

Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 2,0\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative / absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus ou W-Modbus (Wireless)

**Produit de qualité breveté** (convection transversale prodynamique, n° de brevet DE 10 2012 015 726.6) Contrôleur de point de rosée étalonnable **HYGRASGARD® TW-Modbus-T3** (version compacte avec collier de serrage) ou **TW-Modbus-externe** (variante à épaulement), avec raccordement Modbus, boîtier en plastique résistant aux chocs avec vis de fermeture rapide, au choix avec / sans écran, pour relever avec exactitude l'humidité relative (0...100 % h.r.) et la température (-35...+80 °C) et pour déterminer divers paramètres caractéristiques de la technique de mesure de l'humidité. Il effectue un relevé fiable du point de rosée grâce à sa méthode de mesure brevetée, la **convection transversale prodynamique** (pas de mesure de la conductivité). Le système international d'unités **SI** (par défaut) peut être commuté sur **Impérial** (via Modbus). Pour la variante d'appareil **wModbus**, le W-Modbus (Wireless) remplace le câble RTU, le raccordement à la gestion technique de bâtiment s'opère par radio via une passerelle W-Modbus.

La sonde d'applique est utilisée dans un environnement non agressif, exempt de poussières, pour le montage dans des plafonds et des gaines, ainsi que pour l'intégration dans des appareils. Elle s'utilise dans les techniques de réfrigération, de climatisation et de salles blanches, les locaux techniques, les hôtels et les salles de conférence.

Un **capteur numérique d'humidité et de température** stable à long terme garantit des résultats de mesure précis. Les paramètres suivants sont calculés en interne à partir de ces grandeurs de mesure et peuvent être consultés sur le Modbus : humidité relative, humidité absolue, rapport de mélange, température du point de rosée, enthalpie (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante.

**Sonde Modbus innovante** avec interface Modbus RS485 à isolation galvanique, résistance de terminaison de bus commutable, commutateurs DIP pour le réglage à l'état hors tension, LED internes pour l'affichage d'état de télégramme, bornes push-in et grand écran à trois lignes (éclairé, programmable individuellement). La sonde est étalonnée d'usine et peut être ajustée plus précisément à son environnement par un professionnel.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) ; 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,2 W / 24 V cc ; < 1,8 VA / 24 V ca
Système d'unités :	<b>SI</b> (default) ou <b>Impérial</b> (commutable via Modbus)
Points de données :	température [°C] [°F], humidité relative [% h.r.], point de rosée [°C] [°F], humidité absolue [g/m <sup>3</sup> ] [gr/ft <sup>3</sup> ], rapport de mélange [g/kg] [gr/lb], enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré</b> , petite hystérésis, stabilité à long terme
Plage de mesure :	0...100 % h.r. (humidité) ; -35...+80 °C (température)
Précision humidité :	typique $\pm 2,0\%$ (20...80 % h.r.) à +25 °C, sinon $\pm 3,0\%$
Précision température :	typique $\pm 0,2\text{K}$ à +25 °C
Point zéro offset :	$\pm 10\%$ h.r. (humidité) ; $\pm 5\text{ °C}$ (température)
Température ambiante :	-30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Communication :	<b>Modbus</b> (câble RTU), Interface bus RS 485, <b>isolation galvanique</b> , taux de transfert 9600, 19200, 38400 Baud o <b>W-Modbus</b> (Wireless Modbus, cryptage AES-128) fréquence <b>2,4 GHz</b> ISM, puissance d'émission <b>100 mW</b> , portée <b>max. 500 m</b> (champ libre) / env. 50 - 70 m (bâtiments)
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0... <b>247</b>
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	plastique, résistant aux UV, matière polyamide, renforcé à 30 % de billes de verre, avec vis de fermeture rapide (association fente / fente en croix), couleur blanc signalisation (similaire à RAL 9016). Le couvercle de l'écran est transparent !
Dimensions du boîtier :	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 sans écran) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 avec écran)
Raccordement de câble :	<b>presse-étoupe</b> en plastique (M 20 x 1,5 ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur 8 - 13 mm) ou <b>connecteur M12</b> selon DIN EN 61076-2-101 (en option et sur demande)
Raccordement électrique :	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par bornes push-in
Raccord process :	collier de serrage sans fin avec verrouillage en métal, 300 mm, pour tuyau jusqu'à 3"
Protection du capteur :	filtre à membrane
Montage :	<b>TW-xx</b> avec collier de serrage pour un montage direct sur tube ou pour un montage direct sur des surfaces planes (par ex. murs, plafonds) <b>TW-externe-xx</b> avec sonde déportée (longueur de câble KL = 1,5 m) pour montage sur tube
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Type de protection :	<b>IP 65</b> (selon EN 60 529)
Normes (Modbus):	conformité CE selon directive « CEM » 2014 / 30 / EU
Normes (W-Modbus):	conformité CE selon directive radio 2014 / 53 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à trois lignes, programmable, découpe env. 51 x 29 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle (cyclique) ou d'un paramètre sélectionnable (statique) ou une valeur d'affichage librement programmable

**TW-wModbus**  
version compacte  
(Wireless)



Variante d'appareil avec **connecteur M12** (en option et sur demande)



**TW-extern-Modbus-T3**  
variante à épaulement  
(câble RTU)



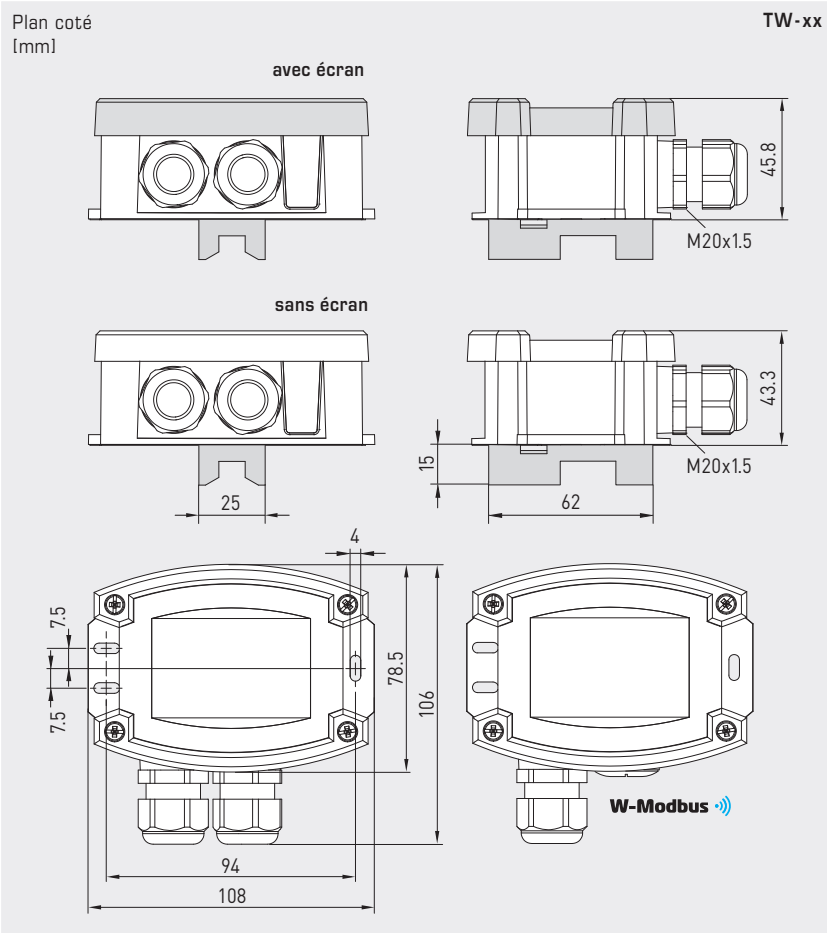


**NEW**

S+S REGELTECHNIK

# HYGRASGARD® TW-Modbus-T3 HYGRASGARD® TW-wModbus

Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 2,0\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative / absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus ou W-Modbus (Wireless)

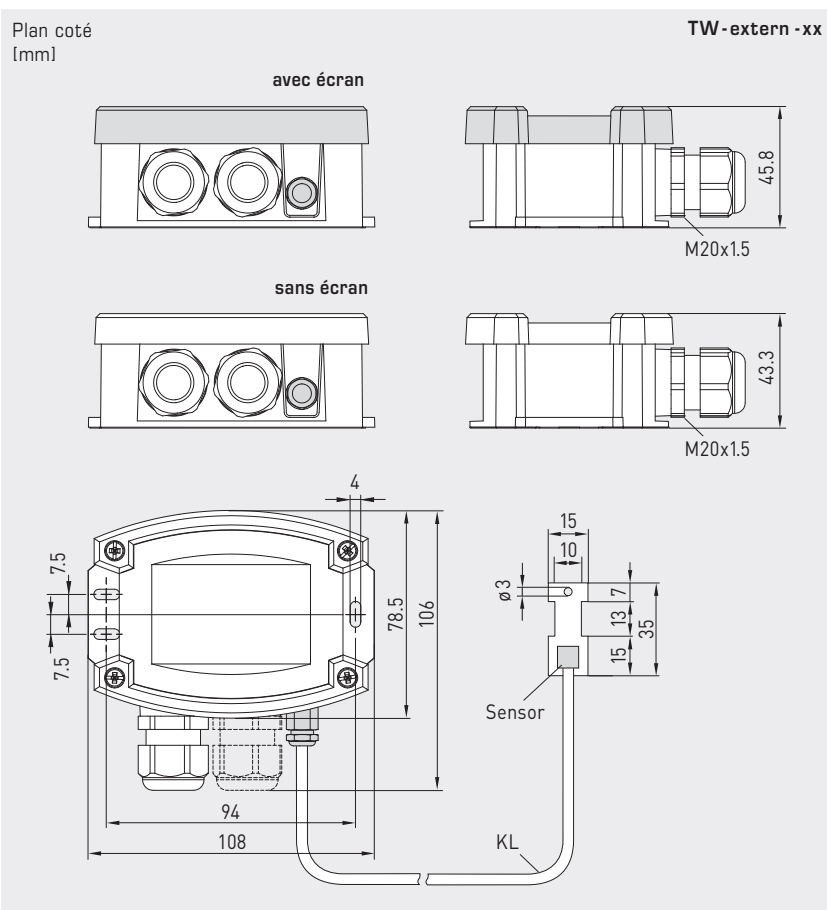


TW-Modbus-T3  
version compacte  
(câble RTU)



SI IMP

PATENTED



TW-extern-wModbus  
variante à épaulement  
(Wireless)



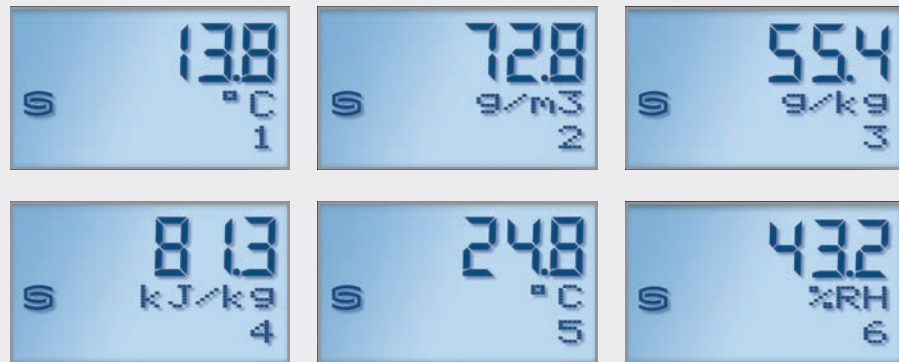
SI IMP

Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 2,0\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative/absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus ou W-Modbus (Wireless)

Affichage d'écran (cyclique) standard



Affichage d'écran (statique) grandeurs de sortie alternatives



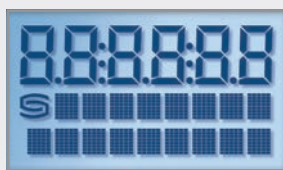
HYGRASGARD® Modbus-T3

La valeur d'affichage dépend du système d'unités réglé. La température réelle et l'humidité réelle (humidité relative) s'affichent en alternance par défaut.

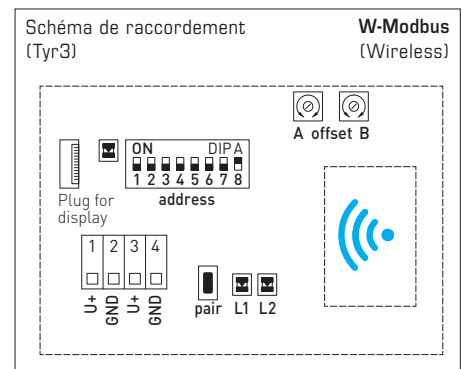
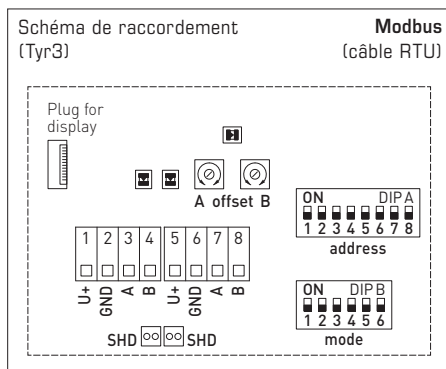
Via l'interface Modbus, l'affichage d'une **grandeur de sortie alternative** peut être programmée au lieu de l'affichage standard. La valeur s'affiche dans la première ligne et l'unité correspondante est affichée de manière statique dans la seconde ligne. L'indice indique le type d'affichage dans la troisième ligne :

- Indice 1 = point de rosée
- Indice 2 = humidité absolue
- Indice 3 = rapport de mélange
- Indice 4 = enthalpie
- Indice 5 = température
- Indice 6 = humidité relative

Affichage de l'écran programmable Tyr 3



Via l'interface Modbus, il est possible de saisir du texte de manière individuelle sur l'écran avec affichage 7 segments ou l'affichage avec matrice de points.





**NEW**

# HYGRASGARD® TW - Modbus - T3 HYGRASGARD® TW - wModbus

S+S REGELTECHNIK

Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 2,0\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative/absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus ou W-Modbus (Wireless)

### Système d'unités commutable

Grandeurs de mesure / données	SI (default) → Impérial
Température	[°C] → [°F]
Humidité	[% RH] → [% RH]
Point de rosée	[°C] → [°F]
Humidité absolue	[g/m³] → [gr/ft³]
Rapport de mélange	[g/kg] → [gr/lb]
Enthalpie	[kJ/kg] → [Btu/lb]

Plages de mesure	
SI (default) →	Impérial
-35...+80 °C	-31...+176 °F
0...100 % RH	0...100 % RH
Les paramètres alternatifs sont calculés.	

HYGRASGARD® TW - Modbus - T3 TW - wModbus		Contrôleur de point de rosée ( $\pm 2,0\%$ ) avec raccordement Modbus (câble RTU) <u>ou</u> avec W-Modbus (Wireless)			
Type / WG01	plage de mesure / affichage humidité (commutable)	température	sortie	référence écran	prix
<b>TW-xx</b>	version compacte y compris collier de serrage				
TW-Modbus-T3	0...100 % RH (default) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m³ (AH) 0...85 kJ/kg (ENT.) 0...+50 °C (DP)	-35...+80 °C	Modbus (câble RTU)	1201-1281-3001-020	<b>210,14 €</b>
TW-Modbus-T3 LCD	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		Modbus (câble RTU)	■ 1201-1281-3401-020	<b>270,59 €</b>
TW-wModbus	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		W-Modbus (Wireless)	1201-1281-F001-020	<b>252,99 €</b>
TW-wModbus LCD	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		W-Modbus (Wireless)	■ 1201-1281-F401-020	<b>313,44 €</b>
<b>TW-extern-xx</b>	variante à épaulement				
TW-extern-Modbus-T3	0...100 % RH (default) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m³ (AH) 0...85 kJ/kg (ENT.) 0...+50 °C (DP)	-35...+80 °C	Modbus (câble RTU)	1201-1281-3001-030	<b>229,92 €</b>
TW-extern-Modbus-T3 LCD	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		Modbus (câble RTU)	■ 1201-1281-3401-030	<b>274,76 €</b>
TW-extern-wModbus	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		W-Modbus (Wireless)	1201-1281-F001-030	<b>272,76 €</b>
TW-extern-wModbus LCD	(5 x comme plus haut) (1 x comme plus haut)		W-Modbus (Wireless)	■ 1201-1281-F401-030	<b>317,61 €</b>
En option :	Raccordement de câble avec <b>connecteur M12</b> selon DIN EN 61076-2-101		sur demande		
Remarque :	système d'unités <b>SI</b> (default) ou <b>Impérial</b> (commutable via Modbus).				

ACCESSOIRES MODBUS					
<b>GW-wModbus</b>	Gateway avec W-Modbus (Wireless) pour la connexion radio aux réseaux Modbus, avec modes de fonctionnement « Gateway » (fonction primaire en tant que station de base) et « Node » (fonction d'adaptateur pour max. 1 capteur câblé)			1801-1211-1101-000	<b>245,30 €</b>
<b>GW-wModbus Pro</b>	et « Node Pro » (fonction d'adaptateur pour max. 16 capteurs câblés)			1801-1211-1101-100	<b>332,07 €</b>
<b>KA2-Modbus</b>	Adaptateur de communication (USB/RS485) pour la connexion au système			1906-1200-0000-100	<b>236,11 €</b>
<b>LA-Modbus</b>	Appareil de terminaison de ligne (avec résistance de terminaison) en tant que terminaison de bus active			1906-1300-0000-100	<b>88,05 €</b>
Pour d'autres informations, voir la fin du chapitre !					