



Fiche Technique EE210

**Transmetteur d'humidité et température
pour contrôle climatique exigeant**



EE210

Transmetteur d'humidité et température pour contrôle climatique exigeant

Le transmetteur d'humidité (HR) et température (T) EE210 répond aux exigences les plus pointues des applications de contrôle climatique. En plus des mesures de haute précision en humidité relative et température, le EE210 calcule différents paramètres tels que le point de rosée, l'humidité absolue et le rapport de mélange.

Performances de mesures exceptionnelles

Une excellente stabilité à long terme en environnement pollué ou agressif est assurée grâce à l'électronique encapsulée dans la sonde et l'élément sensible protégé par notre revêtement de protection.

Sorties analogiques, numériques et afficheur

Toutes les mesures et les valeurs calculées sont disponibles via l'interface RS485 avec le protocole Modbus RTU, deux valeurs en sorties analogiques, tension ou courant, tandis que trois valeurs peuvent être lues simultanément sur l'afficheur disponible en option.

Polyvalence

Le EE210 est disponible pour montage mural, en gaine, avec sonde déportée et en version pour l'extérieur. Le boîtier IP65/NEMA 4X minimise les coûts d'installation et protège de la pollution et de la condensation.

Configuration et ajustage simples

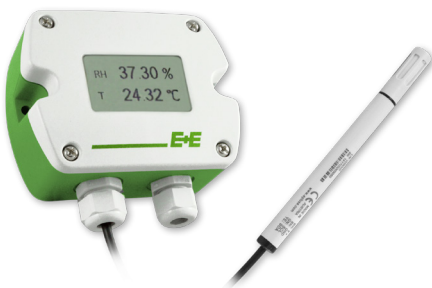
Avec un adaptateur de configuration USB en option, l'utilisateur peut paramétrer l'interface RS485, l'échelle des sorties et réaliser un ajustage en un ou deux points d'humidité et de température.



EE210 pour montage mural (type T1)



EE210 pour montage en gaine (type T2)



EE210 avec sonde déportée (type T3)



EE210 pour l'extérieur avec protection anti-rayonnements (type T13)

Caractéristiques

Afficheur

- Disposition configurable
- Grandeurs sélectionnables
- Rétro-éclairage en option

Emplacement pour passage de câble pour conduite 1/2" (marché américain)

Orifices de montage externes

- Montage couvercle fermé
- Électronique protégée de la pollution de chantier
- Montage facile et rapide

Boîtier

- Classe de protection IP65 / NEMA 4X
- Type T13 compatible avec la protection anti-rayonnements HA010501

Composants sur la face interne de la platine

- Protection optimale contre les dommages mécaniques lors de l'installation

Surface du couvercle lisse

- Pas d'accumulation de poussière sur les bords

Fermeture à baïonnettes

- Ouverture / fermeture par 1/4 de tour

Electronique encapsulée

- Protection mécanique
- Résistance à la condensation

Capteur HR / T E+E

- Excellente stabilité à long terme
- Points de soudure protégés
- Conforme à la norme automobile AEC-Q200

Sortie câble étanche

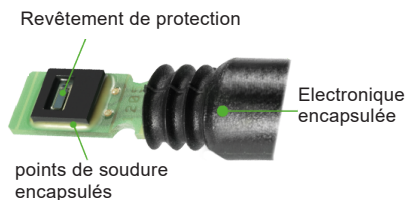
Certificat de réception

Conforme DIN EN 10204-3.1

Caractéristiques

Revêtement de protection

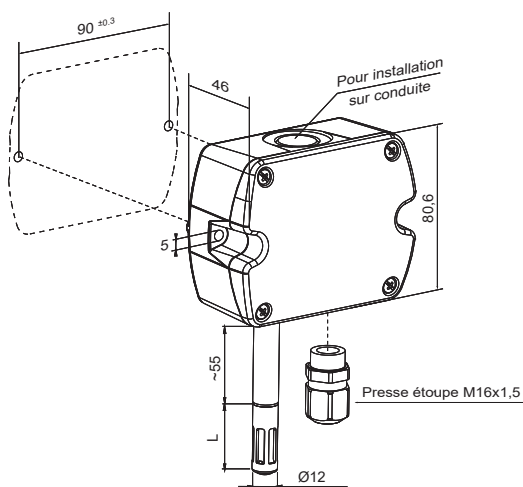
Le revêtement de protection E+E est une pellicule de protection appliquée à la surface active du capteur d'humidité qui augmente de manière significative la durée de vie du capteur et optimise la performance de mesure en environnement corrosif (sel, applications off-shore). De plus il augmente la stabilité à long terme du capteur dans les applications poussiéreuses, sales ou grasses en empêchant les impédances parasites causées par les dépôts à la surface active du capteur.



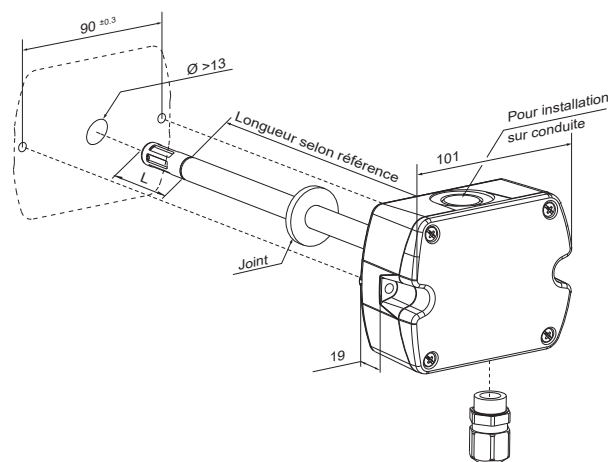
Dimensions

Valeurs en mm

Type T1 (montage mural)



Type T2 (montage en gaine)

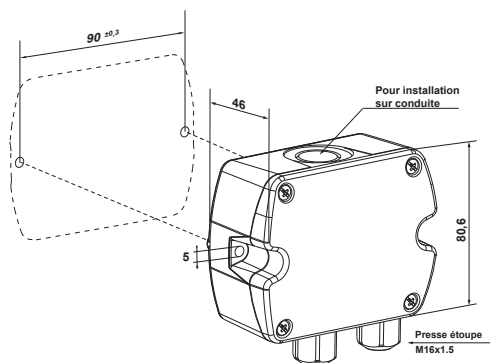


L = Longueur de filtre	mm
Membrane	34
Inox	33
Grille métallique	33

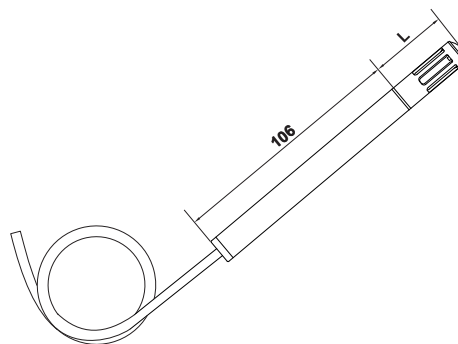
Dimensions

Valeurs en mm

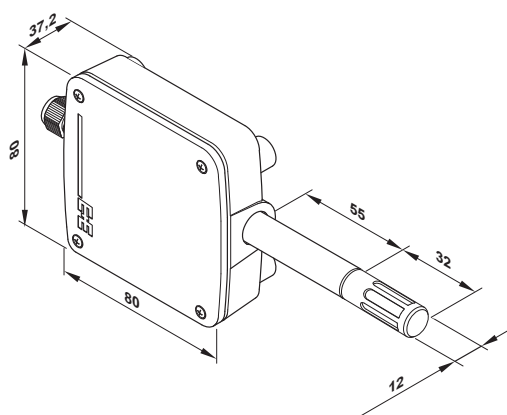
Type T3 (montage avec sonde déportée)



PE210

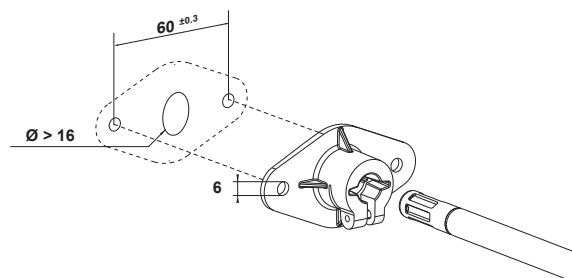


Type T13 (pour l'extérieur)



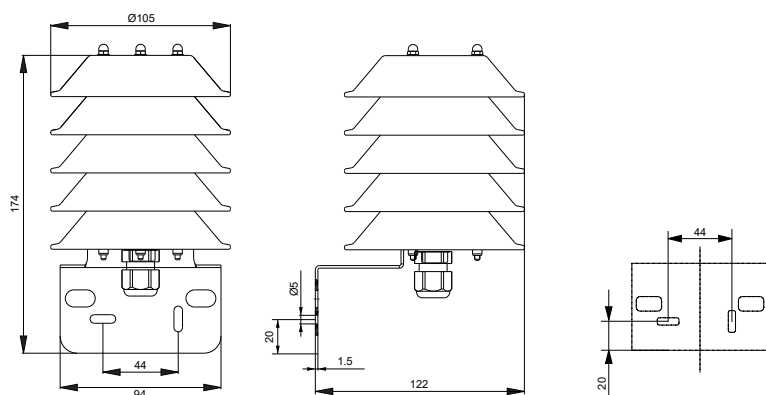
Bride de montage

Livrée en standard pour type T2 et T3



Protection anti-rayonnements HA010501 pour type T13 (pour l'extérieur)

A commander séparément



Caractéristiques techniques

Paramètres

Humidité Relative (HR)

Gamme de mesure	0...100 % HR
Erreur de justesse ¹⁾ incluant. hystérésis, non-linéarité et répétabilité Type T1, T2 -15...+40 °C, ≤90 %HR -15...+40 °C, >90 %HR -40...+60 °C Type T3 @ 20 °C Type T13 -15...+40 °C, ≤90 %HR -15...+40 °C, >90 %HR -40...+60 °C	$\pm(1.3 + 0.003 \cdot \text{valeur mesurée}) \% \text{HR}$ $\pm 2.3 \% \text{HR}$ $\pm(1.5 + 0.015 \cdot \text{valeur mesurée}) \% \text{HR}$ $\pm 2.5 \% \text{HR}$ $\pm(1.6 + 0.005 \cdot \text{valeur mesurée}) \% \text{HR}$ $\pm 3 \% \text{HR}$ $\pm(2.3 + 0.008 \cdot \text{valeur mesurée}) \% \text{HR}$

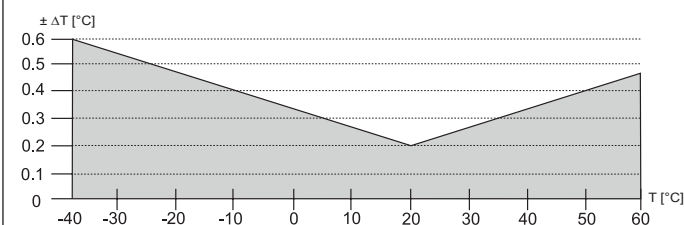
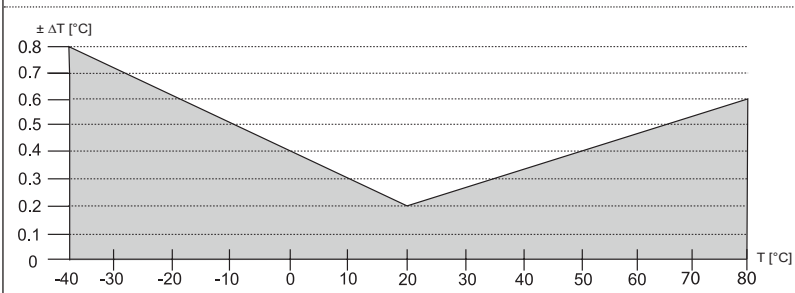
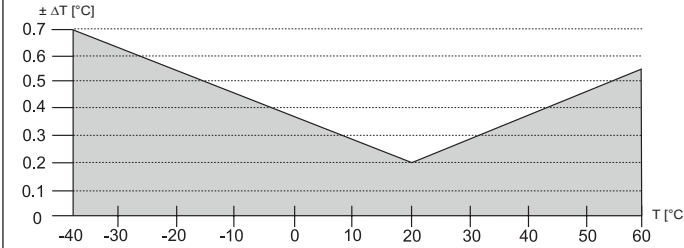
1) Traçabilité aux étalons internationaux NIST, PTB, BEV,...

L'erreur de justesse inclut l'incertitude d'étalonnage usine avec un facteur d'élargissement $k=2$ (2 fois l'écart type)

Les incertitudes sont calculées selon EA-4/02 en tenant compte du GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement)

Pour type T13 : @ 24 V DC et RL=250 Ω pour versions A6.

Température (T)

Gamme de mesure	Type T1, T2, T13 -40...+60 °C Type T3 (sonde) -40...+80 °C Type T3 (boîtier) -40...+60 °C
Erreur de justesse	Type T1, T2  Type T3  Type T13 

Caractéristiques techniques

Paramètres

Paramètres calculés

		de	à	unité
Point de rosée	T_d ¹⁾	-40	60	°C
Point de gel	T_f ²⁾	-40	0	°C
Température humide	T_w	0	60	°C
Pression partielle de vapeur d'eau	e	0	200	mbar
Rapport de mélange	r	0	160	g/kg
Humidité absolue	dv	0	150	g/m ³
Enthalpie spécifique	h	-40	500	kJ/kg

1) Erreur de justesse T_d selon incertitude de mesure en HR et T, Utiliser le calculateur d'humidité pour plus de détails.

2) Equivalent à T_d au dessus de 0 °C.

Sorties

Analogiques

Deux sorties pouvant être sélectionnées et configurées librement	0 - 5 V / 0 - 10 V	-1 mA < I_L < 1 mA	I_L = courant de charge
	4 - 20 mA (2 fils)	$R_L \leq 500 \Omega$	R_L = résistance de charge
	0 - 20 mA (3 fils)	250 ≤ R_L ≤ 500 Ω recommandé pour type T13 $R_L \leq 500 \Omega$	

Numérique

Interface numérique	RS485 (EE210 = 1 unité chargée)
Protocole	Modbus RTU
Paramètres usine	Vitesse en Baud selon référence, parité paire, 1 bit d'arrêt, adresse Modbus 242
Vitesses supportées en Baud	9600, 19200 et 38400
Data types pour les valeurs mesurées	FLOAT32 et INT16

Caractéristiques techniques

Généralités

Alimentation classe III  USA & Canada : Alimentation Classe 2 nécessaire, Tension maxi 30 V DC	4 - 20 mA (2 fils)	$(10 \text{ V} + R_L \cdot 20 \text{ mA}) < V+ < 30 \text{ V DC}$ pour type T13 : 24 V DC $\pm 10 \%$ recommandée	
	0 - 5 V / 0 - 10 V 0 - 20 mA (3 fils) RS485	15 - 35 V DC ou 24 V AC $\pm 20 \%$	
Consommation de courant à 24 V	Sortie tension	Alimentation DC maxi. 12 mA Alimentation AC maxi. 34 mA _{rms}	Avec afficheur maxi 23 mA Avec afficheur maxi 49 mA _{rms}
	Sortie courant 2 fils	Alimentation DC maxi 40 mA	Avec afficheur maxi 40 mA
	Sortie courant 3 fils	Alimentation DC type 33 mA Alimentation AC type 65 mA _{rms}	Avec afficheur maxi 44 mA Avec afficheur maxi 84 mA _{rms}
	Interface numérique	Alimentation DC type 5 mA Alimentation AC type 15 mA _{rms}	Avec afficheur maxi 20 mA Avec afficheur maxi 35 mA _{rms}
Raccordement électrique	Bornier à vis, maxi 1,5 mm ²		
Presse étoupe	M16x1,5		
Afficheur ¹⁾	Disponible pour type T1/T2/T3 1, 2 ou 3 lignes, configurable par l'utilisateur Rétro-éclairage en option		
Gammes de températures		Sans afficheur	Avec afficheur
	D'utilisation	-40...+60 °C	-20...+50 °C
		-40...+80 °C pour sonde PE210	-40...+80 °C pour sonde PE210
	De stockage	-40...+60 °C	-20...+60 °C
Boîtier			
Matériau Classe de protection	PC (Polycarbonate), conforme UL94 V-0 (avec afficheur UL94 HB) IP65/NEMA 4X		
Compatibilité électromagnétique	EN 61326-1 FCC Part15 Classe A	EN 61326-2-3 ICES-003 Classe A	Environnement Industriel
Conformité	 		

1) Pour l'utilisation de l'afficheur sur le EE210-M1xA6 (4 - 20 mA, 2-fils) les deux sorties doivent être connectées.

Tableau de références

	Caractéristique	Description	Code			
Configuration Matériel			EE210-			
	Modèle	HR + T	M1			
	Type	Montage mural	T1			
		Montage en gaine		T2		
		Avec sonde déportée ¹⁾			T3	
		Extérieur				T13
	Longueur de sonde	50 mm		L50		
		200 mm		L200		
	Sortie	0 - 5 V	A2			
		0- 10 V	A3			A3
		0 - 20 mA (3-fils)	A5			
		4 - 20 mA (2-fils)	A6			A6
		RS485	J3			
	Filtre	Membrane	F2			
		Grille métallique	F3			F3
		Inox fritté	F4			
	Afficheur ²⁾	Sans afficheur	Pas de code			
		Afficheur sans rétro-éclairage ³⁾	D1			
		Afficheur avec rétro-éclairage ⁴⁾	D2			
Sorties Analogiques	Paramètres sortie 1	Humidité relative HR [%]	Pas de code			
		Température T [°C]	MA1			
		Température T [°F]	MA2			
		Autres paramètres (xx voir codes paramètres)	MAxx			
	Echelle basse sortie 1	0	Pas de code			
		Valeur	SAL Valeur			
	Echelle haute sortie 1	100	Pas de code			
		Valeur	SAH Valeur			
	Paramètres sortie 2	Température T [°C]	Pas de code			
		Température T [°F]	MB2			
		Autres paramètres (xx voir codes paramètres)	MBxx			
Configuration - RS485	Echelle basse sortie 2	Valeur	SBL Valeur			
	Echelle haute sortie 2	Valeur	SBH Valeur			
	Protocole	Modbus RTU ⁵⁾	P1			
	Vitesse en baud	9600	BD5			
		19200	BD6			
		38400	BD7			
	Unités	Métrique (SI)	Pas de code			
		Non métrique (US/GB)	U2			

1) Sonde PE210 à commander séparément.

2) Paramètres usine : Affichage des paramètres sélectionnés pour les sorties 1 et 2 pour les versions analogiques, HR et T pour les versions numériques

3) Pas avec sortie A5.

4) Pas avec sortie A6.

5) Mappage Modbus et réglages de communication : Voir manuel d'utilisation et notice application Modbus www.epluse.com/ee210.

Tableau de références PE210

	Caractéristique	Description	Code
Configuration			PE210-
	Modèle	HR + T	M1
	Filtre	Membrane	F2
		Grille métallique	F3
		Inox fritté	F4
	Longueur du câble de sonde	1.5 m	KL150
		3 m	KL300

Codes des paramètres

Pour sortie 1 et 2 du tableau de références

Paramètre	Unité	Code
		MAxx / MBxx
Humidité Relative	%	10
Température	°C °F	1 2
Point de rosée	Td °C °F	52 53
Point de gel	Tf °C °F	65 66
Rapport de mélange	r g/kg gr/lb	60 61
Humidité absolue	dv g/m³ gr/ft³	56 57
Température humide	Tw °C °F	54 55
Pression partielle de vapeur d'eau	e mbar psi	50 51
Enthalpie spécifique	h kJ/kg BTU/lb	62 64

i NB

Pas de mélange entre unités métriques et non métriques

Exemples de référence

Type T1 ou T2

EE210-M1T1A3F2D2SBL-40SBH60

Caractéristique	Code	Description
Modèle	M1	HR + T
Type	T1	Mural
Sortie	A3	0 - 10 V
Filtre	F2	Membrane
Afficheur	D2	Avec rétro-éclairage
Paramètre sortie 1	Pas de code	Humidité relative HR [%]
Echelle basse sortie 1	Pas de code	0 % HR
Echelle haute sortie 1	Pas de code	100 % HR
Paramètre sortie 2	Pas de code	Température T [°C]
Echelle basse sortie 2	SBL-40	-40 °C
Echelle haute sortie 2	SBH60	+60 °C

Exemples de référence

Type T3 Poste 1 : Appareil de base

EE210-M1T3A6MB52SBL-10SBH50

Caractéristique	Code	Description
Modèle	M1	HR + T
Type	T3	Avec sonde déportée
Sortie	A6	4-20 mA (2 fils)
Afficheur	Pas de code	Sans afficheur
Paramètre sortie 1	Pas de code	Humidité relative HR [%]
Echelle basse sortie 1	Pas de code	0 % HR
Echelle haute sortie 1	Pas de code	100 % HR
Paramètre sortie 2	MB52	Point de rosée Td [°C]
Echelle basse sortie 2	SBL-10	-10 °C
Echelle haute sortie 2	SBH50	+50 °C

Poste 2 : Sonde déportée

PE210-M1F3KL150

Caractéristique	Code	Description
Modèle	M1	HR + T
Filtre	F3	Grille métallique
Longueur du câble de sonde	KL150	1,5 m

Type T13 Position 1 :

EE210-M1T13A6F3SBL-40SBH60

Caractéristique	Code	Description
Modèle	M1	HR + T
Type	T13	Pour l'extérieur
Sortie	A6	4 - 20 mA (2 fils)
Filtre	F3	Grille métallique
Afficheur	Pas de code	Sans afficheur
Paramètre sortie 1	Pas de code	Humidité relative HR [%]
Echelle basse sortie 1	Pas de code	0 % HR
Echelle haute sortie 1	Pas de code	100 % HR
Paramètre sortie 2	Pas de code	Température T [°C]
Echelle basse sortie 2	SBL-40	-40 °C
Echelle haute sortie 2	SBH60	+60 °C

Position 2 :

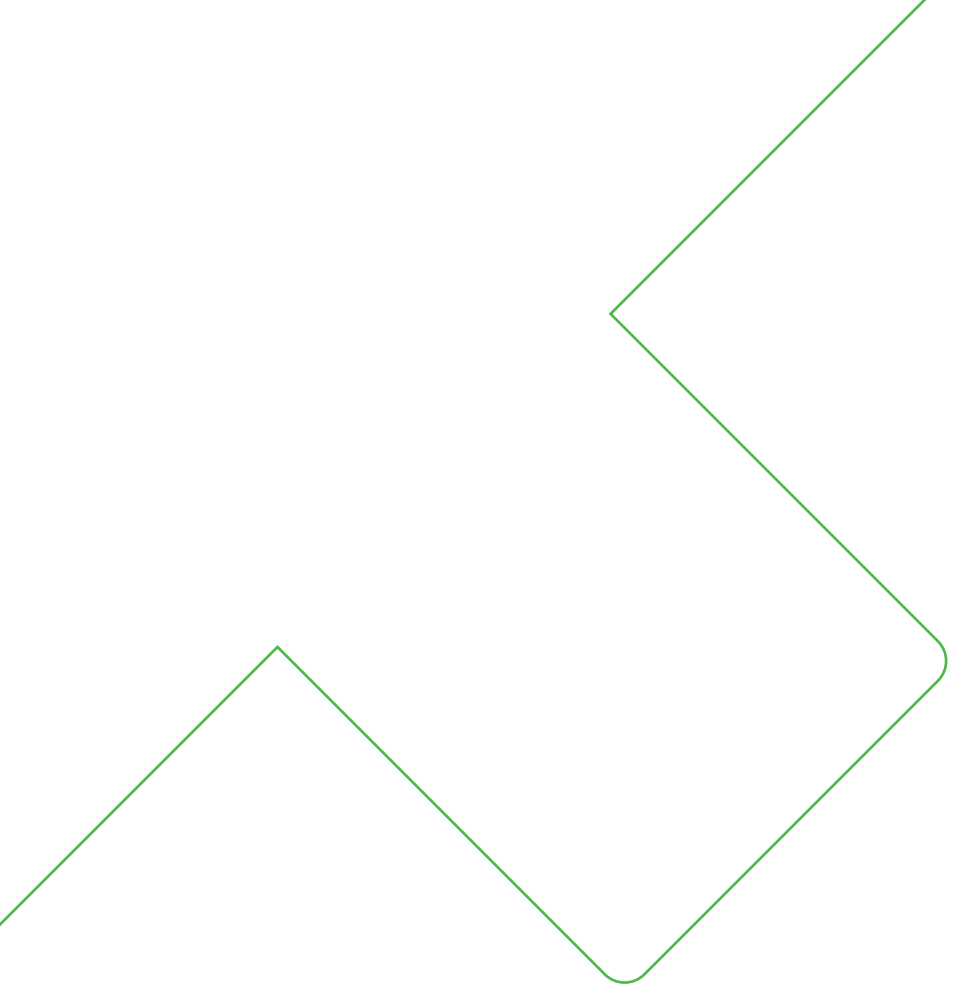
HA010501

Protection anti-rayonnements pour EE210 extérieur.

Accessoires

Plus d'informations sur la fiche technique "[Accessoires](#)".

Accessoire	Code
Adaptateur de configuration USB	HA011070
Logiciel de configuration (Téléchargement gratuit : www.epluse.com/configurator)	PCS10
Protection anti-rayonnements pour EE210 extérieur (Type T13)	HA010501
Alimentation	V03
Capuchon de protection pour sonde de Ø12 mm	HA010783



Siège social &
Site de Production

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Filiales

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.r.l.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Korea Co., Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com



—
your partner
in sensor
technology.