



Fiche Technique EE212

**Transmetteur d'Humidité et Température
modulaire**



EE212

Transmetteur d'Humidité et Température modulaire

Le transmetteur d'humidité et de température avec module de mesure interchangeable EE212 est conçu pour de nombreuses applications exigeantes en contrôle climatique

Polyvalence

Le EE212 est disponible en version murale ou gaine et intègre deux sorties analogiques et un afficheur graphique (en option). En plus des mesures précises d'humidité et de température, le capteur calcule différents paramètres relatifs à l'humidité tels que le point de rosée, l'humidité absolue, et le rapport de mélange.

Fiabilité

Le revêtement de protection pour les éléments sensibles E+E, le large choix de filtres et le boîtier IP65 / NEMA 4 assurent une excellente stabilité à long terme même en environnement très pollué ou agressif. Le remplacement facile du module de mesure minimise les temps d'arrêt en cas de maintenance.

Élément sensible robuste et interchangeable

L'élément sensible encapsulé par injection est mécaniquement très stable, facile à manipuler et ne nécessite aucun outil pour le remplacement. L'électronique est également encapsulée dans le module et est donc mieux protégée de la condensation.

Configurable et Ajustable par l'utilisateur

Le logiciel de configuration gratuit EE-PCS et le câble adaptateur optionnel facilitent la configuration et l'ajustage du EE212. La configuration inclut l'attribution des paramètres (deux sur les sorties et jusqu'à trois sur l'afficheur), l'échelle de sortie et les réglages de l'afficheur.

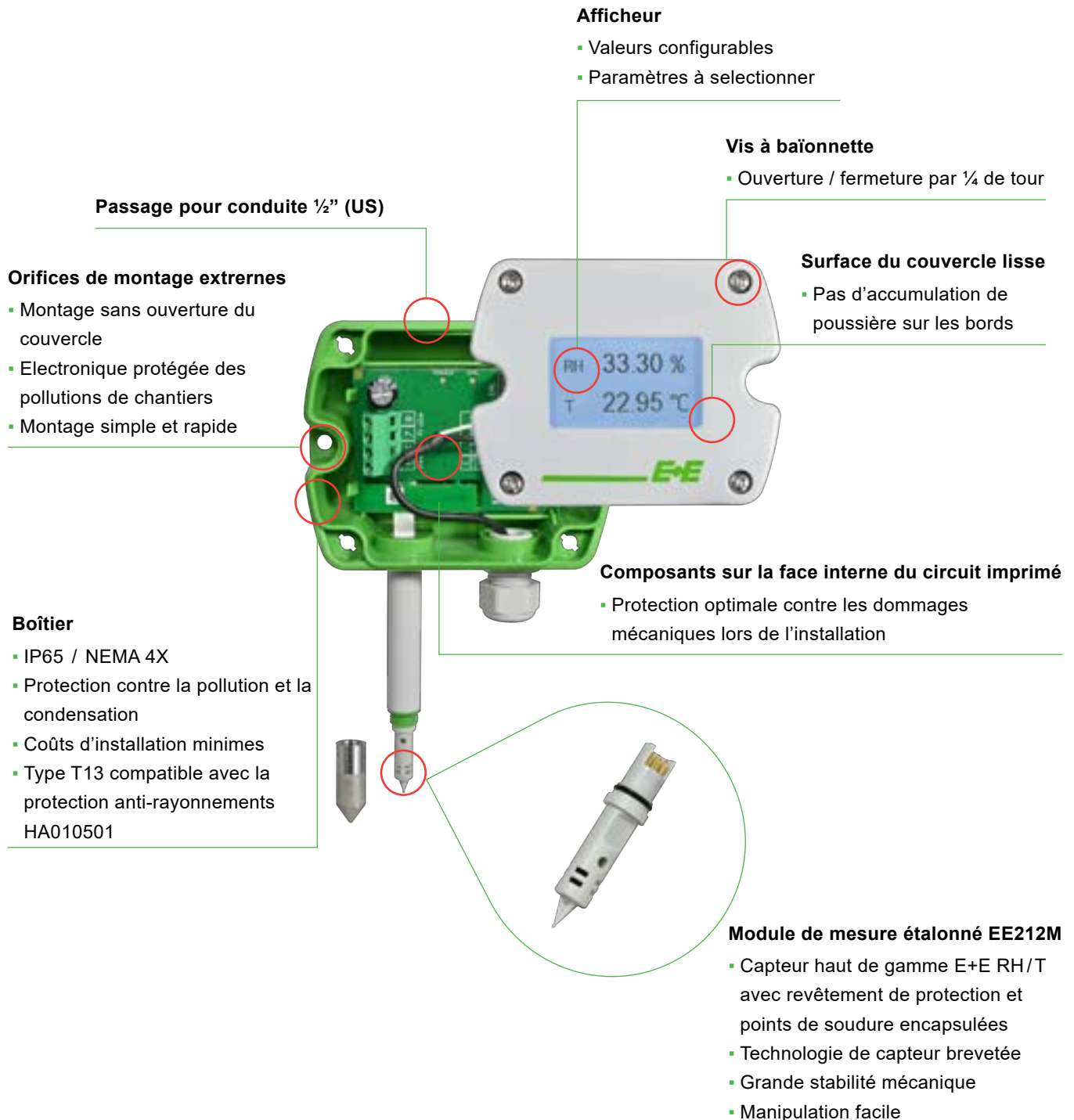


EE212 pour montage mural



EE212 pour l'extérieur

Caractéristiques



Certificat de réception
Selon DIN EN 10204-3.1

Relevé de contrôle
Selon DIN EN 10204-2.2

Caractéristiques

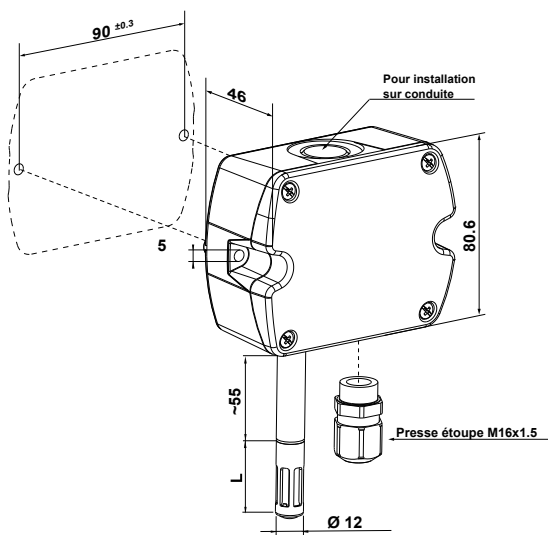
Revêtement de protection

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 des capteurs dans les applications poussiéreuses, sales ou grasses en empêchant les impédances parasites causées par les dépôts à la surface active du capteur.

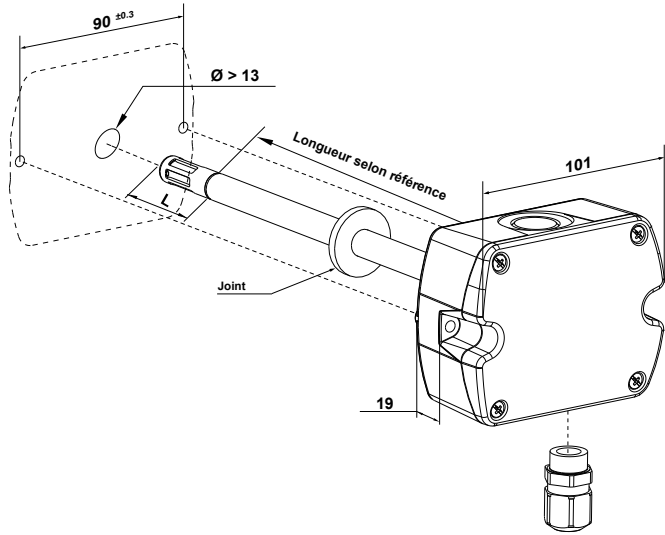
Dimensions

Valeurs en mm

Type T1



Type T2

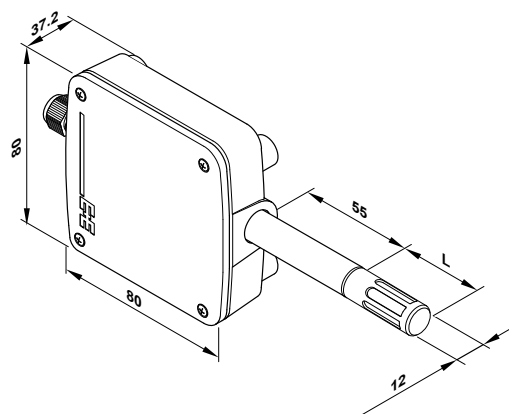


L = longueur de filtre	mm
Membrane	34
Inox	33
Grille métallique	33

Dimensions

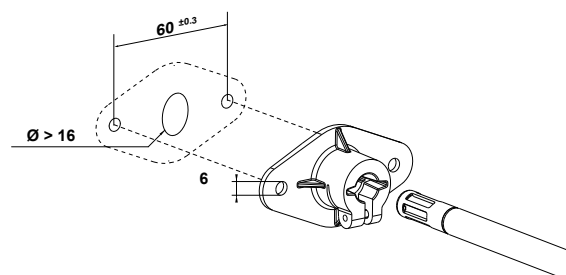
Valeurs en mm

Type T13



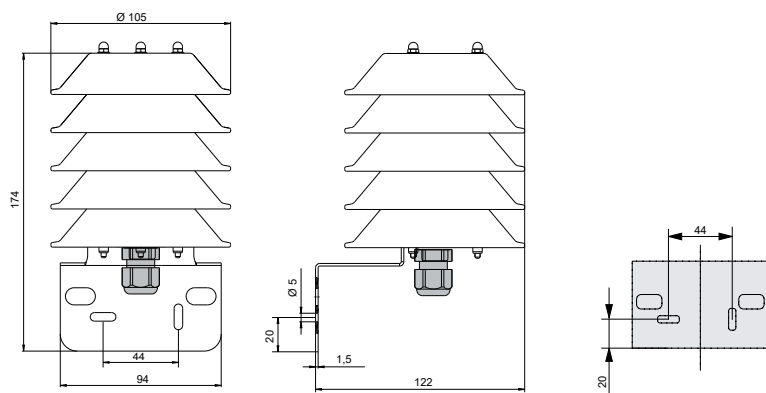
Bride de montage

Livrée en standard pour le type T2



Protection anti-rayonnements HA010501 pour type T13

A commander séparément



Caractéristiques techniques

Grandeurs mesurées

Humidité relative (HR)

Gamme de mesure	0...100 %HR
Erreur de justesse ¹⁾ Incluant hystérésis, non-linéarité et répétabilité @ 23 °C -15...+60 °C -40...-15 °C	$\pm(1.5 + 0.005 \cdot v_m) \% \text{ HR}$ $\pm(1.8 + 0.007 \cdot v_m) \% \text{ HR}$ Incertitude additionnelle $\pm 0.125 \% \text{ HR}/^{\circ}\text{C}$ ²⁾

vm = valeur mesurée

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

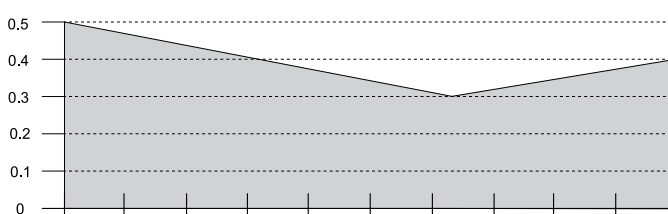
L'erreur de justesse inclut l'incertitude d'étalonnage usine avec un facteur d'élargissement k=2 (2 fois l'écart type)

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

2) Déviation de -15 °C

Température (T)

Gamme de mesure	-40...+60 °C
Erreur de justesse	$\pm \Delta T [^{\circ}\text{C}]$ 

Grandeurs calculées

		de	à	unité
Point de rosée	Td	-40	60	°C
Point de givre	Tf	-40	0	°C
Température humide	Tw	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

Caractéristiques techniques

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)	$R_L \leq 500 \Omega$	
	0 - 20 mA (3 fils)	250 ≤ R_L ≤ 500 Ω recommandé pour Type T13 $R_L \leq 500 \Omega$	R_L = résistance de charge

Numérique

Interface numérique	RS485 (EE212 = 1 unité chargée)
Protocole Paramètres usine Vitesse supportées en Baud Data type pour les valeurs mesurées	Modbus RTU Vitesse selon référence, parité paire, 1 bit d'arrêt, adresse Modbus 46 9600, 19200 et 38400 FLOAT32 et INT16
Protocole Paramètres usine Vitesse supportées en Baud	BACnet MS/TP Vitesse selon référence, sans parité, 1 bit d'arrêt, adresse BACnet 46 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 et 115200

Généralités

Alimentation classe III  USA & Canada : Alimentation Classe 2 nécessaire, Tension maxi 30 V DC	4 - 20 mA (2 fils)	(10 V + $R_L \cdot 20 \text{ mA}$) < V_+ < 30 V DC pour Type T13 : 24 V DC +/-10 % recommandée	
	0 - 5 V / 0 - 10 V 0 - 20 mA (3 fils) RS485	15 - 35 V DC ou 24 V AC ±20%	
Consommation de courant à 24 V	Sortie tension	Alimentation DC max. 12 mA Alimentation AC max. 34 mA _{rms}	Avec afficheur max. 23 mA Avec afficheur max. 49 mA _{rms}
	Sortie courant 2 fils	Alimentation DC max. 40 mA	Avec afficheur max. 40 mA
	3 fils	Alimentation DC type 33 mA Alimentation AC type 65 mA _{rms}	Avec afficheur max. 44 mA Avec afficheur max. 84 mA _{rms}
	Interface numérique	Alimentation DC typ. 5 mA Alimentation AC typ. 15 mA _{rms}	Avec afficheur max. 20 mA Avec afficheur max. 35 mA _{rms}
Raccordement électrique	Bornier à vis max. 1.5 mm ²		
Presse étoupe	M16x1.5		
Afficheur ¹⁾	Disponible pour Type T1 / T2, 1, 2 ou 3 lignes, configurable par l'utilisateur Avec rétro-éclairage en option		
Gamme de Température		Sans afficheur	Avec afficheur
	Utilisation	-40...+60 °C	-20...+50 °C
	Stockage	-40...+60 °C	-20...+60 °C
Boîtier	Matériaux Classe de protection	PC (Polycarbonate), selon UL94 V-0 (avec afficheur UL94 HB) IP65/NEMA 4X	
Compatibilité électromagnétique	EN 61326-1:2013 FCC Part15 Class A	EN 61326-2-3:2013 ICES-003 Class A	Environnement industriel
Conformité	 		

¹⁾ Pour utilisation du EE212-xA6 (4 - 20 mA, 2 fils) avec afficheur les deux sorties doivent être connectées.

Tableau de références

Caractéristique		Description	Code		
Configuration Matériel			EE212-		
	Modèle	Mural	T1		
		En gaine		T2	
		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 ¹⁾	Sans afficheur	Pas de code		Pas de code
		Afficheur sans rétro-éclairage ²⁾	D1		
		Afficheur avec rétro-éclairage ³⁾	D2		
Configuration logiciel	Grandeur sortie 1	Humidité relative HR [%]	Pas de code		
		Température T [°C]	MA1		
		Température T [°F]	MA2		
		Autres grandeurs (xx voir codes des grandeurs)	MAxx		
	Echelle basse sortie 1	0	Pas de code		
		Valeur	SALValeur		
	Echelle haute sortie 1	100	Pas de code		
		Valeur	SAHValeur		
	Grandeur sortie 2	Température T [°C]	Pas de code		
		Température T [°F]	MB2		
		Autres grandeurs (xx voir codes des grandeurs)	MBxx		
	Echelle basse sortie 2	-40	Pas de code		
		Valeur	SBLValeur		
	Echelle haute sortie 2	60	Pas de code		
		Valeur	SBHValeur		
Configuration RS485	Protocole	Modbus RTU ⁴⁾	P1		
		BACnet MS/TP ⁵⁾	P3		
	Vitesse en baud	9 600	BD5		
		19 200	BD6		
		38 400	BD7		
		57 600 ⁶⁾	BD8		
		76 800 ⁶⁾	BD9		
		115 200 ⁶⁾	BD10		
	Unités de mesures	Metrique (SI)	Pas de code		
Non métrique (US/GB)		U2			

1) Paramètres usine : Affichage des grandeurs sélectionnées pour les sorties 1 et 2 pour les versions analogiques, HR et T pour les versions numériques.

2) Pas avec sortie A5.

3) Pas avec sortie A6.

4) Mappage Modbus et instructions de réglage : Voir manuel d'utilisation et notice application Modbus : www.epluse.com/ee212.

5) Déclaration de conformité d'implémentation de protocole (PICS) disponible sur www.epluse.com/ee212.

6) Seulement pour BACnet.

Codes des grandeurs

Pour sortie 1 et 2 du tableau de références

Grandeur		Unité	Code
			MAxx / MBxx
Température	T	°C °F	1 2
Humidité relative		%	10
Pression partielle de vapeur d'eau	e	mbar psi	50 51
Point de rosée	Td	°C °F	52 53
Température humide	Tw	°C °F	54 55
Humidité absolue	dv	g/m³ gr/ft³	56 57
Rapport de mélange	r	g/kg gr/lb	60 61
Enthalpie spécifique	h	kJ/kg BTU/lb	62 64
Point de givre	Tf	°C °F	65 66

Exemple de référence

EE212-T2L200J3F4P1BD7

Caractéristique	Code	Description
Modèle	T2	En gaine
Longueur de sonde	L200	200 mm
Sortie	J3	RS485
Filtre	F4	Inox fritté
Afficheur	Pas de code	Sans afficheur
Protocole	P1	Modbus RTU
Vitesse en baud	BD7	38 400
Unités	Pas de code	Métrique (SI)

Exemple de référence

EE212-T1A6F2D1MB60SBL0SBH400

Caractéristique	Code	Description
Modèle	T1	Mural
Sortie	A6	4 - 20 mA
Filtre	F2	Membrane
Afficheur	D1	Sans rétro-éclairage
Grandeur 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
Grandeur sortie 2	MB60	Rapport de mélange [g/kg]
Echelle basse sortie 2	SBL0	0 g/kg
Echelle haute sortie 2	SBH400	400 g/kg

Références module de rechange

Caractéristique	Description	Code
		EE212M-
	Conditionnement	Unitaire
	Multiple (plateau) ¹⁾	
		PK4
		PK6

1) Commande mini par 10 pcs

Exemple module de rechange

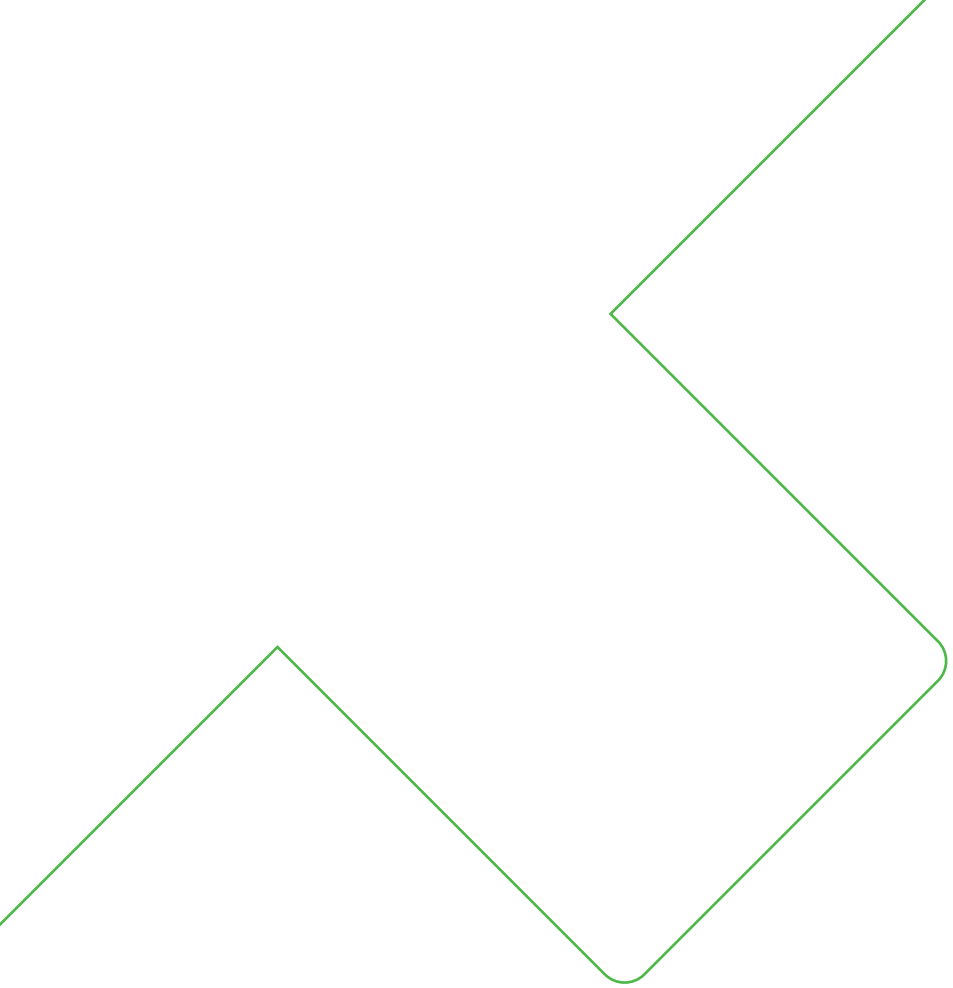
EE212M-PK4

Caractéristique	Code	Description
Conditionnement	PK4	Unitaire

Accessoires

Pour plus amples détails voir la fiche technique [Accessoires](#).

Accessoires	Code
Adaptateur de configuration USB	HA011066
Logiciel de configuration (Téléchargement gratuit : www.epluse.com/configurator)	EE-PCS
Protection anti-rayonnement pour EE212 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.