



# Fiche Technique HTS801

Transmetteur d'humidité et température  
pour haute humidité et pollution chimique



# HTS801

## Transmetteur d'humidité et de température pour haute humidité et pollution chimique

Le transmetteur HTS801 est conçu pour répondre aux exigences les plus élevées avec des mesures très précises et stables en humidité relative (RH) et température (T) dans les conditions les plus difficiles. Le HTS801 convient à une large gamme d'applications de -80 °C à 180 °C et 300 bar de pression.

### Performances de mesure exceptionnelles

Le capteur d'humidité et de température haut de gamme chauffé permet des mesures précises et une excellente stabilité à long terme en haute humidité et pollution chimique extrême. La cellule de mesures monolithique protégée par le revêtement de protection exclusif E+E permet un retour rapide à des conditions normales après condensation ou pollution chimique.

### Polyvalent et robuste

Les six versions du HTS801 sont disponibles avec différentes sondes et longueurs de câbles. Avec plusieurs modes de chauffe, le HTS801 s'adapte parfaitement aux besoins spécifiques de n'importe quel type de mesure. Il bénéficie d'un boîtier IP65/NEMA 4 en polycarbonate ou inox qui intègre différents modules d'interfaces et options de raccordement électrique.

### Sorties et configuration

Les valeurs mesurées sont disponibles sur deux sorties analogiques configurables, sur l'interface RS485 (Modbus RTU) ou Ethernet-PoE (Modbus TCP) et en sortie alarme avec relais. La configuration et l'ajustage de l'humidité relative et de la température du HTS801 peuvent être réalisés avec le logiciel de configuration gratuit PCS10. En option, un afficheur couleur 3.5" avec boutons poussoirs est disponible pour la configuration et l'affichage.



HTS801 avec boîtier polycarbonate et afficheur



Sondes de mesures



HTS801 avec boîtier inox et afficheur

# Caractéristiques

## Performance de mesure

- Haute précision HR/T
- Gamme de travail : -80...+180 °C et jusqu'à 300 bar
- Conçu pour une utilisation en pollution chimique et haute humidité
- Tous les paramètres physiques liés à l'humidité relative.

## Afficheur couleur TFT 3.5"

- Affiche jusqu'à 4 paramètres simultanément
- Disposition et paramètres sélectionnables
- Enregistrement de 20 000 valeurs par paramètre
- Affichage des données sur graphique
- Fonction diagnostic
- Configuration intuitive par boutons poussoirs

## Boîtier

- Classe de protection : IP65 / NEMA 4X
- Polycarbonate ou inox
- Montage et maintenance faciles
- Différentes options de raccordement
- Conception modulaire

## Sorties

- 2 sorties analogiques configurables courant / tension
- Indication d'erreurs selon NAMUR
- Modbus RTU / Modbus TCP
- 2 sorties alarme
- Configurable via le logiciel ou les boutons poussoirs

## Interface USB

- Configuration, ajustage et mise à jour du logiciel
- Téléchargement des données enregistrées
- Visualisation d'informations sur l'état du capteur
- 5 LED d'état

## Capteur HR/T

- Modes de fonctionnement
  - Anti Condensation (CG)
  - Anti Haute humidité (H<sup>2</sup>G)
- Récupération automatique (ARC)
- Protection :
  - Revêtement de protection E+E
  - Grand choix de filtres

## Sondes

- Sonde intelligente rapidX "plug in" avec électronique de traitement
- Six sondes selon
  - Gamme T
  - Gamme p
  - Conditions environnementales
- Différentes longueurs de sondes et câbles
- Version T7, pour mesure de point de rosée élevé
- Version T28, conception spécifique pour un montage plus facile avec protection anti rayonnements

## Certificat de réception

Conforme DIN EN 10204-3.1



# Caractéristiques

- Sonde intelligente rapidX

Le HTS801 avec option PC7 (voir tableau de références) intègre des sondes intelligentes rapidX “plug in”, ce qui permet un échange de sonde “plug-and-play”. N’importe quelle sonde rapidX du HTS801 charge automatiquement ses paramètres spécifiques lors de sa connexion à l’électronique du HTS801 et peut être remplacée même durant l’utilisation sans aucune configuration, ajustage ou étalonnage. Ceci est particulièrement utile pour éviter des arrêts de production et leurs coûts même en environnement industriel difficile où la sonde peut être endommagée.

## Revêtement de protection du capteur

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. ou sur les raccordements électriques.

## Fonction de récupération automatique (ARC)

La fonction (ARC) est disponible sur toutes les versions du HTS801 et est utilisée pour éliminer la pollution chimique et ainsi éviter les dérives du capteur HR / T, ceci grâce à la chauffe intense du capteur. Cette fonction peut être adaptée aux exigences de l’application et déclenchée :

- Manuellement via le PCS10 ou via l’afficheur et les boutons poussoirs.
- Selon un intervalle de temps régulier configurable via le PCS10,
- En utilisant l’interface RS485 ou Ethernet avec Modbus ou l’option module ARC (AM1).
- En utilisant l’option module ARC (AM1).

## Modes de fonctionnement spécifiques

### Anti Condensation (CG)

Le HTS801 avec fonction anti condensation (CG) est conçu pour des applications avec des conditions d’humidité sur toute l’étendue de la gamme de 0...100 % HR et où de la condensation peut se produire durant une courte période. La fonction CG protège le capteur HR / T grâce à une chauffe ciblée et évite la condensation temporaire et ses effets négatifs sur les résultats de mesures. La chauffe CG est déclenchée par un point de consigne HR prédéfini en usine via le tableau des références. Le point de consigne est configurable avec le PCS10 et l’afficheur avec boutons poussoirs.

### Anti haute humidité (H<sup>2</sup>G)

Le HTS801 avec fonction anti haute humidité (H<sup>2</sup>G) permet des mesures HR précises même en condition de haute humidité permanente et de condensation. La chauffe adaptative en continu du capteur et du corps de la sonde (système de double chauffe) prévient la dérive et la condensation sur le capteur. Le capteur monolithique apporte un temps de réponse rapide en conditions de condensation.

Mode de fonctionnement	Version HTS801	Pour environnement avec	Fonction de déclenchement
Anti condensation (CG)	T5/T9/T10	Condensation temporaire	Point de consigne HR <sup>1)</sup>
Anti haute humidité (H <sup>2</sup> G)	T7/T17/T28	Haute humidité permanente et condensation	Toujours

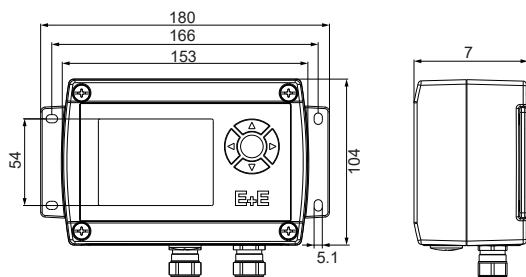
1) Paramétrage usine : Selon tableau de références

# Dimensions

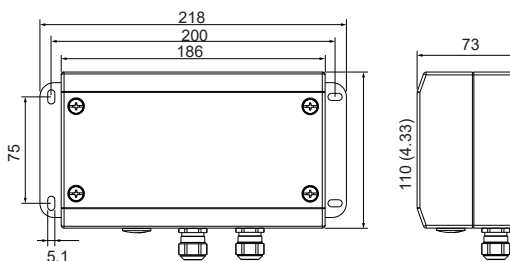
Valeurs in mm

## Boîtier

Polycarbonate (avec et sans afficheur)

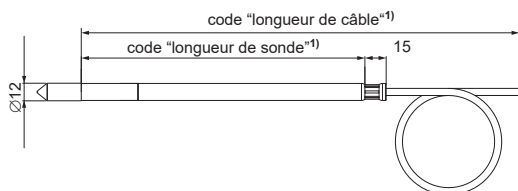


Inox (avec et sans afficheur)



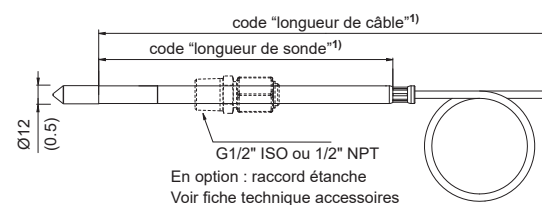
## Sonde version T5

Jusqu'à 180 °C



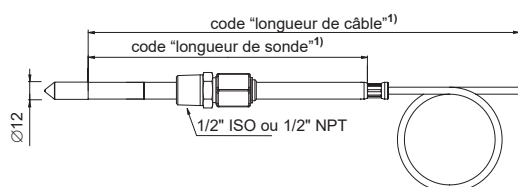
## Sonde version T7

Tenue en pression jusqu'à 20 bar, pour mesures Td



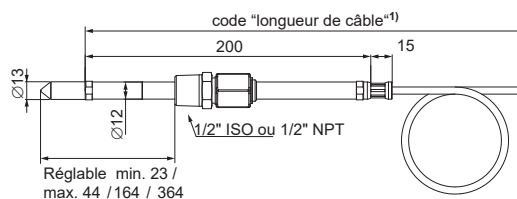
## Sonde version T9

Tenue en pression jusqu'à 300 bar avec raccord fixe



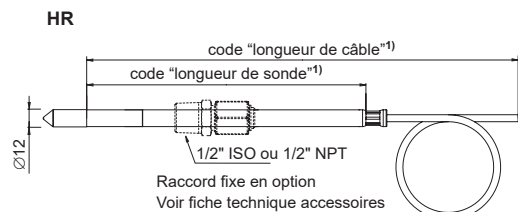
## Sonde version T10

Tenue en pression jusqu'à 20 bar avec raccord coulissant



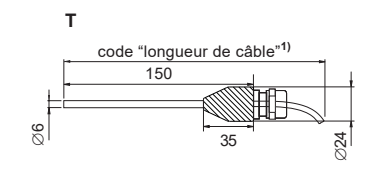
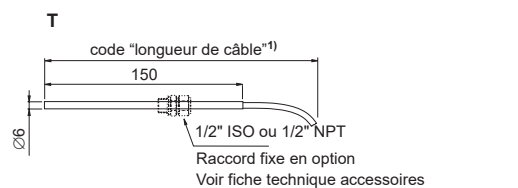
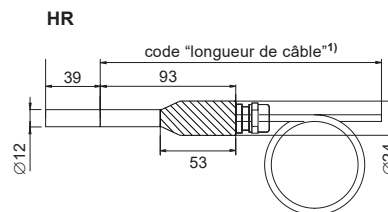
## Sonde version T17

Tenue en pression jusqu'à 20 bar avec raccord fixe en option



## Sonde version T28

Pour application en météo



1) Selon tableau de références

# Caracteristiques techniques

## Paramètres

### Humidité Relative (HR)

<b>Gamme de mesure</b>	0...100 %HR
<b>Erreur de justesse</b> <sup>1)</sup> , incluant. hystérésis, non-linéarité et répétabilité	$\pm(0.95 + 0.0013 * vm) \% \text{ HR}$ $\pm 1.8 \% \text{ HR}$ $\pm(1.05 + 0.0084 * vm) \% \text{ HR}$ $\pm(1.15 + 0.013 * vm) \% \text{ HR}$ $\pm 3.85 \% \text{ HR}$
<b>Incertitudes d'étalonnage usine</b> <sup>2)</sup>	$\pm(0.7 + 0.003 * vm) \% \text{ HR}$ $\pm 1 \% \text{ HR}$
<b>Influence de la température sur l'électronique, typ.</b>	$\pm 0.01 \% \text{ HR} / ^\circ\text{C}$
<b>Temps de réponse</b> $t_{90}$ avec filtre grille métallique à 20 °C	<15 s

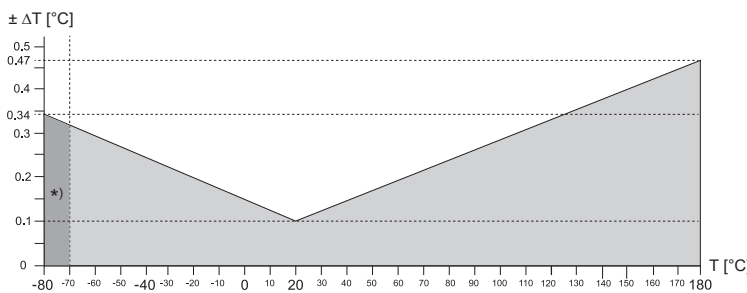
vm = valeur mesurée

vm = valeur mesurée

1) Selon références d'étalonnage E+E.

2) Définies à 23 °C avec un facteur d'élargissement k=2 (2 fois l'écart type) correspondant à des valeurs de 95 %.

### Température (T)

<b>Gammes de mesures de la sonde</b> Versions T5/T7/T9/T10 Type T17 Type T28	-70...+180 °C -80...+180 °C -80...+60 °C
<b>Erreur de justesse</b> <sup>1)</sup>	$\pm \Delta T [^\circ\text{C}]$ 
<b>Incertitudes d'étalonnage usine</b> <sup>2)</sup> @ 23 °C	$\pm 0.05 ^\circ\text{C}$
<b>Influence de la température sur l'électronique, typ.</b>	$\pm 0.001 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

\*) T17/T28, mesure T jusqu'à -80 °C, mesure HR jusqu'à -70 °C

1) Selon références d'étalonnage E+E.

2) Définies à 23 °C avec un facteur d'élargissement k=2 (2 fois l'écart type) correspondant à des valeurs de 95 %..

### Paramètres calculés

	De	Jusqu'à		unité	
		HTS801-xT5/T9/T10/T17	HTS801-xT7		
Point de rosée	Td	-80	100	100	°C
Point de givre <sup>1)</sup>	Tf	-80	0	0	°C
Température humide	Tw	-5	100	-	°C
Pression partielle de vapeur d'eau	e	0	1100	-	mbar
Rapport de mélange	r	0	999	-	g/kg
Humidité absolue	dv	0	700	-	g/m <sup>3</sup>
Enthalpie spécifique	h	0	2800	-	kJ/kg

1) Erreur de justesse Td selon l'erreur de justesse HR et T, merci d'utiliser le "E+E Humidity Calculator" pour plus de détails .

1) = Td au-dessus de 0 °C

# Caracteristiques techniques

## Sorties

### Analogique

<b>Deux sorties analogiques configurables</b>	0 - 1 / 5 / 10 V 0 - 20 mA / 4 - 20 mA (3-fils) Les deux sorties doivent avoir le même signal (U, I)	-1 mA < I <sub>L</sub> < 1 mA R <sub>L</sub> < 500 Ω	I <sub>L</sub> = courant de charge R <sub>L</sub> = résistance de charge
<b>Erreur de justesse</b> @23 °C	±0.05 % FS FS = échelle complète (20 mA, 10 V)		
<b>Influence de la température</b> <sup>1)</sup>	±0.005 % FS / °C FS = échelle complète (20 mA, 10 V)		
<b>Deux sorties alarme</b> avec option AM2 <sup>2)</sup>	2x relais inverseurs 250 V AC / 6 A 28 V DC / 6 A Mesure, seuil et hystérésis configurables via PCS10 ou afficheur et boutons poussoirs		




1) S'écartant de 23 °C, défini respectivement à 12 mA ou 5 V

2) Adapté pour utilisation en extérieur, forte humidité, indice de pollution 2, surtension catégorie II, altitude jusqu'à 3 000 m

### Numérique

<b>Interface numérique</b> <b>Protocole</b> <b>Paramétrage usine</b> <b>Vitesses supportées en baud</b>	RS485 (HTS801 = 1 unité chargée) Modbus RTU 9600 Baud, parité paire, 1 bit d'arrêt, adresse Modbus 230 9600, 19200, 38400, 57600 et 76800
<b>Interface numérique</b> <b>Protocole</b> <b>Paramétrage usine</b>	Ethernet-PoE Modbus TCP Adresse IP 192.168.0.64 (statique)

## Généralité

<b>Alimentation class III</b>  USA & Canada: alimentation Class 2 nécessaire Tension max. 30 V DC	8 - 35 V DC 12 - 30 V AC 100 - 240 V AC, 50/60 Hz avec option AM3 <sup>1)</sup> PoE avec option J4
<b>Consommation de courant</b> , (typ.) @ 24 V DC/AC <b>2 sorties tension</b> <b>2 sorties courant</b> <b>en plus pour afficheur</b> <b>en plus pour Ethernet</b>	40 mA / 80 mA <sub>rms</sub> 80 mA / 160 mA <sub>rms</sub> 50 mA / 150 mA <sub>rms</sub> 30 mA / 90 mA <sub>rms</sub>
<b>Raccordement électrique</b>	Bornier à vis max. 1.5 mm <sup>2</sup>
<b>Presse étoupe</b> <b>pour boîtier polycarbonate</b> <b>pour boîtier métallique</b>	M16x1.5, pour câble Ø 3...7 mm M16x1.5, pour câble Ø 4.5...10 mm
<b>Gamme de pression pour sonde en pression</b> <b>Versions T7/T10/T17</b> <b>Version T9</b>	0.01...20 bar 0.01...300 bar
<b>Gamme de température de l'électronique</b> <b>Utilisation et stockage</b> <b>Sans afficheur</b> <b>Avec afficheur</b>	-40...+60 °C -20...+50 °C
<b>Corps de sonde</b> <b>Matériau</b> <b>Classe de protection</b>	Inox 1.4404 / AISI 316L IP65
<b>Boîtier</b> <b>Matériau</b> <b>Classe de protection</b>	Polycarbonate, conforme UL94 V-0 ou Inox 1.4404 / AISI 316 L IP65 / NEMA 4X
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	EN 61326-1 EN 61326-2-3 Environnement industriel FCC Part15 ClassA ICES-003 ClassA
<b>Conformité</b>	 
<b>Configuration</b> <b>Logiciel</b> <b>Interface</b>	Logiciel de configuration gratuit PCS10 ( <a href="#">téléchargement gratuit</a> ) USB-C, câble de configuration HA010327

1) Adapté pour utilisation en extérieur, forte humidité, indice de pollution 2, surtension catégorie II, altitude jusqu'à 3 000 m

# Tableau de références HTS801

Caractéristique	Description	Code					
		HTS801-					
Modèle	HR + T	M1				M4	
Version	Sonde déportée jusqu'à 180 °C	T5					
	Sonde déportée, pression jusqu'à 20 bar et 180 °C		T10				
	Sonde déportée, pression jusqu'à 300 bar et 180 °C			T9			
	2 sondes déportées, pression jusqu'à 20 bar et 180 °C				T17		
	2 sondes déportées pour applications météo					T28	
	Sonde déportée pour raccord fixe, pression jusqu'à 20 bar et 180 °C						T7
Matériau boîtier	PC (Polycarbonate)	Pas de code					
	Inox	HS2	HS2	HS2	HS2		HS2
Filtre	Inox fritté	F4	F4	F4			
	PTFE (Polytetrafluoroéthylène)	F5	F5	F5			
	Grille inox, corps inox (180 °C)	F9	F9	F9	F9		F9
	Membrane PTFE, corps inox				F11	F11	F11
Longueur câble de sonde	1 m					K1	
	2 m	K2	K2	K2	K2	K2	K2
	5 m	K5	K5	K5	K5		K5
	10 m	K10	K10	K10	K10		K10
Longueur sonde	65 mm	L65			L65		L65
	80 mm		L80				
	200 mm	L200	L200	L200	L200		L200
	400 mm	L400	L400		L400		L400
	Uniquement version T28 : HR : 132 mm, T : 150 mm						Pas de code
Raccordement au process	G1/2" ISO - raccord coulissant, Ø13 mm		PA23				
	1/2" NPT - raccord coulissant, Ø13 mm		PA25				
	G1/2" ISO - raccord fixe, Ø12 mm			PA20			
	1/2" NPT - raccord fixe, Ø12 mm			PA22			
Raccordement électrique	Presse étoupes <sup>1)</sup>	Pas de code					
	1 x connecteur pour alimentation et sorties	E4					
	2 x connecteurs pour alimentation + sorties et RS485	E6					
Interface numérique	Sans interface numérique	Pas de code					
	RS485 avec Modbus RTU	J3					
	Ethernet-PoE avec Modbus TCP <sup>2)3)4)</sup>	J4					
Afficheur	Sans afficheur	Pas de code					
	Afficheur 3.5" TFT avec enregistreur intégré	D2					
Raccordement de la sonde	Fixe	Pas de code					
	Sonde intelligente (plug-and-play)	PC7	PC7		PC7		
Revêtement de protection	Sans, pour applications à très basse températures -70 °C...-40 °C	C0					
	Avec revêtement de protection E+E	C1					
Module additionnel	Sans module additionnel	Pas de code					
	Module ARC pour déclenchement externe de chauffe <sup>3)4)</sup>	AM1					
	Sortie alarme avec relais <sup>3)</sup>	AM2					
	Alimentation intégrée 100 - 240 V AC 50/60 Hz <sup>3)</sup>	AM3					

1) Presse étoupe = 2 x M16 presse étoupes, sauf pour AM3 : 2 connecteurs pour alimentation et sorties

2) Seulement avec boîtier polycarbonate, aucun module additionnel disponible.

3) Avec raccordement par presse étoupes (pas d'option connecteur possible), pas de possibilité d'autre module additionnel (AMx, J4).

4) Le transmetteur doit être alimenté en 24V AC/DC ±20 %



# Tableau de référence HTS801 (suite)

		T5	T10	T9	T17	T28	T7	
Software Setup Analogue Outputs	Signal de sortie <sup>5)</sup>	0 - 1 V			GA1			
		0 - 5 V			GA2			
		0 - 10 V			GA3			
		0 - 20 mA			GA5			
		4 - 20 mA			GA6			
	Paramètre sortie 1	Humidité relative HR [%]		Pas de code				
		Autre paramètre (xx voir codes paramètres ci-dessous)		MAxx				MAxx <sup>6)</sup>
	Echelle basse sortie 1	0		Pas de code				
		Valeur		SALValeur				SALValeur
	Echelle haute sortie 1	100		Pas de code				
Valeur			SAHValeur				SAHValeur	
Paramètre sortie 2	Température T [°C]		Pas de code					
	Autre paramètre (xx voir codes paramètres ci-dessous)		MBxx				MBxx <sup>6)</sup>	
Echelle basse sortie 2	-40		Pas de code					
	Valeur		SBLValeur				SBLValeur	
Echelle haute sortie 2	60		Pas de code					
	Valeur		SBHValeur				SBHValeur	
SW Config Options	Configuration du déclenchement ARC	Manuel ou Externe <sup>7)</sup>	Pas de code					
		Déclenchement automatique régulier (24 h)	ARC1					
		A la mise sous tension + Automatique régulier (24 h)	ARC2					
	Anti condensation (CG)	Sans	Pas de code					
		Avec, sans temps de verrouillage	CG1					
Avec, Temps de verrouillage 30 min.		CG2						
Configuration du déclenchement de chauffe	Déclenchement à 99 % HR	Pas de code						
	Déclenchement à 95 % HR	SFT95						

5) Pour les deux sorties

6) Seulement avec les paramètres Mx52/53/65/66

7) Manuel : avec PCS10 ou afficheur et boutons poussoirs; Externe : avec Modbus, module ARC

## Codes paramètres

Pour sortie 1 et 2 dans le tableau de références

Paramètres	Unité	Code
		MAxx / MBxx
Humidité relative	HR %	10
Température	T °C °F	1
		2
Point de rosée	Td °C °F	52
		53
Point de givre	Tf °C °F	65
		66
Rapport de mélange	r g/kg gr/lb	60
		61
Humidité absolue	dv g/m <sup>3</sup> gr/ft <sup>3</sup>	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

Jamais de mélange d'unités SI et US.

# Exemple de référence

## HTS801-M1T10HS2F9K2L200PA23E6J3D2C1GA6

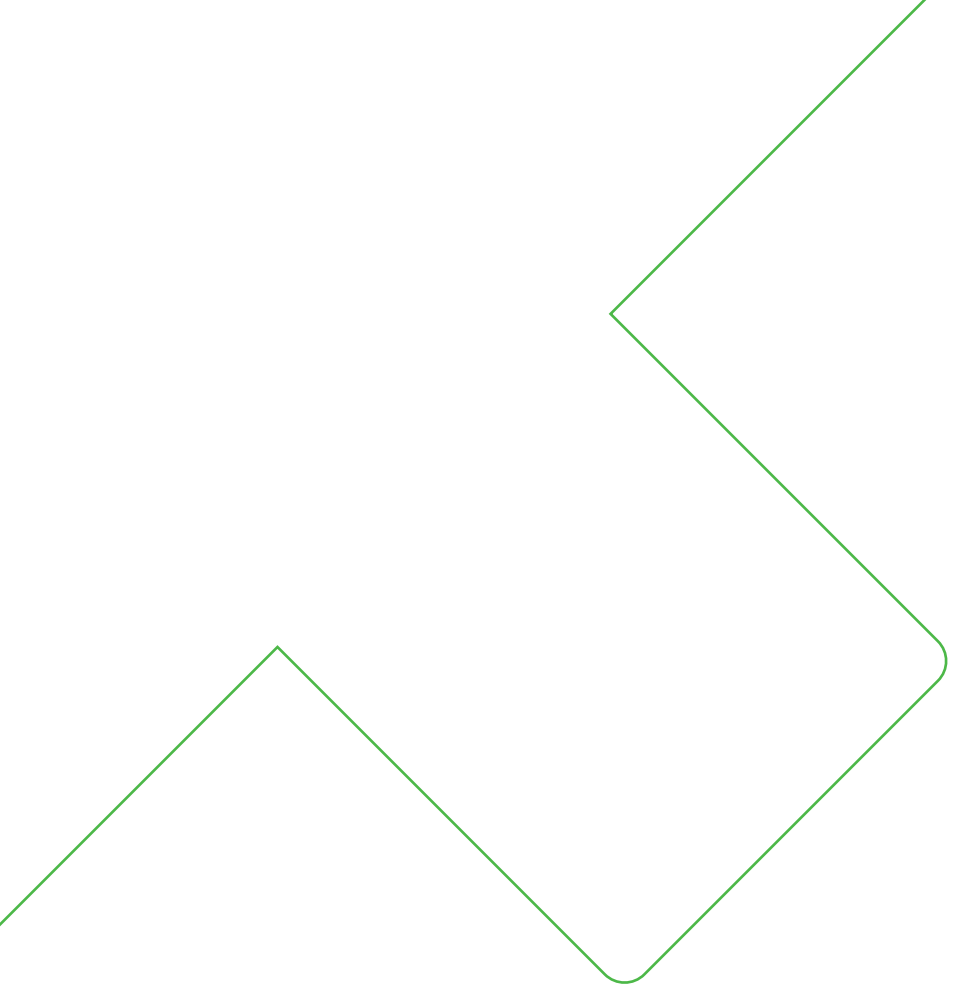
Caractéristique	Code	Description
Modèle	M1	HR + T
Version	T10	Sonde déportée, tenue en pression jusqu'à 20 bar et 180 °C
Boîtier	HS2	Inox
Filtre	F9	Grille inox, Corps inox, (180 °C)
Longueur du câble de sonde	K2	2 m
Longueur de la sonde	L200	200 mm
Raccordement au process	PA23	G1/2" ISO - Raccord coulissant, Ø13 mm
Raccordement électrique	E6	2 x connecteurs pour alimentation + sorties et RS485
Interface numérique	J3	RS485 avec Modbus RTU
Afficheur	D2	Afficheur 3.5" avec enregistreur intégré
Raccord de sonde	Pas de code	Fixe
Protection du capteur	C1	Revêtement de protection E+E
Module additionnel	Pas de code	Sans
Signaux de sorties	GA6	4 - 20 mA
Paramètre sortie 1	Pas de code	Humidité relative HR [%]
Echelle basse sortie 1	Pas de code	0
Echelle haute sortie 1	Pas de code	100
Paramètre sortie 2	Pas de code	Température T [°C]
Echelle basse sortie 2	Pas de code	-40
Echelle haute sortie 2	Pas de code	60
Configuration ARC	Pas de code	Manuel ou déclenchement externe
Anti condensation (CG)	Pas de code	sans
Déclenchement anti condensation	Pas de code	Anti condensation à 99 % HR

# Accessoires

Pour plus d'information voir fiche technique [Accessoires](#).

Accessoires	Code
Logiciel de configuration E+E (Téléchargement gratuit : <a href="http://www.epluse.com/pcs10">www.epluse.com/pcs10</a> )	PCS10
Câble de configuration USB pour connexion PC (USB-A vers USB-C)	HA010327
Bride de montage inox Ø12 mm	HA010201
Bride de montage inox pour sonde de Ø6 mm	HA010207
Clip de montage inox Ø12 mm	HA010225
Raccord étanche à la pression Pour montage en pression de sonde jusqu'à 20 bar	G1/2" ISO Ø12 mm HA011102 1/2" NPT Ø12 mm HA011103 G1/2" ISO Ø6 mm HA011104 1/2" NPT Ø6 mm HA011105
Kit d'étalonnage en humidité	Voir fiche technique <a href="#">Kit.d'étalonnage.humidité</a>
Adaptateur pour conduit M16x1.5 vers NPT 1/2"	HA011101
Protection antiruisselement	HA010503
Protection antirayonnements avec ventilation forcée pour HTS801-M1T8	HA010508
Protection antirayonnements pour sonde d'humidité	HA010502
Protection antirayonnements pour sonde de température	HA010506
Support pour montage sur rail DIN <sup>1)</sup>	HA010203
Doigt de gant inox Ø6x135 mm	1/2" ISO HA400202 1/2" NPT HA400212

1) Seulement pour boîtier polycarbonate. Deux pièces sont nécessaires pour un HTS801.



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 Elektronik Korea 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.