

Série EE23

Transmetteur Humidité / Température pour applications industrielles, possibilité de calcul du point de rosée ou du point de givre

Les séries EE23 sont des transmetteurs multifonctions, d'une grande précision, faciles à installer et à entretenir. Le nouveau concept de boîtier IP65 étanche est basé sur 3 modules:

- module arrière avec connecteurs
- module intermédiaire contenant l'électronique
- capot avec affichage en option

Il permet une installation facile et la possibilité de changer rapidement le capteur pour les opérations de maintenance.

Pour une utilisation en environnement industriel, le boîtier en polycarbonate peut être remplacé pour un boîtier métallique robuste.

Le EE23 peut être utilisé dans la plupart des applications classiques en choisissant la combinaison de boîtier appropriée.

- Les modèles A et B sont dédiés à un montage mural ou en gaine.
- Le modèle C avec la sonde séparée est dédiée à une gamme d'utilisation en température -40...120°C.
- Le modèle F montage mural avec les sorties de câbles par l'arrière est adaptée pour des applications en salles blanches. Les câbles de connexion ne gênent pas le procédé de nettoyage.
- Le modèle G avec la protection à radiation en option est dédié aux applications d'extérieur et météorologiques.
- Le modèle H avec sonde miniature séparée pour un montage discret (ex : musées) ou pour de faibles encombrements.

La grande qualité des éléments sensibles de la série HC et la plus récente technologie de microprocesseur sont la garantie d'une meilleure précision, d'une excellente stabilité à long terme, d'une faible hystérésis et d'une grande résistance aux polluants.

La facilité de configuration des sorties humidité et température est rendue possible par la conception innovante de l'électronique du EE23. On peut sélectionner entre plusieurs signaux de sortie en courant ou en tension. En option, les transmetteurs sont disponibles avec des éléments sensibles de température passifs avec un choix libre du type de capteur.

L'étalonnage sur site est possible grâce aux deux boutons poussoirs sur la platine électronique

La procédure d'étalonnage simple permet un ajustage en deux points de l'humidité relative et de la température.

Les options disponibles sur la série EE23 sont :

- afficheur
- connecteurs
- vernis de protection du capteur pour ambiance agressives
- relais pour alarme ou hygostat



Modèle A + F



Modèle B



Modèle C



Modèle G
(protection ventilée anti-rayonnement fourni séparément)



Modèle H

Applications typiques

Climatisation
 Chambres climatiques
 Technologie de fabrication
 Sécheurs
 Météorologie
 Salles blanches
 Serres
 Stockage

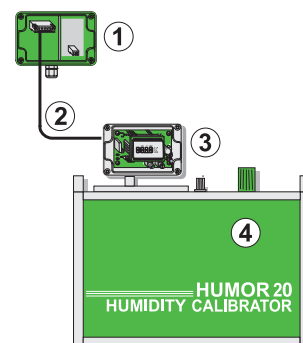
Caractéristiques

Calcul du point de rosée/givre
 Gamme de température -40...120°C
 Ajustage en 2 points HR et T
 Montage et maintenance facile et rapide
 Etalonnage sur site
 Sonde séparée jusqu'à 10m

Etalonnage sur site

La conception du boîtier en trois modules permet un démontage rapide et facile du EE23 pour l'étalonnage sur site. Aucune interruption de la mesure n'est nécessaire pour un étalonnage de la boucle, par l'utilisation du câble d'extension.

- ① Module arrière du EE23 monté sur le mur
- ② Câble d'extension du EE23 (peut être commandé séparément)
- ③ Module intermédiaire du EE23 monté dans la chambre d'étalonnage.
- ④ Système de référence en humidité (par exemple HUMOR 20)



Ajustage en deux points

Avec l'aide d'une procédure simple, l'utilisateur peut procéder à une recalibration rapide et précise en deux points, de l'humidité relative et de la température.



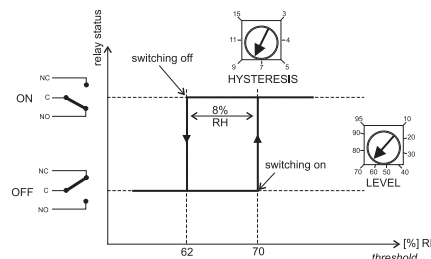
Affichage

Les données mesurées peuvent être indiquées en temps réel par un affichage intégré. Il est possible de choisir entre l'humidité relative (HR), la température (T) ou les deux.



Sortie Alarme

Des applications de contrôle simples peuvent être résolues par l'alarme optionnelle du EE23. L'utilisateur peut régler le seuil et l'hystérésis à l'aide de potentiomètres.



Alimentation intégrée

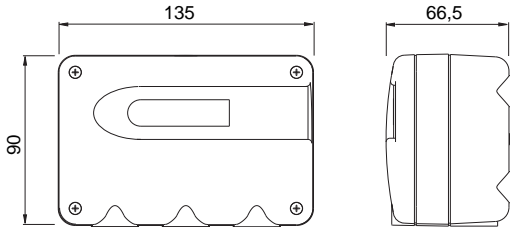
Une alimentation (100...240V AC, 50/60Hz, référence de commande V01) peut être intégrée, en option, dans la base du boîtier. L'alimentation V01 est adaptable aussi bien sur un boîtier polycarbonate que sur un boîtier métallique. 2 connecteurs séparés, pour l'alimentation et les sorties+RS232, garantissent un raccordement simple.



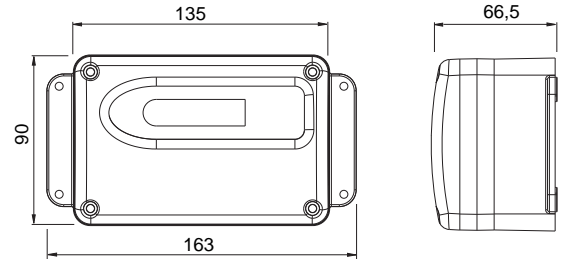
Dimensions (mm)

Boîtier :

Boîtier polycarbonate

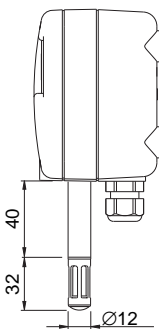


Boîtier métallique

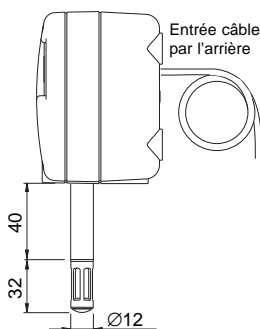


Pour un montage dans des environnements industriels difficiles, tous les modèles de la série EE23 sont disponibles dans un boîtier métallique robuste. De part son design avec des contours arrondis et une surface lisse l'installation en salle blanche est possible aussi.

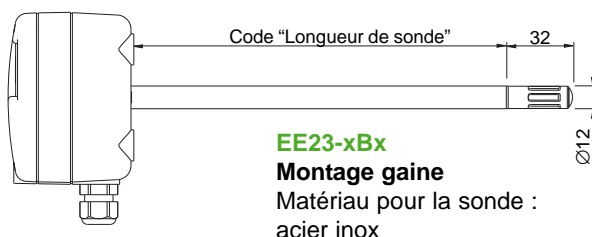
Modèle:



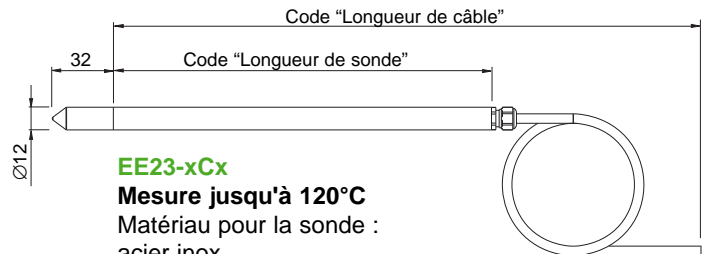
EE23-xAx
Montage mural
Matériau pour la sonde :
PC



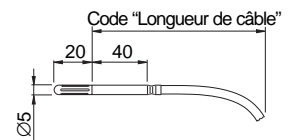
EE23-xFx
Montage mural avec entrée câble par l'arrière
Matériau pour la sonde :
PC



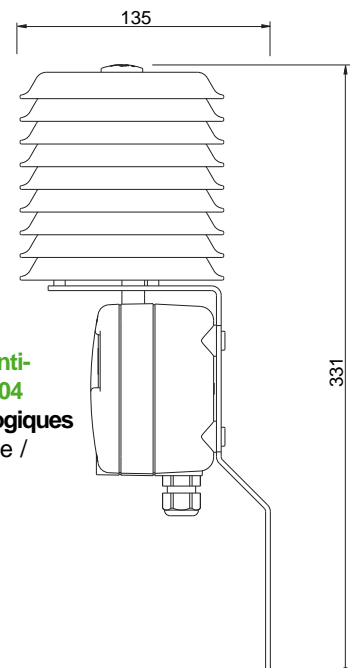
EE23-xBx
Montage gaine
Matériau pour la sonde :
acier inox



EE23-xCx
Mesure jusqu'à 120°C
Matériau pour la sonde :
acier inox



EE23-xHx
Sonde miniature séparée
Matériau pour la sonde :
acier inox



EE23-xGx
**+ protection ventilée anti-
rayonnement HA 010504**
Applications météorologiques
Matériau pour la sonde /
boîtier : PC

Caractéristiques techniques

Données mesurées

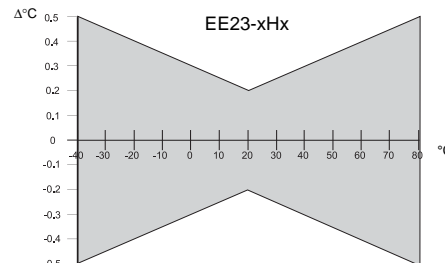
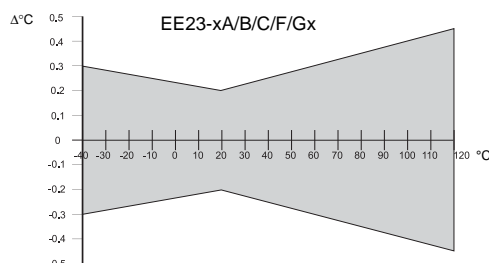
Humidité relative

Capteur d'humidité ¹⁾	EE23-xA/B/C/F/Gx	HC1000-200
	EE23-xHx	HC105
Gamme de mesure ¹⁾		0...100 %HR
Erreur ²⁾ (de justesse incluant hystérésis, non-linéarité et reproductibilité, traçabilité aux étalons intern., tels que : NIST, PTB, BEV, LNE)	-15...40°C <90% HR	± (1,3 + 0,3% de la valeur mesurée) % HR
	-15...40°C >90% HR	± 2,3% HR
	-25...70°C	± (1,4 + 1% de la valeur mesurée) % HR
	-40...120°C	± (1,5 + 1,5% de la valeur mesurée) % HR
Influence de la température sur l'électronique		typ. ± 0,015% HR/°C
Temps de réponse avec filtre en grille métallique à 20°C/t ₉₀		< 15s

Température

Capteur de température	EE23-xA/B/C/F/Gx	Pt1000 (class A, DIN EN 60751)
	EE23-xHx	Pt1000 (class B, DIN EN 60751)
Gamme de mesure de la sonde	EE23-xAx -40...60°C	EE23-xBx -40...80°C
	EE23-xCx -40...120°C	EE23-xFx -40...60°C
	EE23-xGx -40...60°C	EE23-xHx -40...80°C

Erreur de justesse



Influence de la température sur l'électronique	typique 0.002°C/°C	
Sorties	0 - 1V	-0.5 mA < I _L < 0.5 mA
0...100 %RH / xx...yy °C ³⁾	0 - 5V	-1 mA < I _L < 1 mA
(échelle de sortie en température réglable par E+E ou avec le kit de configuration)	0 - 10V	-1 mA < I _L < 1 mA
	0 - 20mA	R _L < 350 Ohm
	4 - 20mA	R _L < 350 Ohm

Plage de mesure max. ajustable ⁴⁾

	de	jusqu'à			unités
		EE23-A, F, G	EE23-B, H	EE23-C	
Humidité	rF	0	100	100	% HR
Température	T	-40	60	80	°C
Température de rosée	Td	-40	60	80	°C
Température de gelée	Tf	-40	0	0	°C

Généralités

Tension d'alimentation	
Pour sorties 0-5V	10.5 - 28V DC ou 12 - 28V AC
Pour sorties 0-10V, 0-20mA et 4-20mA	15.0 - 28V DC ou 15 - 28V AC (en option : 100...240V AC, 50/60Hz)
Consommation pour sortie tension	
pour alimentation DC ≤ 25mA	Avec module alarme : pour alimentation DC ≤ 35mA
pour alimentation AC ≤ 35mA eff.	pour alimentation AC ≤ 60mA eff.
Consommation pour sortie courant	
pour alimentation DC ≤ 50mA	Avec module alarme : pour alimentation DC ≤ 60mA
pour alimentation AC ≤ 90mA eff.	pour alimentation AC ≤ 110mA eff.
Boîtier / Indice de protection	PC ou AI Si 9 Cu 3 / IP65
Presse-étoupe ⁵⁾	M16x1.5, câble Ø 4.5 - 10 mm
Connexion électrique ⁵⁾	Bornes à visser max. 1.5mm ²
Gamme de fonctionnement en température de l'électronique	-40...+60°C
Gamme de fonctionnement en température avec affichage	-30...+60°C
Gamme de température pour le stockage	-40...+60°C


1) Se référer à la gamme de fonctionnement du capteur d'humidité

2) Les incertitudes d'étalonnage avec un coefficient d'élargissement k=2 (2 fois l'erreur standard) sont inclus dans l'erreur de justesse. Les incertitudes sont calculées selon EA-4/02 en tenant compte du GUM (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement)

3) Se référer à la référence de commande

4) Voir la précision des fonctions de calcul (page 140)

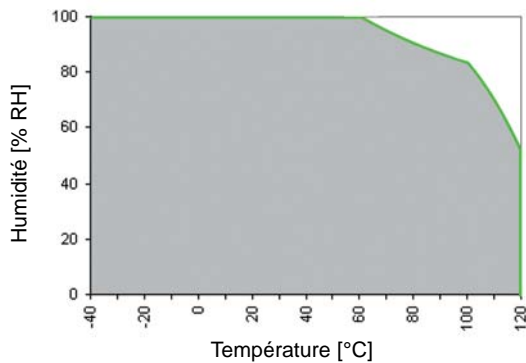
5) Connecteurs : se reporter à la référence de commande

Compatibilité électromagnétique	EN61000-6-2	FCC Part15 Class B	
	EN50081-1	EN61010-1	

Module d'alarme - option

Sortie	Relais inverseur coupure max. 250V AC/8A ou 28V DC/8A	
	Seuil	Hystérésis
Gamme de réglage	10...95% HR	3...15% HR
Incertitude de réglage	± 3% HR	

Capteur d'humidité - gamme de fonctionnement



La gamme de fonctionnement de l'élément sensible d'humidité est montré en termes de limites humidité/température.

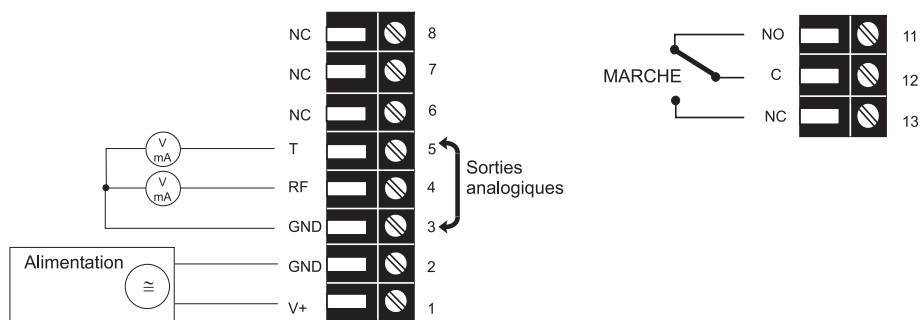
Bien que les capteurs ne devraient pas se détériorer au delà des limites, leurs performances ne peuvent être spécifiées que dans la gamme de fonctionnement.

Capteur d'humidité avec protection

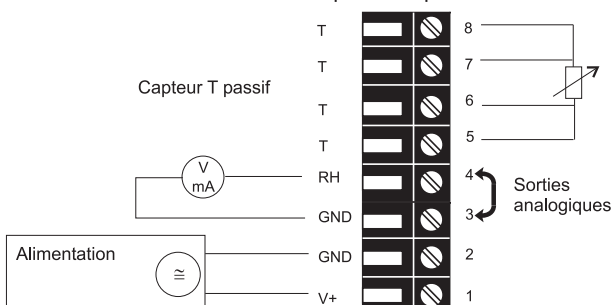
L'utilisation en environnements fortement pollués et/ou corrosifs est typique pour la plupart des processus industriels et peut entraîner la dérive ou l'endommagement du capteur d'humidité, ce qui, par conséquent, fausse les valeurs mesurées. Le revêtement de protection unique, développé par E+E pour la sonde de mesure (code de commande : -HC), apporte une amélioration significative sur la stabilité à long terme du transmetteur en environnements agressifs et fortement pollués.

Raccordement

Avec sortie température active



Avec sortie température passive



Référence de commande

		EE23-	EE23-
Configuration matériel			
Boîtier	Métallique Polycarbonate	M P	M P
Modèle	humidité + température humidité + Ptxxx passive (seulement modèles A, F & G)	FT FPtxxx	FT
Type de boîtier	Montage mural Montage gaine Sonde séparée (jusqu'à 120°C) Montage mural - entrée de câble par l'arrière Montage mural - pour météorologie ¹⁾ Sonde miniature séparée	A B C F G	H
Filtre	Filtre membrane 5mm Inox fritté PTFE Filtre tissus inox (jusqu'à 180°C)	3 5 6	1
Longueur de câble (longueur de sonde compris; seulement modèle C+H)	2m 5m 10m 20m	02 05 10 20	02 05 10 20
Longueur de sonde (seulement modèles B+C)	65mm 200mm 400mm	2 5 6	
Affichage (voir configuration logiciel)	sans afficheur avec afficheur		D03
Sortie alarme ²⁾ (non disponible pour modèle F)	sans alarme avec alarme		SW
Connexion	1 presse-étoupe M16x1.5; câble Ø 4.5 - 10 mm 2 presse-étoupes M16x1.5 un connecteur pour alimentation et sorties	C11 C03	C11 C03
Vernis de protection	non oui		HC01
Alimentation	8...35V DC / 12...30V AC alimentation entégrée 100...240V AC, 50/60Hz ³⁾	V01	V01
Configuration logiciel			
Paramètres physiques des sorties ⁴⁾	Humidité relative HR [%] (A) Température T [°C] (B) Temp. point de rosée Td [°C] (C) Temp. point de gel Tf [°C] (D)	Sortie 1 Sortie 2	Sélection selon référence de commande (A - D) Sélection selon référence de commande (A - D)
Sortie	0 - 1V 0 - 5V 0 - 10V 0 - 20mA 4 - 20mA	1 2 3 5 6	1 2 3 5 6
Unité température	°C °F	E01	E01
Echelle de la sortie T	-40...60 (T02) -40...120 (T12) -40...248 (T78)		Sélection selon référence de commande (Txx)
Echelle de la sortie Td	-10...50 (T03) 20...120 (T15) 0...140 (T85)		
Echelle de la sortie Tf (en °C ou °F)	0...50 (T04) -30...60 (T20) 0...248 (T87) 0...100 (T05) 0...80 (T21) 32...120 (T90) 0...60 (T07) -40...80 (T22) 32...140 (T91) -30...70 (T08) -20...80 (T24) 32...248 (T93) -30...120 (T09) -20...60 (T25) 32...132 (T96) -20...120 (T10) -30...50 (T45) -10...70 (T11) -20...50 (T48)	Sortie Td Sortie Tf	Sélection selon référence de commande (Tfxx) Autres échelles T/Td/Tf voir page 134
Mode d'affichage	grandeur sortie 1+2 en alternance grandeur sortie 1 grandeur sortie 2	M12 M01 M02	M12 M01 M02

1) Non compatible avec le boîtier métallique

2) Combinaison sorties relais et connecteurs : non réalisable / Combinaison sorties relais et alimentation intégrée : non réalisable / Sortie relais pour HR seulement

3) 2 connecteurs (alimentation + sorties) sont inclus avec l'option alimentation intégrée (V01) / pas d'autres options connecteurs possible

4) Sur le modèle EE23-xFPtxxx, il est possible de sélectionner uniquement l'humidité relative comme grandeur physique pour la retransmission !

Accessoires (se référer à la fiche technique 'Accessoires' page 128)

- filtre de protection (HA0101xx)
- protecteur à radiation (HA010504)
- alimentation externe (V02)
- afficheur + couvercle de boîtier en métal (D03M)
- afficheur + couvercle de boîtier en polycarbonate (D03P)
- bride de montage (HA010201)
- Bride de montage 5mm (pour modèle H) (HA010208)
- clip de fixation rail DIN (HA010203)
- capteur de remplacement (FE09)
- protection anti-ruissellement (HA010503)
- dispositif d'étalonnage (HA0104xx)
- câble d'extension pour calibration sur site (HA010302)
- 1% calibration (EE90/3H)

Exemple de référence

EE23-MFTC6025D03/AC2-Td04-M01

- Boîtier : métallique
- modèle : humidité et température
- type de boîtier : sonde séparée
- filtre : grille métallique
- longueur de câble : 2 m
- longueur de sonde : 200 mm
- écran : oui
- sortie 1 : HR
- sortie 2 : Td
- sortie : 0-5V
- échelle de température : 0...50°C
- mode d'affichage : grandeur sortie 1