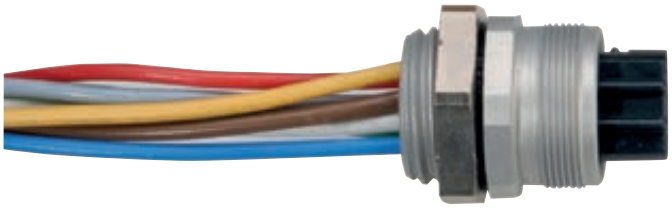


Connecteur à encastrer HC2A/HC2

CARACTÉRISTIQUES

- Épaisseur maximale de la paroi: 4 mm
- Diamètre de perforation: 12,5 mm
- Longueur 30 cm, tresses codées par couleurs
- Extrémités zinguées
- Gamme d'utilisation: -40...100 °C

No de comm.: E2-XX

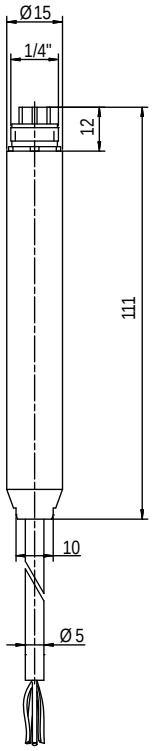


Câbles de rallonge

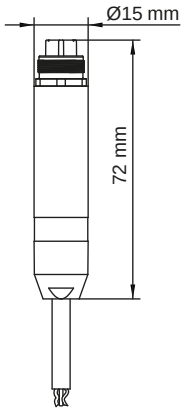
Pour capteurs HC2A/HC2 avec extrémités ouvertes

Les câbles de rallonge, avec extrémités ouvertes, pour le capteur HC2A/HC2 sont utilisés pour relier les HC2A/HC2 Clips à des réseaux analogiques ou numériques.

Câble de rallonge pour capteur HC2A/HC2 avec extrémités ouvertes				
Réf. de commande	**Longueur du câble**	**Embout**	**Couleur**	**Gamme d'utilisation**
Tension d'alimentation 3,3 VCC (sans électronique de régulation)				
E2-01XX	1 m	Normale	Noir	-40…90 °C
E2-02XX	2 m			
E2-02XX-S	2 m	Court [S]		
E2-05XX	5 m	Normale		
E3-01XX	1 m	Normale	Blanc	
E3-02XX	2 m			
E3-05XX	5 m			
Tension d'alimentation 5…24 VCC / 5…16 VCA (avec électronique de régulation)				
E2-02XX-ACT/01	2 m	Normale	Noir	-40…70 °C
E2-05XX-ACT/01	5 m			
E2-10XX-ACT/01	10 m			
E3-02XX-ACT/01	2 m	Normale	Blanc	
E3-05XX-ACT/01	5 m			
E3-10XX-ACT/01	10 m			
Tension d'alimentation 5…40 VCC / 6…28 VCA (avec électronique de régulation)				
E2-05XX-ACT-HV	5 m	Noir	5 m	-40…70 °C
Disposition des raccordements				
Vert	VCD (+)	3,3 VCC		
		5…24 VCC/ 5…16 VCA		
		5…40 VCC/ 6…28 VCA		
Gris	GND	Numérique et tension d'alimentation GND		
Rouge	RxD	UART		
Bleu	TxD	UART		
Blanc	Out1	Sortie analogique 1, humidité en standard 0…100 %HR = 0…1 V		
Marron	Out2	Sortie analogique 2, température en standard -40…60 °C = 0…1 V		
Jaune	AGND	GND analogique (relier à GND sur les stations d'accueil)		



E2-01xx



E2-02xx-S

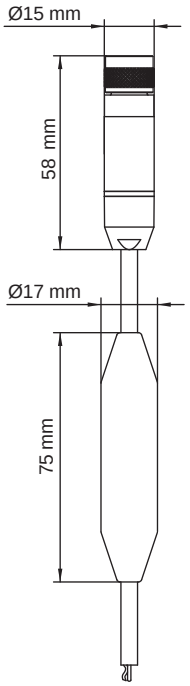
Amplificateur numérique de signal

Grâce à l'amplificateur de signal, les performances des capteurs peuvent être utilisées sur des distances pouvant atteindre 50 mètres.

CARACTÉRISTIQUES

- Couleur: noir
- Gamme d'utilisation: -40...70 °C
- Tension d'alimentation: 3,3 V / 4,8 mA

Amplificateur numérique de signal		
Réf. de commande	**Description**	**Longueur du câble / embout**
AC3003	Amplificateur de signal UART, capteur et côté de l'appareil avec serre-fils	Embout normal
AC3003/10	AC3003 avec serre-fils et non câble de cat. 5 préconfectionné, embout normal	10 m
AC3003/20		20 m
AC3003/50		50 m



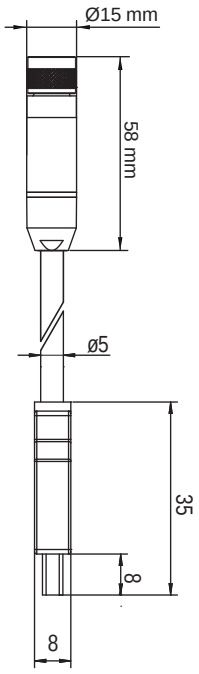
AC3003

Câble de service transmetteur de mesure HF

CARACTÉRISTIQUES

- Transfert de la valeur de mesure de HF3/4/5/7 vers HP32/23
- Mini USB vers connecteur 7 broches

Câble de service transmetteur de mesure HF	
Réf. de commande	**Description**
AC2001	Câble de service transmetteur de mesure HF



AC2001

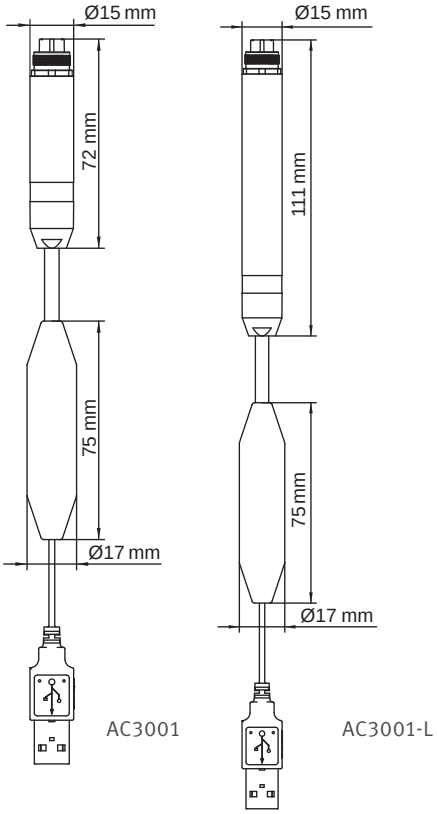
Adaptateur USB

Pour capteurs HC2A/HC2

CARACTÉRISTIQUES

- Pour la liaison de capteurs HC2A/HC2 à un PC par l'interface USB
- Nécessite le logiciel HW5 installé sur le PC
- Tension d'alimentation par l'interface USB
- Gamme d'utilisation: -40...70 °C
- Longueur du câble: 2,8m

Adaptateur USB pour capteurs HC2A/HC2		
Réf. de commande	**Description**	**Embout**
AC3001	Câble convertisseur actif UART vers USB	Embout court
AC3001-L		Embout long [L]
XD-AC3001	Câble convertisseur actif UART vers USB pour capteurs XD	Embout court



Adaptateur RS-485 et Modbus

Pour capteurs HC2A/HC2

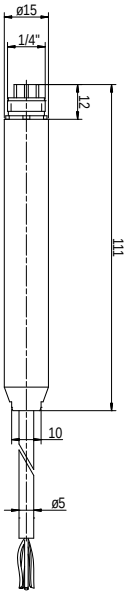
CARACTÉRISTIQUES

- Pour la connexion des capteurs HC2A/HC2 à un réseau RS-485 ou Modbus
- Le protocole Modbus ou RS-485 peut être sélectionné avec le logiciel HW5
- Tension d'alimentation: 5...28 VCC
- Gamme d'utilisation: -40...70 °C

Remarque

L'échauffement interne de l'adaptateur peut fausser les valeurs de mesure, il est donc conseillé d'éloigner le capteur avec un câble de rallonge (p.ex. E2-F3A).

Adaptateur RS-485 / Modbus		
Réf. de commande	**Description**	**Longueur du câble**
E2-05XX-MOD	Câble adaptateur pour HC2A/HC2 RS-485 et MODBUS	5 m



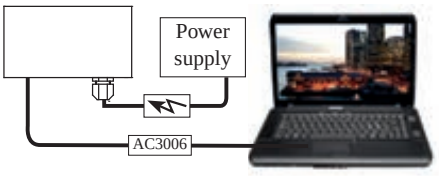
Câble de service

pour HF, HL-20

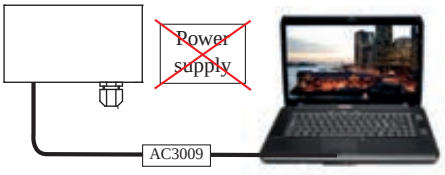
CARACTÉRISTIQUES

- Relie les appareils Rotronic à une interface USB par l'interface de service (UART)
- Nécessite le logiciel HW5
- Pour la programmation (réglage, échelonnage, mise à jour du logiciel interne, etc.)
- Deux types différents:
  AC3006, l'appareil doit être alimenté par une source de tension.
  AC3009, l'alimentation électrique de l'appareil est assurée par l'interface USB

AC3006 en liaison avec un appareil de type à 2 conducteurs: il faut veiller à utiliser un ordinateur fixe ou portable, avec séparation galvanique du secteur, pour tous les types à 2 conducteurs HF320, HF420, HF520, HF620, HF720.



AC3006



AC3009

AC3006 / AC3009

Câble de service		
Réf. de commande	**Description**	**Longueur**
AC3006	Câble de service sans tension d'alimentation	1,8 m
AC3009	Câble de service avec tension d'alimentation par l'interface USB	3,6 m

	AC3006	**AC3009**	**AC0006**
HF1			
HF3	✓	✓	
HF4	✓	✓	
HF5	✓	✓	
HF7	✓	✓	
TF5	✓	✓	
PF4	✓	✓	
PF5	✓	✓	
HL-20	✓	✓	
BL-1D			
HL-1D			
TL-1D			
CL11			
HP32			✓
CP11			
AwTherm			✓
CRP5	✓		

Simulateurs HC2

CARACTÉRISTIQUES

- Simulateurs d'humidité et de température avec valeurs fixes et certificats
- Pour la validation de systèmes
- Les valeurs ne peuvent pas être modifiées par le logiciel HW5
- Gamme d'utilisation: -40...100 C°

Câble de service		
Réf. de commande	**Humidité**	**Température**
HC2-SIMC-000/0023	0 %HR	23 °C
HC2-SIMC-035/0023	35 %HR	23 °C
HC2-SIMC-050/0023	50 %HR	23 °C
HC2-SIMC-080/0023	80 %HR	23 °C

Autres modèles disponibles sur demande.

Capuchons protecteurs

CARACTÉRISTIQUES

- Protège les capteurs et connecteurs de l'eau et des substances chimiques lors des cycles de nettoyage, comme p.ex. H_2O_2

Capuchons protecteurs	
Réf. de commande	**Protection**
Protection E2/E3	Connecteur de raccordement
Protection de filtre	Élément sensible note : uniquement compatible avec les capteurs HC2
Protection HC2	HC2A/HC2 complet

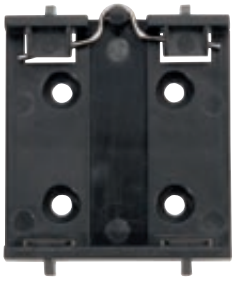
Protection de filtre

Protection HC2

Protection E2/E3

Kits de montage

Kits de montage	
Réf. de commande	**Description**
AC5002	Adaptateur pour profilé DIN pour PF4, PF5, HF4, HF5, HF8



AC5002

Visserie de montage avec bride

Visserie de montage avec bride pour températures < 100 °C	
Réf. de commande	**Description**
AC5005	Visserie de montage avec bride pour capteur de 15 mm M20 x 1,5 / jusqu'à 100 °C

AC5005

Visserie de montage sans bride	
Réf. de commande	**Description**
AC1303-M	Visserie de montage pour capteur de 15 mm M20 x 1,5 / Laiton nickelé / jusqu'à 200 °C
AC1304-M	Visserie de montage pour capteur de 25 mm M32 x 1,5 / Laiton nickelé / jusqu'à 200 °C
AC1301-MEX	Visserie de montage pour capteur ATEX de 15 mm M25 x 1,5 / Laiton nickelé / jusqu'à 95 °C

AC1303-M
AC1304-M
AC1301-MEX

Bride de montage		
Réf. de commande	**Adapté à**	**Description**
AC1305	AC1303-M	Bride de montage pour AC1303-M Ø 80 mm / acier nickelé / jusqu'à 200 °C
AC1306	AC1304-M	Bride de montage pour AC1304-M Ø 80 mm / acier nickelé / jusqu'à 200 °C
AC1307	AC1301-MEX	Bride de montage pour AC1301-MEX Ø 80 mm / acier nickelé / jusqu'à 200 °C

AC1305
AC1306

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

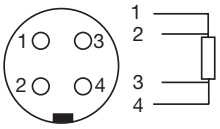
Théorie

Capteur PT100

Rotronic propose une large palette de capteurs PT100, bien que les capteurs de température à 4 conducteurs puissent également être utilisés.

Précision: Classe A
Connectique: 4 conducteurs
Type de connecteur: Binder 4 pôles.
τ90: Durée nécessaire pour atteindre 90% de la nouvelle valeur de mesure après un saut thermique (vitesse d'air = 2 m/s)

Entrée PT100



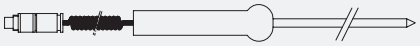
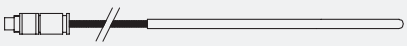
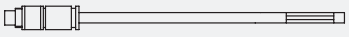
PT100 à 4 conducteurs

AC1900

AC1904

AC1902

AC1909

Réf. de commande	Type de capteur	Gamme de température	Plage de fonctionnement câble/poignée	
AC1900	Capteur à tige 100 x 3 mm DIN 1.4404	-50...300 °C	-40...105 °C Sans câble	
AC1902	Capteur à enficher avec poignée 250 x 3 mm DIN 1.4404	-50...350 °C	-40...105 °C 1 m, câble PUR	
AC1903	Capteur à câble, 200 x 6 mm Non étanche, DIN 1.4404	-50...350 °C	-40...105 °C 2 m, câble thermoplastique	
AC1904	Capteur à câble, 50 x 6 mm étanche, DIN 1.4301	-50...105 °C	-40...105 °C 2 m, câble thermoplastique	
AC1909	Capteur à tige pour mesures dans l'air 100 x 4 mm, DIN 1.4401	-50...150 °C	-40...105 °C Sans câble	
AC1913-A	Capteur à feuille Kapton 20 x 15 x 2 mm	-50...200 °C	-40...105 °C 1 m, 4 conducteurs PFA	
AC1916-A-T	Capteur à câble 60 x 6 mm, Étanche DIN 1.4571	-30...200 °C	-40...85 °C Câble PTFE 2 m	

Réf. de commande	Type de capteur	
HC2-PT100-B4	Adaptateur pour capteurs PT100 pour HP32, HF5, PF4 et PF5	
AC1607/05	Câble de rallonge pour capteurs PT100, Binder 4 pôles mâle/femelle Max. 85 °C, Min. -40 °C	5 m
AC1607/10	Câble de rallonge pour capteurs PT100, Binder 4 pôles mâle/femelle Max. 85 °C, Min. -40 °C	10 m
AC1607/25	Câble de rallonge pour capteurs PT100, Binder 4 pôles mâle/femelle Max. 85 °C, Min. -40 °C	25 m

Produits complémentaires

- Transmetteur de mesure TF5, PF4, PF5

Livré avec

- Capteurs pour la température

Série TF5

La série TF5 est compatible avec tous les capteurs PT100 de l'assortiment de Rotronic. Cette génération d'appareils se distingue surtout par son processus unique d'étalonnage et d'ajustage.

CARACTÉRISTIQUES

- Capteurs PT100 interchangeables
- Gamme d'utilisation de l'électronique: -40...60 °C / 0...100 %HR, -10...60 °C avec affichage
- Mesure de la température avec capteur PT100, raccordement Binder 4 pôles
- Interface de service

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2 ou 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant
- Sortie en tension

Version

- Version murale

Paramètres de sortie

- Température

Mise à l'échelle des sorties

- Température: choix de la gamme, standard: -40...60 °C

Affichage

- Affichage avec rétroéclairage (sauf 2 conducteurs), affichage de la tendance et clavier (2 conducteurs exclus), affichage de la tendance et clavier
- Sans affichage

TF5 version murale

APPLICATIONS

Processus de production, entreposage, transport et processus de séchage

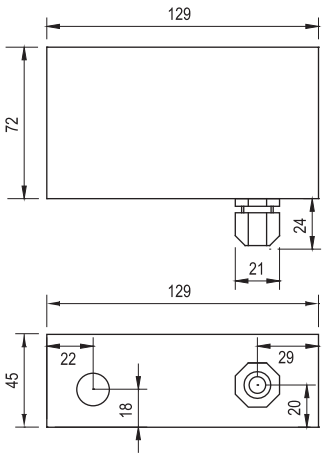
2 conducteurs

Réf. de commande	TF520 Type W
Signaux de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	10...28 VCC
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)
Gamme de température	Configurable*
Capteurs	Interchangeables (-100...200 °C)

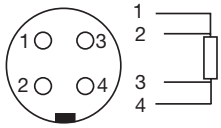
3 conducteurs

Réf. de commande	TF53x Type W
Signaux de sortie	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA Changement d'échelle a posteriori possible*
Tension d'alimentation	15...40 VCC / 12...28 VCA
Affichage	Optionnel (avec rétroéclairage)
Gamme de température	Configurable*
Capteurs	Interchangeables (-100...200 °C)

Version murale, type W



Entrée PT100



PT100 à 4 conducteurs

Produits complémentaires

- Capteur PT100
- Tous les capteurs PT100 de technologie à 4 conducteurs
- HW5

Accessoires conseillés

• Câble de service	AC3006 / AC 3009*
• Câble de rallonge 5m	AC1607/05
• Kit de montage DIN	AC5002

Livré avec

- Qualification de produits
- Mode d'emploi abrégé
- Vis et chevilles pour le montage
- Connecteur de raccordement pour capteur étranger

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service.

Caractéristiques techniques	TF520 2 conducteurs	TF53x 3 conducteurs
Généralités		
Unités de mesure	Température	
Matériau du boîtier	ABS	
Degré de protection	IP65	
Dimensions	129 x 72 x 45 mm	
Poids	220 g	
Liaison du capteur	Binder 4 pôles, fermeture à vis	
Affichage / Commande optionnel	LCD, 1 ou 2 décimales sans rétroéclairage Commande de menu, 4 touches	LCD, 1 ou 2 décimales Avec rétroéclairage Commande de menu, 4 touches
Raccordements électriques	Raccordement: bornes à vis internes Visserie pour câble: M16	
Tension d'alimentation	10...28 VCC	15...40 VCC / 12...28 VCA
Consommation électrique	<20 mA	<20 mA
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-40...60 °C / -10...60 °C (avec affichage), 0...100 %HR	
Échelonnage de la température	Max. -100...200 °C	
Mise à jour du logiciel interne	avec le logiciel HW5	
Interface de service	Service UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)	
Compatibilité CE / EMC	Directives EMC 2014/30/EU	
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB	
Sortie analogique		
Nombre	1	
Courant	4...20 mA	0(4)...20 mA
Tension	Sans	0...1 / 5 / 10 V
Charge admissible	≤500 Ω	≤500 Ω (sortie en courant) ≥1 kΩ/V (sortie en tension)

TL-CC1

Le logger de température TL-CC1 de Rotronic, pour la chaîne du froid, se distingue par sa configuration simple à réaliser (sans logiciel), par la génération automatique de PDF et aussi, bien sûr, par son prix inégalable.

APPLICATIONS

Contrôle de la chaîne du froid pendant le transport de marchandises sensibles, comme les produits pharmaceutiques, alimentaires, techniques et similaires.

CARACTÉRISTIQUES

- Établissement de rapport PDF sans installation de logiciel
- Configuration libre
- Identification d'alarme sans équivoque
- Logger «all-in-one»: outil de configuration, rapport PDF, manuel d'utilisation et certificat d'étalonnage
- Haute capacité mémoire
- Conformité EN12830

Caractéristiques techniques	TL-CC1
Généralités	
Unité de mesure	Température
Type de capteur de température	Thermistor NTC
Précision de -30...70°C	±0,5 K
Résolution	0,1 °C
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-30...70°C / -22...158°F, < 80 %HR
Type de protection IP	IP65 (sous sachet plastique)
Poids	Environ 10g
Piles	CR2032 (non échangeable)
Dimensions sans sachet	80 x 43 x 2,5 mm
Dimensions avec sachet	105 x 55 x 2,5 mm
Intervalle d'enregistrement	0,5/5/10/30/60/90/120 min
Temporisation du démarrage	0,5/5/10/30/60/90/120 min
Secteurs d'alarme	-20...-10 °C, -10...0 °C, 2...8 °C, 0...15 °C, 0...25 °C, 15...25 °C, réglage libre des valeurs
Type d'alarme	Désactivée, individuelle ou cumulative
Temps de conservation	Jusqu'à 12 mois
Capacité mémoire	8192 points de données
Marquage des événements	Jusqu'à 8 points
Commande	Touche START/STOP, touche MARK
Identification d'alarme	Affichage LED Rapport au format PDF
Communication	Raccordement USB 2.0, type A
Système d'exploitation	Windows
Conforme à	EN12830

Rapport PDF

Livré avec

- 10 pièces par boîte
- Mode d'emploi abrégé

TL-1D

Logger de données de température TL-1D: compact, précis et économique.

APPLICATIONS

Entrepôts, salles de production, musées, bureaux, salles blanches, transports, bibliothèques, systèmes de test, contrôle de locaux dans les systèmes CAC.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±0,3 K, à 23 °C ±5 K
- Construction compacte avec très haute protection IP
- Haute capacité mémoire: 32'000 lignes
- Outil de configuration et de traitement HW5
- Très forte longévité des piles: jusqu'à 3 ans
- Conformité EN12830. À partir de la version 3.0
- Mode d'enregistrement programmable

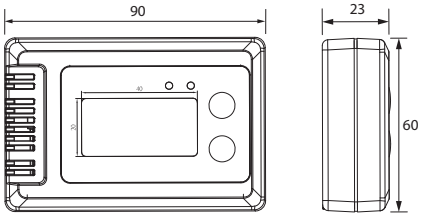
Caractéristiques techniques	TL-1D
Généralités	
Unité de mesure	Température
Type d'élément sensible	Thermistor NTC
Précision à 23 °C ± 5 K	±0,3 K
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-30...70 °C / 0...100 %HR
Type de protection IP	IP67
Poids	85 g
Dimensions	90 x 60 x23 mm
Intervalle d'enregistrement	30 s...24 h
Piles	1 x CR2
Autonomie de la pile	Jusqu'à 3 ans (intervalle d'enregistrement 1 h)
Indicateur d'état des piles	Oui (logiciel HW5, affichage et écran LED)
Capacité mémoire	32'000 lignes
Fonctions	MIN/MAX/AVG
Affichage	LCD
Résolution	0,1°C
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	5 s (standard) ou égale à la fréquence d'enregistrement
Affichage LED	2 LED LED droite clignote en vert pendant l'enregistrement des données LED gauche clignote en rouge lors du dépassement des valeurs seuils ou de pile faible
Communication	Raccordement mini USB (câble en option)
Normes	EN12830 (à partir de la V3.0)

Raccordement mini USB (Paramètres et téléchargement des données)

Compartiment des piles

Configuration et exploitation

Les valeurs enregistrées par le TL-1D peuvent être sélectionnées avec le logiciel HW5 et représentées sous forme graphique. L'utilisateur définit l'intervalle d'enregistrement, les limites des alarmes, le mode d'enregistrement, et bien plus encore.



Livré avec

- Mode d'emploi abrégé
- Pile CR2
- Certificat de fonctionnement et d'étalonnage

Accessoires conseillés

• Câbles de service USB	AC0003

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo pression différentielle

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Série PF4/PF5

Le processus thermique de mesure du transmetteur PF4 permet les mesures les plus exactes, dans les gammes les plus basses. Parallèlement aux mesures d'humidité, de température et du CO_2, les clients de Rotronic disposent, avec la mesure de la pression différentielle, d'un autre paramètre de mesure important.

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±1,0 % sur l'intégralité de la gamme
- Temps de réponse rapide
- Libre configuration des signaux analogiques
- Contact commutateur de relais intégré
- Forte résistance à la surpression
- Mesure thermique de flux de masse à faible débit
- Forte résistance contre la poussière et l'humidité de l'environnement
- Fonction d'atténuation intégrée pour des temps de réaction variables

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 3 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant
- Sortie en tension
- Ethernet
- Contact de commutation

Version

- Version murale

Paramètres de sortie

- Pression différentielle
- Pression différentielle & température
- Pression différentielle, température et humidité relative

Gammes de mesure

- -25...+25 Pa / -50...+50 Pa / -100...+100 Pa / -250...+250 Pa / -500...+500 Pa

Affichage

- Affichage avec rétroéclairage, affichage de la tendance et clavier
- Sans affichage

Série PF4/PF5

PF4 avec PT100

PF5 avec HC2-A

APPLICATIONS

Salles blanches, salles d'opération, technologies du chauffage, de la ventilation, de la climatisation, du filtrage et applications dans lesquelles des différences minimes de pression sont présentes.

AVANTAGES

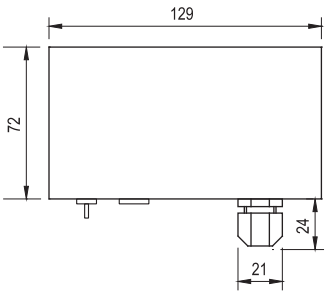
- Capteurs de pression différentielle par flux ou membrane
- 1 à 3 sortie analogiques, 1 entrée analogique
- Compatible réseau ethernet
- Compatible modbus TCP ou RTU via RS-485
- Relais à potentiel libre avec contact de commutation

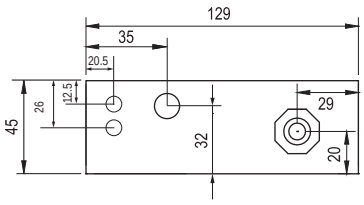
3 conducteurs

Réf. de commande	PF44x-1	PF44x-L
Signaux de sortie	0...1/5/10 V 0/4...20 mA Contact de commutation	Ethernet Contact de commutation
Tension d'alimentation	15...48 VCC / 16...35 VCA	
Affichage	En option	

3/4 conducteurs

Réf. de commande	PF54x-1	PF54x-L
Signaux de sortie	0...1/5/10 V 0/4...20 mA Contact de commutation	Ethernet Contact de commutation
Tension d'alimentation	18...48 VDC / 16...35 VAC	
Affichage	Optional	





Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Vis et chevilles pour le montage

Accessoires conseillés

• Câbles de service	AC3006 / AC 3009*
• Capteur de température	AC19xx
• Kit de montage profilé DIN	AC5002
• Capteur HC2A-S	

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service.

Série PF4/PF5

Caractéristiques techniques	PF44X-1 Analogique 3 conducteurs	PF44X-L Analogique et numérique, 3 conducteurs	PF54X-1 Analogique 3/4 conducteurs	PF54X-L Analogique et numérique, 3/4 conducteurs
Généralités				
Unités de mesure	Pression différentielle, température et humidité relative			
Matériau du boîtier	ABS			
Type de protection IP	IP65	IP40	IP65	IP40
Position de montage	Montage mural			
Dimensions	129 x 72 x 45 mm			
Poids	243 g			
Affichage	Écran couleurs TFT			
Raccordements électriques	Bornes à vis internes, Visserie M16 pour câble	Bornes à vis internes, Visserie M16 pour câble, Prise	Bornes à vis internes, Visserie M16 pour câble	Bornes à vis internes, Visserie M16 pour câble, Prise
Tension d'alimentation	15...48 VCC / 16...35 VCA (Séparation galvanique)			
Consommation électrique	<300 mA @ 24 VCC			
Gamme d'utilisation	-5...60 °C / 0...100 %HR, sans condensation			
Mise à jour du logiciel interne	Avec le logiciel HW5			
Interface de service	UART (interne à l'appareil)			
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU			
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB			
Mesure de la pression différentielle				
Principe de la mesure	Mesure thermique de flux de masse		Capteur à membrane	
Gammes de mesure	±10 Pa / ±25 Pa / ±50Pa / ±100 Pa / ±250 Pa / ±500 Pa		±25 Pa / ±50Pa / ±100 Pa / ±250 Pa / ±500 Pa	
Médium	Air et gaz non agressifs			
Précision à 23 °C ±3 K	±1,0 % sur toute l'échelle			
Stabilité à long terme	±0,05 % FSS/an (typique) / ±0,1 % FSS/an (max)		±0,25 % FSS (typique) par an à ±250 et gamme de mesure ±500 Pa ±0,3125 % FSS (typique) par an avec gamme de mesure ±100 Pa ±0,625 % FSS (typique) par an à ±50 Pa Gamme de mesure ±1,25 % FSS (typique) par an à ±25 Pa	
Intervalle de mesure	1 s			
Résistance à la surpression	5 bar		0.7 bar	
Taux de fuites	<10.8 ml/h		0	
Raccordements de pression	Embout de conduite Ø 4 mm x 10 mm			
Mesure de température / Mesure d'humidité (selon le type)				
Liaisons des capteurs	Température: Binder 4 pôles pour capteur PT100 à 4 conducteurs Humidité: Rotronic E2 pour capteur Rotronic HC2A-S Précision: selon le capteur			
Sorties				
Sorties analogiques	Min.1, max. 3, à configuration libre			
Type de sortie analogique	0 à 1 V 0 à 5 V 0 à 10 V 0 à 20 mA 4 à 20 mA			
Relais / Sorties de commutation	1 relais commutateur à potentiel libre (NC - COM - NO)			
Précision de la sortie analogique (@23°C)	Sortie en tension : ±1 mV/V Sortie en courant : ±20 µA			
Charge admissible	> 1 kΩ/V (sortie en tension) / <500 Ω (sortie en courant)			

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo CO_2

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Appareil de mesure de bureau CL11

Appareil de mesure de table pour le contrôle climatique de locaux. Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température.

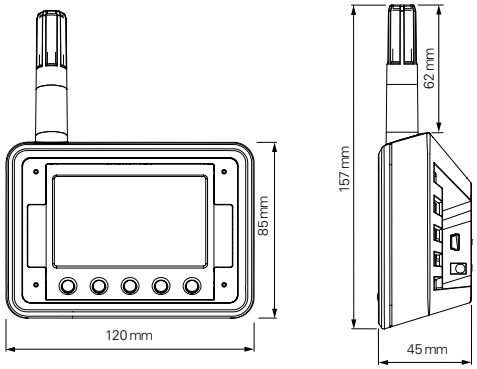
APPLICATIONS

Mesure de la qualité de l'air en intérieur (IAQ) dans les bureaux, écoles, etc.

CARACTÉRISTIQUES

- Bureau ou montage mural
- Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température
- Précision: ±30 ppm, ±3 %HR, ±0,3 K
- Élément sensible d'humidité ROTRONIC HYGROMER® IN-1
- Enregistre jusqu'à 40'000 valeurs de mesure de CO_2, humidité et température
- Affichage de la valeur maximale, minimale et moyenne
- Alarme CO_2 acoustique et visuelle réglable
- Horloge en temps réel
- Logiciel gratuit HW5 pour la sélection et la configuration

Réf. de commande	CL11
Type de capteur	CO_2: infrarouge (NDIR) avec étalonnage automatique (ABC) Humidité: ROTRONIC HYGROMER® IN-1 Température: NTC
Gamme de mesure CO_2	0...5000 ppm
Gamme d'utilisation	0...50 °C / 0...95 %HR sans condensation
Matériau	ABS
Alimentation	Uniquement avec adaptateur secteur
Type de protection IP	IP30



Livré avec

- Mode d'emploi abrégé
- Adaptateur secteur AC1214
- Logiciel Rotronic HW5
- Câble USB
- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

• Dispositif d'étalonnage de l'humidité	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS
• Capteur externe de température	AC1215

CO_2-DISPLAY

Panneau de surveillance climatique de locaux. Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température.

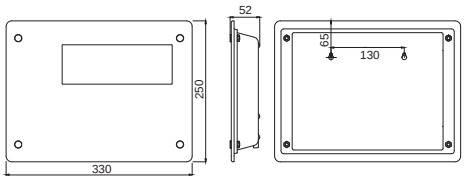
APPLICATIONS

Mesure de la qualité de l'air en intérieur (IAQ) dans les bureaux, écoles, etc.

CARACTÉRISTIQUES

- Bureau ou montage mural
- Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température
- Précision: ±30 ppm, ±2,5 %HR, ±0,3 K
- Élément sensible d'humidité ROTRONIC HYGROMER® IN-1
- Enregistre jusqu'à 18'000 valeurs de mesure de CO_2, humidité et température
- Indicateur de CO_2 visuel, réglable
- Téléchargement des données par clé USB
- Affichage de la date et de l'heure

Réf. de commande	Affichage du CO_2
Type de capteur	CO_2: infrarouge (NDIR) avec étalonnage automatique (ABC) Humidité: ROTRONIC HYGROMER® IN-1 Température: NTC
Gamme de mesure CO_2	0...5000 ppm
Gamme d'utilisation	0...50 °C / 0...95 %HR sans condensation
Matériau	ABS
Alimentation	Adaptateur secteur 12 V
Dimensions	330 x 250 x 50 mm



Livré avec

- Mode d'emploi abrégé
- Matériel de montage
- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

• Dispositif d'étalonnage de l'humidité	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS

CP11

Appareil portatif de surveillance climatique de locaux. Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température.

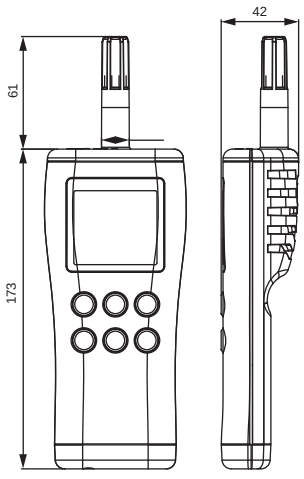
APPLICATIONS

Inspection mobile et tests de prélèvements pour les applications de contrôle de l'air intérieur de bureaux, écoles, etc.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure et enregistre le CO_2, l'humidité relative et la température
- Précision: ±30 ppm, ±2,5 %HR, ±0,3 K
- Élément sensible d'humidité ROTRONIC HYGROMER® IN-1
- Enregistre jusqu'à 18'000 valeurs de mesure de CO_2, humidité et température
- Affichage de la valeur maximale, minimale et moyenne
- Alarme réglable, acoustique, pour le CO_2
- Fonction réglable de mise hors-service automatique
- Logiciel gratuit pour la sélection et la configuration

Réf. de commande	CP11
Type de capteur	CO_2: infrarouge (NDIR) avec étalonnage automatique (ABC) Humidité: ROTRONIC HYGROMER® IN-1 Température: NTC
Gamme de mesure CO_2	0...5000 ppm
Gamme d'utilisation	0...50 °C / 0...95 %HR sans condensation
Matériau	ABS
Alimentation	4 piles AA / adaptateur secteur en option
Type de protection IP	IP30



Livré avec

- Mode d'emploi abrégé
- Piles, 4 AA
- Logiciel Rotronic HW5
- Câble USB
- Sacoche souple
- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

• Adaptateur secteur 5 VCC	AC1214
• Dispositif d'étalonnage de l'humidité	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

Caractéristiques techniques	CL11	CP11	Affichage du CO_2
Généralités			
Unités de mesure	CO_2, humidité relative et température		
Mémoire pour valeur de mesure	40'000 valeurs avec horodatage Enregistrement automatique (%HR / °C / ppm)	18'000 valeurs avec horodatage, Enregistrement automatique (%HR / °C / ppm) 99 valeurs séparées avec horodatage, manuel Enregistrement (%HR / °C / TP / FFKT / ppm)	18'000 valeurs avec horodatage, Enregistrement automatique (%HR / °C / ppm)
Matériau du boîtier / Type de protection IP	ABS / IP30		
Dimensions	157 x 120 x 45 mm	77 x 42 x 234 mm	330 x 250 x 50 mm
Poids	200 g	290 g	1400 g
Affichage	LCD 2 lignes avec rétroéclairage		
Alarme	Acoustique et visuelle, réglable pour la mesure du CO_2	Acoustique, réglable pour la mesure du CO_2	Visuelle, réglable pour la mesure du CO_2
Tension d'alimentation	Adaptateur secteur AC1214	4 piles AA / en option Adaptateur secteur AC1214	Adaptateur secteur
Consommation électrique	50 mA	40 mA	<700 mA
Temp. d'utilisation boîtier / électronique	0...50 °C / 0...95 %HR sans condensation		
Interface de service	Raccordement mini USB		
Compatibilité CE/EMC	Conformité CE 2014/30/EU		
Mesure du CO_2			
Principe de la mesure	Infrarouge (NDIR) avec étalonnage automatique (ABC)		
Gamme de mesure	0...5000 ppm		
Précision à 23 °C ± 5 K	±30 ppm, ±5 % d.l.m		
Écart par rapport au point zéro	<10 ppm/an		
Maintenance	Pas de maintenance (applications standards en intérieur)		
Mesure de l'humidité			
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1		
Gamme de mesure	0...100 %HR		
Précision à 23 °C ± 5 K	<2,5 %HR (10...90 %HR)		
Points d'ajustage	35, 80 %HR		
Stabilité à long terme	<1,5 %HR / an		
Temps de réponse	<30 s τ63, sans filtre		
Mesure de la température			
Élément sensible	NTC		
Gamme de mesure	-20...60 °C		
Précision à 23 °C ± 5 K	±0,3 K		
Temps de réponse	4 s τ90		

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo activité de l'eau

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Vidéo CRP5

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Vidéo pression différentielle

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Tête de mesure Bluetooth autonome pour la mesure de l'activité de l'eau AwEasy

AwEasy est un appareil mobile pour la mesure simple et rapide de l'activité de l'eau. La tête de mesure équipée de Bluetooth peut être utilisée avec l'application AwEasy pour iOS et Android sur un smartphone. AwEasy dispose, de plus, d'un petit écran, d'un anneau lumineux comme indicateur et d'un chargeur sans fils pour faciliter l'utilisation.

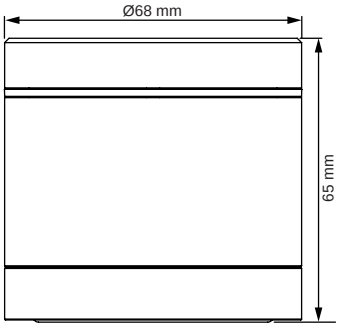
APPLICATIONS

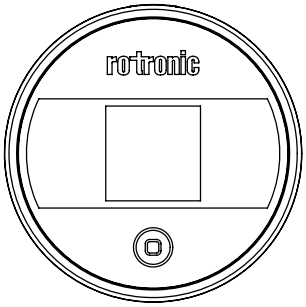
Contrôle d'échantillons de fromages, viandes, tabacs, matériaux de construction, aliments pour animaux, pâtisseries, papiers, médicaments, horticulture ou agriculture, etc.

CARACTÉRISTIQUES

- Mode Aw Quick fiable pour des résultats rapides (en général entre 4 et 5 minutes)
- Utilisation simplifiée avec l'application pour smartphones iOS et Android
- Appareil de mesure autonome avec anneau lumineux et affichage
- Bonne longévité des piles et recharge sans fils

Capteur	
Élément sensible	HYGROMER WA-1
Précision à 23 ±5 °C	± 0,008 Aw / 0,8 %HR / ±0,1 K
Conditions de fonctionnement	0...70 °C / 0...100 %HR
Conditions de stockage	-10...70 °C / 0...100 %HR
Stabilité à long terme	< 1 %HR / an (conditions normales)
Fonctions	
Unités affichées	aw, %HR, °C, °F
Indicateur d'état	Oui
Stabilité à long terme	< 1 %HR / an (conditions normales)
Mode AW-Quick	Oui
Mise à jour du logiciel interne	Directement par l'application
Protocoles (valeurs)	Date, heure, Aw / HR /°C / °F, valeur de consigne Aw, numéro de série, etc.
Compatibilité avec HW5 et HygroLab	Non
Alarme acoustique	Non
Calculs	aucun calcul psychrométrique disponible
Matériel	
Capacité de la batterie	500 mAh
Affichage	Écran LCD couleurs 1,2"
Touche	Touche multifonction
Câble USB	USB A vers USB C
Boîtier	
Dimensions	Ø 68 x 65 mm
Matériau du boîtier	Aluminium, acier inoxydable et PC
Poids	600 g
Conformité CE	CE 2014/30/EU
Type de protection IP	IP65





Produits complémentaires

- Smartphones avec iOS ou Android

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Chargeur sans fils avec 3 adaptateurs secteur différents (pour les USA, l'UE ou la GB)

Accessoires conseillés

• Cuvettes à échantillons	WP-14-S WP-40 WP-40TH
• Dispositif d'étalonnage	WP-14-S
• Étalons	EAxx-SCS
• Cuvettes à échantillons jetables	PS-14, PS-40

Capteurs pour l'activité de l'eau

APPLICATIONS

Assurance de la qualité pour la fabrication de produits alimentaires, industrie du café et du tabac, stockage des céréales et industrie pharmaceutique.

HC2-AW-USB

CARACTÉRISTIQUES

- Gammes d'utilisation: 0...1 aw (0...100 %HR) / -40...85 °C
- Commutateur on/off
- Interface USB pour la liaison directe à un PC
- Tension d'alimentation: par l'interface USB
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR
- Fonction AW-Quick pour des résultats de mesure rapides (4 à 5 minutes)

Réf. de commande	HC2-AW-USB	HC2-AW-USB-SW-1
Caractéristique	Tête de mesure	Tête de mesure + logiciel HW5-AW-Code
Raccordement	Par USB sur le PC, câble de 3 m	
Précision	±0,008 aw, ±0,8 %HR, ±0,1 K, de 10...30 °C	
Tension d'alimentation	Par l'interface USB	
Type de filtre	Filtre grillagé avec largeur de mailles de 20...25 µm	
Poids	550 g	

HC2-AW-USB

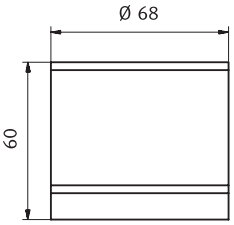
HC2-AW

HC2-AW

CARACTÉRISTIQUES

- Analogique sur HC2-AW-USB, mais avec l'interface UART

Réf. de commande	HC2-AW
Caractéristique	Tête de mesure
Raccordement	par UART, câble d'1 m
Précision	±0,008 aw, ±0,8 %HR, ±0,1 K, de 10...30 °C
Tension d'alimentation	Par l'appareil d'affichage
Type de filtre	Filtre grillagé avec largeur de mailles de 20...25 µm
Poids	550 g



Produits complémentaires

- HC2-AW-USB: avec PC
- HC2-AW: avec l'appareil de bureau HygroLab et l'appareil portatif

Livré avec

- Certificat de fabrication

Accessoires conseillés

• Cuvettes à échantillons	WP-14-S WP-40 WP-40TH
• Dispositif d'étalonnage	WP-14-S
• Normes d'étalonnage	EAxx-SCS
• Cuvettes à usage unique	PS-14, PS-40

Capteurs à enficher

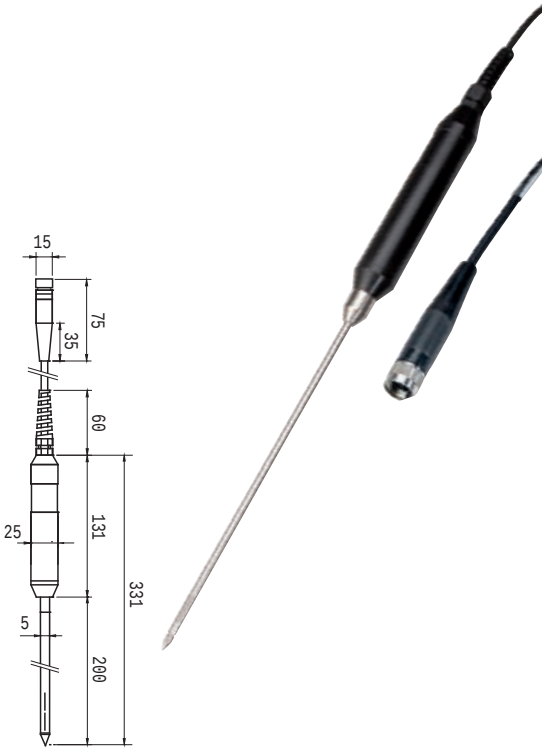
5/10 mm, pour mesure des produits en vrac

APPLICATIONS

Capteur à enficher de 5 mm: produits en vrac non poussiéreux comme les tablettes, céréales, capsules de gel et granulés.
Capteur à enficher de 10 mm: produits en vrac poussiéreux comme la farine, le sucre, etc.

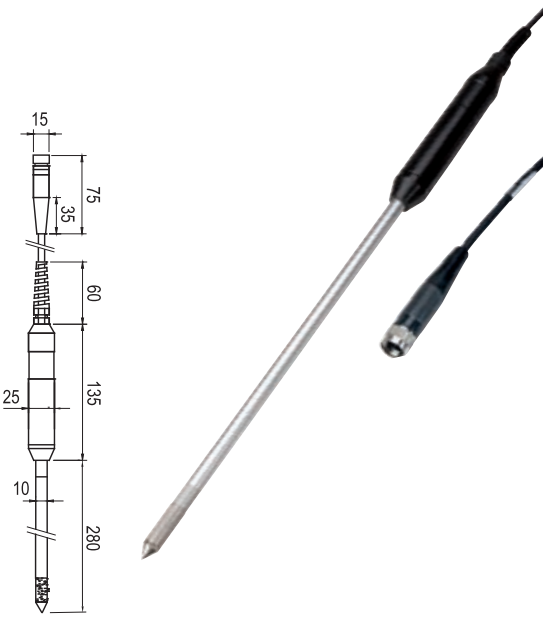
CARACTÉRISTIQUES

- Gammes d'utilisation: -40...85 °C/0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique échelonnable, 0...1 V
- Configuration standard: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR



Capteurs de 5 mm à enficher

Réf. de commande	HC2-P05
Type de capteur	Ø 5 x 200 mm, capteur à enficher avec longueur de câble de 2 m
Précision	±0,015 aw, ±1,5 %HR, ±0,3 K, de 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: 4,5 mA environ
Type de filtre	Pas de filtre présent (douille fendue découpée par laser)
Temps de réponse	<15 s τ 63
Matériau	Acier inoxydable DIN 1.4305 (capteur), POM (poignée)
Poids	160 g



Capteurs de 10 mm à enficher

Réf. de commande	HC2-HP28
Longueur du capteur	Ø 10 x 280 mm
Précision	±0,008 aw, ±0,8 %HR, ±0,1 K, de 10...30°C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: 4,5 mA environ
Type de filtre	Acier fritté
Temps de réponse	<20 s, avec filtre τ 63
Matériau	Acier inoxydable DIN 1.4305 (capteur), POM (poignée)
Poids	200 g

Produits complémentaires

- Appareil de bureau — HygroLab

Accessoires conseillés

- Filtre de rechange HC2-HP28 — ET-Z10

Livré avec

- Certificat de fabrication

Appareil de bureau AwTherm

Avec AwTherm, Rotronic propose un appareil de laboratoire, professionnel, haut de gamme, pour les mesures de l'activité de l'eau sous température stabilisée. La large gamme de contrôle permet d'intégrer directement les mesures dans les processus tempérés de fabrication ou d'entreposage.

APPLICATIONS

Industrie alimentaire, industrie pharmaceutique, industrie cosmétique

CARACTÉRISTIQUES

- Précision maximale grâce à une stabilisation précise de la température
- Large gamme de contrôle de la température
- Excellente reproductibilité
- Très bonne stabilité à long terme
- Capteur de référence interchangeable pour l'étalonnage ou le nettoyage

Spécifications générales	
Réf. de commande	AwTherm
Conditions de fonctionnement	1…40 °C (34…107 °F)
Gamme de mesure	0,005…1,000 aw
Précision	±0,005 aw (10…30 °C) / ±0,1 °C (±0,18 °F)
Tension d'alimentation	110…230 V / 50…60 Hz
Affichage	8 lignes LCD avec commande tactile
Taille des échantillons	Variable (14 mm / 40 mm)
Consommation électrique	≤2 A
Gamme de contrôle de la temp.	0…60 °C (32…140 °F)
Stabilité de la température	±0,01 °C/min (±0,018 °F/min)
Gradient de temp. de la chambre	<0,1 °C (<0,18 °F)
Capteur	
Élément sensible	HYGROMER® IN-1
Entretien / Étalonnage	Étalonnage annuel (conseillé)
Stabilité à long terme	<0,01 aw/An
Élément sensible de température	PT100, DIN 1/3 classe B
Fonctions	
Compatible avec HW5	Oui
Fonction AW-Quick	Oui
Interface	Micro USB
Étalonnage / Ajustage	**Aw & température :** HG2-S (capteur retiré avec AwT-CAL) **Aw:** étalons d'humidité Rotronic (par HW5)
Indicateur de tendance	Oui
Autorisations / Conformité	
Normes	ISO 18787
CE / EMV	EMC 2004/108/EC / IEC EN 61010-1:2010
Classe de protection IP	IP21
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	PC / ABS
Dimensions / Boîtier	400 x 180 x 180 mm
Dimensions cuvettes à échantillons	AwT-PS14: Ø46 x 14 mm / AwT-PS40: Ø46 x 40 mm
Poids	4200 g

Livré avec

- AwTherm, AwT-MHS inclus
- AwT-PS14 ou AwT-PS40
- Adaptateur secteur
- Câble USB
- Manuel d'utilisation
- HW5-AW-Code

Accessoires conseillés

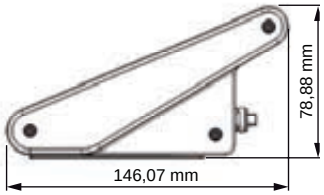
• Tête de mesure AwTherm	AwT-MHS
• Cuvettes à échantillons AwTherm	AwT-PS14 / AwT-PS40
• Cuvettes à usage unique	PS-14 / PS-40

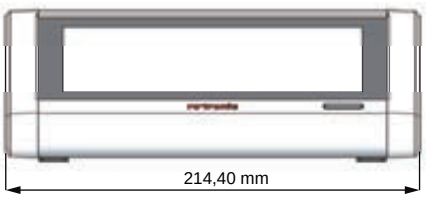
Appareil de laboratoire HygroLab

HygroLab, de Rotronic, est un appareil de laboratoire haut de gamme, innovateur, comportant jusqu'à quatre têtes de mesure pour les mesures de l'activité de l'eau. Les mesures sont effectuées de manière simultanée ou asynchrone pour les produits pharmaceutiques, le tabac, le café, les produits alimentaires, et bien plus encore, avec la fonction de mesure éprouvée AW Quick.

CARACTÉRISTIQUES

- Mode Aw Quick fiable pour des résultats rapides (en général entre 4 et 5 minutes)
- 4 entrées pour capteurs pour des mesures simultanées ou asynchrones
- Instrument de mesure de laboratoire autonome avec écran tactile de 7» (aucun logiciel supplémentaire requis)
- Accès à distance avec un PC ou une tablette
- Mise à jour du logiciel interne par Internet





Spécifications générales	
Code de commande	HygroLab
Gamme d'utilisation	0…40 °C (32…104 °F) / 0…80 %HR
Unités affichées	aw, %HR, °C, °F
Dimensions	215 ×146 ×79 mm
Précision à 23 °C ± 5 % (HC2-AW)	± 0,008 Aw / 0,8 %HR / ±0,1 K
Stabilité à long terme (HC2-AW)	< 1 %HR / an (conditions normales)
Mode AW-Quick	Oui
Affichage	Écran LCD tactile capacitif de 7"
Bouton marche/arrêt	Touche à presser (avec témoin lumineux RGB)
Affichage de la tendance	Oui
Horloge	Horloge en temps réel permettant l'horodatation pour chaque mesure
Capacité mémoire	16 GO
Tension d'alimentation	12 VCC 2,0 A max. 24 W (adaptateur secteur)
Connecteur d'alimentation	CH (EU) / UK / US
Raccordements capteurs	4 capteurs HC2 stationnaires (HC2A-S ou HC2-AW)
Types USB (A)	2 x 2.0 et 2 x 3.0
Alimentation électrique par USB	5 V / 500 mA
Intervalle de mesure	15 s
Temps de démarrage	30 s
Mise à jour du logiciel	Directement avec HygroLab par Internet
Protocoles (valeurs)	Date, heure, Aw / HR, °C / °F, valeur de consigne Numéro de série, etc.
Compatible avec HW5	Non
Alarme acoustique	Non
Calculs	Aucun calcul psychrométrique disponible
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	Aluminium, ABS, acier spécial
Poids	1,02 kg (2,25 lbs)
Conformité avec les standards	
Conformité CE	CE 2014/30/EU
Type de protection IP	IP30

Produits complémentaires

• Capteurs pour la mesure de l'activité de l'eau	HC2-AW
• Capteur Pour l'humitité	HC2A-S

Livré avec

- HygroLab
- Adaptateur secteur
- Stylet
- Mode d'emploi abrégé

Appareil portatif HP23-AW-A

La possibilité de mesurer l'activité de l'eau, de manière mobile, dans les locaux de production ou de stockage peut être très utile dans de nombreuses situations, comme les contrôles de réception de produits en vrac, afin de s'assurer que ceux-ci correspondent aux spécifications désirées.

APPLICATIONS

Contrôle d'échantillons de fromages, viandes, tabacs, matériaux de construction, aliments pour animaux, pâtisseries, papiers, médicaments, horticulture ou agriculture, etc.

CARACTÉRISTIQUES

- Appareil de mesure portatif pour la mesure de l'humidité relative et de la température et le calcul de l'activité de l'eau
- Fonction AW-Quick pour des résultats de mesure rapides (typ. 4 à 5 minutes)
- Alarme acoustique pour signaler la fin de la mesure
- Enregistre jusqu'à 10'000 points de données avec %HR, °C, date, heure
- Fonction de charge des accus

Réf. de commande	HP23-AW-A
Liaisons des capteurs	2
Unités affichées	aw / %HR / °C / °F
Fonction AW-Quick	Autonome ou par le logiciel HW5
Calculs	Tous les calculs psychrométriques disponibles
Tension d'alimentation	Pile bloc de 9 V ou adaptateur secteur 9 V par Mini USB
Interfaces	USB
Gamme d'utilisation	0...1 aw, 0...100 %HR, -10...60 °C
Affichage LCD	3 lignes alphanumériques avec affichage de la tendance
Consommation électrique	Max. 20 mA (avec rétroéclairage)
Dimensions/Poids	188 x 72 x 30 mm / 200 g
Matériau	ABS
Type de protection IP	IP30

Produits complémentaires

- Capteurs pour la mesure de l'activité de l'eau HC2-AW
- Capteur à enficher HC2-P05, HC2-HP28
- Tous les capteurs HC2
- HW5

Livré avec

- Mode d'emploi abrégé
- Piles

Accessoires

Cuvettes à échantillons WP-14-S / 40 / 40TH

WP-14-S

WP-40

WP-40TH

APPLICATIONS

Les cuvettes à échantillons en acier spécial sont spécialement conçues pour le capteur pour l'activité de l'eau HC2-AW(-USB). Deux tailles sont disponibles:

- WP-14-S pour les échantillons de petite taille et pour l'étalonnage
- WP-40 pour les échantillons de plus grande taille

Dans les deux cas, les échantillons sont parfaitement enfermés dans ces cuvettes qui offrent également, une stabilité de température optimale. WP-40TH peut être thermostatée.

Réf. de commande	WP-14-S	WP-40	WP-40TH
Adapté à	PS-14	PS-14 / PS-40	PS-14 / PS-40
Hauteur	14 mm	40 mm	40 mm
Diamètre intérieur	46 mm	46 mm	46 mm
Matériau	Acier V2A		Laiton nickelé
Poids	350 g	1250 g	1550 g

Cuvettes à échantillons à usage unique PS-14 / PS-40

PS-14

PS-40

APPLICATIONS

Les cuvettes à échantillons à usage unique permettent d'introduire les quantités de produits optimales dans les chambres WP-14-S ou WP-40. Elles empêchent le contact direct entre les cuvettes en acier spécial et le produit à analyser, afin d'éviter la saleté et la contamination croisée. Ces cuvettes sont, de plus, un moyen pratique pour prélever et stocker des échantillons.

Réf. de commande	PS-14	PS-40
Adapté à	WP-14-S / WP-40 / WP-40TH	WP-40 / WP-40TH
Hauteur	14 mm	40 mm
Diamètre extérieur	46 mm	46 mm
Unité	100 pièces	

Dispositif d'étanchéité par levier coudé

APPLICATIONS

Il peut être nécessaire, pour des échantillons très secs ou très humides, d'ajouter un dispositif mécanique d'étanchéité pour la tête de mesure AW et les cuvettes à échantillons, afin que ceux-ci ne subissent pas les influences extérieures.

Réf. de commande	AW-KHS
Adapté à	WP-40 / WP-40TH
Poids	1100 g

Sonde météorologique HC2A-S3A

Le capteur HC2A-S3A est la sonde météorologique avec un boîtier blanc mais avec un filtre différent (filtre en treillis métallique avec une taille de pore filtrant de 10 µm adaptée aux applications météorologiques). Il mesure l'humidité relative et la température et calcule le point de rosée/givre et est conçu pour être utilisé dans les applications météorologiques Rotronic.

HC2A-S3A

APPLICATIONS

Météorologie, stations météorologiques, canon à neige

CARACTÉRISTIQUES

- Précision: ±0,8 %HR, ±0,1 K, à 10...30 °C
- Gamme d'utilisation: -50...80 °C[1]/0...100 %HR
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V configurable
- Mise à l'échelle standard des sorties: 0...1V = -40...60 °C / 0...100 %HR

Réf. de commande	HC2A-S3A
Type de capteur	blanc
Dimensions	Ø 15 x 108 mm
Gamme d'utilisation	-50...80 °C[1], 0...100 %HR
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K à 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC
Consommation électrique	~4,5 mA
Stabilité à long terme	<1 %HR / an[2]
Type d'élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® HM1-SK, PT100 1/3 classe B
Type de filtre	treillis métallique 1.4401, 10 um
Temps de réponse	<15 s, sans filtre
Vitesse d'air maximale	3 m/s, sans filtre
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Poids/Type de protection IP	10 g / IP65

*[1] : Le capteur ne résiste que jusqu'à 60 °Cdp

*[2] : Dérive < 1%rh par an avec de l'air pur ou de l'ismilar (voir aussi le tableau des polluants dans le catalogue)

Produits complémentaires

• Appareils de mesure portatifs	HP32
• Transmetteurs de mesure	HF5, PF4, PF5
• Transmetteurs météorologiques	MP102H, MP402H
• Abris météo à ventilation naturelle	AC1000
• Abris météo ventilés	RS12-T or RS24-T

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé
- Filtre à mailles métalliques

Accessoires conseillés

• Bride de montage	AC5005
• Filtres	
• Câble de rallonge 5 m, blanc	E3-05A
• Dispositif d'étalonnage	ER-15
• Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR	EA10-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR	EA35-SCS
• Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR	EA80-SCS

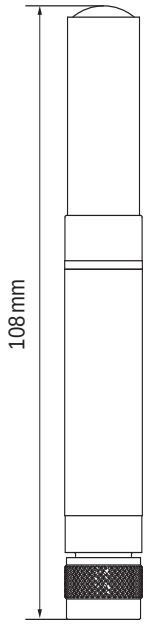
Capteur météorologique HC2A-S3/S3H

Le HC2A-S3 fait partie de la famille des capteurs HC2A-S qui forment la base de l'assortiment de produits. Il mesure l'humidité et la température et calcule le point de rosée ou de gel. Le capteur HC2A-S3H satisfait les plus hautes exigences en matière de précision de mesure.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure l'humidité relative, la température et calcule les points de rosée et de gel
- Interface numérique (UART) et signal analogique 0...1 V
- Ajusté à 23 °C et 10, 35, 80 %HR (HC2A-S3)
- Ajusté à 23 °C et 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 %HR (HC2A-S3H)

Réf. de commande	HC2A-S3	HC2A-S3H
Type de capteur	Capteur météorologique, blanc	
Gamme d'utilisation	-50...100 °C, 0...100 %HR	
Précision	±0,8 %HR, ±0,1 K à 10...30 °C	±0,5 %HR, ±0,1 K à 10...30 °C (10...90 %HR)
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Type de filtre	Filtre standard polyéthylène, 40 µm, blanc	
Temps de réponse	<15 s (sans filtre)	



Produits complémentaires

- Transmetteurs météorologiques: MP102H/402H
- Protection atmosphérique avec ventilation active RS12T / RS24T
- Protection atmosphérique à ventilation naturelle AC1000

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Filtre en polyéthylène

Accessoires conseillés

- Filtre polyéthylène, blanc (40 µm) SPA-PE
- Câble de raccordement avec régulateur de tension et câble de 2 m, blanc E3-02XX-ACT/01
- Dispositif d'étalonnage ER-15
- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR EA80-SCS

Capteur météorologique MP100A / MP400A

Capteur météorologique standard, avec éléments sensibles fixes; (technologie analogique).

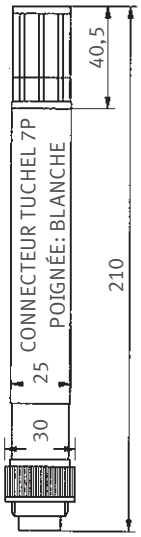
APPLICATIONS

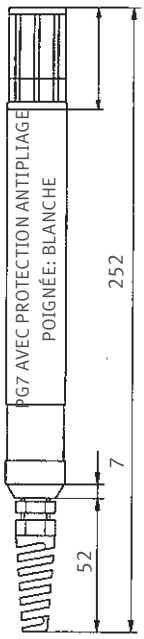
Stations climatiques, agriculture, systèmes d'alarme en cas de gel et dispositifs d'enneigement.

CARACTÉRISTIQUES

- Très robuste et donc stable sur le long terme
- Sorties en courant et en tension pour humidité et température
- Élément sensible Hygromer® IN-1/ PT100 1/3 classe B
- Compensation de la longueur du câble jusqu'à 100m
- Raccordement par connecteurs Tuchel T4/T7 ou câble à extrémités ouvertes

Réf. de commande	MP100A	MP400A
Sortie	Sortie en tension 0...1 VCC	Sortie en courant 0(4)...20 mA
Gamme d'utilisation	-40...85 °C / 0...100 %HR	
Source de courant	15...24 VDC	5...24 VDC
Précision de 10...30°C	10...95 %HR: ±1,5 %HR Reste de la gamme: ±2,5 %HR	
Mesure	Température avec PT100 direct ou signal linéaire de sortie	
Filtre	Filtre grillagé, largeur des pores ~ 20 µm	





Produits complémentaires

- Protection atmosphérique avec ventilation active RS12T/24T
- Protection atmosphérique à ventilation naturelle AC1002/AC1003

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Filtre grillagé
- Manuel d'utilisation

Accessoires conseillés

- Étalon d'humidité pour étalonnage 10 %HR EA10-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 35 %HR EA35-SCS
- Étalon d'humidité pour étalonnage 80 %HR EA80-SCS
- Filtre grillagé SP-W3-25

Caractéristiques techniques	MP100A (analogique)	MP400A (analogique)
Généralités		
Unités de mesure	Humidité et température	
Matériau du boîtier	Polyoxyméthylène	
Type de protection IP	IP65	
Poids	120 g	
Tension d'alimentation	4,8…30 VCC	10…30 VCC
Consommation électrique	< 4 mA @4,8 VCC	< 50 mA @10 VCC
Gamme d'utilisation / Conditions de stockage	-40…85 °C	
Compensation de longueur du câble	Jusqu'à 99 m	
Mesure de l'humidité		
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1	
Gamme de mesure	0…100 %HR	
Précision de 0…30°C	10…95 %HR : ±1,5 %HR	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35 à 80 %HR) sans filtre	
Mesure de la température		
Élément sensible	PT100 1/3 classe B	
Gamme de mesure	-50…100 °C	
Précision de 0…30°C	±0,3 K	
Temps de réponse	<15 s τ63	
Sortie analogique		
Courant	Sans	0(4)…20 mA
Tension	0…1 V	Sans
Sortie numérique		
	Sans	

MP102H/402H

Pour capteur interchangeable HC2A-S3 / HC2A-S3A

MP102H et MP402H sont des transmetteurs météorologiques équipés d'une sortie analogique et d'une interface RS-485. L'humidité et la température sont mesurées par le module sensible enfichable HygroClip2 HC2A-S3 / HC2A-S3A. La mesure de la température peut être, de plus, étendue à différentes classes de précision par un capteur externe PT100.

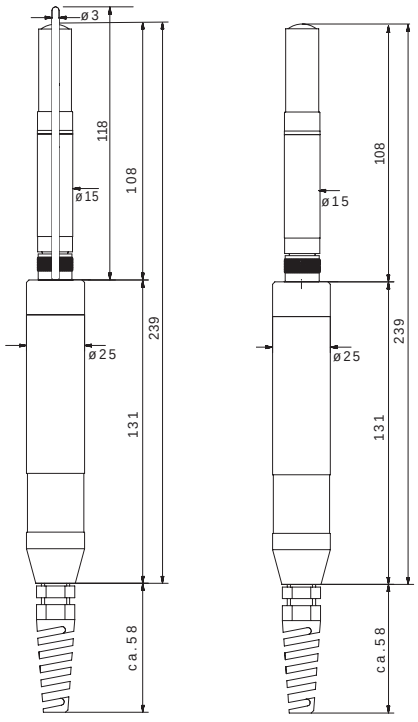
APPLICATIONS

Stations climatiques, canons à neige, surveillance de l'état de routes, ponts et aéroports, systèmes d'alarme en cas de neige ou de gel et recherche en milieu naturel.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure de l'humidité et de la température avec capteur interchangeable HC2A-S3/HC2A-S3A (doit être commandé séparément)
- Calcule tous les paramètres psychrométriques
- Optionnel: capteur PT100 directement raccordé
- Signal de sortie en courant ou tension
- Mise à l'échelle libre
- Haute stabilité à long terme
- Interface de service (UART) sur PCB
- Interface RS-485
- Raccordement par câbles (3...99 m) à extrémités ouvertes ou avec connecteurs Tuchel T7

Réf. de commande	MP102H	MP402H
Sortie	Sortie en tension 0...1/5/10 VCC	Sortie en courant 0(4)...20 mA
Gamme d'utilisation	-40...80 °C / 0...100 %HR	
Source de courant	5...24 VCC	15...24 VCC



Avec PT100 externe Sans PT100 externe

Produits complémentaires

• Capteur météo	HC2A-S3 / HC2A-S3H / HC2A-S3A
• Protection atmosphérique avec ventilation active	RS12T/RS24T
• Protection atmosphérique à ventilation naturelle	AC1003

Livré avec

- Mode d'emploi abrégé

Caractéristiques techniques	MP102H	MP402H
Généralités		
Unités de mesure	Humidité relative et température Calcule tous les paramètres psychrométriques	
Matériau du boîtier	Polyoxyméthylène	
Type de protection IP	IP65	
Poids	150 g	
Tension d'alimentation	5…24 VCC (Sortie 0…1 V) 10…24 VCC (Sortie 0…5 V) 20…24 VCC (Sortie 0…10 V)	15…24 VCC
Consommation électrique	<50 mA	
Temp. d'utilisation boîtier / électronique	-40…80 °C	
Compensation de longueur du câble	Jusqu'à 99 m	
Mesure de l'humidité		
Élément sensible	ROTRONIC HYGROMER® IN-1 (HC2A-S3) / ROTRONIC HYGROMER HM1-SK (HC2A-S3A)	
Gamme de mesure	0…100 %HR (HC2A-S3(A))	
Précision de 10…30°C	±0,8 %HR (HC2A-S3(A))	
Temps de réponse	<15 s τ63 (63 % d'un passage de 35…80 %HR) sans filtre	
Mesure de la température		
Élément sensible	PT100 1/3 classe B (HC2A-S3(A))	
Gamme de mesure	-50…100 °C (HC2A-S3) / -50…80 °C HC2A-S3A	
Précision de 10…30°C	±0,1 K (HC2A-S3(A))	
Temps de réponse	<15 s τ63	
Capteur PT100 directement raccordé (en option)	PT100 1/3 classe B PT100 1/5 classe B PT100 1/10 classe B	
Sortie analogique		
Courant	Sans	0(4)…20 mA
Tension	0…1 VCC 0…5 VCC 0…10 VCC	Sans
Sortie numérique		
	RS-485 UART	

Abri météo ventilé protégeant du rayonnement solaire

Les protections atmosphériques ventilées contre le rayonnement RS12T avec ventilateur 12 VCC et RS24T avec ventilateur 24 VCC ont été développées en collaboration avec MétéoSuisse. Il s'agit d'appareils au tout dernier niveau technologique qui réduisent au minimum l'influence thermique du rayonnement solaire, sur les valeurs de mesure d'humidité et de température.

APPLICATIONS

Canons à neige, stations météorologiques, météorologie agraire et systèmes de guidage dans les bâtiments.

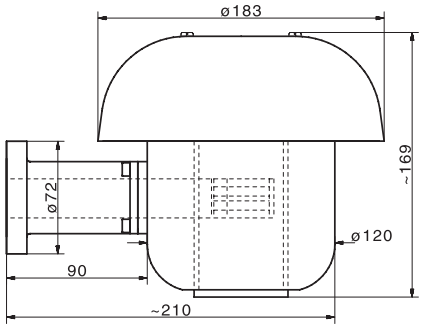
CARACTÉRISTIQUES

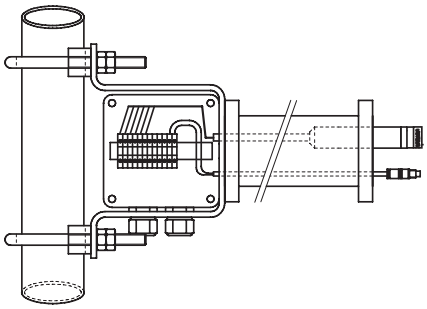
- Protection simple à installer avec ventilateur intégré
- Revêtement spécial, blanc, contre l'échauffement par rayonnement (RAL 9010)
- Montage aisé du capteur
- Utilisable pour différents types de capteurs

Réf. de commande	RS12T	RS24T
Gamme d'utilisation	-30...60 °C	
Matériau	Aluminium, POM, RAL 9010	
Alimentation	12 VCC / 2 W	24 VCC
Ventilateur	Ventilateur Papst IP54	
Ventilation	3,5 m/s / 900 l/min	
Longévité du ventilateur	À 40 °C ~70'000 h (environ 8 ans)	

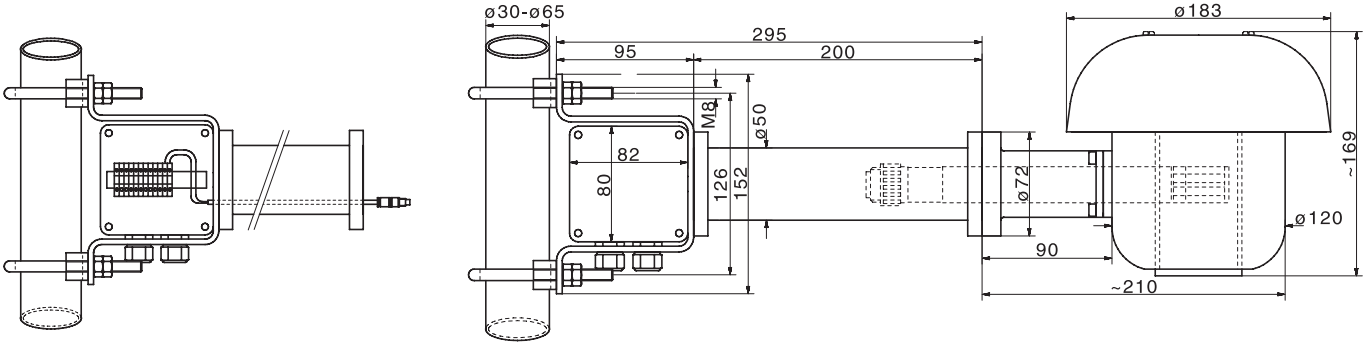
Réf. de commande	MKRS-HC2	MKRS-MP102-402
Utilisation avec	HC2A-S3/S3H	MP102H/402H
Raccordement capteur	Connecteur E2	Extrémités ouvertes sur bornes
Diamètre du mât	30 – 65 mm	

Autres modèles disponibles sur demande.





MKRS-HC2



MKRS-MP102-402

Produits complémentaires

- Sets de montage

Livré avec

- Instructions pour l'installation

Abri météo à ventilation naturelle protégeant du rayonnement solaire

Les protections à ventilation naturelle sont utilisées, là où la ventilation naturelle (vent) est suffisante, par exemple dans les stations de mesure météorologiques en montagne.

APPLICATIONS

Canons à neige, stations météorologiques, systèmes de gestion de bâtiments.

CARACTÉRISTIQUES

- Protection simple à installer pour montage mural ou sur mât
- Système de lamelles pour une aération naturelle
- Montage aisé du capteur
- Pour les capteurs de diamètre Ø15 ou 25 mm
- Pour mâts de diamètre de Ø25 à 50 mm
- Protège contre les vitesses de vents jusqu'à 70 m/s et les précipitations à l'horizontale

Réf. de commande	AC1000	AC1002	AC1003
Montage de capteur	Visserie pour capteur Ø15 mm	Visserie pour capteur Ø25 mm	
Utilisation avec	HC2A-S3/A/S3H + E3-05A	MP100A/400A	MP102H/402H
Lamelles	9	10	14
Protection de montage	Équerre de montage + étrier pour le montage sur mât (Ø 25...50mm)		
Dimensions	Ø130 x 140 mm	Ø130 x 160 mm	Ø130 x 215 mm

AC1000 avec HC2A-S3/A/SH + E3-05XX

AC1002 avec MP100A-T4

AC1003 avec MP102H

Livré avec

- Instructions pour l'installation
- Matériel d'installation

Série CRP5

La mesure de pression différentielle du panneau pour salles blanches CRP5 est basée sur la technologie d'éléments sensibles à membrane. Le CRP5 est un instrument qui jouit de la plus haute qualité suisse et qui peut être parfaitement configuré pour des applications spécifiques grâce à ses diverses fonctionnalités. Le CRP5 se distingue des appareils concurrents sur le marché par sa solide plaque frontale en verre et son capteur amovible pour l'humidité et la température.

CARACTÉRISTIQUES

- Design conçu pour les salles blanches
- Capteur amovible pour l'humidité et la température pour un entretien facile
- Précision: ±1,0 % sur l'intégralité de la gamme, température: ±0,2 K / humidité: ±1,5 %HR
- Communication numérique par Ethernet (Modbus TCP, HW5) et RS-485 (Modbus RTU, HW5)
- Entrées analogiques et numériques
- Raccords de pression sur l'avant pour la pression du local ou l'étalonnage
- Panneau avant en verre hautement résistant aux produits chimiques
- Alarme acoustique par relais ou par affichage TFT couleurs
- Éléments de commande optiques pour le maniement avec des gants de protection

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 3 conducteurs

Signaux de sortie

- 4 sorties indépendantes en courant et en tension
- Ethernet (Modbus TCP) / RS-485 (Modbus RTU)
- 6 contacts relais de commutation

Version

- Modèle panneau avec capteur HC2-CRP sur l'avant
- Modèle panneau avec raccordement arrière du capteur

Paramètres de mesure

- Pression différentielle, température et humidité relative
- Signaux d'entrée analogiques et numériques
- Calculs psychrométriques, comme l'enthalpie, le point de rosée, etc.

Gammes de mesure

- -25...+25 Pa / -50...+50 Pa / -100...+100 Pa / -250...+250 Pa / -500...+500 Pa
- -5...60 °C (23...140 °F) / 0...100 %HR
- Analogique IN: 0...3,3 V ou 0...24 mA (libre échelonnage)
  Numérique IN: 0...1,5 V (bas niveau) / 3,5...24 V (haut niveau)

Affichage

- Affichage TFT couleurs rétroéclairé

CRP5

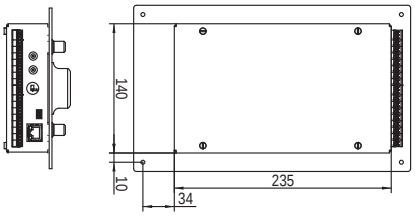
CRP5 avec HC2-CRP

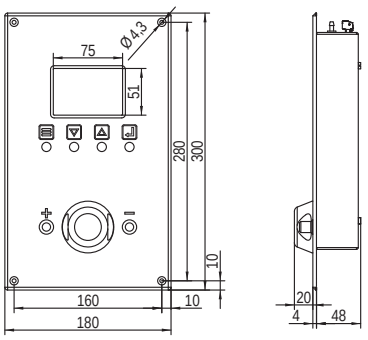
APPLICATIONS

Salles blanches, salles d'opération, industrie alimentaire et applications dans lesquelles des différences minimes de pression doivent être détectées.

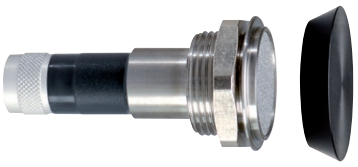
Réf. de commande	CRP53x
Signaux de sortie	0...10 V / 4...20 mA (Changement d'échelle a posteriori possible*) 6 relais solid state
Gamme de pression	±50 Pa / ±100 Pa / ±250 Pa / ±500 Pa
Configuration du Raccordements de pression	• Capuchons sans perforation avec raccords de pression sur la face arrière • Capuchons avec perforation raccord au «+» pour la mesure de la pression locale • Capuchons avec perforation raccord au «-» pour la mesure de la pression locale
Capteur pour l'humidité	Capteur amovible sur l'avant (HC2-CRP) ou raccord arrière pour capteur (HC2)
Relais	1 A CC/CA / 2 A CC

Le capteur magnétique d'humidité et de température HC2-CRP peut également être utilisé de manière autonome.





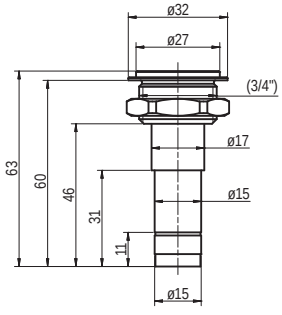
Capteur à intégrer



HC2-IS25, filtre en acier, couvercle

Le capteur à intégrer est monté, pour les mesures d'humidité et de température, sur les parois de vitrines, présentoirs, laboratoires et panneaux de sas des salles blanches.

Réf. de commande	HC2-IS25
Précision	±1,5 %HR, ±0,2 K, à 0...90 %HR et 10...30 °C
Alimentation	3,3...5 VCC, ajusté à 3,3 VCC, courant: ~4,5 mA
Type de filtre	Acier fritté
Type d'élément sens.	ROTRONIC HYGROMER® WA-1, PT100 1/3 classe B
Temps de réponse	<20 s
Matériau du boîtier	Polycarbonate, acier inoxydable DIN 1.4301
Poids	50 g



Produits complémentaires

- HW52

Livré avec

- Certificat de fabrication
- Mode d'emploi abrégé

Accessoires conseillés

- Câbles de service AC3006 / AC 3009*
- Accessoires d'étalonnage
- Capteur HC2A-S

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service.

Caractéristiques techniques	CRP53x
Généralités	
Unités de mesure	Pression différentielle, température, humidité relative, pression absolue, entrées numériques et analogiques
Matériau du boîtier	Face avant: verre Face arrière: acier inoxydable
Type de protection IP	Face avant: IP65 (également une fois le capteur retiré) Face arrière: IP20
Position de montage	Montage mural
Dimensions	180 x 300 x 72 mm
Poids	1’700 g (avec capteur pour l’humidité) 1’550 g (sans capteur pour l’humidité)
Affichage	Écran couleurs TFT
Navigation par menu	4 touches optiques
Raccordements électriques	Bornes à vis sur la face arrière
Tension d’alimentation	20…48 VCC / 16…35 VCA
Consommation électrique	<450 mA
Gamme d’utilisation / Conditions de stockage	-5…60 °C (23…140 °F) / 0…100 %HR
Mise à jour du logiciel interne	Avec le logiciel HW5
Interface de service	UART
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/EU
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB
Mesure de la pression différentielle	
Principe de la mesure	Élément sensible à membrane
Gammes de mesure	±50 Pa / ±100 Pa / ±250 Pa / ±500 Pa
Médium	Air et gaz non agressifs
Précision à 23 °C ± 3 K	±1,0 % sur toute l’échelle
Écart du zéro	Compensé (alignement du zéro manuel ou automatique)
Intervalle de mesure	1 s
Résistance à la surpression	0,7 bar (70’000 Pa)
Raccordements de pression	Face avant: raccords de conduite Ø 6 mm x 10 mm Face arrière: raccords de conduite Ø 4 mm x 10 mm
Mesure de température / Mesure d’humidité relative	
Capteurs	HC2-CRP, HC2
Gamme de mesure	-100…200 °C (selon le capteur) / 0…100 %HR
Sorties	
Sorties analogiques	4 à configuration libre
Type de sortie analogique	0 / 4…20 mA ou 0…1 / 5 / 10 V
Sortie de commutation	6 relais solid state
Puissance de commutation	<50 VCC à <2 A en respectant la polarité <35 VCA à 1 A sans respect de la polarité
Précision de la sortie analogique	±5 mV (Sortie en tension) ±20 µA (Sortie courant)
Charge admissible	>10 kΩ (sortie en tension) <500 Ω (sortie en courant)
Communication numérique	Ethernet (Modbus TCP, HW5) / RS-485 (Modbus RTU, HW5)

Série HygroFlex5-EX

La série HygroFlex5-EX est le tout dernier développement des transmetteurs de mesure à deux canaux, pour une mesure exacte de l'humidité et de la température dans des milieux exposés aux risques d'explosion. Intégrés à un tube en acier spécial, les capteurs raccordés sont agréés pour l'utilisation en zone 0/20. Le transmetteur de mesure en lui-même est agréé pour les zones 1/21. La conception sophistiquée du circuit principal, avec séparation galvanique, permet d'utiliser le système de mesure sans alimentation à sécurité intrinsèque.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure de l'humidité relative et de la température
- Point de rosée et tous les calculs psychrométriques en option
- Sécurité d'utilisation dans des secteurs exposés à des risques d'explosion
- Sorties analogiques à séparation galvanique
- Ne nécessite pas d'alimentation à sécurité intrinsèque
- Capteurs interchangeables en acier spécial
- Certification de deux classes de température (T4 / T5)

Tension d'alimentation

- Très basse tension: 2 conducteurs

Signaux de sortie

- Sortie en courant

Version

- Version sur gaine
- Version murale

Paramètres de mesure

- Humidité relative et température

Gammes de mesure

- 0...100 %HR
- -40...60 °C / -40...85 °C

Affichage

- Affichage avec indication de la tendance et clavier
- Sans affichage

HF5-EX version sur gaine / murale

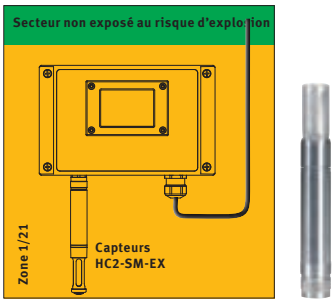
APPLICATIONS

Entrepôts, pharmacie/biotechnologie, moulins à sucre, minoteries, centrales électriques, industrie des huiles.

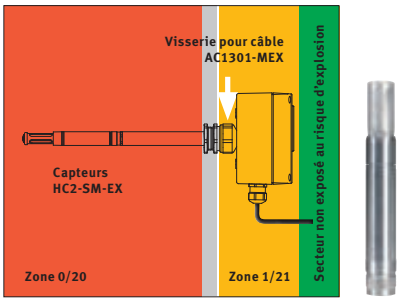
Réf. de commande	HF520-EX-x
Paramètres de sortie	Humidité relative / température / calculs psychrométriques
Affichage	Optionnel (sans rétroéclairage)
Capteur pour l'humidité	Capteurs interchangeables HygroClip2-EX

Capteur HF5-EX

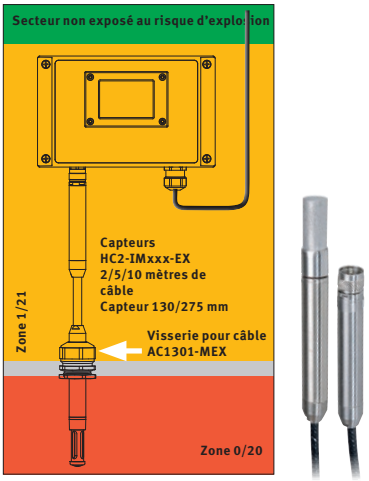
HC2-SM-EX
Montage mural



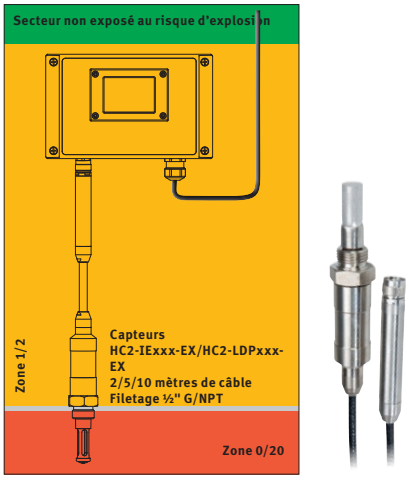
HC2-SM-EX
Montage sur gaine



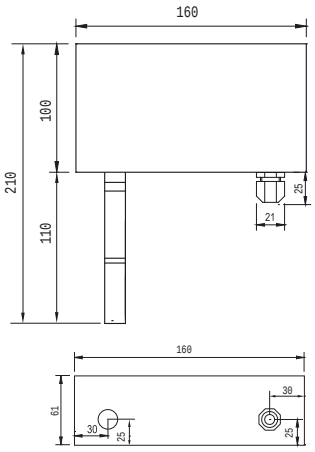
HC2-IMxxx-EX
Capteur à câble, pour des installations flexibles



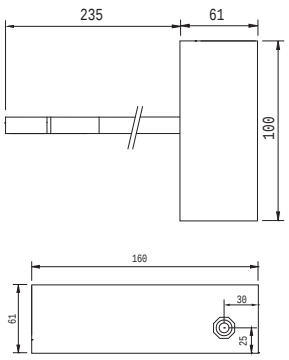
HC2-IExxx-EX / HC2-LDPxxx-EX
Capteur à câble à visser, pour conduits de pression ou point de rosée bas



Version murale (W)



Version sur gaine (D)



Produits complémentaires

- HW5

Livré avec

- Certificat de fabrication, manuel d'utilisation abrégé
- Vis de montage

Accessoires conseillés

- Câble de service AC3006*
- Accessoires d'étalonnage
- Filtre de rechange
- Visserie pour câble AC1301-MEX pour montage sur gaine

* Nécessite le logiciel optionnel HW5, avec câble de service.

Caractéristiques techniques	HF520-EX
Généralités	
Unités de mesure	Humidité et température
Paramètres calculés	Tous les paramètres psychrométriques
Matériau du boîtier	Aluminium (DIN EN 1706 EN AC-AlSi 12 Fe)
Type de protection IP	IP66
Poids	Version murale: 1030 g Version sur gaine: 1140 g
Temps de démarrage	Standard à froid <60 s / à chaud <30 s
Intervalle de mesure	20…240 s
Affichage	Optionnel, LCD sans rétroéclairage
Raccordements électriques	Raccordements: bornes Ex-e (0,2…2,5 mm2) Visserie du câble: M16 x 1,5 (Ø câble 4,5…7 mm)
Tension d'alimentation	10…28 VCC
Consommation électrique	2x24 mA démarrage / 2x20 mA fonctionnement
Température d'utilisation / boîtier / électronique	-40…60 °C sans affichage -10…60 °C avec affichage
Interface de service	Interface de service (UART) interne (en dehors de la zone X uniquement)
Compatibilité CE/EMC	Directives EMC 2014/30/UE
Directives ATEX	2014/34/UE (ATEX)
Identification EX	II 2(1) G Ex eb mb [ia Ga] IIC T5 Gb II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db
Sortie analogique	
cellules	2
Courant	4…20 mA, deux conducteurs
Séparation galvanique	Oui
Charge maximale	500 Ω
Précision à 23 °C	<20 µA

Caractéristiques techniques	HC2-SM-EX / HC2-IM-EX / HC2-IE-EX / HC2-LDP-EX
Généralités	
Unités de mesure	Humidité et température
Matériau du boîtier / Type de protection IP	Acier spécial (1.4301) / IP66
Capteur à câble	2/5/10 mètres
Identification EX	II 1/2 G Ex ia IIC T5…T4 Ga/Gb II 1/2 D Ex ia IIIC T80 °C …T110 °C Da/Db
Mesure de l'humidité	
Élément sensible	HC2-SM/IM/IE-EX: ROTRONIC HYGROMER® IN-1 HC2-LDP-EX: ROTRONIC HYGROMER® LDP-1
Ajustage	Pas par le menu de l'appareil (uniquement en dehors de la zone EX avec HW5 + AC3001)
Gamme de mesure	0…100 %HR
Précision à 23 °C	0,8 %HR
Mesure de la température	
Élément sensible	HC2-SM/IM/IE-EX: PT100 1/3 classe B HC2-LDP-EX: PT1000 1/3 classe B
Gamme de mesure	-40…60 °C / -40…85 °C
Précision à 23 °C	0,1 K
Accessoires	
Filtre	SP-FN15, filtre en acier fritté (1.4401)
Visserie pour câble	AC1301-MEX pour montage sur gaine et capteur à câble (IM)

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo RMS universel

Intéressé? Alors scannez le code QR!

RMS – pour chaque application

Le système de monitoring de Rotronic est modulaire, composé d'éléments matériels et d'un logiciel serveur. Il garantit la plus haute flexibilité lors de l'installation et son utilisation apporte une excellente disponibilité des données. Les loggers de données enregistrent toutes les mesures des capteurs Rotronic ou d'autres marques, et les transmettent à la base de données. Celle-ci sauvegarde la totalité des informations et les met à disposition de tous les utilisateurs. indépendamment du fait que l'accès soit effectué à partir d'un PC, d'un Mac, d'une tablette ou d'un smartphone.

Flux de données

Appareils de saisie

Les capteurs Rotronic ou autres appareils de saisie, tels que les caméras ou éléments sensibles tiers, peuvent être connectés aux loggers de données. Le RMS surveille ainsi les paramètres et les unités de mesure les plus divers, venant des appareils de Rotronic ou d'autres fabricants.

- Appareils de mesure Rotronic
- Appareils de mesure numériques de fabricants tiers
- Appareils analogiques de fabricants tiers

Loggers de données

Le logger de données enregistre la totalité des données de mesure et les transmet à la base de données. En cas de panne de liaison, le logger assure la continuité des données par leur stockage local, puis complète les données manquantes lors du rétablissement de la liaison.

- Enregistrement local intermédiaire automatique
- Complément ultérieur des données manquantes
- Interface sans fils / LAN

Logiciels / Bases de données

La base de données reproduit l'ensemble du système de monitoring. Elle contient la totalité des valeurs de mesure du système et enregistre toutes les actions. Le logiciel serveur alerte les utilisateurs concernés et gère les droits d'accès spécifiques aux utilisateurs.

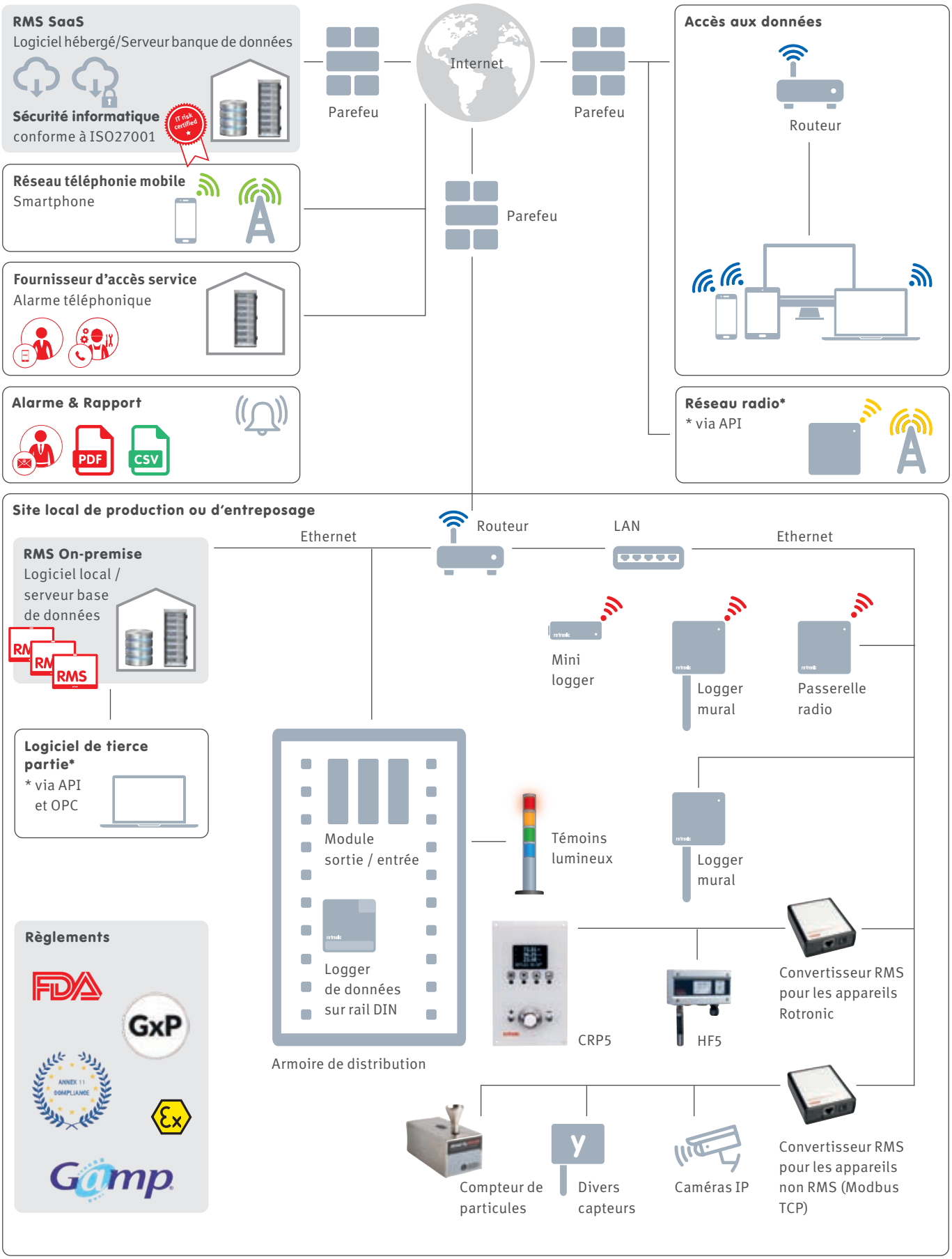
- Base de données SQL
- Solution Cloud (validable)
- Solution on-premis/serveur (validable)

Valeurs de sortie

L'accès à la base de données peut être effectué à l'aide d'un navigateur Web, par smartphones, tablettes et tous les PC. La visualisation et les alarmes sont ainsi possibles au niveau mondial, et sur toutes les plateformes courantes.

- Monitoring en temps réel
- Supporte tous les navigateurs Web courants

Environnement réseau



WiFi 868/915 MHz Mobile LoRa/Sigfox

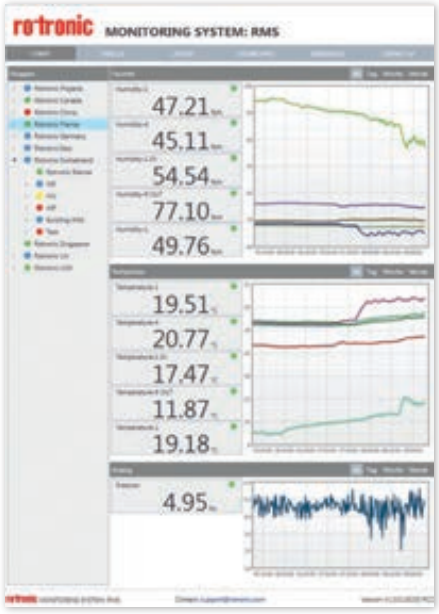
Logiciel de monitoring

Le logiciel serveur RMS satisfait toutes les exigences d'un monitoring basé sur serveur. Le logiciel est relié à une base de données qui enregistre toutes les valeurs de mesure et archive les actions du système. L'accès aux données est ainsi possible au niveau mondial par toutes les plateformes courantes, dans la mesure où un accès à Internet est disponible.

Historique des données disponible en permanence

La base de données permet d'accéder, à tous moments, à la totalité de l'historique des données et garantit ainsi la traçabilité selon FDA et GMP. Celles-ci peuvent être enregistrées dans un fichier PDF pour constituer un rapport complet.

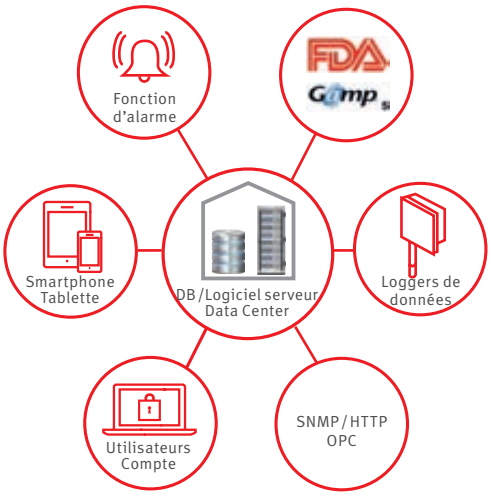
- Graphes
- Tableau
- Synopsis graphique
- Tableau de bord
- Événements (rapport d'audit)
- Analyse
- Rapport (PDF & CSV)



Fonction d'alarme

Que ce soit par appel vocal, courriel, texto ou par la commutation d'un relais d'alarme: le RMS déclenche des alarmes claires et enregistre tous les événements dans la base de données.

- Messages d'erreur
- Avertissements
- Messages du système
- Rappels
- Alarme



Validation par pression d'une touche

RMS permet la validation par simple pression d'un bouton. Pour cela, le système contrôle automatiquement l'intégrité des données et se teste lui-même en mettant tous les modules d'entrée dans leurs différents états de fonctionnement et en contrôlant les alarmes qui sont alors déclenchées. Le logiciel établit ensuite un rapport de validation de l'intégralité du système.

- Les documents de validation correspondent aux exigences de GAMP5 (consulter le fil conducteur du processus de validation Rotronic sur le site Internet de notre société)

Gestion simplifiée des utilisateurs

La gestion intelligente des utilisateurs permet d'attribuer différents droits à chaque utilisateur, selon les groupes de données. Le même utilisateur peut ainsi ne posséder que le droit de lecture dans les données du groupe A, alors qu'il possède le droit d'écriture dans les données du groupe B.

Analyse des données

Pour analyser vos données, vous pouvez à tous moments extraire des rapports du logiciel, visualisés et formatés selon vos désirs.

- Graphiques et tableaux (PDF ou CSV)
- Données statistiques (min./max./moyenne/écart standard)
- MKT: Mean Kinetic Temperature
- Rapport d'audit

Produits logiciels RMS

Le logiciel RMS a été développé sur la base des directives FDA et GAMP5.

Type	**Logiciel serveur RMS**			**RMS Cloud/SaaS (SaaS – Software as a Service)**					
Version	**Basic**	**Professionnel**	**Entreprise**	**Free**	**Ind**	**Small**	**Professionnel**	**Entreprise**	**Exclusif**
Vue des graphes et tableaux	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vue synoptique		✓	✓				✓	✓	✓
Vue du tableau de bord		✓	✓				✓	✓	✓
Archivage des données			✓					✓	✓
Rapport d'audit		✓	✓				✓	✓	✓
Étalonnage / Ajustage	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Validation			✓						✓
Schéma d'alarme		∞	∞				40	200	200
Utilisateurs (extensible à volonté)	2	5	10	1	20	2	5	10	10
Appareils ou postes de mesure (extensible à volonté)	10	40	100	2	∞	10	40	100	100
Mémoire (extensible à volonté)	∞	∞	∞			12 mois	12 mois	12 mois	∞

RMS-HCD

Ce capteur numérique se distingue par ses hautes performances. Ses points forts essentiels sont sa très faible consommation électrique, sa haute précision et ses résultats de mesure en moins de 50 ms. Ceci est rendu possible grâce au duo performant formé par le nouvel AirChip4000, combiné à l'élément sensible HYGROMER® HT-1.

RMS-HCD-S

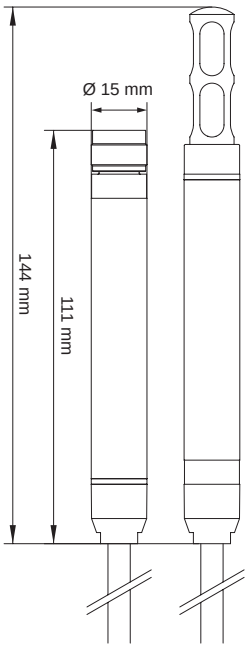
RMS-HCD-IC102

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure l'humidité relative et la température
- Précision, reproductibilité et stabilité à long terme excellentes
- Design moderne du boîtier et de la construction
- Compatible avec les loggers de données RMS et le logiciel RMS
- Faible consommation électrique

Spécifications générales		
Ref. de commande	RMS-HCD-S (noir) RMS-HCD-S3 (blanc)	RMS-HCD-IC102 (Capteur industriel, câble de 2 m)
Élément sensible d'humidité	HYGROMER HT-1	
Élément sensible de température	PT1000, classe 1/3 B	PT 100, classe 1/3 B
Humidité de fonctionnement	0…100 %HR	
Température de fonctionnement	-40…85 °C	-40…85 °C (électronique) -100…200 °C [1] (tête du capteur)
Précision @ 23 °C	±0,8 %HR ±0,1 K	
Stabilité à long terme	<1 %HR / an	
Temps de démarrage	50 ms	90 ms
Intervalle de mesure	500 ms	
Temps de réaction de l'élément sensible	τ63: <15 s sans filtre (humidité et température)	
Vitesse maximale de l'air	3,5 m/s, sans filtre	
Tension d'alimentation	2,8…5,5 VCC	3,3…5,5 VCC
Consommation électrique	0,5 mA	<3 mA
Interface numérique	UART	
Protocole	Modbus RTU	
Conformité avec les standards		
Directives FDA/GAMP	FDA 21CFR partie 11 / GAMP5	
Boîtier / Mécanique		
Matériau	PC, PPS, acier spécial 1.4301	
Type de protection	IP65 (excepté à proximité de l'élément sensible)	
Poids	10 g	230 g

[1] Pointe de charge : 100h Concentration maximale admissible à long terme : 190°C



Produits complémentaires

- RMS-LOG-L / RMS-LOG-868 / RMS-LOG-915
- AC3001

Livré avec

- HygroClip DIGITAL
- Mode d'emploi abrégé
- Certificat d'étalonnage

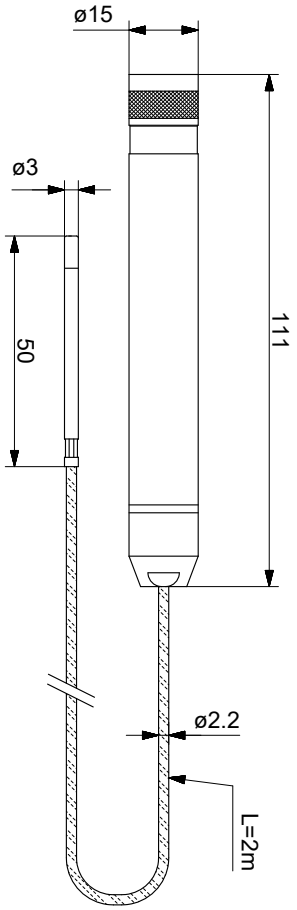
RMS-TCD-S-001

La sonde numérique RMS-TCD-S-0001 a été conçue pour toutes les applications de température où la précision et l'interchangeabilité sont cruciales. La sonde de température est attachée à un câble de 2m pour assurer la flexibilité et la facilité d'utilisation pendant l'étalonnage.

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure la température
- Précision, répétabilité et stabilité à long terme exceptionnelles
- Boîtier et construction de pointe de la sonde
- Compatible avec les enregistreurs de données RMS et le logiciel RMS
- Faible consommation d'énergie
- Communication numérique
- Possibilité de remplacement à chaud, ce qui garantit des temps d'arrêt minimes, voire inexistants
- Le remplacement automatique du numéro de série est documenté dans la piste d'audit RMS.

Spécifications générales	
Code de commande	RMS-TCD-S-001
Plage de mesure	-200...200 °C
Précision	±0.25 °C à -50...85 °C
Stabilité à long terme	±0.5 °C/an
T63	90 s
Détails de l'électronique	
Plage de température	-40...85 °C
Plage d'humidité relative	0...100 %rh
Détails du boîtier	
Matériau	Polycarbonate
Remplissage du boîtier	Oui
Diamètre	Ø15 mm
Longueur	110 mm
Indice de protection IP	IP65
Connecteur	Connecteur standard Rotronic à 7 broches
Détails du capteur	
Capteur de température	4 wire PT100 Class A (DIN EN 60751)
Matériau	Acier inoxydable - austénitique - 1.4571 (316Ti) bar
Enrobage du capteur	Oui
Diamètre	Ø3 mm
Longueur	50 mm
Indice de protection IP	IP68
Durée de vie de la batterie	RMS-LOG-868/915/L: @60 s 240 d RMS-LOG-L-D: @60s 18 d
Détails du câble	
Matériau	Perfluoroalkoxy alcanes (PFA)
Diamètre	Ø2.2 mm
Longueur	2 m
Plage de température	-190...200°C
Détails techniques	
Communication	MODBUS RTU
Signal de sortie	UART
Tension	3.3...5 V
Consommation de courant	~3.8 mA
Option de réglage 1	Possibilité de réglage par l'utilisateur en 2 points
Option de réglage 2	Coefficients A, B et C
Accessoires	
Matériel	AC3001, RMS-LOG-L, RMS-LOG-868/915, RMS-LOG-L-D
Logiciel	RMS-CONFIG; Rotronic Monitoring System



Produits complémentaires

- RMS-TD-0001
- AC3001
- RMS-LOG-L/868/915

Livré avec

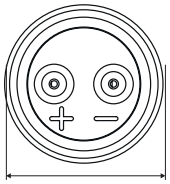
- RMS-TCD-S-001
- Certificat d'étalonnage

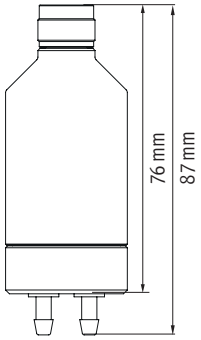
RMS-PCD-S-XXX

Les transmetteurs de mesure de pression différentielle de Rotronic sont parfaitement adaptés à l'utilisation en salles blanches, salles d'opération et pour les applications dans lesquelles un faible écart de pression peut avoir de graves conséquences. Grâce à nos deux systèmes de mesure différents (mesure du débit massique thermique et mesure par membrane), nous apportons la solution parfaite pour toutes les exigences. Ces capteurs peuvent être parfaitement intégrés au RMS, en combinaison avec d'autres paramètres de mesure.

CARACTÉRISTIQUES

- Haute précision de mesure et stabilité à long terme
- Avec compensation de la pression ambiante
- Large gamme de surcharge





Spécifications générales		
Type d'élément sensible	Flux massique thermique	Membrane
Précision [1] à 23 °C ± 3 K	±1% sur toute la gamme	±1% sur toute la gamme [2]
Stabilité à long terme [3]	±0.1% FSS/an	±2% FSS/an pour les capteurs ±25Pa ±1% FSS/an pour les capteurs ±50Pa ±0,5% FSS/an pour les capteurs ±100Pa ±0,25% FSS/an pour les capteurs ±250Pa et ±500Pa
Compensation du point 0 [4]	Automatique, 1 fois par intervalle de mesure	Manuel, avec conduit externe; par le logiciel RMS [1]
Médium	Air	Air et gaz non agressifs
Compensation de la pression ambiante	Automatique	Non nécessaire
Ajustage et étalonnage	Ajustage/étalonnage en usine : 5 points / Ajustage client : 9 points max.	
Gamme de mesure	-25…25Pa/-50…50Pa/-100…100Pa/-250…250Pa/-500…500Pa	
Résistance à la surpression (pression d'éclatement)	5 bar	0.7 bar
Taux de fuites	<180 µl/min.	0 µl/min.
Temps de démarrage	<0.5 s	
Intervalle de mesure	1s capteur / ≥10s RMS / 1s Modbus	
Temps de réponse τ63	<1 s	
Gamme d'utilisation	-20…80 °C (0…70 °C compensation de la température) 0…95 %HR sans condensation	
Tension	3.3 – 5.5 V	
Consommation électrique	30 mA (avg.)	12 mA (avg.)
Longévité des piles LOG-868/915	350d @ 60s Intervalle	650d @ 60s Intervalle
Longévité des piles LOG-L	395d @ 60s Intervalle	840d @ 60s Intervalle
Protocole	Modbus RTU	
Compatibilité FDA et GAMP		
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5	
Boîtier / Mécanique		
Matériau du boîtier	Polycarbonate (boîtier) / Acier spécial DIN 1.4305 (écrous, raccordements)	
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB	
Dimensions	Ø 32 mm x 87 mm	
Raccordements de pression	Embout de conduite Ø intérieur 4 mm x 10 mm	
Poids	60 g	
Degré de protection IP	IP65	

[1] Voir le manuel d'utilisation de l'appareil pour des informations détaillées.
[2] Pour une précision maximale, Rotronic conseille d'effectuer, après 'installation et la mise en service, une compensation du point zéro et de répéter cette opération annuellement. Une compensation du point zéro plus fréquente est conseillée pour les environnements/gaz agressifs. Vous trouverez des informations détaillées dans le manuel d'utilisation.
[3] Fortement réductible par une compensation du point zéro pour le RMS-PCD-S-Mxx (élément sensible à membrane).
[4] Une compensation du point zéro est conseillée pour chaque changement d'emplacement ou installation.

Produits complémentaires

- RMS-LOG logger de données radio ≥V1.5/ lan ≥V1.4

Livré avec

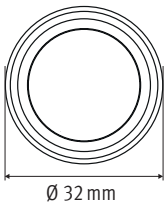
- Capteur de pression différentielle
- Certificat d'étalonnage
- Mode d'emploi abrégé
- Support mural
- Tube de pression court Ø intérieur 4mm x 10cm (PCD-S-Mxx seulement)

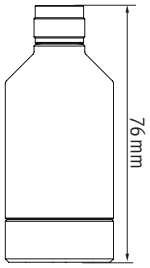
CCA-S-20X-SET

Le CCA-S-20X est un capteur analogique, avec technologie NDIR, pour les mesures du dioxyde de carbone (CO_2). Afin d'optimiser la précision et de minimiser les écarts de mesure, il est équipé d'un détecteur pyroélectrique à infrarouge, avec double compensation de la température, et d'un élément sensible de température intégré à semi-conducteur. Le signal est converti de 4 à 20 mA grâce à un convertisseur incluant une alimentation électrique (CCA-S-20X-SET).

CARACTÉRISTIQUES

- Mesure de 0 à 20 %CO_2
- Convient pour les incubateurs : 37 °C, 95...98 %HR et 5 %CO_2
- Capteurs interchangeables
- Précision de la gamme de mesure ±0,1 °C





Spécifications générales	
Principe de mesure	Infrarouge (NDIR)
Paramètres de mesure	Concentration en dioxyde de carbone (%)
Précision	±10 % de la valeur de mesure
Médium	Air et gaz non agressifs
Stabilité à long terme	±0,24 %CO_2/an
Influence de la température	±10 % de la valeur de mesure
Dépendance à la pression	±0,15 % de la valeur de mesure
Gamme de mesure	0...20 %CO_2
Gamme d'utilisation	-20...50 °C / 0...100 %HR, 700...1200 hPa
Conditions de stockage	-20...30 °C / 0...95 %HR
Temps de démarrage	60s
Tension d'alimentation	CCA-S-20X : 3...5 VCC / 80 mA CCA-S-20X-Set : 24 VCC /150 mA
Exigences pour l'alimentation	100...240 VAC / 50...60 Hz / 0.3 A
Signal de sortie	4...20 mA (CCA-S-20X-SET) 0,4...2,0 V (CCA-S-20X élément sensible uniquement)
Conformité avec les standards	
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	Polycarbonate (boîtier) Acier spécial DIN 1.4305 (écrous)
Classe de protection incendie	Correspond à UL94-HB
Dimensions	Élément sensible : 32 mm x 87 mm Boîtier de conversion : 100 mm x 77 mm x 40 mm (LxlxH)
Degré de protection IP	IP40
Poids	Élément sensible 55 g Boîtier de conversion 200 g

Fig : CCA-S-20X-SET

Produits complémentaires

• Entrée analogique	RMS-MADC-868/915-A RMS-ADC-L-R
• Élément sensible CO_2	CCA-S-20X
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• RMS Solutions SaaS	RMS-CLD

Livré avec

- CCA-S-20X
- Tension d'alimentation
- Boîtier de conversion
- E2-01XX

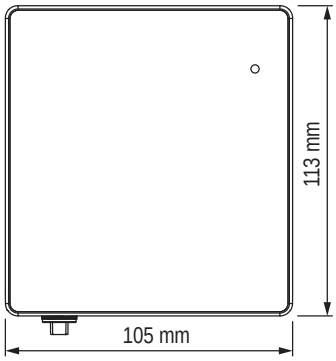
Loggers de données RMS à montage mural

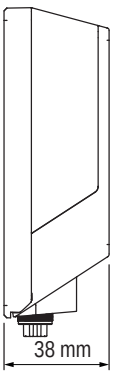
Le logger de données est le composant flexible entre les capteurs et la banque de données, dans le système de monitoring de Rotronic. Il enregistre 44'000 paires de valeurs de mesure et les transmet par l'interface LAN ou radio à la base de données RMS. Il garantit une sécurité absolue des données, même en cas d'interruption momentanée de l'alimentation électrique ou de la communication.

CARACTÉRISTIQUES

- Enregistre 44'000 paires de valeurs de mesure
- Fonctionnement sans faille grâce aux piles internes
- Interface radio ou LAN

Spécifications générales			
Paramètres de mesure	Humidité et température, CO_2, pression différentielle, température, point de rosée bas		
Gamme d'utilisation	-40...70 °C / 0...100 %HR		
Conditions de stockage	-40...30 °C / 0...95 %HR		
Altitude d'installation maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer		
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / piles : RMS-BAT (2 AA, LiSocl2) PoE: 802.3af-2003, classe 1		
Exigences de l'alimentation	24 VCC ± 10 % / 4 W nominal / Limitation de puissance <15W		
Longévité des piles	3 Jahre (à 23 °C, intervalle de mesure 1 min, capteur HCD-S)		
Données spécifiques aux appareils			
Intervalle de mesure	10 s à 15 min		
Temps de démarrage	< 10 s		
Code de commande	RMS-LOG-L	RMS-LOG-868	RMS-LOG-915
Interfaces	Ethernet	ISM 868 MHz	ISM 915 MHz
Portée radio en intérieur	-	20...50 m	15...25 m
Protocole	HTTP / MODBUS TCP		
Exigences du câble Ethernet	Min. cat 5, SFTP, 30 m max.		
Conformité avec les standards			
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5		
Boîtier / Mécanique			
Matériau du boîtier	ABS		
Classe de protection incendie	UL94-V2		
Dimensions	105 x 113 x 38 mm		
Degré de protection IP	IP65		
Poids	200 g		





Produits complémentaires

• HygroClip DIGITAL	HCD/PCD/CCD
• Gateway RMS	RMS-GW-868/915
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• Solutions SaaS RMS	RMS-CLD

Livré avec

- Loggers de données
- 2 piles
- Support mural
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

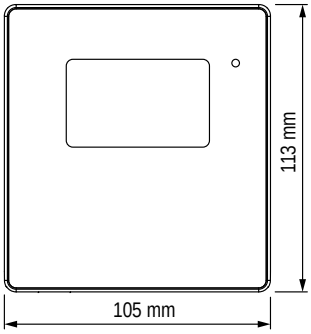
Loggers de données RMS avec affichage

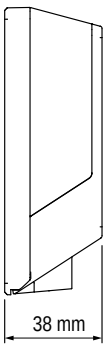
RMS-LOG-L-D enregistre jusqu'à 44'000 paires de valeurs de mesure et les transmet par l'interface LAN à la base de données RMS. Grâce à son mode de fonctionnement autonome, le logger peut afficher les valeurs de mesure actuelles et les alarmes visuelles ou acoustiques, même en cas de panne de panne d'alimentation électrique ou de communication.

CARACTÉRISTIQUES

- Enregistre jusqu'à 44'000 paires de valeurs de mesures
- Alarmes acoustiques et visuelles
- Fonctionnement autonome en cas de panne
- Alimentation électrique redondante

Spécifications générales	
Intervalle de mesure	10 s à 300 s
Temps de démarrage	< 10 s
Logiciel compatible	≥ V1.3.0, à partir de V2.1 toutes les fonctions
Gamme d'utilisation	-20…70 °C, sans condensation
Conditions de stockage	-20…30 °C, sans condensation
Altitude d'installation maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Tension d'alimentation	24 VCC ±10%/ Piles : RMS-BAT (2xAA, LiSocl2)
Consommation électrique max.	50 mA
Exigences pour l'alimentation	24 VCC ±10%, 4 W minimum, > 5 W Source de puissance limitée
PoE	802.3af-2003, classe 1
Données spécifiques aux appareils	
Code de commande	RMS-LOG-L-D
Exigences du câble Ethernet	Min. cat 5, SFTP, max. 30 m
Interface	Ethernet
Protocole	HTTP / Modbus TCP
Nombre de points de mesure	2
Longévité des piles (@Intervalle 60 s & 600 s)	HCD-S / HCD-IC : 7 j
	CCD-S-XXX : 2,4 j
	PCD-S-XXX : 15 j
HCD-S / HCD-IC	7 d
CCD-S-XXX	2,4 d
PCD-S-XXX	15 d
Capacité mémoire	44'000 paires de valeurs de mesure
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	PC. ABS
Dimensions	105 x 113 x 38 mm
Degré de protection IP	IP65
Classe de protection incendie	UL94-V2
Poids	240 g





Produits complémentaires

- HygroClip DIGITAL — HCD/PCD/CCD
- Logiciel sur site RMS — RMS-WEB
- Solutions SaaS RMS — RMS-CLD
- Mode de fonctionnement autonome et alarme acoustique à partir de la version 2.1

Livré avec

- Logger de données, avec bornes
- Mode d'emploi abrégé
- 2 piles
- Certificat
- Bandes Velcro

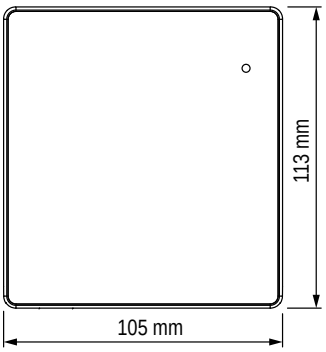
RMS-LOG-T30-L/868/915

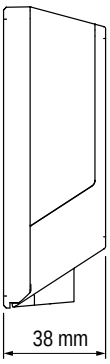
Le RMS-LOG-T30 est un logger de données équipé de deux convertisseurs analogique/numérique intégrés, auxquels il est possible de connecter deux éléments sensibles PT100, pour des mesures de température hautement précise. La précision de mesure des loggers de données avec PT100 peut être encore améliorée par un ajustage sur 1 ou 2 points. Le logger enregistre 44'000 paires de valeurs de mesure et les transmet, par LAN ou par une interface radio, à la banque de données RMS.

CARACTÉRISTIQUES

- Enregistre jusqu'à 44'000 paires de valeurs de mesure
- 2 raccordements pour capteur PT100
- Technologie à 2, 3 ou 4 conducteurs
- Précision de la gammes de mesure ±0,1 °C

Spécifications générales			
Paramètres de mesure	Mesure par RTD avec 2, 3 et 4 conducteurs		
Nombre de points de mesure	2 x capteurs PT100		
Précision[1] (@23 °C, sans PT100)	±0,1 °C (-100 °C à 200 °C)		
	±0,2 °C (-200 °C à 850 °C)		
Gamme d'utilisation	-40...70 °C / 0...100 %HR		
Conditions de stockage	-20...30 °C / 0...95 %HR		
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / PoE: 802.3 af-2003, classe 1		
Exigences pour 'alimentation	24 VCC ±10 % / >4 W / limitation de puissance		
Données spécifiques aux appareils			
Intervalle de mesure	10 s à 15 min		
Code de commande RMS-LOG-T30-xxx	T30-L	T30-868	T30-915
Longévité des piles (23 °C, intervalle de 60 s)	3 ans	2.4 ans	2.4 ans
Interfaces	Ethernet	ISM 868 MHz	ISM 915 MHz
Portée radio en intérieur	-	20...50 m	15...25 m
Compatibilité avec le logiciel interne RMS-GW-xxx	-	V2.1	V2.1
Compatibilité avec logiciel	≥ V1.3.0		
Protocole	HTTP / MODBUS TCP (T30-L)		
Exigences du câble Ethernet	Min. cat 5, SFTP, max. 30 m		
Conformité avec les standards			
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP 5		
Boîtier / Mécanique			
Matériau du boîtier	PC, ABS		
Classe de protection incendie	UL94-V2		
Dimensions	105 x 113 x 38 mm		
Degré de protection IP	IP65		
Poids	240 g		





[1] Afin d'améliorer la précision de mesure du logger de données et des PT100, il est possible d'effectuer un ajustage sur 1 ou 2 points. Pour le calcul de la précision totale du RMS-MLOG-T30, il suffit d'additionner toutes les variables.

Produits complémentaires

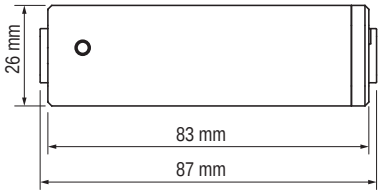
• Gateway RMS	RMS-GW
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• Solutions SaaS RMS	RMS-CLD
• Capteur PT100	T30-000X

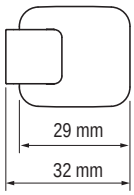
Livré avec

- Logger de données
- 2 piles
- Support mural
- Mode d'emploi abrégé
- 2 dispositifs de vissage pour câble M12 x 1,5

Mini logger RMS

Le mini logger de données radio est l'appareil économique du système de monitoring de Rotronic. Le boîtier de petite taille et l'interface radio en font un logger de données flexible pour le monitoring. Le mini logger est disponible avec différents types d'éléments sensibles: capteur de température intégré (NTC), capteur externe de température (NTC), lumière, mesure de la tension, mesure du courant ou contact numérique de commutation. Cette flexibilité permet de contrôler des installations frigorifiques, des incubateurs, aussi bien que des contacts d'ouverture de porte et des appareils analogiques tiers.





CARACTÉRISTIQUES

- Enregistre jusqu'à 10'000 valeurs de mesure
- Fonctionnement sans faille grâce à la pile interne
- Longévité de la pile jusqu'à 2,5 ans
- Il mesure, selon les versions, la température, le courant, la tension, la lumière ou contrôle une entrée numérique de commutation
- Bande ISM 868 MHz / 915 MHz

Spécifications générales		
Type d'appareil	MS-MLOG-XXX-XXX RMS-MDI-XXX RMS-MADC-XXX-X	RMS-MLOG-BT-XXX RMS-MLOG-B-XXX
Espace mémoire	10'000 valeurs de mesure	13'000 paires de valeurs de mesure
Gamme d'utilisation (électronique)	-30…85 °C / 0…100 %HR	-40…85 °C / 0…100 %HR
Longévité des piles à 23 °C, intervalle d'1 min	2,2 ans	2,5 ans
Type de protection IP	IP65	IP30 (B), IP65 (BT)
Gamme de travail de la pression	300…1100 hPa	
Conditions de stockage	-30…30 °C / 0…95 %HR	
Piles	1x RMS-BAT	
Intervalle de mesure	10 s à 15 min (selon le logiciel)	
Spécifications radio		
Interface radio	ISM 868 MHz	ISM 915 MHz
Portée radio en intérieur	20…50 m	15…25 m
Conformité avec les standards		
Directives GAMP / FDA	FDA 21 CFR partie 11 / GAMP5	
Boîtier / Mécanique		
Matériau du boîtier	ABS	
Dimensions	83 x 29 x 29 mm	
Classe de protection incendie	UL94-V2	

Paramètres de mesure

RMS-MLOG-B-XXX	Température et humidité
RMS-MLOG-BT-XXX	Température et pression ambiante
RMS-MLOG-T--XXX	Température
RMS-MLOG-T10-XXX	Température avec capteur externe (NTC)
RMS-MADC-XXX-V (0…10 V)	Entrée courant
RMS-MADC-XXX-A (0…20 mA)	Tension
RMS-MDI-XXX	Entrée numérique
RMS-MLOG-LGT-XXX	Éclairage

Produits complémentaires

• Capteur de température	T10-xxxxx
• Gateway RMS	RMS-GW-868/915
• Logiciel serveur RMS	RMS-WEB
• RMS Cloud	RMS-CLD

Livré avec

- Loggers de données
- Piles
- Support mural
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

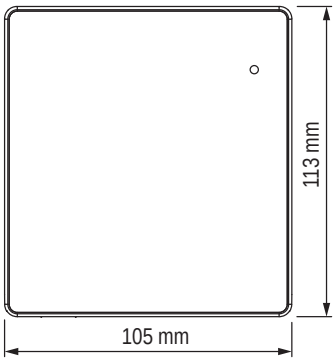
Gateway RMS

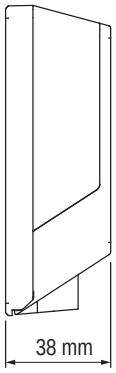
Le Gateway est l'interface entre le logger de données radio et le logiciel serveur. Le Gateway peut gérer jusqu'à 60 loggers de données radio simultanément, collecter toutes les données des appareils et les retransmettre au logiciel serveur. Lorsque plusieurs Gateways sont utilisés au sein du même réseau, ils fonctionnent en mode redondant. En cas de panne d'un Gateway, les données sont automatiquement dirigées par un autre Gateway vers le logiciel serveur.

CARACTÉRISTIQUES

- Relie simultanément 60 loggers de données radio
- 5 canaux radio pour fonctionnement parallèle et redondant

Spécifications générales		
Gamme d'utilisation	-40...70 °C / 0...100 %HR	
Conditions de stockage	-40...30 °C / 0...95 %HR	
Altitude d'installation maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer	
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / PoE: 802.3 af-2003, classe 1	
Exigences réseau	24 VCC ± 10 % / 4 W nominal / Limitation de puissance <15W	
Données spécifiques aux appareils		
Intervalle de mesure	10 s à 15 min	
Temps de démarrage	< 10 s	
Code de commande	RMS-GW-868	RMS-GW-915
Interfaces	Ethernet et ISM 868 MHz	Ethernet et ISM 915 MHz
Portée radio en intérieur	20...50 m	15...25 m
Protocole	HTTP	
Exigences du câble Ethernet	Min. cat 5, SFTP, 30 m max.	
Conformité avec les standards		
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5	
Boîtier / Mécanique		
Matériau du boîtier	ABS	
Classe de protection incendie	UL94-V2	
Dimensions	105 x 113 x 38 mm	
Degré de protection IP	IP65	
Poids	200 g	





Produits complémentaires

• Logger de données RMS	RMS-LOG
• Mini logger RMS	RMS-MLOG
• Affichage RMS	RMS-D
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• RMS Solutions SaaS	RMS-CLD

Livré avec

- Passerelle
- Support mural
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

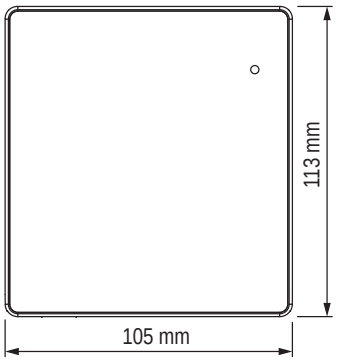
Affichage RMS

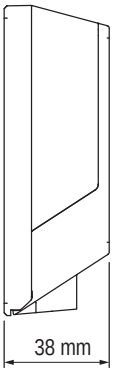
Le dispositif d'affichage LAN peut être configuré librement. En tant qu'affichage déporté, il peut être placé à l'endroit qui convient le mieux à son utilisateur. L'affichage est en mesure de représenter les valeurs de mesure, états et alarmes des produits RMS. L'affichage indique jusqu'à quatre valeurs de mesure. Deux valeurs de mesure sont affichées simultanément. L'affichage est commuté toutes les 5 secondes entre les valeurs à afficher lorsque plus de 2 valeurs de mesure sont sélectionnées.

CARACTÉRISTIQUES

- Affiche jusqu'à 4 valeurs de mesure
- Adaptation automatique du rétroéclairage en cas d'alarme

Spécifications générales	
Type d'appareil	Affichage RMS
Affichage des postes de mesure	Jusqu'à 4 postes de mesure
Gamme d'utilisation	-20...70 °C / 0...100 %HR
Conditions de stockage	-20...30 °C / 0...95 %HR
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / PoE: 802.3 af-2003, classe 1
Exigences réseau	24 VCC ±10 % / >4 W / limitation de puissance
Intervalle de mesure	10 s
Interface	Ethernet
Protocole	HTTP
Conformité avec les standards	
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	PC, ABS
Classe de protection incendie	UL94-V2
Dimensions	105 x 113 x 38 mm
Dimensions de l'affichage	2,26 pouces
Degré de protection IP	IP65
Poids	206 g





Produits complémentaires

• Tous les postes de mesure	
• Gateway RMS	RMS-GW-868
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• RMS Solutions SaaS	RMS-CLD

Livré avec

- Affichage
- Support mural
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

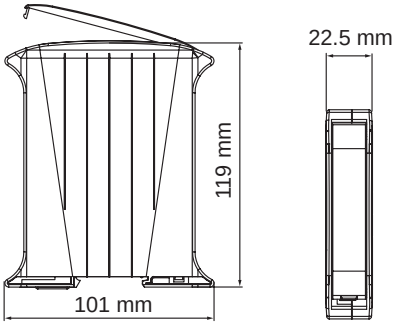
RMS-ADC-L-R

Le RMS-ADC-L-R est un logger de données équipé de deux convertisseurs analogique/numérique intégrés, auxquels il est possible de connecter deux éléments sensibles pour des mesures analogiques de haute précision. Le logger enregistre 44'000 paires de valeurs de mesure et les transmet, par LAN à la banque de données RMS.

CARACTÉRISTIQUES

- Enregistre jusqu'à 44'000 paires de valeurs de mesures
- 2 entrées analogiques pour capteurs
- Diverses échelles : 0...1/5/10 V and 0/4...20 mA
- Précision de la gamme de mesure ±0,03 %

Spécifications générales	
Intervalle de mesure	10 s à 15 min
Temps de démarrage	< 10 s
Logiciel compatible	≥ V1.3.0
Protocole	HTTP / MODBUS TCP
Exigences du câble Ethernet	Min. cat 5, SFTP, max. 30 m
Gamme d'utilisation	-40...70 °C, sans condensation
Conditions de stockage	-20...30 °C, sans condensation
Tension d'alimentation du capteur (Vex)	24 V / 80 mA max.
Consommation électrique	<160 mA
Exigences pour l'alimentation	24 VCC ±10 %, 4 W au minimum, limitation de puissance > 5 W
PoE	802.3af-2003, classe 1
Conformité avec les standards	
Matériau des soudures	Sans plomb (conformité RoHS)
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5
Données spécifiques aux appareils	
Précision	±0,03 % sur toute la gamme
Précision de la température	±0,02 % sur toute la gamme / °C
Résistance de mesure / Charge	25 kΩ pour l'entrée en tension 250 Ω pour l'entrée en courant
Nombre de points de mesure	1 ou 2 entrées analogiques
Gammes de mesure	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA et 4...20 mA
Capacité mémoire	44'000 paires de valeurs de mesure
Qualité de l'élément sensible	• Détection de l'interruption du capteur (boucle ouverte) • Détection de surcharge • Détection de sous-charge à 4...20 mA
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	PC. ABS
Dimensions	110 x 119 x 22,5 mm
Degré de protection IP	IP20
Classe de protection incendie	UL94-V0
Poids	125 g



Produits complémentaires

• Logiciel sur site RMS ≥ V1.3.0	RMS-WEB
• Solutions SaaS RMS ≥ V1.3.0	RMS-CLD

Livré avec

- Logger de données, avec bornes
- Mode d'emploi abrégé
- Certificat

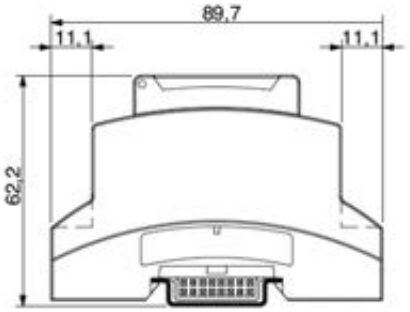
RMS-DI-L-R

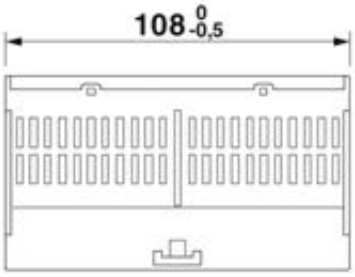
Le module numérique d'entrée enregistre la totalité des données de mesure, selon les événements, et les transmet par Ethernet à la base de données. Le temps d'impulsion minimal est de 100 ms. En cas de panne de liaison, le module assure l'intégrité des données par leur stockage local, puis complète les données manquantes lors du rétablissement de la liaison. L'appareil est équipé d'une pile qui permet d'assurer l'enregistrement des données, même en cas d'interruption de l'alimentation électrique externe.

CARACTÉRISTIQUES

- Deux canaux d'entrée
- Enregistre jusqu'à 75'000 valeurs de mesure

Spécifications générales	
Type d'appareil	RMS-DI-L-R
Nombre d'entrées	2 entrées numériques indépendantes
Gamme d'utilisation	-40...70 °C / 0...100 %HR sans condensation
Conditions de stockage	-40...30 °C / 0...95 %HR
Altitude d'installation maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / PoE: 802.3 af-2003, classe 1
Exigences réseau	24 VCC ±10 % / 4 W nominal / limitation de puissance <15W
Type de pile	RMS-BAT
Autonomie de la pile	3 ans à 23 °C
Données spécifiques aux appareils	
Fréquence d'entrée	Maximum 0,833Hz, resp. 1,2s
Reconnaissance d'impulsion	>100ms (périodique > 1,2 sec.)
Circuit d'entrée	Niveau logique : 0V / 5-24V
	Seuil de déclenchement : ~3,77 V
	Consommation électrique : <1 mA
Circuit Reed	Charge max. en entrée : 100 kΩ
Longueur max. du câble en entrée	<3m
Intervalle de mesure	Basé sur événement et intervalle (10s à 15min)
Capacité mémoire	75'000 paires de valeurs de mesure
Interface	Ethernet
Protocole	HTTP
Conformité avec les standards	
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	Polycarbonate (PC)
Classe de protection incendie	UL94-V0
Dimensions	89,7 x 62,2 x 108 mm
Degré de protection IP	IP20
Poids	206 g





Produits complémentaires

- RMS-Config
- Logiciel sur site RMS — RMS-WEB
- RMS Solutions SaaS — RMS-CLD

Livré avec

- Module numérique
- 2 piles
- Support mural (boîtier à montage mural)
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

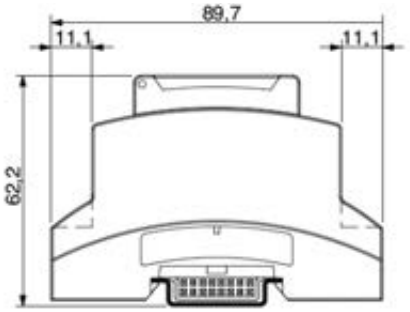
RMS-DO-L-R

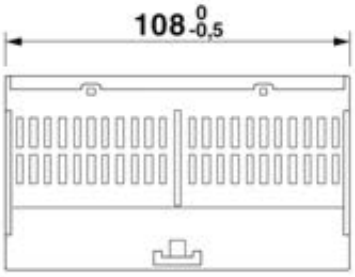
Le module numérique de sortie sert à afficher, alarmer ou commander les événements. Les relais peuvent être consultés ou configurés par Modbus, TCP ou par le logiciel RMS. Le logiciel RMS permet de définir des conditions et sur la base de celles-ci de commander les sorties.

CARACTÉRISTIQUES

- Deux canaux de sortie

Spécifications générales	
Type d'appareil	RMS-DO-L-R
Nombre de sorties	2, indépendamment de la polarité
Gamme d'utilisation	-40...70 °C / 0...100 %HR sans condensation
Conditions de stockage	-40...30 °C / 0...95 %HR
Altitude d'installation maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Tension d'alimentation	24 VCC ± 10% / <100 mA / PoE: 802.3 af-2003, classe 1
Exigences réseau	24 VCC ±10 % / 4 W nominal / limitation de puissance <15W
Données spécifiques aux appareils	
Interface	Signal numérique / avec séparation galvanique
Puissance de commutation relais	50VCA (Peak) 1A / 50VCC/1A, indépendamment de la polarité
Sortie en tension (VEX)	24VCC (attention : le courant maximal disponible dépend de l'alimentation électrique externe connectée.)
Longueur max. du câble en entrée	<3m
Intervalle de mesure	>=10 s
Interface	Ethernet
Protocole	HTTP
Conformité avec les standards	
Directives FDA/GAMP	FDA CFR21 partie 11 / GAMP5
Boîtier / Mécanique	
Matériau du boîtier	Polycarbonate (PC)
Classe de protection incendie	UL94-V0
Dimensions	89,7 x 62,2 x 108 mm
Degré de protection IP	IP20
Poids	155 g





Produits complémentaires

- RMS-Config
- Logiciel sur site RMS — RMS-WEB
- RMS Solutions SaaS — RMS-CLD

Livré avec

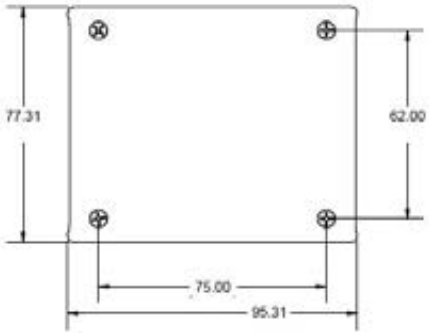
- Module numérique
- Support mural (boîtier à montage mural)
- Mode d'emploi abrégé
- 2 vis et 2 chevilles

Convertisseur RMS

Le convertisseur RMS permet de relier, en toute simplicité, des appareils existants et des réseaux au RMS. Pour cela, le convertisseur RMS collecte, en tant qu'interface, les données des appareils et les transmet au logiciel serveur RMS/la banque de données MS SQL. De plus, les appareils de fabricants tiers peuvent être reliés, lorsque leur protocole de communication est MODBUS TCP. Le support de Rotronic R&D est toutefois nécessaire pour cette fonction. Rotronic conseille, sur le long terme, de remplacer le plus possible les anciens réseaux par des appareils RMS.

CARACTÉRISTIQUES

- Parfaite intégration des appareils numériques étrangers au RMS
- Intégration au RMS des appareils numériques Rotronic
- Pas de perte de précision par les convertisseurs A/D, jusqu'à 5 décimales affichées



Spécifications générales	
Type d'appareil	Convertisseur RMS
Nombre de points de mesure	Liaison jusqu'à 100
Gamme d'utilisation	-0 ... 50 °C / 0 ... 95 % HR
Conditions de stockage	-0 ... 50 °C / 0 ... 95 % HR
Alimentation électrique	5 VCC (adaptateur secteur inclus)
Intervalle de mesure	10 s à 15 min
Interface	Ethernet
Protocole	Modbus TCP RoASCII HTTP SNMP Extensions spécifiques aux clients
Caméras supportées	D-Link DCS-2121
Conformité avec les standards	
Directives FDA / GAMP	FDA 21 CFR partie 11 / GAMP 5
Boîtier / Mécanique	
Dimensions	94 x 78 x 30 mm
Type de protection IP	IP20

Produits complémentaires

• Transmetteur de mesure	HF4 ... HF8 (Ethernet)
• Transmetteur de mesure	PF4/5 (Ethernet)
• Logiciel sur site RMS	RMS-WEB
• RMS Solutions SaaS	RMS-CLD
• Panneau pour salles blanches	CRP5
• Convertisseur analogique-numérique	RMS-8ADC-L-R-A/V
• Convertisseur numérique RTD	RMS-4RTD-L-R
• Compteur de particules	Tous avec une interface Modbus TCP

Livré avec

- Convertisseur
- Mode d'emploi abrégé
- Adaptateur secteur
- Câble Ethernet
- Câble USB

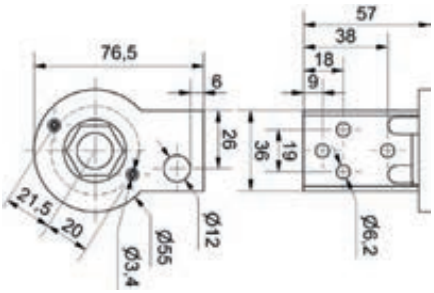
AD-0001

AD-0001 alerte son utilisateur de manière optique et acoustique à chaque alarme configurée dans le système de monitoring de Rotronic. Les alarmes peuvent être configurées à l'aide du plan d'alarme ou de la fonction de script (IF/OR/AMD/THEN) et déclenchées avec les réglages d'actions.

CARACTÉRISTIQUES

- Alarme directe optique ou acoustique
- Émission d'alarme en fonction de seuils d'alarme ou de scripts (IF/OR/AND/THEN)
- LED rouge à lumière continue ou clignotante
- Signal d'alarme continu ou à pulsations

Spécifications générales	
Type d'appareil	AD-0001
Gamme d'utilisation	-20...50 °C / 0...95 %HR
Conditions de stockage	0...50 °C / 0...95 %HR
Alimentation électrique	24 VDC (peut être alimenté en courant par RMS-DO-L-R)
Lumière	LED rouge
Son	< 85 dB
Boîtier/Mécanique	
Hauteur	154,5 mm sans équerre de fixation
Diamètre	70 mm
Type de protection IP	IP65
Matériau du boîtier	PA et PC



Niveau de pression acoustique

Distance en m												
1	**2**	**3**	**5**	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**	**200**	**300**	**500**	**1000**
100	94	90	86	80	74	70	66	60	54	50	46	40
90	84	80	76	70	64	60	56	50	44	40		
85	79	75	71	65	59	55	51	45	39			
70	64	60	56	50	44	40	36					

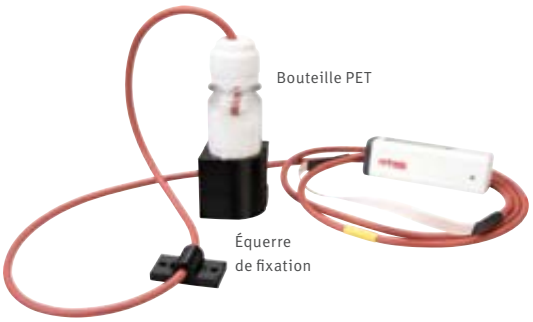
Produits complémentaires

- RMS-DO-L-R

Livré avec

- Appareil

RMS-TD-0001



Dans de nombreux domaines, des directives strictes exigent une haute stabilité de la température et ne permettent que des fluctuations minimes. Lors de l'ouverture des appareils de refroidissement, des variations de température se font sentir et doivent être compensées afin de garantir que la valeur mesurée de la température est représentative de celle du produit. De cette manière, la température contrôlée est plus stable et plus significative. Le support du capteur est entièrement traçable et satisfait les directives FDA et GxP.

CARACTÉRISTIQUES

- La garantie que la valeur mesurée de la température est représentative de la température du produit, grâce à la mémoire tampon de température
- Installation aisée des capteurs de température dans les réfrigérateurs et les congélateurs

Spécifications générales	
No de commande	RMS-TD-0001
Gamme de température	-196...40 °C
Bouteille PET	Polyéthylène téréphtalate (PET)
Équerre de fixation	Polylactide (PLA)
Sable	Biloxit (certifié)
Dimensions	34 x 110 mm

Livré avec

- Bouteille PET
- Couvercle avec étanchéité
- Sable (correspondant à la bouteille)
- Deux douilles de centrage (uniquement pour les capteurs de 6 mm de Ø)
- Équerre de fixation
- Attaches de câbles

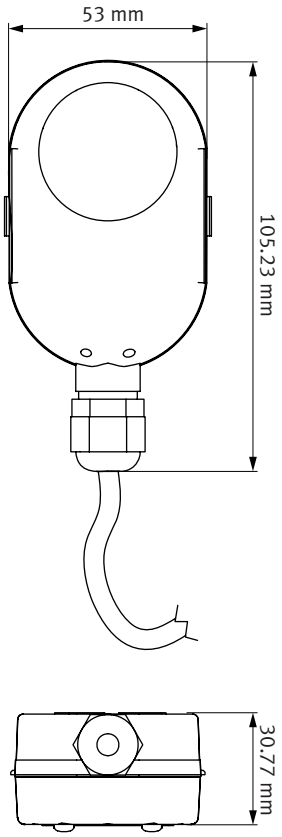
WB-0001

Le WB-0001 détecte la présence d'eau ou de liquide conducteur. Dès qu'un certain niveau a été atteint, les deux bandes conductrices, sur la partie inférieure du boîtier sont court-circuitées. Une alarme acoustique et visuelle est alors déclenchée, et un interrupteur interne est activé. La hauteur de détection peut être ajustée entre 0,08 et 13,5 mm avec l'équerre de fixation réglable, inclus à la livraison (celui-ci peut être monté sur n'importe quelle surface, grâce aux bandes adhésives ou aux vis de fixation fournies).

CARACTÉRISTIQUES

- Détecte les fuites dès leur apparition
- Alarme acoustique et visuelle
- Fonctionnement sous pile
- Hauteur de détection réglable
- Sortie relais

Spécifications générales	
Paramètres	Eau ou liquides conducteurs
Gamme d'utilisation	0...50 °C
Tension d'alimentation	Pile 3V CR2450 lithium-métal
Longévité des piles	5 ans en mode de service / 48 heures en mode d'alarme
Consommation électrique	0,9 mA en mode de service / 3,0 mA en mode d'alarme
Dimensions	53 x 105,23 x 30,77 mm
Boîtier	ABS et polycarbonate
Longueur du câble	1,5 m
Type de protection IP	Étanche jusqu'à 3/4 de la hauteur du boîtier
Poids	137,5 g
Informations techniques / Fonctions	
Type de commutateur	SPST NO SSR
Bipeur	Au moins 85 dB à 30 cm de distance
Alarme optique	LED rouge pour le niveau d'eau; LED jaune en cas de faiblesse de la pile



Produits complémentaires

- RMS-MDI-868/915
- RMS-DI-L-R

Livré avec

- 1 pile CR2450 lithium-métal
- Mode d'emploi abrégé

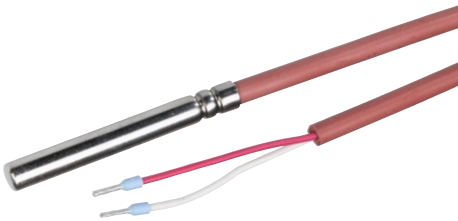
Capteurs de temperature

La palette d'appareils RMS pour la température couvre un large spectre d'applications, allant du froid extrême, pour les réservoirs d'azote liquide, les installations frigorifiques cryogéniques, les systèmes de réfrigération et les chambres froides, à la chaleur intense pour les bains-marie, les incubateurs, les fours et les autoclaves. Certains capteurs sont également conçus pour des applications spéciales, comme le contrôle des légionelles dans les conduites d'eau et la surveillance de la température ambiante de locaux.

T10-0001

- Applications : azote liquide, cryogénie...
- Gamme d'utilisation : -196...-90 °C
- Longueur du câble : 2 m
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Choix du NTC T10-0001 dans le RMS
- Capteur : NTC

T10-0002



- Applications : glace carbonique, congélateurs...
- Gamme d'utilisation : -80...150 °C
- Longueur du câble : 2 m
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Choix du NTC T10-0002/0006 dans le RMS
- Capteur : NTC

T10-0003/T10-0013/T10-0113

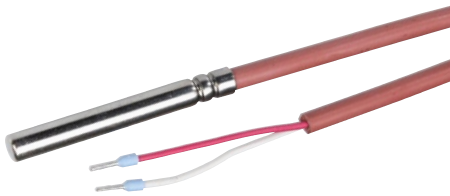
- Applications : congélateurs, appareils frigorifiques, chambres froides, bains-marie, incubateurs, fours...
- Gamme d'utilisation : -50...120 °C
- Longueur du câble : 2 m
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Choix du NTC T10-0003/4 dans le RMS
- Capteur : NTC

Capteurs de temperature

T10-0005

- Applications : glace carbonique, congélateurs...
- Gamme d'utilisation : -90...0 °C
- Longueur du câble : 4 m
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP68
- Sélectionner NTC T10-0005 dans le RMS
- Capteur : NTC

T10-0006

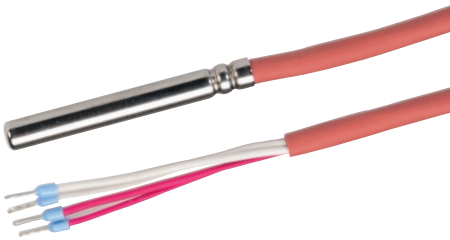


- Applications : congélateurs, appareils frigorifiques, chambres froides, bains-marie, incubateurs, fours...
- Gamme d'utilisation : -80...150 °C
- Longueur du câble : 4 m
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Choix du NTC T10-0002/0006 dans le RMS
- Capteur : NTC

T30-0001

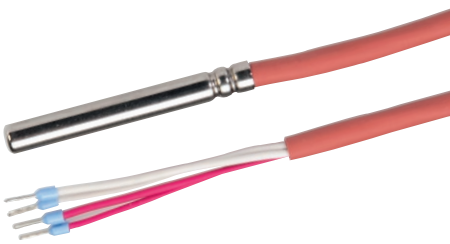
- Applications : Cryogénie, glace carbonique
- Gamme d'utilisation : -196...260 °C
- Longueur du câble : 2000 mm
- Diamètre du capteur : 6-6.15 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP68
- Capteur : 4 wire Pt100

T30-0003



- Applications : Standard
- Gamme d'utilisation : -50...200 °C
- Longueur du câble : 2000 mm
- Diamètre du capteur : 6 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Capteur : 4 wire Pt100

T30-0006



- Applications : Standard
- Gamme d'utilisation : -50...200 °C
- Longueur du câble : 4000 mm
- Diamètre du capteur : 6 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Capteur : 4 wire Pt100

Capteurs de temperature

T30-0010

- Gamme d'utilisation : -190...200 °C
- Longueur du câble : 4000 mm
- Diamètre du capteur : 3.6 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Capteur : 4 wire Pt100

T30-0012

- Gamme d'utilisation : -190...260 °C
- Longueur du câble : 2000 mm
- Diamètre du capteur : 3 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP68
- Capteur : 4 wire Pt100

T30-0013

- Applications : Portes
- Gamme d'utilisation : -50...200 °C
- Longueur du câble : 2000 mm
- Diamètre du capteur : 6 mm
- Longueur du capteur : 50 mm
- IP65
- Capteur : 4 wire Pt100

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Éditions logicielles

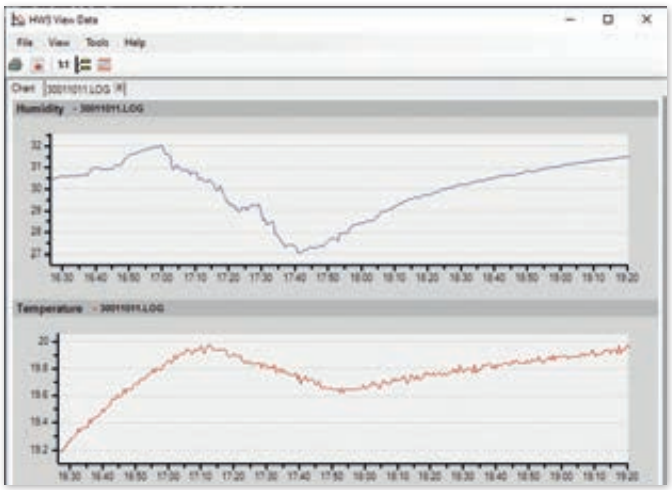
HW5 STANDARD (GRATUIT)
- Applications monopostes
- Visualisation d'un grand nombre de loggers ou de valeurs de mesure

HW5 AVEC MESURE DE L'ACTIVITÉ DE L'EAU
- Toutes les fonctions de l'édition standard
- Fonction AW-Quick pour déterminer rapidement l'activité de l'eau

Aperçu des fonctions

Aperçu des fonctions Avec le logiciel HW5, Rotronic propose un outil professionnel de monitoring et de configuration qui nécessite l'attribution d'une licence. L'utilisation multiple d'une licence est autorisée tant que le logiciel installé est employé sur la même adresse postale.	Professional HW5-P-V3-Code	Professionnel avec activité de l'eau HW5-AW-Code
Consultation des valeurs de mesure/Monitoring		
Affichage des valeurs de mesure à l'écran pour plusieurs appareils	✔	✔
Représentation des valeurs de mesure		
Représentation numérique et graphique	✔	✔
Fonctions graphiques de comparaison et de superposition	✔	✔
Outils d'analyse et de calcul		
Calculs psychrométriques	✔	✔
Statistique	✔	✔
Impression / Protocole		
Établissement automatique de protocoles d'ajustage, d'étalonnage et de configuration	✔	✔
Impression des tableaux et graphiques ou rapport PDF	✔	✔
Utilisateurs et mots de passe		
Protection par mot de passe	✔	✔
Libre choix de l'utilisateur. Libre administration des droits	✔	✔
Mesure de l'activité de l'eau		
AwQuick et AwE		✔
Interfaces supportées		
NFC and USB	✔	✔
RS-485	✔	✔
Fonctions spécifiques aux appareils		
Réglages des appareils, échelonnage, programmations, sélection, fonction d'enregistrement des données	✔	✔
Ajuster et étalonner les capteurs Rotronic	✔	✔
Ajustages simultanés de capteurs dans un groupe	✔	✔
Synchronisation du temps pour capteurs de données	✔	✔

Description des fonctions



CONSULTATION DES VALEURS DE MESURE

La consultation des valeurs de mesure est très simple et conviviale. Les données peuvent être directement visualisées et ouvertes par Explorer en sélectionnant un appareil dans le réseau, présenté sous forme d'arbre. La représentation est effectuée sous forme de tableau ou de graphique.

Le module graphique peut être configuré par l'utilisateur.

Configuration d'appareils

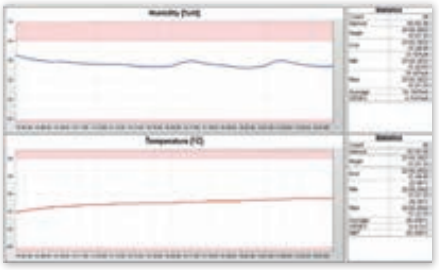
HW5 permet d'adapter et de régler les paramètres des appareils et des capteurs Rotronic. Selon les appareils et les capteurs, les fonctions et les réglages suivants peuvent être modifiés:

- Attribution et mise à l'échelle des sorties des transmetteurs de mesure
- Configuration des valeurs d'alarme
- Définition de points de commutation de relais
- Ajustage et étalonnage de capteurs

Outils d'analyse et de calcul Calculs psychrométriques

Tous les instruments de Rotronic mesurent l'humidité relative en %HR et la température en °C/F. Diverses autres valeurs psychrométriques, comme le point de rosée, le rapport de mélange, l'enthalpie ou la température mouillée peuvent être calculées à partir de ces deux données. Le module de calcul du logiciel HW5 utilise les formules vérifiées WMO* pour ses calculs et permet à son utilisateur de se servir de ses propres paramètres comme valeur d'entrée (par ex. le rapport de mélange et la température) afin de calculer l'humidité relative. D'autres fonctions complexes, comme la différence entre le point de rosée et le point de gel sont également intégrées.

Fonctions statistiques / Rapports PDF

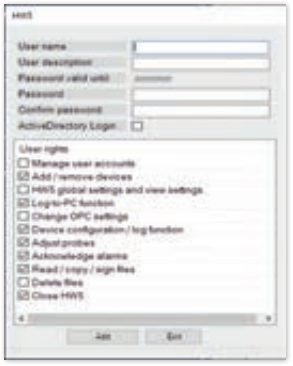


Les données détaillées, qui peuvent être très volumineuses, ne sont pas forcément intéressantes pour de nombreux utilisateurs. Pour ceux-ci, il est plus important de savoir si les valeurs de mesure se situent entre des limites déterminées. Les fonctions statistiques et les rapports PDF intégrés apportent pour cela une exploitation des données simple et détaillée.

Elle fournit les valeurs suivantes:

- Valeurs min, max et moyenne (pour une période définie ou pendant la durée d'une alarme)
- Écart standard
- Température cinétique moyenne
- Nombre de valeurs de mesure
- Durée totale des dépassements des valeurs de mesure

Utilisateurs et mots de passe



Les utilisateurs et les mots de passe peuvent être définis et attribués librement. Chaque utilisateur peut ainsi recevoir des droits spécifiques. Les utilisateurs peuvent être bloqués et réactivés. Après avoir effacé un utilisateur, il est impossible de créer un nouveau compte sous le même nom.

CP11 / CL11

Configuration de l'appareil et téléchargement des données.

HF1

Configuration de l'appareil et ajustage de l'humidité et du CO_2.

* WMO = World Meteorological Organisation

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Série PC

AVANTAGES

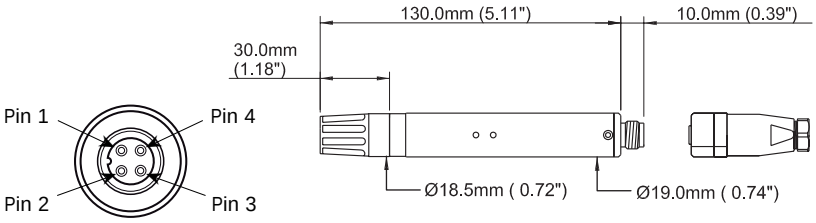
- Mesures de haute exactitude pour l'utilisation dans la fabrication de précision
- Module Hygrosmart amovible intégré
- Différents types de capteurs, analogiques ou numériques
- Disponibles en divers matériaux, polymère ou acier spécial

APPLICATIONS

- Environnement de production
- Production industrielle
- Applications météorologiques
- Armoires climatiques

PC62 et PC62V

- Gamme d'utilisation : 0...100 %HR, -20...80 °C
- Précision : <±2 %HR (10...90 %HR), ±0,2 K @ 23°C
- Stabilité : ±1 %HR/an
- Matériau : moulage en polymère ou acier spécial



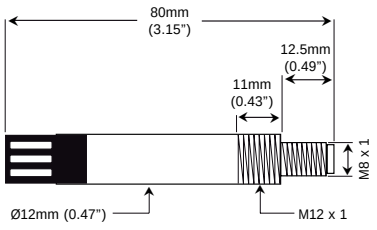
Raccordements électriques

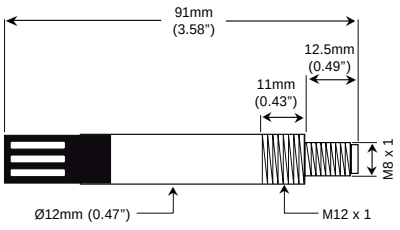
Sortie en tension		
Câbles	**Connecteurs**	
Blanc	Broche 1	Tension d'alimentation V +
Vert	Broche 4	Sortie HR +
Jaune	Broche 2	Sortie température +
Marron	Broche 3	Terre commune

Câbles	**Connecteurs**	**RS232**	**RS485**
Blanc	Broche 1	Tension d'alimentation V +	Tension d'alimentation V +
Vert	Broche 4	TX	TX/RX +
Jaune	Broche 2	RX	RX/TX -
Marron	Broche 3	Terre	Terre

PCMini52

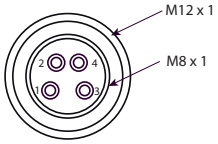
- Gamme d'utilisation : 0...100 %HR, -20...80 °C
- Précision : <±2 %HR (10...90 %HR), ±0,2 K @ 23 °C
- Stabilité : ±1 %HR/an
- Sortie : RS485 Modbus RTU
- Matériau : moulage en polymère ou acier spécial





Raccordements électriques

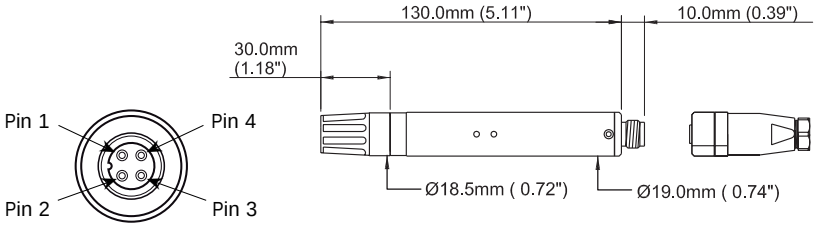
Câbles appropriés		Broche
Marron	Tension d'alimentation V+	1
Blanc	Modbus	2
Bleu	V -	3
Noir	Modbus	4



Sortie en tension		
Câbles	**Connecteurs**	
Marron	Broche 1	Tension d'alimentation V +
Blanc	Broche 2	Sortie HR +
Bleu	Broche 3	Sortie température +
Noir	Broche 4	Terre commune

PC33 et PC52

- Application range: 0...100 %rh, -20...80 °C
- Accuracy PC52: ±2 %rh (10...90 %rh), ±0.2 K @ 23 °C
- Accuracy PC33: ±3 %rh (30...80 %rh), ±0.3 K @ 23 °C
- Stability: ±1 %rh/year
- Materials: Molded polymer or stainless steel



Raccordements électriques

Sortie en tension		
Câbles appropriés		**Broche**
Blanc	Tension d'alimentation V+	1
Jaune	Sortie température +	2
Marron	Terre commune	3
Vert	Sortie HR +	4

Sortie 4-20 mA, 2 conducteurs		
Câbles appropriés		**Broche**
Blanc	Sortie HR +	1
Jaune	Sortie température -	2
Marron	Sortie HR –	3
Vert	Sortie température +	4

Caractéristiques techniques

	PC33 et 52	**PC62 et 62V**	**PCMini52**
Type de capteur	Humidité relative et température; analogique	Humidité relative et température, numérique	Humidité relative et température, numérique
Gamme de mesure	-20...80 °C / 0...100 %HR		
Précision à 23 °C	PC33 : ±3 %HR (30...80 %HR) / ±0,3 K PC52 : ±2 %HR (10...90 %HR) / ±0,2 K	±2 %HR (10...90 %HR) / ±0,2 K	±2 %HR (10...90 %HR) / ±0,2 K
Stabilité à long terme	<1 %HR / an		
Boîtier du capteur	Moulage en polymère ou acier spécial		Moulage en polymère ou acier spécial
Type de protection IP	IP65		
Tension d'alimentation	14...30 VCC (sortie 0...5 V / 0...10 V) 5...30 VCC (sortie 0...1 V et mA)	14...30 VCC (sortie 0...5 V / 0...10 V) 5...30 VCC (0...1 V)	14...35 VCC (sortie 0...5 V / 0...10 V) 6...35 VCC (sortie 0...1 V)
Signal de sortie	4–20 mA, 0 à 1, 0 à 5, 0 à 10 V	0–1, 0–5, 0–10 V, RS232, RS485	Modbus RTU 0 à 1, 0 à 5, 0 à 10 V
Temps de réaction du capteur HR	Valeur typique <10 s (pour 90 % du saut de la valeur de mesure)		
Raccordements électriques	M12		Connecteur M8, 4 pôles Connecteur M12, 4 pôles
Poids	30 g (1,06 oz) sans câble (version en polymère moulé)		10 g (0,35 oz)

ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE POUR LA SÉRIE P

Numéros de commande	Compatibilité	Produit / Description
Capuchon de protection		
A000002	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Capuchon de protection fendu, noir 19 mm (0,75")
A000003	PCMini52	Capuchon de protection fendu, noir 12 mm (0,47")
A000046	PCMini52	Capuchon de protection HDPE, 13 mm
A000120	PC62 et 62V, PCMini52, PC33 et PC52	Capuchon de protection contre les intempéries WM, ø 90 mm (3,54") (pour capteur ø 19 mm (0,75"))
A000125	PC62 et 62V, PCMini52, PC33 et PC52	Capuchon de protection contre les intempéries WM, ø 120 mm (4,72") (pour capteur ø 19 mm (0,75"))
Filtres		
A000014	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtres PVDF 19 mm (0,75")
A000015	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtre PVDF 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir
A000017	PCMini52	Filtres PVDF 12 mm (0,47")
A000018	PCMini52	Filtre PVDF 12 mm (0,47") avec capuchon de protection noir
A000021	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtre grillagé 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir
A000022	PCMini52	Filtre grillagé 12 mm (0,47") avec capuchon de protection noir
A000023	PCMini52	Filtre à poussière plat en acier spécial fritté 12 mm (0,47")
A000025	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtre en acier spécial fritté 5µm, en forme de flèche, 19 mm (0,75")
A000027	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Connecteur mâle 19 mm (0,75"), sans câble, avec borne à vis
A000028	PCMini52	Filtre en acier spécial fritté 20µm, en forme de flèche, 12 mm (0,47")
A000040	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtre en feuille 2 µm 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir
A000042	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Filtre en feuille oléophobe 0,7 µm 19 mm (0,75") (avec capuchon de protection noir)
K9	PCMini52	12mm (0.47") Mesh filter with protection cap, light brown, extra long (30mm)
K10	PCMini52	12mm (0.47") PTFE filter with peek protection cap
K11	PCMini52	12mm (0.47") Slotted protection cap, light brown, extra long (30mm)
Câbles		
A000030-xx xx = longueur totale, c'est-à-dire A000030-20	PC62 et 62V, PC33 et PC52	19 mm (0,75") mâle - mâle - Câble (prix par mètre)
A000031	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 2 m (6,5")
A000032	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 5 m (16")
A000033	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") avec câble 2 m (6,5")
A000036	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") avec câble 5 m (16")
A000037	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") avec câble 10 m (32,8")
A000321	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") sans câble (avec borne à souder)
A000321-xx xx = longueur totale, c'est-à-dire A000321-20	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") - Connecteur - Câble (prix par mètre)
A000322	PCMini52	Connecteur 12 mm (0,47") avec câble 20 m (25,6")
Montage		
A000100	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Visserie réglable en acier spécial 3/4" NPT pour sonde en acier spécial
A000101	PCMini52	Visserie réglable en acier spécial 1/2" NPT pour sonde en acier spécial
A000110	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Bride de montage Al pour capteur en acier spécial ø 19 mm (0,75") (ø extérieur 80 mm (3,15"))
A000111	PCMini52	Bride de montage Al pour capteur en acier spécial ø 12 mm (0,47") (ø extérieur 40 mm (1,57"))
A000150	PC62 et 62V, PC33 et PC52	Mini bride pour les capteurs en polymère ø 19 mm (0,75")

COMPATIBILITÉ

- Les capteurs de la série PC sont des capteurs autonomes qui ne sont pas compatibles avec les transmetteurs de mesure et les appareils de mesure portatifs de Rotronic.
- Tous les accessoires et pièces de rechange compatibles, tels que les filtres, capuchons de protection, clips de montage, etc. sont indiqués ci-dessous.
- En cas de doute, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Rotronic.

HC2A-S

HCA-SM

HC2A-S

REGISTRE MODBUS (PCMINI52)

Registre	Contenu	Format
0	Environnement T	235 = 23,5 °C
1	HR	457 = 45,7 %
2	Type de modèle	64480 (fixe)
3	Marque commerciale	5000 (fixe)
4	Version du logiciel	xx.xx
5/6	Pour une utilisation future (non utilisé)	-
7	Adresse Modbus de l'appareil	Standard par défaut 1
8	Fréquence en Bauds	2 = 9600, 3=19200
9...13	Pour les besoins de fabrication	-
14	Protection flash	Standard par défaut 0
15...254	Pour les besoins de fabrication (registre d'étalonnage)	-

DT722

AVANTAGES

- Mesure l'humidité relative, la température et le point de rosée
- Pour des mesures précises dans des environnements rudes
- Boîtier en acier spécial
- Stabilité à long terme : ±1 %HR pendant 12 mois
- Résiste à des températures allant jusqu'à 150 °C (300 °F)

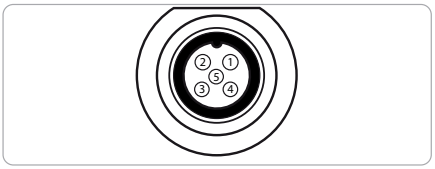
APPLICATIONS

- CAC
- Techniques de chauffage, d'aération, de climatisation
- Industrie alimentaire
- Industrie pharmaceutique
- Branches de l'impression et du papier

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordements		
Câbles	**Broche**	
Blanc	Broche 1	Alimentation + 8...32 VCC
Jaune	Broche 2	Sortie 2 = Temp. 4...20 mA (max. 500 Ω)
Marron	Broche 3	non connecté (pour étalonnage uniquement)
Vert	Broche 4	Sortie 1 = HR 4...20 mA (max. 500 Ω)
	Broche 5	non connecté (pour étalonnage uniquement)

Remarque : pour un fonctionnement correct de la sortie T, HR et T doivent être raccordés.



Remarque : DT722 est équipé d'un connecteur standard à 5 pôles mais le câble de raccordement standard (A000031) ne dispose que de 4 broches/câbles. Pour raccorder le DT722 il suffit de trois broches Pins (1, 2 et 4).

ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE

Numéro de commande	Description
Capuchon de protection	
A000002	Capuchon de protection, fendu, noir, 19 mm (0,75")
Filtres	
A000014	Filtre PVDF 19 mm (0,75")
A000015	Filtre PVDF 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir
A000021	Filtre grillagé 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir
A000025	Filtre en acier spécial 5 µm fritté; 19 mm (0,75")
A000027	Connecteur 19 mm (0,75"), sans câble, avec borne à vis
Câbles	
A000030	Connecteur simple, sans câble
A000030-XX	Connecteur 19 mm (0,75") / Câble (prix par mètre)
A000031	Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 2 m (6,5')
A000032	Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 5 m (16')
A000040	Filtre en film métallique 2-µm, avec capuchon de protection, noir
A000042	Filtre à film oléophobe de 0,7 µm avec capuchon de protection, noir
Montage	
A000110	Visserie en acier spécial 3/4" NPT pour capteur en acier spécial
A000100	Bride de montage Al pour capteur en acier spécial Ø 19 mm (0,75") (Ø extérieur 80 mm (3,15"))

NUMÉRO DE COMMANDE

Le tableau ci-dessous permet de déterminer le numéro de commande avec toutes les informations importantes. Les caractéristiques souhaitées sont sélectionnées dans le tableau et indiquées les unes après les autres (en commençant par le modèle de base) : « Caractéristique A »" + « Caractéristique B » + « Caractéristique C » + « Caractéristique D » + « Caractéristique E » + « Caractéristique F » + « Caractéristique G ».

Exemple : DT722 + SX + A + T0 + 03 + CA + F02
Transmetteurs pour l'humidité relative et la température sans affichage numérique. Signaux de sortie pour l'humidité absolue et la température (0...100 °C). La longueur est de 300 mm. Sans contre connecteur et sans câble. Capuchon de protection ouvert 19 mm, noir.

DT722	SX	A	T0	03	CA	F02

Appareil de base {caractéristique A}	
Humidité relative et température	DT722

Affichage {caractéristique B}	
Affichage	SD
Sans affichage	SX

Signal d'humidité {caractéristique C)	
Humidité relative	H
Température calculée du point de rosée (gamme (Td) -40...60 °C (-40...140 °F)	D
Température absolue calculée (Abs) (gamme (Abs) 0...200 g/m³)	A
Température de bulbe humide calculée (gamme (Tw) -40...60 °C (-40...140 °F)	W

Température {caractéristique D}	
0...100 °C (32...212 °F)	T0
-40...150 °C (-40...302 °F)	TS
Autres échelles des sorties sur demande	TX

Longueur {caractéristique E}	
Capteur 200 mm (7,87")	02
Capteur 300 mm (11,81")	03
Capteur 500 mm (19,69")	05
Capteur 900 mm (35,43")	09

Filtres {caractéristique G}	
Capuchon de protection fendu, noir, 19 mm (0,75")	F02
Filtre PVDF 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir	F15
Filtre grillagé 19 mm (0,75") avec capuchon de protection noir	F21
Filtre en flèche en acier fritté spécial de 5 µm 19 mm (0,75")	F25
Filtre en flèche en acier fritté spécial de 20 µm 19 mm (0,75")	F27
Filtre à film de 2 µm 19 mm (0,75") avec capuchon de protection, noir	F40
Filtre à film oléophobe de 0,7 µm avec capuchon de protection, noir	F42

Câbles {caractéristique F}	
Sans câbles	CA
Connecteur 19 mm (0,75"), sans câble, avec borne à vis	CB
Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 2 m (6,5')	CC
Connecteur 19 mm (0,75") avec câble 5 m (16')	CD

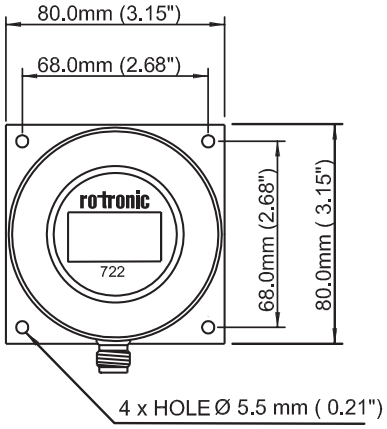
COMPATIBILITÉ

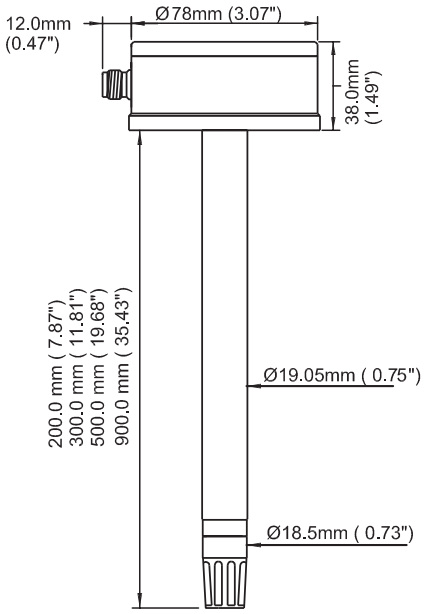
- Les transmetteurs de mesure DT722 ne sont pas compatibles avec les capteurs HC2A de Rotronic.
- Tous les accessoires compatibles, tels que les filtres, capuchons de protection, clips de montage, etc. sont exposés ici.
- En cas de doute, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Rotronic.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Performances	
Gamme de mesure (HR)	0...100 %HR
Gamme de mesure (T)	-40...150 °C (-40...302 °F)
Précision de l'humidité à 25 °C (77 °F)	< ±2 %HR (5...95 %HR)
Précision de la température à 25 °C (77 °F)	±0,2 °C (±0,36 °F), valeur typique
Stabilité – Capteur HR	±1 %HR/an
Temps de réponse – Capteur HR	Valeur typique <10 s (pour 90 % du changement de température)
Spécifications électriques	
Signal de sortie	4...20 mA
Tension d'alimentation	8...32 VCC
Influence de la tension d'alimentation	±0,01 %HR/V, valeur typique
Humidité de fonctionnement	
Humidité de fonctionnement pour le capteur, le boîtier, le stockage	10...95 %HR (sans condensation)
Température de fonctionnement	
Capteurs	-40...150 °C (-40...302 °F)
Boîtiers	-20...70 °C (-4...158 °F)
Zone de stockage	-30...75 °C (-22...167 °F)
Spécifications mécaniques	
Type de protection IP	IP65 (NEMA 4)
Matériau du boîtier :	Acier inoxydable
Poids	200 mm/800 g (7,87"/28,22 oz) 300 mm/900 g (11,81"/31,75 oz) 500 mm/1040 g (19,69"/36,68 oz) 900 mm/1412 g (35,43"/49,80 oz)
Raccordements électriques	5 pôles, M12

Sous réserve de modifications techniques, erreurs et fautes d'impression.





S904

AVANTAGES

- Simplicité d'utilisation et d'entretien
- Excellente stabilité et régularité de la chambre
- Commande manuelle ou programmation automatique directe de la valeur de consigne en option
- En option avec mise en protocole intégrée pour les capteurs de références et ceux à étalonner

APPLICATIONS

- Vérification sur site ou en laboratoire
- Validation des capteurs HR dans les systèmes de production pharmaceutique, les services météorologiques, production alimentaire, etc.

Description

GÉNÉRALITÉS

Le S904 est un générateur d'étalonnage transportable et entièrement autonome pour les capteurs d'humidité. Il ne nécessite aucune alimentation externe à l'exception du courant du secteur. La chambre d'étalonnage dispose de 5 entrées interchangeables qui peuvent accueillir pratiquement toutes les marques, types ou modèles de capteurs. Cette étalonneur est l'appareil idéal pour les entreprises ou les organisations qui souhaitent étalonner un grand nombre de capteurs dans un environnement de laboratoire ou sur le terrain.

STABILITÉ ÉLEVÉE

La température de l'environnement, à l'intérieur de la chambre d'étalonnage isolée, est régulée, pour cela, un dispositif Peltier à 4 zones assisté par un ventilateur assure une stabilité maximale et un gradient de température minimal. L'humidité de l'air en circulation est contrôlée avec précision par un système de régulation. Celui-ci mélange les débits d'air sec et d'air saturé dans les quantités nécessaires.

TEMPS DE RÉPONSE RAPIDE

Deux champs LED bien visibles sur le devant du S904 indiquent l'humidité et la température actuelles dans la chambre d'étalonnage. Le temps de réponse au changement d'une valeur d'humidité ou de température est normalement inférieur à 10 minutes, de sorte qu'un étalonnage simple en 3 points peut être réalisé en moins d'une heure.

MAINTENANCE

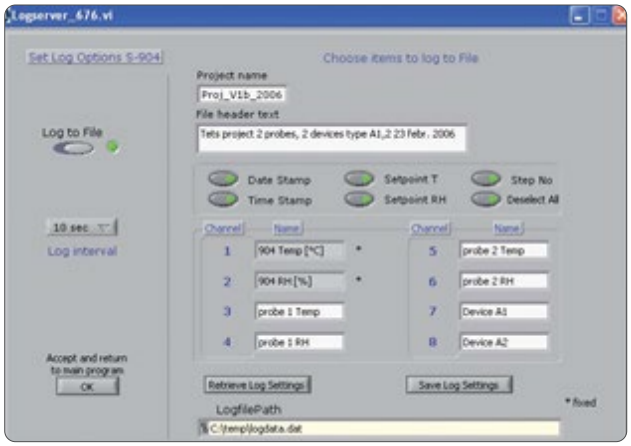
Le S904 est très facile à entretenir. Le produit dessiccant indique par son changement de couleur qu'il doit être régénéré. Ceci est visible à travers une fenêtre transparente sur l'avant. Pour sa régénération, il suffit de chauffer le produit dessiccant dans un four classique pendant 3 heures à +150 °C (+302 °F). Le réservoir d'eau, sur la face avant de l'appareil, indique le niveau actuel de l'humidificateur et permet, en cas de besoin, de le remplir facilement avec de l'eau distillée.

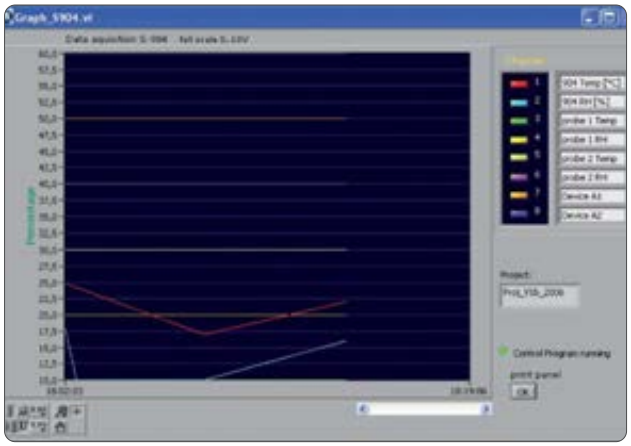
ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE

Numéro de commande	Produit / Description
	Portes et entrées de porte
A000266	Porte avec fenêtre transparente, sans entrée
A000268	Porte sans entrée
A000263	Porte avec 5 entrées – veuillez commander l'adaptateur séparément
A000264	Porte en kit avec 5 entrées et 25 adaptateurs – 5 x Ø 19 mm (0,75"), 4 x Ø 12 mm (0,47"), 4 x Ø 13,5 mm (0,53"), 4 x Ø 15 mm (0,59"), 4 x Ø 18,5 mm (0,73"), 4 x Ø 24 mm (0,94") – et 25 capuchons obturateurs. Outil d'adaptation inclus dans l'équipement standard.
A000369	Kit de porte pour MI OptidewOPT401/501. (ouverture d'entrée pour le capteur de point de rosée Optidew, adaptateur pour entrée PRT (thermomètre à résistance de platine) plus 3 adaptateurs de Ø standard. Outil d'adaptation inclus dans l'équipement standard.)
A000279	Adaptateur en polymère Ø 19 mm sur PRT Ø 6 mm
A000290	Adaptateur d'entrée composé d'un moulage en polymère et d'un capuchon obturateur (à adapter par le client) (M30x1)
A000290X	Adaptateur d'entrée en polymère de Ø spécifique au client et capuchon obturateur (Vérifier la faisabilité avec l'usine au préalable)
A000291	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 12,0 mm (0,47"), capuchon obturateur (M30x1)
A000292	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 13,5 mm (0,53"), capuchon obturateur (M30x1)
A000293	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 14,0 mm (0,55"), capuchon obturateur (M30x1)
A000294	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 15,0 mm (0,59"), capuchon obturateur (M30x1)
A000295	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 18,5 mm (0,73"), capuchon obturateur (M30x1)
A000296	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 19,0 mm (0,75"), capuchon obturateur (M30x1)
A000297	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 24,0 mm (0,95"), capuchon obturateur (M30x1)
A000298	Adaptateur d'entrée en polymère pour capteur de Ø 25,0 mm (0,98"), capuchon obturateur (M30x1)
A000377	Capuchon obturateur pour ouverture Optidew 2
A000378	Capuchon obturateur pour ouverture Optidew 2, Ø 6 mm
A000265	Outil pour remplacer les adaptateurs d'entrée
	Autres accessoires
A000240	Module de séchage (produit dessiccant inclus)
A000242	Bouteille d'eau
A000171	Produit dessiccant 0,25 kg (0,55 lbs) (orange)
A000172	Produit dessiccant 3 kg (6,6 lbs) (orange)
HT961T00	Capteur de contrôle. (veuillez indiquer le type d'étalonnage que vous désirez, lors de la commande du capteur de contrôle. Pour la sélection de l'étalonnage et des prix, voir l'onglet Étalonnage HR.)
OCAL-TC	Mallette de transport pour OptiCal et S904
S8K-REM-TSG	S8000 Protection à distance pour S904 et Optical

LOGICIEL

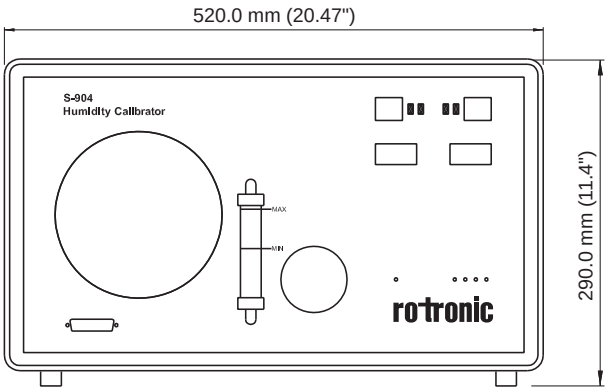
Une option d'interface numérique intégrée n'est disponible que pour le 904-D. Elle offre la possibilité de contrôler les valeurs de consigne d'humidité et de température de la chambre avec le logiciel PC fourni. L'utilisateur peut ainsi créer des profils d'étalonnage entièrement automatisés pour une utilisation en laboratoire sans surveillance. Le logiciel permet, de plus, de contrôler les données des capteurs raccordés et de la référence d'étalonnage sur un PC, de les afficher sous forme graphique ou de les enregistrer pour une analyse ultérieure. En alternative, les points de consigne peuvent être réglés manuellement à l'aide des commandes du panneau avant; le S904 est donc idéal pour les étalonnages sur le terrain lorsqu'aucun PC n'est disponible.

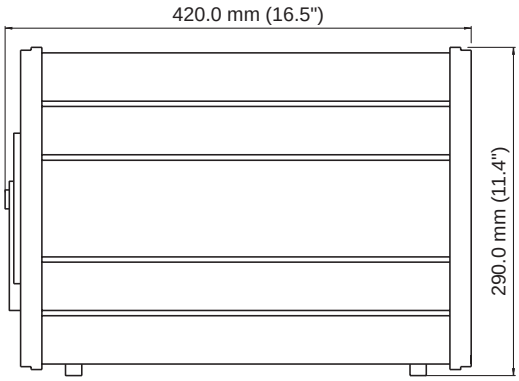




INFORMATIONS TECHNIQUES

Dimemsions

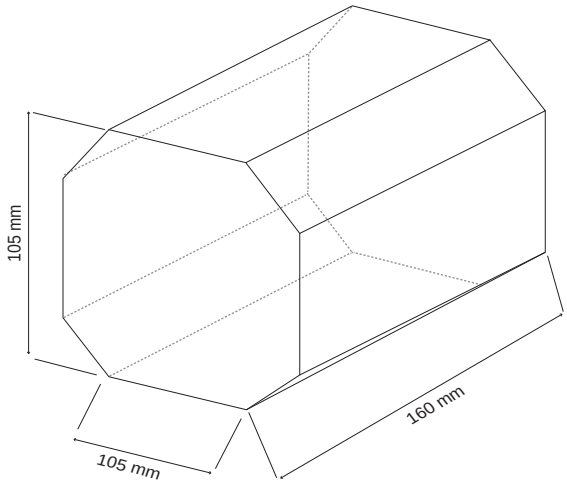




Humidité	
Zone de génération	10…90 %HR
Précision Élément de contrôle	≤±1 %HR (10…70 %HR) ≤±1,5 %HR (70…90 %HR)
Stabilité	±0,2 %HR (20…80 %HR)
Température	
Gamme générée	10…50 °C (50…122 °F) (valeur de consigne T la plus basse = 10 °C (18 °F) en dessous de l'environnement)
Précision	±0,1 °C (±0,2 °F)
Stabilité	±0,1 °C (±0,2 °F)
Chambre	
Vitesse de montée de 20…40 °C (68…104 °F) 40…20 °C (104…68 °F)	 1,5 °C / minute (2,7 °F / minute) 0,7 °C / minute (1,2 °F / minute)
Élément de contrôle	Capteur démontable pour l'humidité relative
Généralités	
Entrées capteur	Jusqu'à 5 adaptateurs d'entrée accueillant des boîtiers de capteurs de 5 à 25 mm (0,2 à 0,98") de diamètre
Volume de la chambre	2000 cm^3 (122,1 in^3)
Dimensions de la chambre	105 x 105 x 160 mm (4,13 x 4,13 x 6,3") (H x B x T)
Dimensions de l'appareil de mesure	290 x 520 x 420 mm (11,4 x 20,5 x 16,5") (H x B x T)
Résolution de la valeur de consigne	0,1 pour l'humidité et la température
Affichage	3 chiffres LED, caractères de 10 mm (0,39")
Alimentation	85…264 V CA, 47/63 Hz, 150 VA
Poids	20 kg (44 lbs)

Sous réserve de tous changements techniques, erreurs et fautes d'impression.

DIMENSIONS DE LA CHAMBRE



Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Vidéo HygroGen2

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Vidéo cartographie

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Conseil GxP

Notre savoir-faire est à votre disposition.
Avec le conseil GxP, nous assurons votre support, de la planification des projets (URS), jusqu'à la réalisation et au contrôle de votre système. Ceci est la garantie d'une conception optimale et efficiente.

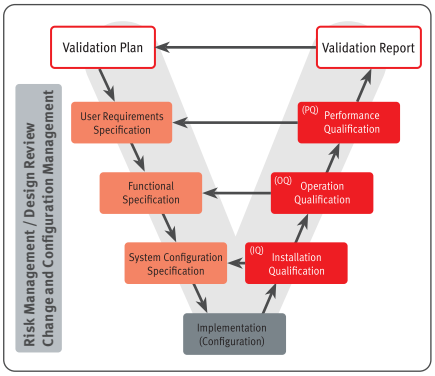
La spécificité de votre application peut exiger un grand nombre de fonctions spéciales de régulation et de systèmes de mesure. Dans le secteur de la mesure de l'humidité et de la température, Rotronic fait partie des fabricants leaders au niveau mondial. Profitez de notre savoir-faire et confiez la conception de votre système de mesure optimal à nos ingénieurs d'applications.

Validation et qualification

FDA CFR21 Part11 n'est pas seulement un titre.
La validation est un processus de création de documents qui prouvent qu'une procédure, un processus ou une opération respecte, pendant toutes ses phases, le niveau de conformité désiré.

Le manque d'information, les spécifications incorrectes ou les tests insuffisants des systèmes, représentent un risque et peuvent conduire à des frais de maintenance élevés ainsi qu'à des pertes de productivité.

Rotronic assure votre support pour les secteurs touchant à la validation :
1. Développement des consignes de travail pour la validation de systèmes
2. Élaboration de plans de validation relatifs au projet et analyse des risques
3. Élaboration de documents IQ-/OQ-PQ
4. Élaboration de rapports de validation
5. Entre autres



Modèle V (validation)

Votre avantage

- Compétence de validation directe du fabricant
- Systèmes conformes à FDA / GAMP

Informations

support-rh@rotronic.ch

Étalonnage sur site ISO 9001

Profitez de nos possibilités d'étalonnage mobile.
Vous ne souhaitez pas l'arrêt prolongé de vos appareils de mesure et de contrôle ? – alors profitez de notre offre et faites étalonner votre équipement de mesure sur votre site de production. Nos ingénieurs en étalonnage se rendent sur vos lignes de production/dispositifs/locaux, équipés de générateurs portables d'humidité et de température, et effectuent l'étalonnage de votre équipement avec un temps d'arrêt minimum.

Si vous ne souhaitez pas que des travaux externes effectués directement sur vos lignes de production perturbent leur fonctionnement, nous garons notre véhicule climatisé devant votre entreprise et effectuons l'étalonnage de votre équipement de mesure et de contrôle à l'intérieur de celui-ci. Pour plus d'informations, consultez s'il vous plaît : www.kalibriermobil.com

Étalonnage ISO 9001 (laboratoire)

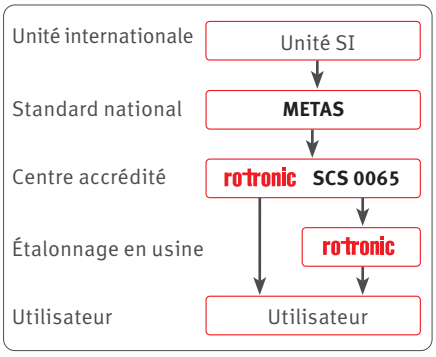
Les clients font confiance à notre savoir-faire depuis 1965.
Nous utilisons dans notre laboratoire d'étalonnage en usine des systèmes qui fonctionnent sous des processus standardisés, documentés selon la norme ISO 9001. Nous pouvons ainsi apporter à nos clients la qualité la plus élevée et la plus constante. L'échange permanent entre le laboratoire SCS (ISO17025) et l'équipe responsable de l'étalonnage en usine améliore le savoir-faire des deux équipes tout en profitant aux clients ! En tant que fabricant du générateur d'humidité et de température HygroGen HG2, de renommée mondiale, nous sommes également en mesure de partager notre expérience, non seulement avec les clients finaux, mais aussi avec les concurrents qui utilisent notre savoir-faire et nos équipements.

Kalibrierung ISO17025

Le laboratoire suisse Rotronic ISO17025 existe depuis 1995 – profitez de notre expérience.
Dans notre laboratoire d'étalonnage accrédité SCS 0065, nous offrons une précision maximale et traçable pour vos appareils de mesure de la température et de l'humidité relative. La précision des instruments de mesure ne peut être confirmée que par un étalonnage régulier. Rotronic exploite son laboratoire d'étalonnage (accrédité ISO 17025) équipé d'une technologie de pointe avec efficience et qualité. Tous nos systèmes d'étalonnage sont, naturellement, reproductibles par rapport à tous les standards nationaux, avec une excellente valeur d'incertitude de mesure. L'étalonnage est possible aussi bien pour les produits Rotronic que pour les produits tiers.

Les laboratoires d'étalonnage accrédités au niveau mondial

- Suisse : poste d'étalonnage SCS 0065
  ISO17025 accrédité par le SAS et traçable à la norme nationale.
- Allemagne : poste d'étalonnage SCS 0065
  ISO17025 accrédité par le SAS et traçable à la norme nationale.
- Angleterre : poste d'étalonnage UKAS0766
  accrédité ISO17025 par UKAS et reproductible par rapport à la NPL
- USA: poste d'étalonnage certifié No. 5622.01
  accrédité ISO 17025 par A2LA reproductible par rapport à NIST



Hiérarchie de l'étalonnage

Votre avantage

- Plus grande confiance et reconnaissance des certificats d'étalonnage par les auditeurs (ISO 17025)
- Étalonnage SCS ultra-précis (ISO 17025)
- Étalonnage rapide en usine

Informations

calibration@rotronic.ch

Cartographie de salles d'entreposage, de chambres climatiques, de locaux, et bien plus encore.

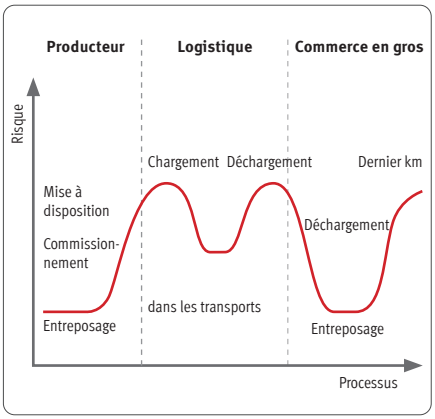
Des valeurs climatiques erronées peuvent provoquer des dommages très coûteux sur vos produits.

L'assurance de la qualité des produis sensibles à la température pendant leur transport ou leur entreposage est une partie importante et indispensable des directives GxP. La qualification de conformité GxP, pour le transport ou les infrastructures d'entreposage, est la base du respect des prescriptions légales. Nous nous sommes spécialisés dans ces prestations et nous vous offrons une solution efficiente et adaptée à vos exigences.

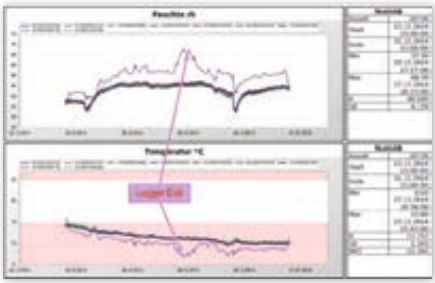
- Salles d'entreposage
- Salles blanches GxP
- Armoires réfrigérantes
- Congélateurs
- Camions
- Cartons d'expédition
- Et bien plus encore

Profitez de notre service complet :

- Conseils concernant le respect des directives officielles
- Positionnement/distribution des loggers de données Rotronic étalonnés
- Évaluation et interprétation des données climatiques mesurées
- Établissement d'un rapport conforme à la norme GxP, incluant la délivrance des certificats d'étalonnage des loggers utilisés
- Les données de conformité GxP sont exposées et détaillées directement, sur demande des clients, au cours d'un éventuel audit, par un ingénieur de Rotronic, expert en qualification.



Évaluation des risques des transports pharmaceutiques



Exemple de cartographie de température et d'humidité

Cartographie de température d'entrepôt

Cartographie de température de locaux de production

Cartographie de température en chambres climatiques

Cartographie de température dans les transports

Votre avantage

- Données climatiques exactes dans les locaux mesurés
- Cartographie conforme à FDA & GxP
- Connaissances des zones dangereuses éventuelles

Informations

support-rh@rotronic.ch

Prestations

- Qualification et validation de l'entreposage (cartographie climatique)
- Qualification du transport
- Cartographie de chambres climatiques
- Installation et maintenance du système de mesure
- Étalonnage sur site

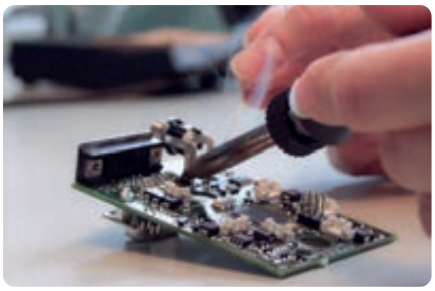
Séminaires d'étalonnage et stages

L'expérience est le meilleur professeur – profitez de la richesse de notre expérience !
Nos séminaires d'étalonnage sont volontiers fréquentés par les clients des domaines d'application les plus divers, afin de rafraîchir leurs connaissances, ou de se plonger dans la thématique de l'étalonnage et des facteurs d'influence qui le concernent.

Ils bénéficient, par exemple, des étalonnages effectués dans la pratique et appliquent immédiatement les connaissances acquises. Un séminaire d'étalonnage peut être effectué dans les locaux de formation de Rotronic ou dans votre entreprise.

Thèmes :
- Principes des mesures d'humidité et de température
- Principes de la sensorique et de l'étalonnage
- Quelle fréquence d'étalonnage devrait / doit-on adopter ?
- Quelles sont les difficultés d'un étalonnage?
- Discussion ouverte concernant votre application
- Exercices pratiques

Réparation et maintenance



Si cela peut vous être utile, nous réduisons volontiers la montagne de matériel à éliminer.
Si vous optez pour un appareil de Rotronic, vous constaterez très vite que vous travaillez avec une solution qui offre un avantage inestimable : la stabilité à long terme.

Si, malgré tout, votre appareil devait tomber en panne, vous pouvez vous fier à un service après-vente rapide, de haute qualité et orienté client.

Location d'appareils aux clients

Louer au lieu d'acheter – notre équipement vous attend.

Générateur d'humidité et de température HygroGen2 (HG2-S)

De nombreux clients font réaliser l'étalonnage de leurs appareils de mesure par notre laboratoire accrédité par l'institut national pendant que d'autres préfèrent l'effectuer eux-mêmes. Rotronic met volontiers, dans ce cas, le générateur d'humidité et de température HygroGen2 à leur disposition.

La location vous permet d'épargner l'investissement dans un appareil neuf et d'obtenir un instrument doté d'une excellente précision, reproductible à tous moments par rapport à notre laboratoire SCS (ISO17025). Étalonnez les capteurs de Rotronic ou des fabricants concurrents avec la simplicité d'utilisation de l'HygroGen.

Si vous manquez d'assurance les premières fois, vous pouvez louer les services d'un technicien de Rotronic, il vous expliquera la procédure de l'étalonnage et vous accompagnera pour vos premiers étalonnages / ajustages.

Caractéristiques du HG2-S :

- Génère des conditions climatiques de référence stables (humidité et température)
- Système d'étalonnage pour le laboratoire et sur site
- Atteinte de l'humidité d'équilibre en un temps moyen de 5 minutes
- Étalonne jusqu'à 6 capteurs simultanément
- Écran tactile PC intégré, avec 9 interfaces USB
- Logiciel Rotronic HW4 intégré, satisfait les exigences FDA CFR 21, partie 11
- Gamme 5…95 %HR (2…99 %HR avec option d'extension de gamme) 0…60 °C

Logger de données HL-1D

Nous louons également des loggers de données pour l'emploi à court terme. Les données d'humidité et de température sont enregistrées à un intervalle que vous définissez librement.

Les applications typiques pour le logger de données HL-1D sont :

- Monitoring de l'humidité et de la température de locaux d'entreposage et de production
- Cartographie de l'humidité et de la température dans / pour l'emballage de produits, systèmes de refroidissement, processus de transport pour les denrées alimentaires et autres produits sensibles

Le logger de données HL-1D enregistre les données que vous désirez à intervalles définis. Nous vous ferons volontiers parvenir une offre correspondant à vos besoins.

Votre avantage

- Frais de maintenance réduits du système de mesure
- Haute disponibilité d'appareils de rechange
- Temps d'immobilisation minimal du système
- Service de collecte sur demande

Informations

support-rh@rotronic.ch

Humidité et Température

Température

Pression différentielle

CO_2

Applications

Rotronic Système de monitoring – RMS

Logiciels

EcoLine – Humidité et Température

Services

Théorie

Notions fondamentales de la technologie de l'humidité

Densité de la vapeur d'eau (humidité absolue)

Cette notion désigne la quantité de vapeur d'eau (kg) contenue par unité de volume (m^3) du mélange gazeux. La vapeur d'eau contenue dans un mélange gazeux exerce une certaine pression partielle qui est une partie de la pression barométrique totale du gaz. La pression de la vapeur à une température donnée, ne peut augmenter que jusqu'à ce que la limite de saturation soit atteinte. Au-dessus de ce seuil, l'eau est évacuée sous sa forme liquide (brouillard). La pression maximale est désignée comme pression de saturation et est dépendante de la température. La dépendance à la température n'est toutefois pas prise en compte dans la notion d'humidité absolue.

Humidité relative

On obtient l'humidité relative en mettant en relation la pression de la vapeur d'eau présente avec la plus haute pression possible de cette vapeur d'eau:

$$\%HR = 100 \cdot \frac{p}{ps}$$

%HR: Humidité relative en pourcentage
p: Pression de la vapeur d'eau dans un mélange gazeux à température ambiante
ps: Pression de saturation de la vapeur d'eau à température ambiante

100 %HR correspond donc à la quantité de vapeur d'eau maximale pouvant être contenue par un mélange gazeux à pression et température constantes. Avec une pression partielle de la vapeur d'eau constante et des fluctuations de la température ambiante, la pression de saturation de la vapeur d'eau change, ce qui provoque également le changement de l'humidité relative (voir pression de saturation de la vapeur d'eau).

Pour obtenir des mesures correctes de l'humidité relative, il est très important que les sondes de mesure et le produit à mesurer soient à la même température.

Humidité d'équilibre

Un matériau hygroscopique a toujours tendance à se mettre en équilibre d'humidité avec l'air environnant. L'humidité d'équilibre est la teneur en eau d'un matériau hygroscopique, après un séjour prolongé dans un environnement à humidité relative et température constantes.

L'humidité d'équilibre règne lorsque la quantité d'eau absorbée est égale à celle qui est rejetée.

Temps de réponse des éléments sensibles Rotronic

Rotronic définit le temps de réponse de ses éléments sensibles comme le temps nécessaire pour effectuer 63% d'un passage à une humidité donnée. Le temps de réponse est plus long à de basses températures et pour de faibles mouvements de l'air. Il est également augmenté lors de l'utilisation d'un filtre, puisque l'humidité est transportée plus lentement à cause de la réduction de la vitesse du flux d'air à travers le filtre et à l'échange d'eau qui s'effectue par une lente diffusion des molécules d'eau.

Vidéo humidité

Intéressé? Alors scannez le code QR!

Paramètres psychrométriques

Point de rosée / de gel (Tp/Fp)

Le point de rosée, plus précisément, la température du point de rosée est la température à laquelle l'air au-dessus d'une surface d'eau à une pression de l'air constante est saturé de vapeur d'eau. La pression de la vapeur d'eau ambiante est alors égale à la pression de saturation de la vapeur d'eau.

Température à bulbe humide (Tw)

C'est la température la plus basse atteinte par le refroidissement dû à l'évaporation. L'émission d'eau d'une surface humide et la capacité d'absorption en eau de l'atmosphère ambiante sont alors en équilibre.

Enthalpie spécifique(H)

Pour obtenir des mesures correctes de l'humidité relative, il est très important que les sondes de mesure et le produit à mesurer soient à la même température. L'enthalpie spécifique de l'air humide est une unité de grandeur énergétique. Elle est composée de l'enthalpie spécifique des composants du mélange (air sec, vapeur d'eau) et est rapportée à la proportion de la masse de l'air sec. Elle est indiquée en J/kg.

Teneur en vapeur d'eau (Q) en g/kg

C'est le rapport de la masse de la vapeur d'eau et de la masse totale du mélange gazeux dans lequel cette vapeur d'eau se trouve.

Densité de la vapeur d'eau (Dv) en g/m³

C'est le rapport de la masse de vapeur d'eau et du volume total du mélange gazeux dans lequel cette vapeur d'eau se trouve.

Rapport de mélange (R) en g/kg

C'est le rapport de la masse de vapeur d'eau et de la masse de mélange gazeux sec dans lequel se trouve cette vapeur d'eau.

Pression partielle de la vapeur d'eau (E) en hPa

C'est la pression de la phase gazeuse de l'eau dans un mélange gazeux.

Pression de saturation de la vapeur (Ew) en hPa

C'est la pression maximale que la vapeur d'eau peut atteindre à saturation au-dessus d'une surface d'eau, à une température donnée.

Température cinétique moyenne (MKT)

La température cinétique moyenne est l'effet total de la température sur un objet ou un produit pendant une période donnée.

Application de capteurs dans la pratique

En tant que fabricant éprouvé d'appareils de mesure de l'humidité, nous sommes conscients de la responsabilité qui nous incombe, d'offrir à nos clients des appareils qui résistent aux conditions les plus rudes, tout en restant simples à utiliser et en nécessitant un entretien minimum. En même temps, nous souhaitons assurer à nos utilisateurs un fonctionnement irréprochable de nos appareils de mesure, avec des efforts minimums de leur part. La check-list ci-dessous devrait être une aide pour cela.

1. Analysez l'environnement dans lequel le capteur d'humidité va être employé. Quels sont les matières et/ou produits chimiques présents en suspension et en quelle concentration?
2. Installez le capteur dans un lieu représentatif des conditions climatiques du local et pourvu d'une circulation d'air suffisante.
3. Choisissez le filtre adéquat. La mesure est plus rapide sans filtre. Toutefois, un filtre doit être utilisé avec des vitesses d'air supérieures à 3 m/s. Celui-ci protège l'élément sensible pour des vitesses d'air jusqu'à 20 m/s ou 40 m/s. De plus, des filtres adaptés doivent être utilisés en cas de fortes pollutions ou dans des environnements rudes.
4. Installez le capteur correspondant à votre application.
5. Changez le filtre plus souvent dans des environnements rudes. Nos filtres peuvent être nettoyés avec une solution appropriée dans un bain à ultrasons. Veillez cependant à conserver un filtre de rechange prêt à l'emploi.
6. Contrôlez le fonctionnement irréprochable de votre capteur de mesure au moins tous les 6 mois à 1 an en effectuant un étalonnage de contrôle.
7. Utilisez pour cela les possibilités d'étalonnage que nous proposons, ou les étalons d'humidité certifiés SCS. Vous obtiendrez ainsi des valeurs de mesure reproductibles.

Capteurs de température PT100

La résistance électrique de l'élément sensible PT100 varie pour chaque changement de température de l'environnement. À 0 °C, la valeur de résistance est de 100 Ohm. Cette propriété est exploitée par un circuit de pontage de mesure, afin d'obtenir une forme de signal propre à être exploitée. Il existe 5 classes de qualité, qui présentent à 0°, les valeurs de précision suivantes:

Classe B: ±0,3 K
Classe A: ±0,15 K
Classe B 1/3: ±0,1 K
Classe B 1/5: ±0,06 K
Classe B 1/10: ±0,03 K

Le tableau ci-dessous représente ceci de manière graphique.

	Tolérance									
	Classe A		Classe B		1/3 classe B		1/5 classe B		1/10 classe B	
Temp. °C	± K	± Ω	± K	± Ω	± K	± Ω	± K	± Ω	± K	± Ω
-200	0,55	0,24	1,3	0,56	0,44	0,19	0,26	0,11	0,13	0,06
-100	0,35	0,14	0,8	0,32	0,27	0,11	0,16	0,06	0,08	0,03
0	0,15	0,06	0,3	0,12	0,1	0,04	0,06	0,02	0,03	0,01
100	0,35	0,13	0,8	0,3	0,27	0,1	0,16	0,05	0,08	0,03
200	0,55	0,2	1,3	0,48	0,44	0,16	0,26	0,1	0,13	0,05
300	0,75	0,27	1,8	0,64	0,6	0,21	0,36	0,13	0,18	0,06
400	0,95	0,33	2,3	0,79	0,77	0,26	0,46	0,16	0,23	0,08
500	1,15	0,38	2,8	0,93	0,94	0,31	0,56	0,19	0,28	0,09
600	1,35	0,43	3,3	1,06	1,1	0,35	0,66	0,21	0,33	0,1
650	1,45	0,46	3,6	1,13	1,2	0,38	0,72	0,23	0,36	0,11

Nouvelle norme

Les valeurs de tolérance pour la fabrication étaient autrefois réparties dans les classes de précision A et B (voir ci-dessus). La norme actuelle inclut, de plus, les classes AA et C. Les écarts limites «tg» en rapport avec la température Celsius t sont indiqués, pour les différents domaines de validité de chaque classe, à l'intérieur d'une résistance à fil bobiné et d'une résistance à couche:

Classe AA: $tg = 0{,}1\ K + 0{,}0017 \cdot t$
Classe A: $tg = 0{,}15\ K + 0{,}002 \cdot t$
Classe B: $tg = 0{,}30\ K + 0{,}005 \cdot t$
Classe C: $tg = 0{,}6\ K + 0{,}01 \cdot t$

Exemple pour la classe B: des écarts de la valeur de mesure pouvant atteindre ± 1,3 K sont tolérés à 200 °C.

Précision du capteur HC2A

DONNÉES DE PRÉCISION POUR L'HUMIDITÉ ET LA TEMPÉRATURE

Rotronic indique avec la déclaration de la précision, l'écart maximal admissible du capteur HygroClip par rapport aux références SCS Rotronic. Les données de précision indiquent les valeurs ajustées d'humidité et de température.

Un processus validé, contrôlé et commandé par logiciel garantit que tous les capteurs HygroClip sont comparés aux références de Rotronic pendant le processus de fabrication. De plus, des échantillons de chaque lot de production sont testés pour leur précision par rapport aux références SCS.

Humidité

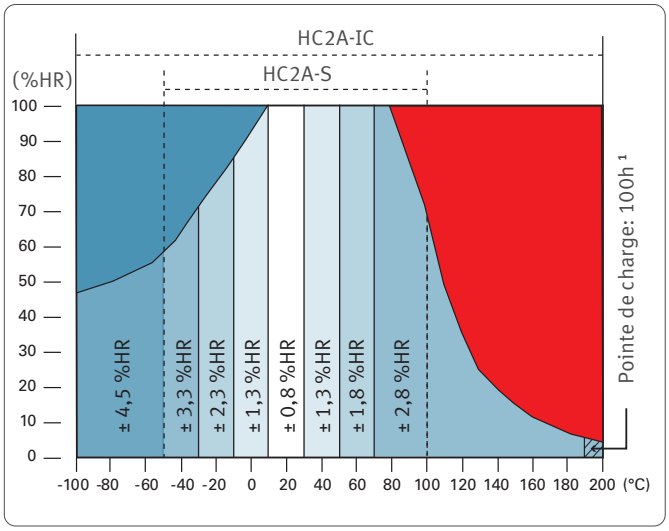
PRÉCISION DE L'HUMIDITÉ POUR LA GAMME TOTALE DE FONCTIONNEMENT

Capteur industriel HygroClip2
HC2A-IC / HC2A-IM/ HC2A-IE

Capteur HygroClip2
HC2A-S(3) / HC2A-SM

Exposition permanente
Les capteurs industriels Rotronic HC2A sont conçus pour des emplois continus jusqu'à 190 °C. Capteur standard Rotronic jusqu'à 100 °C.

[1] **Pointe de charge:**
La pointe de charge, à 200 °C, est de 100 h. Des informations détaillées concernant la résistance de l'élément sensible aux polluants sont exposées dans sa fiche de données.

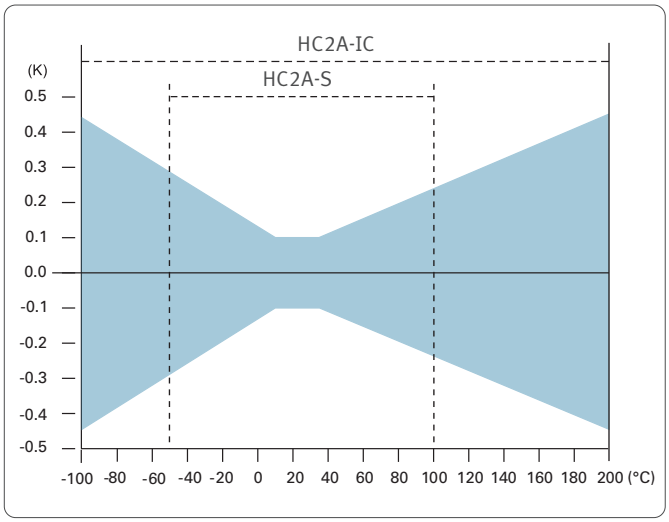


Température

PRÉCISION DE LA TEMPÉRATURE POUR LA TOTALITÉ DE LA GAMME D'UTILISATION

Capteur industriel HygroClip2
HC2A-IC / HC2A-IM/ HC2A-IE

Capteur HygroClip2
HC2A-S(3) / HC2A-SM



Polluants

Les éléments sensibles d'humidité de Rotronic peuvent être endommagés par certains gaz et polluants. Ces corps peuvent être répartis en deux catégories: gaz sans influence et gaz avec une influence sur les éléments sensibles.

Une indication de la durée maximale d'exposition admissible est nécessaire pour les polluants qui ont une influence sur les éléments sensibles et donc également sur le résultat des mesures (voir tableau ci-dessous).

Polluants avec influence

Polluant	Formule	Valeur MAK		Concentration admissible à long terme					
				IN-1		HH-1		HT-1	
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Acétone	CH_3COCH_3	1000	2400	3300	8000	3700	9000	3300	8000
Ammoniaque	NH_3	25	18	5500	4000	5500	4000	5500	4000
Essence		300	1200		150000		150'000		150000
Chlore	Cl_2	0,5	1,5	0,7	2	1,5	4,5	0,7	2
Acide acétique	CH_3COOH	10	25	800	2000	1000	2500	800	2000
Acétate éthylique	$CH_3COOC_2H_5$	400	1400	4000	15000	4000	15000	4000	15000
Alcool éthylique	C_2H_5OH	1000	1900	3500	6000	5800	10000	3500	6000
Glycol éthylique	$HOCH_2CH_2OH$	100	260	1200	3000	1200	3000	1200	3000
Formaldéhyde	HCHO	1	1,2	2400	3000	2400	3000	2400	3000
Isopropanol	$(CH_3)2CHOH$	400	980	4800	12000	6000	15000	4800	12000
Méthanol	CH_3OH	200	260	3500	6000	6000	8000	3500	6000
méthyléthylcétone	$C_2H_5COCH_3$	200	590	3300	8000	3300	8000	3300	8000
Ozone	O_3	0,1	0,2	1	2	1,5	3	1	2
Acide chlorhydrique	HCl	5	7	300	500	300	500	300	500
Anhydride sulfureux	SO_2	5	13	5	13	5	13	5	13
Hydrogène sulfuré	H_2S	10	15	350	500	350	500	350	500
Oxyde d'azote	NOx	5	9	5	9	5	9	5	9
Toluène	$C_6H_5CH_3$	100	380	1300	5000	1800	7000	1300	5000
Peroxyde d'hydrogène	H_2O_2	1	1,4	90	130	880	1200	90	130
Xylène	$C_6H_5(CH_3)_2$	100	440	1300	5000	1800	7000	1300	5000

Polluants sans influence

Il faut remarquer que les matériaux courants d'étanchéisation au silicone peuvent endommager l'élément sensible! L'utilisation de silicone est proscrite pour le montage des éléments sensibles!

Polluant	Formule
Argon	Ar
Butane	C_4H_{10}
Gaz naturel	
Éthane	C_2H_6
Hélium	He
Méthane	CH_4
Néon	Ne
Propane	C_3H_8
Oxygène	O_2
Azote	N_2
Hydrogène	H_2

Activité de l'eau

La mesure de l'activité de l'eau ou de l'humidité relative d'équilibre est un élément clé pour le contrôle de la qualité des produits sensibles à l'humidité. L'activité de l'eau est, par définition, l'eau libre ou non cellulaire contenue dans les aliments et autres produits. L'eau liée, ou eau cellulaire, ne peut pas être mesurée par cette méthode.

POURQUOI MESURER L'ACTIVITÉ DE L'EAU?

L'eau libre contenue par un produit influence sa microbiologie ainsi que sa stabilité chimique et enzymatique. Ce fait est particulièrement important, non seulement pour les produits périssables, comme les aliments, les céréales, les semences, etc. mais également pour les médicaments et autres produits des industries pharmaceutiques et cosmétiques. Si trop d'eau libre est présente, les produits vont se dégrader, dans le cas contraire, ce sont d'autres propriétés du produit qui subiront une influence négative.

Le tableau ci-contre indique les valeurs limites typiques, sous lesquelles les micro-organismes correspondants ne peuvent plus se reproduire et dégrader le produit. Le contrôle de l'activité de l'eau a donc une importance décisive sur la capacité de stockage d'un produit.

Activité de l'eau	Organismes
aw = 0,91…0,95	nombreuses bactéries
aw = 0,88	nombreuses levures
aw = 0,80	nombreuses moisissures
aw = 0,75	bactéries halophiles
aw = 0,70	levures osmiophiles
aw = 0,65	moisissures xérophiles

La mesure de l'activité de l'eau fournit aussi des informations utiles sur certaines propriétés comme la cohésion, la capacité de stockage et de coagulation ou d'écoulement de poudres, comprimés, etc. ou l'adhésion de revêtements.

Les capteurs pour l'activité de l'eau de Rotronic fonctionnent avec la technologie numérique HygroClip qui leur assure de hautes performances et la simplicité de l'étalonnage numérique. Ils sont utilisables pour pratiquement tous les types d'applications. Tous les capteurs et stations pour l'activité de l'eau sont équipés en standard d'un système de mesure de la température. La gamme de mesure des stations pour l'activité de l'eau est de 0…1aw (0…100 %HR). Elles fournissent un signal de sortie numérique directement exploitable sur PC (HC2-AW-USB) ou par les appareils d'affichage HygroLab C1 et HP23-AW-A.

L'étalonnage numérique peut être effectué par ces appareils ou par le logiciel pour PC. Les stations de mesures HC2-AW disposent d'une large masse thermique active. Cela signifie que les capteurs réagissent très lentement aux changements de température, ce qui élimine pratiquement les écarts pendant la mesure, spécialement avec la fonction AW-Quick. Le volume intérieur particulièrement réduit du compartiment des capteurs assure pour tous les produits, l'établissement très rapide de l'humidité d'équilibre.

Vidéo activité de l'eau

Intéressé? Alors scannez le code QR!

CO_2

Généralités

Le dioxyde de carbone (CO_2) est un gaz incolore et inodore présent dans l'atmosphère terrestre et qui est dangereux sous de fortes concentrations. La part de CO_2 en milieu naturel est d'environ 0,04% ou 400ppm. Ce gaz se mélange rapidement dans l'air environnant lorsqu'il est expiré par les humains et les animaux, c'est également le cas dans les locaux bien aérés.

Une teneur trop élevée en CO_2 se manifeste sur les personnes par une fatigue rapide et des manques de concentration accrus. Ces effets négatifs se font sentir très rapidement dans des locaux de petites tailles dans lesquels se trouvent de nombreuses personnes (locaux de réunion, par exemple).

Afin de prendre les contre-mesures nécessaires, comme un apport d'air frais, il est important, pour une commande de climatisation moderne, de prendre également en compte la teneur en CO_2, parallèlement à l'humidité relative et à la température. La concentration de CO_2 est considérée comme l'indicateur le plus important de la qualité de l'air ambiant.

Valeurs de référence

350 – 450 ppm	400 – 1'200 ppm	> 1'000 ppm	5'000 ppm (0,5 %)	38'000 ppm (3,8 %)	> 100'000 ppm (10 %)
Air frais externe	Air ambiant	Fatigue et manque de concentration se font sentir	Valeur maximale admissible sur les postes de travail pour une présence de 8 heures	Air respiré (expiration directe)	Nausées, vomissements, perte de connaissance et décès

Procédé de mesure

Le processus de mesure est basé sur le principe NDIR (élément sensible non dispersif). Cet élément sensible au gaz fonctionne comme un spectroscope et analyse quelles longueurs d'onde parviennent d'un émetteur de lumière à un récepteur.

Étalonnage

Tous les capteurs sont pré-étalonnés et leur longévité atteint plus de 15 ans pour des applications normales. La correction automatique «baseline» évite d'avoir à étalonner les éléments sensibles lorsque ceux-ci sont utilisés pour des applications en intérieur «indoor».

Vidéo CO_2

Intéressé? Alors scannez le code QR!

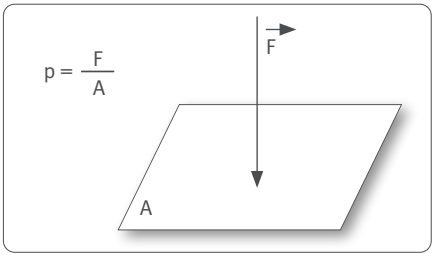
Pression différentielle

Qu'est-ce que la pression?

La pression est l'unité physique de force par surface. Elle est souvent exprimée en unité Pascal [Pa]. D'autres unités de masse sont également très répandues dans la technologie de mesure de la pression. La correction automatique «baseline» évite d'avoir à étalonner les éléments sensibles lorsque ceux-ci sont utilisés pour des applications en intérieur «indoor».

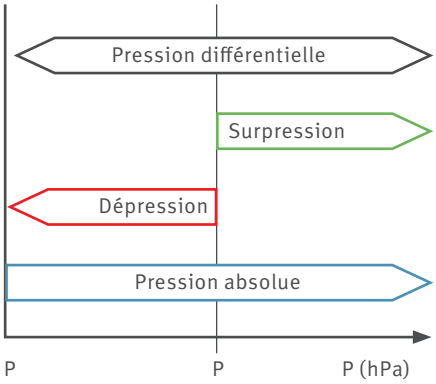
Tableau de concordance

bar	mbar	psi	atm
1,00	1'000,00	14,50	0,987
Pa	**hPa**	**kPa**	**MPa**
100'000,00	1'000,00	100,00	0,10
mmH_2O	**$inchH_2O$**	**mmHg**	**inchHg**
10'197,16	401,46	750,06	29,53



Qu'est-ce que la pression différentielle?

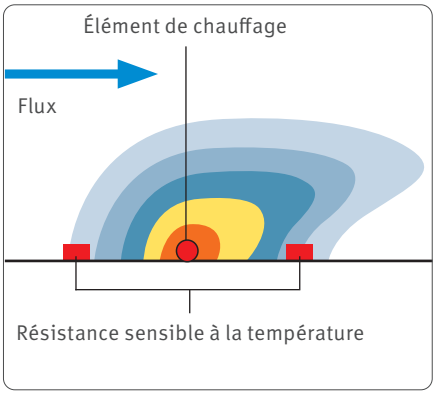
Trois différents types de pression sont, en principe, utilisés dans la technologie de mesure: la pression absolue, la pression relative et la pression différentielle. La pression différentielle est la différence de pression entre deux endroits dont la pression absolue est différente.



Où la pression différentielle est-elle mesurée par Rotronic?

Les salles blanches, c'est à dire les endroits qui exigent un très faible niveau de pollution, sont pourvues d'une pression légèrement supérieure. Cette surpression garantit une évacuation contrôlée des particules de pollution dans la pièce. Pour contrôler la surpression, des transmetteurs de pression de très haute précision et équipés d'une gamme de mesure très basse, sont nécessaires. Rotronic propose de tels appareils.

Comment la pression différentielle est-elle mesurée par Rotronic?



- Principe thermique de mesure de débit massique
  Ce principe de mesure est basé sur un élément chauffant placé entre deux résistances sensibles à la température. Influencé par un flux de gaz, le profil de température se déplace en direction d'une des résistances, ce déplacement peut être mesuré et exploité.
- Principe de mesure par jauge de contrainte (DMS)
  Pour ce processus, la pression est convertie en force, laquelle tend une membrane et c'est cette tension qui est mesurée par un élément sensible à membrane (MEMS) piézorésistif.

Technologie de mesure de la pression – Glossaire

Gamme de mesure :	Secteur de pression mesurable par l'élément sensible
FullScale :	Différence entre les valeurs maximales et minimales
% FullScale :	Écart en relation avec FullScale
Pression du système :	Pression environnementale (souvent indiquée comme pression relative, exemple Pression de l'air: 1013 hPa)

Point de rosée

Qu'est-ce que le point de rosée

Comme son nom l'indique, c'est le point climatique auquel l'humidité relative de l'air atteint 100% et commence à condenser. Le point de rosée est indiqué en °C Td. La température du point de rosée est une mesure pour le contenu de vapeur d'eau dans un gaz. Lorsque l'air est comprimé ou détendu, la température de son point de rosée varie. La capacité de l'air à contenir de l'eau diminue lorsqu'il est comprimé et son point de rosée augmente jusqu'à saturation de cet air et à sa condensation. Cette relation induit l'emploi du terme «mesure de la pression du point de rosée» qui décrit la mesure du point de rosée dans des gaz dont la pression est supérieure à celle de l'air environnant.

Que signifie mesure du point de rosée bas?

On parle en général de point de rosée bas lorsque la température du point de rosée est située sous -30 °C Td. Cela signifie que l'air est extrêmement sec et ne contient pratiquement pas de molécules d'eau. Un point de rosée de -38 °C Td correspond, à 23 °C, à une valeur de mesure de l'humidité 0,8 %HR, ce qui correspond à la précision d'un HygroClip2. Ceci démontre le degré d'exigence de la mesure du point de rosée bas. Une électronique très performante et un capteur très sensible sont nécessaires pour obtenir des résultats de haute qualité lors de la mesure de l'humidité résiduelle.

Qu'est-ce qui est important pour mesurer le point de rosée?

Mesurer un nombre aussi faible de molécules d'eau sous-entend de hautes exigences en ce qui concerne le point de mesure. Il est ainsi très important que l'élément sensible soit bien exposé au flux d'air afin d'obtenir une valeur de mesure représentative. Rotronic fournit pour cela une chambre de mesure conçue spécialement pour le montage mécanique du capteur pour le point de rosée. Un flux trop important peut conduire à une perte locale de pression qui influence la mesure, alors qu'un flux trop faible peut provoquer la mesure d'un microclimat local. Le flux d'air constant de 1 l/min de la chambre de mesure garantit des résultats de mesure stables et fiables.

Les temps d'égalisation peuvent être beaucoup plus longs que ceux de la mesure de l'humidité. Tous les matériaux dans le système et autour de l'élément sensible doivent être secs. Plusieurs heures peuvent être nécessaires, dans certaines circonstances, pour mettre en état d'équilibre un système de mesure du point de rosée et pour que l'humidité résiduelle de tous les matériaux soit éliminée.

Pourquoi mesurer le point de rosée bas?

Le contrôle du point de rosée peut être effectué pour de nombreuses raisons. L'air des systèmes à air comprimé dont le point de rosée est trop haut peut condenser et bloquer les soupapes ou les exposer à la corrosion. Les systèmes à air comprimé dont l'air est sec nécessitent, de plus, moins de maintenance et sont donc plus économiques. Les appareils raccordés au système exigent l'emploi d'un air comprimé très sec avec un point de rosée très bas. Certains processus délicats, comme le séchage de granulés pour le moulage par injection ou l'air comprimé des peintures par pulvérisation, impliquent de hautes exigences en ce qui concerne le point de rosée de leur système. Les dispositifs à air comprimé peuvent être également classifiés selon ISO8573. Selon la classification du système, un point de rosée spécifique est exigé qu'il convient de contrôler et de réguler.

Vidéo mesure du point de rosée

Intéressé? Alors scannez le code QR!

ATEX

Que signifie ATEX?

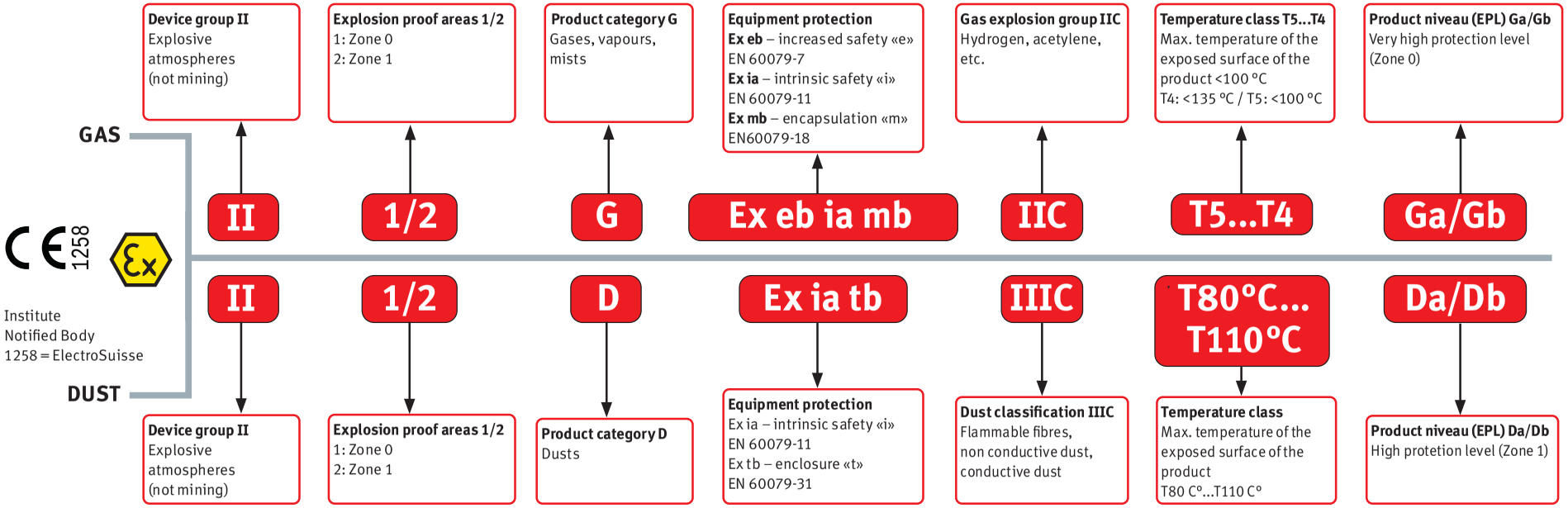
ATEX vient du français «Atmosphères Explosibles». Le but de cette directive est de protéger les personnes dans leur travail dans des environnements exposés au risque d'explosion. Elle comprend deux recommandations qui définissent la protection pour les activités et les produits dans ces environnements. Les appareils ATEX de Rotronic sont conçus selon les directives des produits ATEX 94/9/UE.

Comment les appareils ATEX sont-ils spécifiés?

Il existe deux groupes d'appareils. Le groupe d'appareils I convient pour l'utilisation dans les exploitations minières souterraines et à ciel ouvert. Le groupe d'appareils II est destiné aux autres zones exposées aux risques d'explosion. Rotronic propose des appareils du groupe II. Les environnements exposés aux risques d'explosion sont divisés en zones. Celles-ci sont différenciées selon que les risques d'explosion soient provoqués par de la poussière ou des gaz.

Zone gaz	Zone poussière	Danger
0	20	Constant, fréquent ou pour de longues périodes
1	21	Occasionnellement
2	22	Rarement et pour de brèves durées

Les classes de température définissent la température de surface que peuvent atteindre les appareils en cas de panne. Celle-ci est inscrite sur les versions pour risque d'explosion par poussières. Elle est séparée, par contre, selon les classes suivantes, pour les appareils pour risque d'explosion par les gaz:

Classe	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Température maximale de surface	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C

Comment est constituée la plaque signalétique des appareils ATEX?