

EE30EX



Transmetteur d'Humidité/Température pour application en sécurité intrinsèque

Les transmetteurs EE30EX de E+E Elektronik sont conçus pour la mesure précise de l'humidité et de la température dans la gamme 0...100% HR et -40...+180°C. Un modèle pour mesure sous pression de 0.01 à 15 bars complète la famille de produits. Les transmetteurs sont conformes aux spécifications ATEX et IECEx concernant l'utilisation en Sécurité Intrinsèque.

Application normes ATEX:

N60079-0:2009

EN60079-11:2007

EN60079-26:2007

Application normes IECEx:

IEC 60079-0:2011

IEC 60079-11:2011

IEC 60079-26:2006



Modèle A

Les inspections de type CE ont été effectuées par le 'Physikalisch-Technische Bundesanstalt' (PTB), l'institut national des sciences et des technologies allemand.

Les transmetteurs de la série EE30EX se composent de :

- unité d'alimentation et de traitement du signal, classé selon **II (1) G [Ex ia Ga] IIC**, soumis au protocole d'inspection CE **PTB 99 ATEX 2042** et **[Ex ia Ga] IIC** selon **IECEx PTB 05.0031-2**.
- module capteur, composé d'un module de gestion du capteur pour EE30EX et d'une sonde de mesure HR/T, classé selon **II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb** soumis au protocole d'inspection CE **PTB 99 ATEX 2043 X** et **Ex ia IIC T6 Ga/Gb** selon **IECEx PTB 05.0032X-2**.



Modèle D

La sonde peut être placée en zone 0 et pour une classe de température T6 (selon dispositif groupe II, catégorie 1). Pour les versions D et E du EE30EX, la longueur de câble entre la sonde et le module de gestion du capteur peut atteindre 10 m. La longueur maximale de câble entre l'unité d'alimentation et le module de gestion du capteur est de 100 m.



Modèle E

Le signal de sortie analogique pour l'humidité et la température est disponible en courant ou en tension.

Les technologies de micro processeur de dernière génération permettent une configuration du type de sortie et de l'échelle par la liaison série RS 232.

En complément de l'humidité et de la température, le EE30EX calcule la valeur des paramètres physique suivants :

- Température du point de rosée Td
- Température du point de givre Tf
- Température humide Tw
- Pression partielle de vapeur d'eau e
- Rapport de mélange r
- Humidité absolue dv
- Enthalpie spécifique H

Ceux-ci sont disponibles sur la liaison série RS232, sur les sorties analogiques ainsi que sur l'afficheur LCD intégré.

La communication avec le PC est facilitée avec le logiciel très convivial, sous MS Windows™, qui permet à l'utilisateur de modifier la configuration usine.

Logiciel de configuration

Le logiciel de configuration est utilisé pour :

- réglage simple, flexible et rapide des sorties analogiques
- réglage des sorties humidité et température
- remplacement du capteur

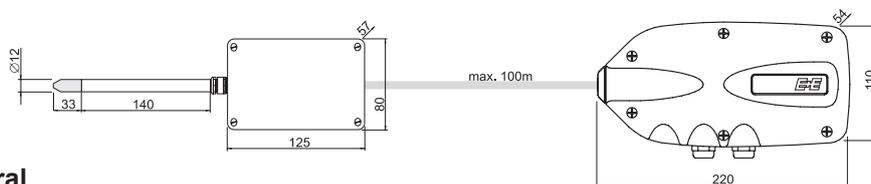
Applications typiques

Process chimique
Applications pharmaceutiques
Hangars de stockage dans
environnement explosif

Caractéristiques

vérification type CE conformément aux instructions ATEX
conformité selon IECEx
certifié pour la zone 0
très grande précision jusqu'à 180°C
mesure du point de rosée, de l'humidité absolue
inclut un logiciel MS Windows

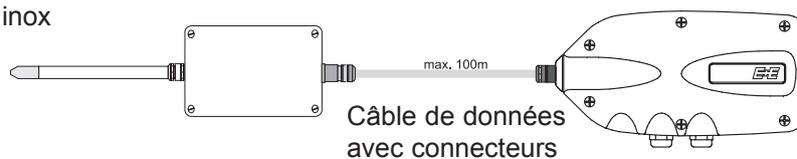
Dimensions (mm)



Montage mural

EE30EX-A

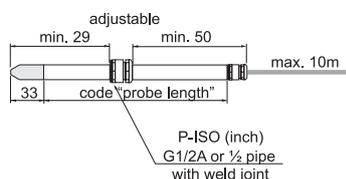
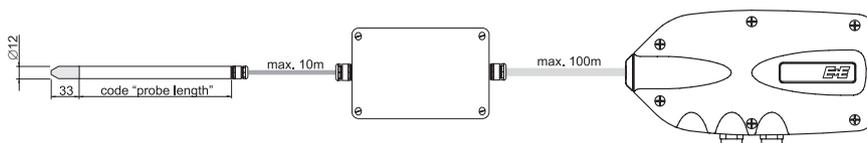
Matériau sonde : inox



Sonde séparée jusqu'à 180°C

EE30EX-D

Matériau sonde : inox



Sonde pour montage sous pression jusqu'à 15 bars

EE30EX-E

Matériau sonde : inox

Certification

Europe :

EU (94/9/EG, ATEX 100a)

- Module d'alimentation et de traitement:

 II (1) G [Ex ia Ga] IIC
PTB 99 ATEX 2042

- Module capteur :

 II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb
PTB 99 ATEX 2043 X

- Conditions d'utilisation :

T_{amb}: -20...+60°C (-4...140°F)
P_{amb}: 0,8...1,1bar

International :

- Module d'alimentation et de traitement:

 [Ex ia Ga] IIC
IECEX PTB 05.0031-2

- Module capteur :

 Ex ia IIC T6 Ga/Gb
IECEX PTB 05.0032X-2

- Conditions d'utilisation :

T_{amb}: -20...+60°C (-4...140°F)
P_{amb}: 0,8...1,1bar

Caractéristiques techniques EE30EX

Données mesurées

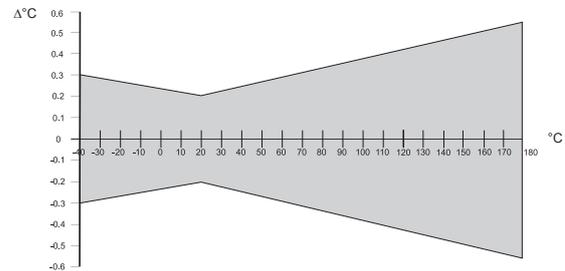
Humidité relative

Capteur d'humidité ¹⁾	HC1000-400
Gamme de mesure ²⁾	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...180°C	± (1,5 + 1,5% de la valeur mesurée) % HR
Influence de la température sur l'électronique	typ. 0,08% HR/°C
Temps de réponse avec filtre à 20°C / t ₉₀	< 30 sec.

Température

Capteur de température	Pt1000 (DIN EN 60751, class A)
Gamme de mesure sonde	EE30EX-A -20...60°C EE30EX-D -40...180°C EE30EX-E -40...180°C

Erreur de justesse



Influence de la température sur l'électronique	typ. 0.005 °C/°C
--	------------------

Gamme de mesure pour les variables calculées³⁾

	de	à	unit
Humidité	HR	0	% HR
Température	T	-40	°C
Température de rosée	Td	-40	°C
Température de gelée	Tf	-40	°C
Température humide	Tw	0	°C
Pression partielle de vapeur d'eau	e	0	mbar
Rapport de mélange	r	0	g/kg
Humidité absolue	dv	0	g/m ³
Enthalpie spécifique	H	-50	kJ/kg

Sorties

2 sorties analogiques sélectionnables et réglables	0 - 5V 0 - 10V 4 - 20mA	-1mA < I _L < 1mA -1mA < I _L < 1mA R _L < 360 Ohm
Interface série	RS232C	

Généralités

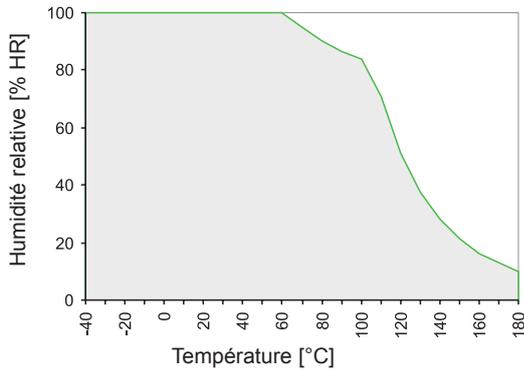
Tension d'alimentation	SELV 24V DC/V AC ± 15%
Consommation de courant	< 150mA (24V DC); ≤ 280mA (24V AC)
Gamme de pression de la sonde étanche	0.01...15bar
Système d'exploitation du logiciel	Windows2000 ou plus ; interface série
Boîtier	Alimentation et unité de traitement : ABS-plastic / IP65 Unité de gestion du signal : AISi12 / IP65
Presse étoupe	PG 7 ou PG 9; pour câble diamètre 5 - 9 mm
Connexion électrique	Bornes à visser max. 1.5 mm ²
Protection du capteur	Filtre inox fritté, filtre PTFE ou tissu métallique
Gamme de fonctionnement en température	Sonde : selon gamme de mesure Electronique du module de gestion : -20...60°C Electronique de l'alimentation - et module de traitement : -40...60°C Electronique avec affichage : 0...40°C
Gamme de température de stockage	Electronique et sonde : -30...60°C
Compatibilité électromagnétique	EN61326-1 EN61326-2-3 ICES-003 ClassB Environnement Industriel FCC Part15 ClassB

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 précision des variables calculées

Gamme de fonctionnement du capteur d'humidité



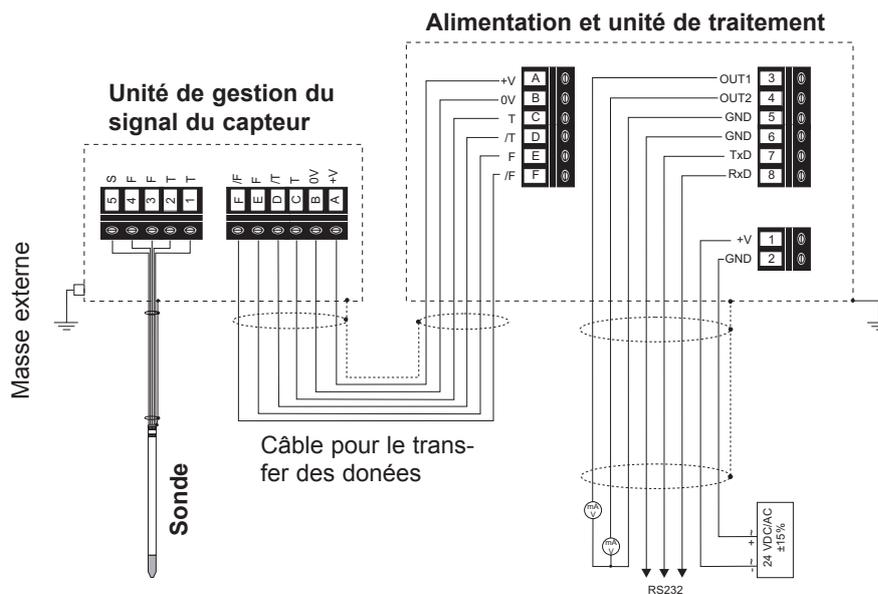
La gamme de fonctionnement de l'élément sensible d'humidité est montrée en termes de limites humidité/ température.

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

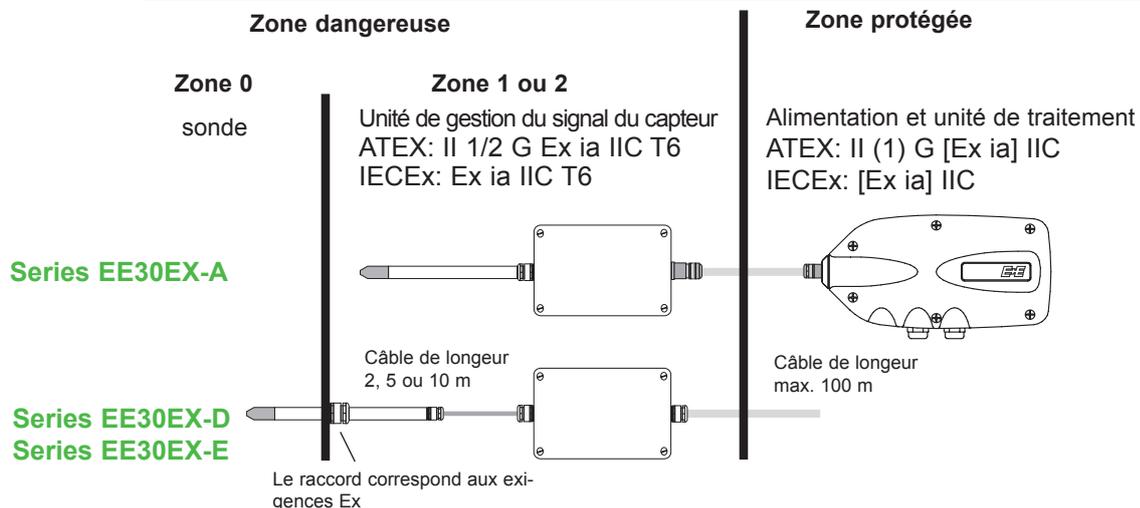
Sonde de mesure avec revêtement de protection

Pour une utilisation en environnement très pollué ou agressif, E+E a développé un revêtement de protection spécial (réf de commande HC01). Les deux capteurs, humidité et température, sont recouverts avec un film polymère. De nombreux tests ont montré une grande amélioration de la résistance aux polluants chimiques ce qui assure une meilleure stabilité à long terme du transmetteur.

Raccordement



Installation



Référence de commande EE30EX

Position 1 - Transmetteur

		EE30EX-A	EE30EX-D	EE30EX-E			
Configuration matériel							
Filtre	Filtre inox fritté	3	3	3			
	Filtre PTFE	5	5	5			
	Filtre tissu métallique (jusqu'à 120°C)*	6	6	6			
	Filtre tissu inox (jusqu'à 180°C)	9	9	9			
Longueur câble	2m		02	02			
	5m		05	05			
	10m		10	10			
Longueur sonde	200mm		5	5			
	400mm		6	6			
Raccord étanche	1/2" filetage mâle		HA03	HA03			
	1/2" à souder sur tuyauterie		HA05	HA05			
	1/2" filetage NPT		HA07	HA07			
Câble de données	Sans connecteurs						
	Avec connecteurs	P02	P02	P02			
Afficheur	Sans afficheur						
	Avec afficheur	D01	D01	D01			
Vernis de protection	non						
	oui	HC01	HC01	HC01			
Configuration Logiciel							
Paramètre physique des sorties	Humidité relative	HR [%]	(A)	Sortie 1	Sélectionner en fonction de la référence de commande (A-H,J)		
	Température	T [°C]	(B)	Sortie 2			
	Point de rosée	Td [°C]	(C)				
	Point de givre	Tf [°C]	(D)				
	Température humide	Tw [°C]	(E)				
	Pression partielle	e [mbar]	(F)				
	Rapport de mélange	r [g/kg]	(G)				
	Humidité absolue	dv [g/m³]	(H)				
	Enthalpie spécifique	h [kJ/kg]	(J)				
	Type de signal de sortie	0-5V		(2)		Sélectionner en fonction de la référence de commande (2,3,6)	
0-10V			(3)				
4-20mA			(6)				
Unité des valeurs mesurées	Métrique			E01	E01	E01	
	Non métrique						
Gamme température T	-40...60	(T02)	-20...100	(T14)	Sortie T	Sélectionner en fonction de la référence de commande(Txx)	
Gamme température Td	-10...50	(T03)	+20...120	T15	SortieTd		
°C ou °F	0...50	(T04)	0...120	(T16)			
	0...100	(T05)	0...80	(T21)			
	0...60	(T07)	-40...80	(T22)			
	-30...70	(T08)	-20...80	(T24)			
	-30...120	(T09)	-20...60	(T25)			
	-20...120	(T10)	-40...160	(T33)			
	-40...120	(T12)	-40...180	(T52)			
					Autres échelles T et Td voir fiche technique Échelles-T		

Position 2 - Câble de données

Câble de données	100m maximum	xxxm	xxxm	xxxm
------------------	--------------	------	------	------

*) A utiliser uniquement avec groupe d'exposition II B

Exemple de référence

Position 1 - transmetteur: **EE30EX-E3056HA03P02/BC3-T05-Td14**
 Transmetteur humidité/température série EE30EX

Modèle : installation sous pression
 Filtre : filtre inox fritté
 Longueur câble : 5m
 Longueur sonde : 400mm
 Raccord : 1/2" mâle
 Câble de données : avec connecteurs

Sortie 1 : T
 Sortie 2 : Td
 Signal de sortie : 0-10V
 Gamme température T : 0...100°C
 Gamme température Td : -20...100°C

Position 2 - Câble de données: **Data cable 60m**

YOUR PARTNER IN SENSOR TECHNOLOGY

