



## Convertisseurs de mesure Modbus

Compte tenu de la hausse rapide des coûts de l'énergie, l'enregistrement, la surveillance et la commande centralisés de la consommation d'énergie gagnent de plus en plus en importance. La mise en réseau de nos convertisseurs de mesure de température, d'humidité, de pression ainsi que de COV et de CO<sub>2</sub> Modbus permet une meilleure efficacité énergétique et, par conséquent, des économies d'argent.

### DOMAINES D'UTILISATION

- > Automatisation du bâtiment dans l'industrie et le commerce
- > Gestion centrale de l'énergie dans les institutions publiques et privées telles que les hôpitaux, les centres administratifs, les écoles et les musées
- > Enregistrement et réglage des paramètres de température, d'humidité et de pression dans les zones isolées ou difficiles d'accès



## THERMASGARD®, HYGRASGARD®, PREMASGARD® & AERASGARD® – MODBUS

### Sondes d'ambiance

<b>RTM 1-Modbus</b>	Sonde de température ambiante	<b>034</b>
<b>RPTM 1-Modbus</b>	Sonde de température ambiante pendulaire	<b>052</b>
<b>RPTM 2-Modbus</b>	Sonde de température ambiante pendulaire	<b>054</b>

### Unités de commande d'ambiance

<b>RFTF-Modbus</b>	Unités de commande d'ambiance, en saillie	<b>036</b>
--------------------	---	------------

### Sondes de température

<b>HFTM-Modbus</b>	Sonde chemisée	<b>046</b>
<b>ALTM 1-Modbus</b>	Convertisseur de température d'applique	<b>048</b>
<b>ALTM 2-Modbus</b>	Convertisseur de température d'applique	<b>050</b>
<b>ATM 2-Modbus</b>	Convertisseur de température extérieur	<b>038</b>
<b>TM 65-Modbus</b>	Sonde à immerger, en gaine, à visser	<b>040</b>
<b>MWTM-Modbus</b>	Sonde de température moyenne	<b>044</b>

### Sondes d'humidité

<b>RFTF-Modbus</b>	Sonde de température et d'humidité ambiantes	<b>056</b>
<b>RPFTF-Modbus</b>	Sonde pendulaire de température et d'humidité ambiantes	<b>062</b>
<b>KFTF-Modbus</b>	Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine	<b>060</b>
<b>AFTF-SD-Modbus</b>	Sonde de température et d'humidité à montage en saillie	<b>058</b>
<b>TW-Modbus</b>	Contrôleur de point de rosée	<b>064</b>

### Sondes de pression

<b>PREMASGARD® 1210-Modbus</b>	Convertisseur de pression	<b>068</b>
--------------------------------	---------------------------	------------

### Sondes COV et CO<sub>2</sub>

<b>RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus</b>	Sonde d'ambiance multifonctionnelle*	<b>072</b>
<b>AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus</b>	Sonde multifonctionnelle* pour montage en saillie	<b>074</b>
<b>KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus</b>	Sonde multifonctionnelle* pour montage en gaine	<b>078</b>

\* pour l'humidité, la température, la qualité de l'air et/ou le CO<sub>2</sub>

## Convertisseurs de mesure Modbus pour exigences multifonctionnelles

### Gamme étendue

Toutes les sondes S+S de température, d'humidité, de pression et de qualité de l'air Modbus sont conçues de manière multifonctionnelle. Cela permet de réduire la diversité des modèles et d'élargir les possibilités d'utilisation. Grâce à la technique de microprocesseur, presque toutes les plages de mesure sont représentables, y compris les indications spécifiques du client.

### Une précision assurée

Tous les appareils sont conçus, fabriqués et testés selon les critères les plus récents. Chaque sonde peut être réajustée de manière précise via le potentiomètre offset. Profitez de notre expérience et de notre savoir-faire dans les domaines du développement, de la fabrication et des produits et achetez directement au fabricant.

### Caractéristiques techniques

- > Séparation galvanique de l'interface Modbus RS485
- > Résistance de fin de buscommutable intégrée
- > Écran avec rétro-éclairage et librement configurable
- > Réglage offset via potentiomètre
- > Résolution de la température : convertisseur A/D 16 bits, résolution 0,1 K
- > Plage de mesure : -50 à +150 °C
- > Précision : ±0,2 K à +25 °C
- > Alimentation en tension : 15...36 V CC ; 24 V CA ±20 %
- > Configurable et adressable sans alimentation (hors tension)

### Qualité certifiée



Certifiés par le TÜV Thüringen pour le développement et la fabrication à Nuremberg selon la norme DIN EN ISO 9001:2008.



Certifié GOST



Certifié EAC

### Sécurité testée



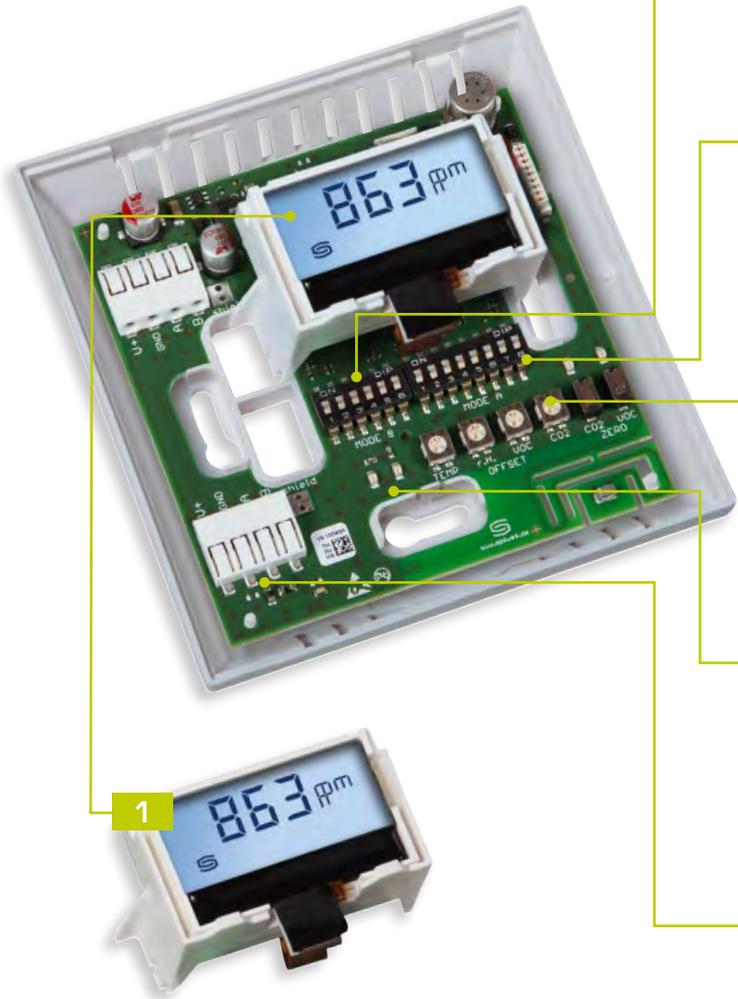
Fabriqué et contrôlé selon la norme RoHS



Fabriqué conformément à la norme ESD



Appareils conformes CE, vérifiés par des laboratoires externes.

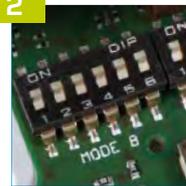


1

### Affichage éclairé

avec rétro-éclairage matrice à segments 7/14 et 40 points librement configurable pour l'affichage de valeurs de mesures individuelles

2



### Commutateur DIP pour paramètres du bus

Configuration simple des paramètres de bus (taux de transfert, parité, sécurité par parité et terminaison de bus)

3



### Commutateur DIP pour adresse du bus

jusqu'à 247 adresses possibles (configurables hors tension)

4



### Potentiomètre offset

pour le calibrage fin (décalage du point zéro), pour l'ajustage ultérieur en vue d'un nouvel étalonnage.

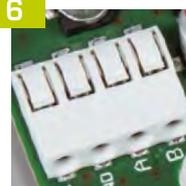
5



### LED pour l'affichage du télégramme

(réception vert, en cas d'erreur rouge) pour le diagnostic rapide de la communication du bus

6



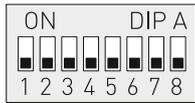
### Connecteur de bus

via borne enfichable (double) séparée pour E/S



S+S TECHNOLOGY FOR SMART BUILDINGS

Adresse du bus (DIP A)  
en format binaire



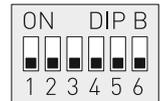
Interrupteur DIP [A] pour le réglage de l'adresse bus :

Adresse du bus (code binaire, valance réglable de 1 à 247)							
DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
128	64	32	16	8	4	2	1
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

L'exemple montre  
128 + 64 + 1 = 193  
comme adresse Modbus.

Interrupteur DIP

1	00000000	51	00000000	101	00000000	151	00000000	201	00000000
2	00000000	52	00000000	102	00000000	152	00000000	202	00000000
3	00000000	53	00000000	103	00000000	153	00000000	203	00000000
4	00000000	54	00000000	104	00000000	154	00000000	204	00000000
5	00000000	55	00000000	105	00000000	155	00000000	205	00000000
6	00000000	56	00000000	106	00000000	156	00000000	206	00000000
7	00000000	57	00000000	107	00000000	157	00000000	207	00000000
8	00000000	58	00000000	108	00000000	158	00000000	208	00000000
9	00000000	59	00000000	109	00000000	159	00000000	209	00000000
10	00000000	60	00000000	110	00000000	160	00000000	210	00000000
11	00000000	61	00000000	111	00000000	161	00000000	211	00000000
12	00000000	62	00000000	112	00000000	162	00000000	212	00000000
13	00000000	63	00000000	113	00000000	163	00000000	213	00000000
14	00000000	64	00000000	114	00000000	164	00000000	214	00000000
15	00000000	65	00000000	115	00000000	165	00000000	215	00000000
16	00000000	66	00000000	116	00000000	166	00000000	216	00000000
17	00000000	67	00000000	117	00000000	167	00000000	217	00000000
18	00000000	68	00000000	118	00000000	168	00000000	218	00000000
19	00000000	69	00000000	119	00000000	169	00000000	219	00000000
20	00000000	70	00000000	120	00000000	170	00000000	220	00000000
21	00000000	71	00000000	121	00000000	171	00000000	221	00000000
22	00000000	72	00000000	122	00000000	172	00000000	222	00000000
23	00000000	73	00000000	123	00000000	173	00000000	223	00000000
24	00000000	74	00000000	124	00000000	174	00000000	224	00000000
25	00000000	75	00000000	125	00000000	175	00000000	225	00000000
26	00000000	76	00000000	126	00000000	176	00000000	226	00000000
27	00000000	77	00000000	127	00000000	177	00000000	227	00000000
28	00000000	78	00000000	128	00000000	178	00000000	228	00000000
29	00000000	79	00000000	129	00000000	179	00000000	229	00000000
30	00000000	80	00000000	130	00000000	180	00000000	230	00000000
31	00000000	81	00000000	131	00000000	181	00000000	231	00000000
32	00000000	82	00000000	132	00000000	182	00000000	232	00000000
33	00000000	83	00000000	133	00000000	183	00000000	233	00000000
34	00000000	84	00000000	134	00000000	184	00000000	234	00000000
35	00000000	85	00000000	135	00000000	185	00000000	235	00000000
36	00000000	86	00000000	136	00000000	186	00000000	236	00000000
37	00000000	87	00000000	137	00000000	187	00000000	237	00000000
38	00000000	88	00000000	138	00000000	188	00000000	238	00000000
39	00000000	89	00000000	139	00000000	189	00000000	239	00000000
40	00000000	90	00000000	140	00000000	190	00000000	240	00000000
41	00000000	91	00000000	141	00000000	191	00000000	241	00000000
42	00000000	92	00000000	142	00000000	192	00000000	242	00000000
43	00000000	93	00000000	143	00000000	193	00000000	243	00000000
44	00000000	94	00000000	144	00000000	194	00000000	244	00000000
45	00000000	95	00000000	145	00000000	195	00000000	245	00000000
46	00000000	96	00000000	146	00000000	196	00000000	246	00000000
47	00000000	97	00000000	147	00000000	197	00000000	247	00000000
48	00000000	98	00000000	148	00000000	198	00000000		
49	00000000	99	00000000	149	00000000	199	00000000		
50	00000000	100	00000000	150	00000000	200	00000000		



Interrupteur DIP [B] pour le réglage des paramètres du bus :

Taux de transfert (réglable)	DIP 1	DIP 2	Parité (réglable)	DIP 3	Protection par parité (on/off)	DIP 4	8N1-Modus (on/off)	DIP 5	Terminaison de bus (on/off)	DIP 6
9600 Baud	ON	OFF	EVEN (pair)	ON	actif (1 bit stop)	ON	actif	ON	actif	ON
19200 Baud	ON	ON	ODD (impair)	OFF	inactif (2 bit stop)	OFF	inactif (par défaut)	OFF	inactif	OFF
38400 Baud	OFF	ON								
réservé	OFF	OFF								

### Configuration

#### ADRESSE DU BUS

L'adresse de l'appareil dans une plage de **1 à 247** (format binaire) est réglée via l'interrupteur DIP [A].  
Position interrupteur 1 à 8 – voir tableau au verso !

L'adresse 0 est réservée pour des messages de broadcast, les adresses dépassant 247 ne doivent pas être occupées et sont ignorées par l'appareil. Les interrupteurs DIP sont codés en binaire avec les valences suivantes :

DIP 1 = 128 ..... DIP 1 = ON  
 DIP 2 = 64 ..... DIP 2 = ON  
 DIP 3 = 32 ..... DIP 3 = OFF  
 DIP 4 = 16 ..... DIP 4 = OFF  
 DIP 5 = 8 ..... DIP 5 = OFF  
 DIP 6 = 4 ..... DIP 6 = OFF  
 DIP 7 = 2 ..... DIP 7 = OFF  
 DIP 8 = 1 ..... DIP 8 = ON

L'exemple montre **128 + 64 + 1 = 193** comme adresse Modbus.

#### PARAMÈTRES DU BUS

Le **taux de Baud** (vitesse de transfert) est réglé via les pos. 1 et 2 de l'interrupteur DIP [B].  
On peut régler 9600 Baud, 19200 Baud ou 38400 Baud – voir tableau !

La **parité** est réglée via la pos. 3 de l'interrupteur DIP [B].  
On peut régler **EVEN (paire)** ou **ODD (impaire)** – voir tableau !

La **protection par parité** (sécurité par parité) est activée via la pos. 4 de l'interrupteur DIP [B].  
On peut régler une correction d'erreur (sécurisation par parité) **active (1 bit d'arrêt)** ou **inactive (2 bits d'arrêt)**,  
c.-à.-d. aucune sécurisation par parité – voir tableau !

Le **mode 8N1** est activé via la pos. 5 de l'interrupteur DIP [B].  
Le fonctionnement de la pos. 3 (parité) et de la pos. 4 (protection par parité) de l'interrupteur DIP [B] est ainsi désactivé.  
8N1 est réglable en mode **actif** ou **inactif (par défaut)** – voir tableau !

La **terminaison du bus** est activée par la pos. 6 de l'interrupteur DIP [B].  
On peut régler **active** (résistance de terminaison de bus de 120 Ohm) ou **inactive** (pas de terminaison de bus) – voir tableau !

En cas de modification des paramètres du bus et de l'adresse du bus, les appareils avec **affichage sur écran** affichent les paramètres correspondants à l'écran pour env. 30 secondes.

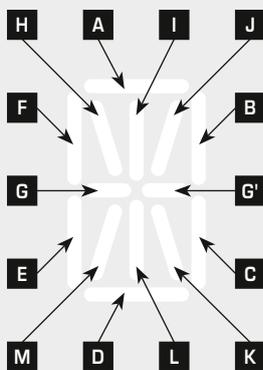
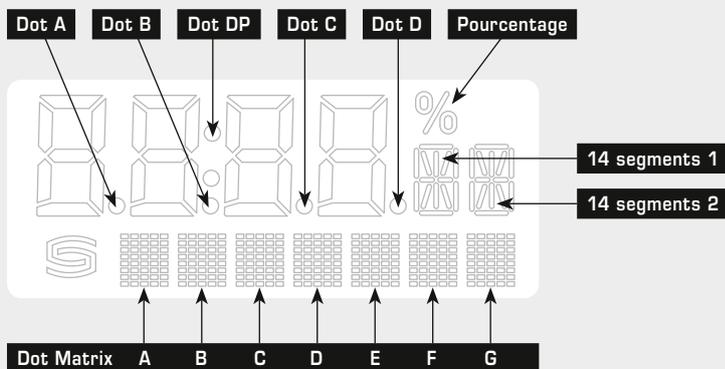
#### AFFICHAGE DE COMMUNICATION

La communication est signalée par deux voyants DEL. Les télégrammes dont la réception est bonne sont signalés indépendamment de l'adresse de l'appareil par l'allumage du voyant vert. Les télégrammes erronés ou les télégrammes d'exception Modbus déclenchés sont représentés par l'allumage du voyant rouge.

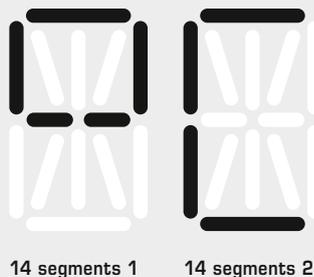
#### DIAGNOSTIC

La fonction de diagnostic de défauts est intégrée

### Structure du motif à segments pour affichage à deux lignes



### Exemple de signes Degré Celsius (°C)



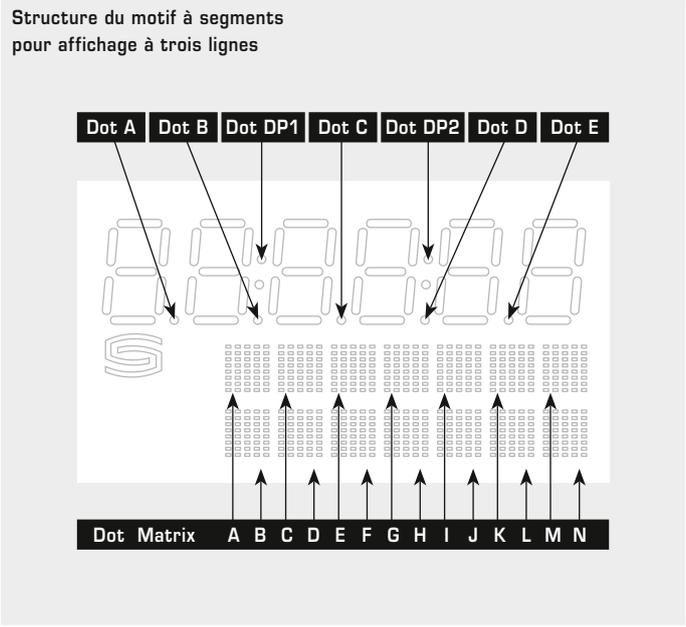
Affichage à deux lignes  
Découpe env. 36 x 15 mm  
Boîtier Tyr1 / Baldur



### Caractères représentables dans la zone d'affichage de la matrice de points (Dot Matrix) pour affichage à deux et trois lignes

ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign
32	Espace	53	5	73	I	94	^	114	r
33	!	54	6	74	J	95	_	115	s
34	"	55	7	75	K	96	\	116	t
35	#	56	8	76	L	97	a	117	u
36	\$	57	9	77	M	98	b	118	v
37	%	58	:	78	N	99	c	119	w
38	&	59	;	79	O	100	d	120	x
40	{	60	<	80	P	101	e	121	y
41	}	61	=	81	Q	102	f	122	z
42	*	62	>	82	R	103	g	123	{
43	+	63	?	83	S	104	h	124	
44	,	64	@	84	T	105	i	125	}
45	-	65	A	85	U	106	j	129	ü
46	.	66	B	86	V	107	k	132	ä
47	/	67	C	87	W	108	l	142	Ä
48	0	68	D	88	X	109	m	148	ö
49	1	69	E	89	Y	110	n	153	Ö
50	2	70	F	90	Z	111	o	154	Ü
51	3	71	G	91	[	112	p	223	°
52	4	72	H	93	]	113	q		

Les caractères ASCII ou de contrôle qui ne figurent pas dans le tableau sont présentés par des espaces.

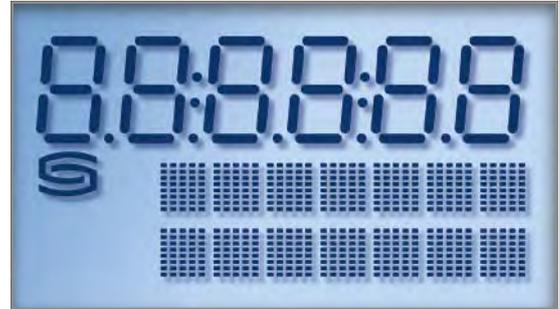


Affichage à trois lignes  
Découpe env. 70 x 40 mm  
Boîtier Tyr 2

**Affichage de l'écran librement programmable**

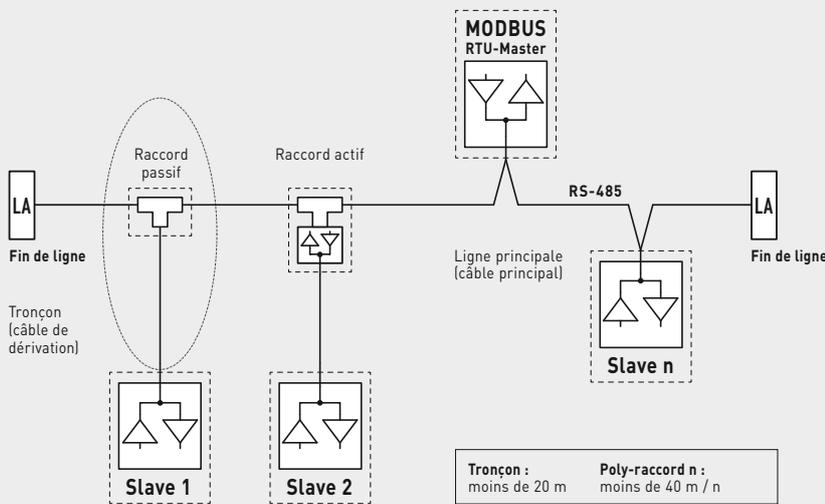
Nos écrans peuvent être commandés de manière individuelle via l'interface Modbus. Il est ainsi possible, par exemple, d'afficher les messages de l'API.

Tous les caractères de l'affichage de l'écran peuvent être définis de manière individuelle dans la zone à 7 segments ou dans la zone de la matrice à points (Dot Matrix).

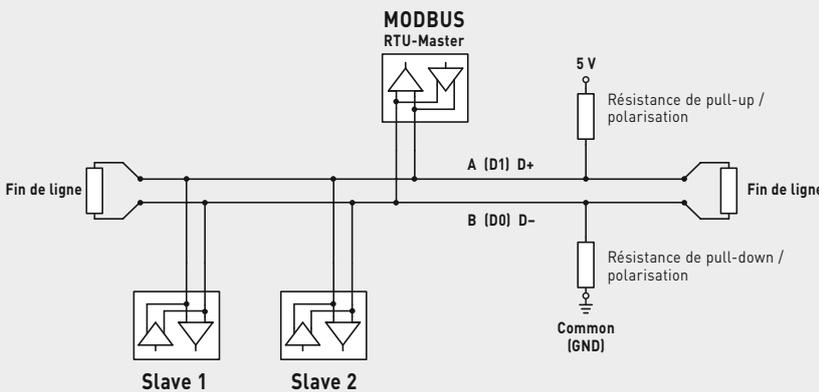


Structure générale du bus et topologie du bus avec résistances de charge et polarisation

Structure générale du bus



Topologie du bus avec résistances de charge et polarisation

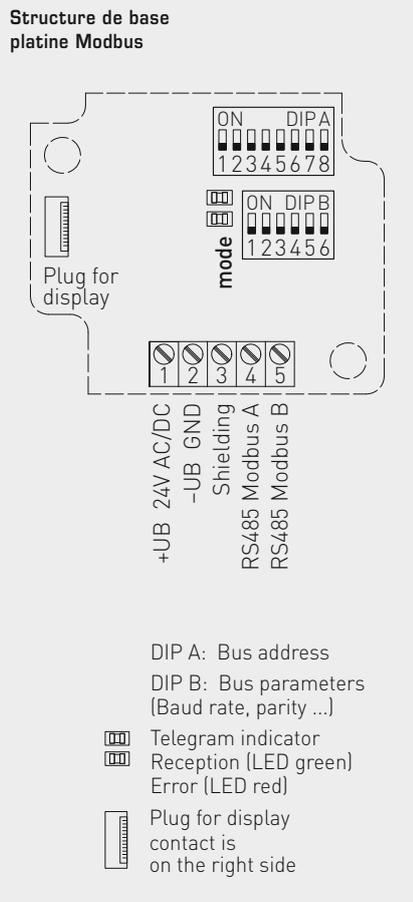


Les résistances de charges ne doivent être placées qu'aux extrémités de la ligne de bus. Dans les réseaux sans repeater, un maximum de 2 terminaisons de ligne est autorisé. La terminaison de ligne peut être activée sur l'appareil via le DIP 6. Les résistances de polarisation pour la définition du niveau du bus au repos sont généralement activées au maître Modbus / repeater.

Le nombre maximum de correspondants par segment Modbus est de 32 appareils. Pour des grands nombres de correspondants, le bus doit être réparti en plusieurs segments par l'intermédiaire de repeaters. L'adresse des correspondants peut être fixée de 1 à 247.

Pour la ligne de bus, on peut utiliser un câble avec ligne de données / alimentation tension câblées par paire et treillis de blindage en cuivre. La capacité linéique de la ligne doit rester inférieure à 100 pF/m (p.ex. ligne Profibus).

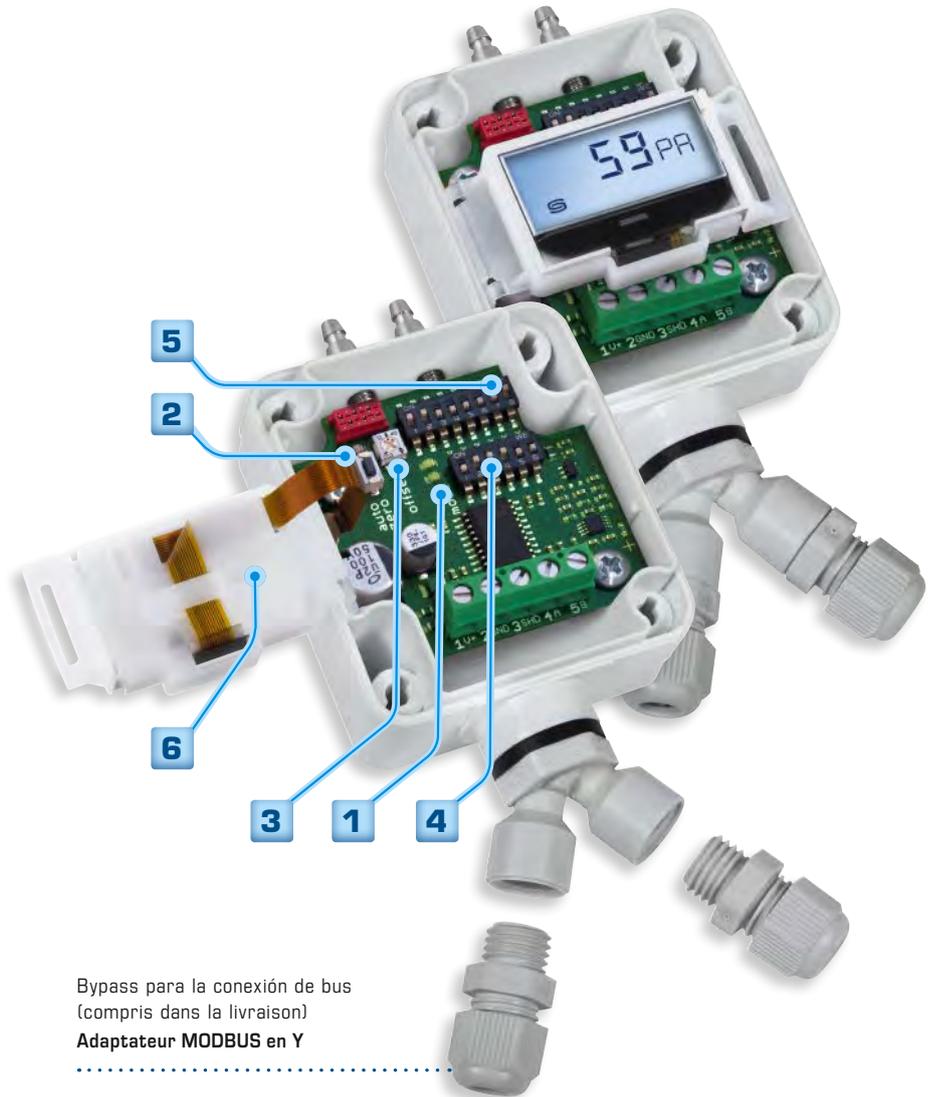




**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Tension d'alimentation :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc (± 10 %)
Consommation électrique :	< 1 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Raccordement électrique :	voir schéma de raccordement 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par bornes à vis sur carte
<b>Paramètres du bus :</b>	<b>sans alimentation</b> (hors tension), <b>configurable et adressable</b> via interrupteur DIP !
Interface bus :	RS 485, <b>séparation galvanique</b> , terminaison de bus activable par interrupteur DIP. Jusqu'à 32 appareils possibles sur un segment. Pour un nombre supérieur d'appareils, on devra utiliser un transceiver RS 485.
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU) Plage d'adresses réglable 0..247
Taux de transfert :	9600, 19200, 38400 Baud
Affichage de l'état :	DEL verte = télégramme valide DEL rouge = erreur de télégramme
Écran :	Via l'interface Modbus, il est possible de saisir <b>librement</b> du texte sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi l'affichage avec matrice de points (Dot Matrix).

- 1** DEL pour l'affichage du télégramme (réception en vert, rouge en cas d'erreur)
- 2** Touche pour la compensation manuelle du point zéro
- 3** Correction Offset
- 4** Commutateur DIP B pour l'adresse du bus
- 5** Commutateur DIP A pour paramètres du bus
- 6** Écran (en option), Affichage programmable



Bypass para la conexión de bus (compris dans la livraison)  
**Adaptateur MODBUS en Y**

**Sonde de température ambiante (± 3 %), en saillie, pour température, humidité relative, point de rosée, étalonnable, avec raccordement Modbus**

Convertisseur de température ambiante étalonnable **THERMASGARD® RTM1-Modbus** avec raccordement Modbus, au choix avec ou sans écran pour l'affichage de la température réelle, dans un boîtier élégant en matière plastique, avec couvercle emboîté, partie inférieure avec 4 trous pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement et équipée d'un point de rupture pour raccordement en saillie.

La sonde de température ambiante étalonnable sert à mesurer la température des gaz non agressifs, en particulier de l'air. Un potentiomètre de consigne est disponible au choix comme élément de commande. Pour la sortie des données de température, d'humidité, de point de rosée ou de valeur de consigne, des appareils équipés d'un écran LCD sont disponibles en option pour la représentation des valeurs mesurées. La commande de ces afficheurs (LCD), ainsi que la requête des valeurs de mesure et de contrôle se fait via l'interface bus Modbus.

**RTM1-Modbus**  
Standard



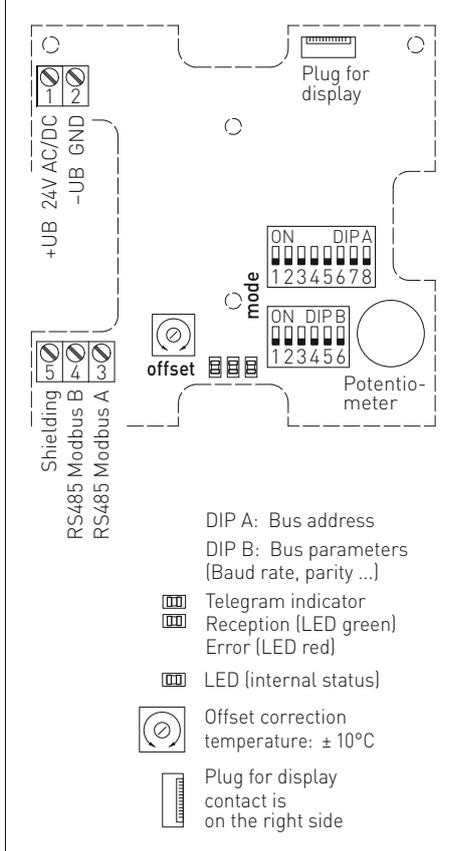
**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré,</b> petite hystérésis, stabilité à long terme
Données :	température, humidité relative, point de rosée, potentiomètre de consigne
Plage de mesure :	0...+50 °C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C, réglable par potentiomètre
Température ambiante :	stockage -35...+85 °C; fonctionnement 0...+50 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Raccord process :	au moyen de vis
Boîtier :	matière plastique, matériau ABS, couleur blanc pur (similaire à RAL 9010)
Dimensions :	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage :	montage mural ou sur boîte d'encastrement, Ø 55 mm, partie inférieure avec 4 trous, pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement pour passage de câble par l'arrière, avec point de rupture pour passage de câble par le haut / bas pour montage en saillie
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)

Écran programmable **RTM1-Modbus**



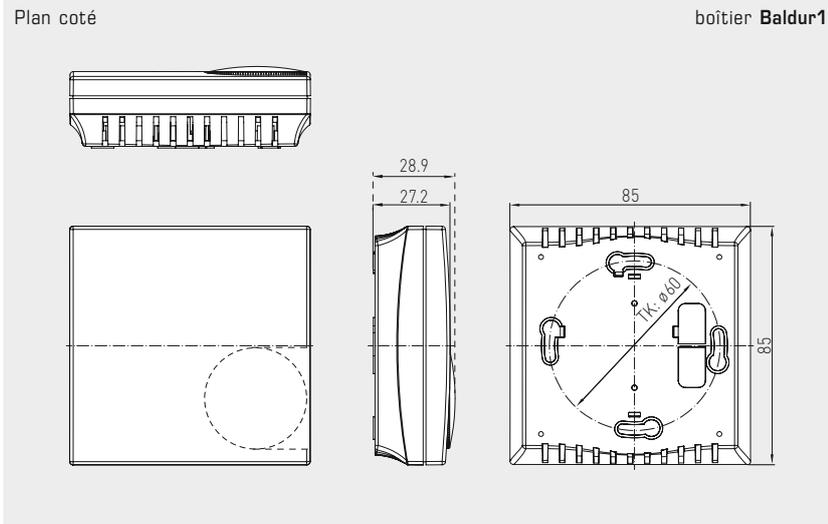
Schéma de raccordement **RTM1-Modbus**





S+S REGELTECHNIK

Sonde de température ambiante ( $\pm 3\%$ ),  
en saillie, pour température, humidité relative, point de rosée,  
étalonnable, avec raccordement Modbus



RTM1-Modbus  
avec écran



RTM1-Modbus-P  
avec potentiomètre  
et commutateur rotatif



RTM1-Modbus-P  
avec potentiomètre



RTM1-Modbus  
avec écran



RTM1-Modbus  
sans écran



THERMASGARD® RTM 1-Modbus – Sonde de température ambiante

Désignation / WG01	capteur	sortie	caractéristiques	écran	référence	prix
<b>RTM 1-Modbus</b>				<b>IP30</b>		
RTM1-MODBUS	numérique	Modbus	-		1101-42A6-0000-000	<b>97,18 €</b>
RTM1-MODBUS DISPLAY	numérique	Modbus	-	■	1101-42A6-2000-000	<b>143,89 €</b>
<b>RTM 1-P-Modbus</b>				<b>IP30</b>		
RTM1-MODBUS P	numérique	Modbus	potentiomètre		1101-42A6-0001-005	<b>127,78 €</b>
RTM1-MODBUS P DISPLAY	numérique	Modbus	potentiomètre	■	1101-42A6-2001-005	<b>230,11 €</b>

Sonde d'humidité et de température ambiante ( $\pm 3\%$ ), en saillie, pour température, humidité relative et absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie, étalonnable, avec raccordement Modbus

Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision  $\pm 3\%$

La sonde d'ambiance étalonnable **HYGRASGARD® RFTF-Modbus** avec raccordement Modbus, au choix avec ou sans écran dans boîtier élégant (Baldu2) mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. A partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative [% h.r.], humidité absolue [g/m<sup>3</sup>], rapport de mélange [g/kg], température de point de rosée [°C], enthalpie [kJ/kg] (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante [°C].

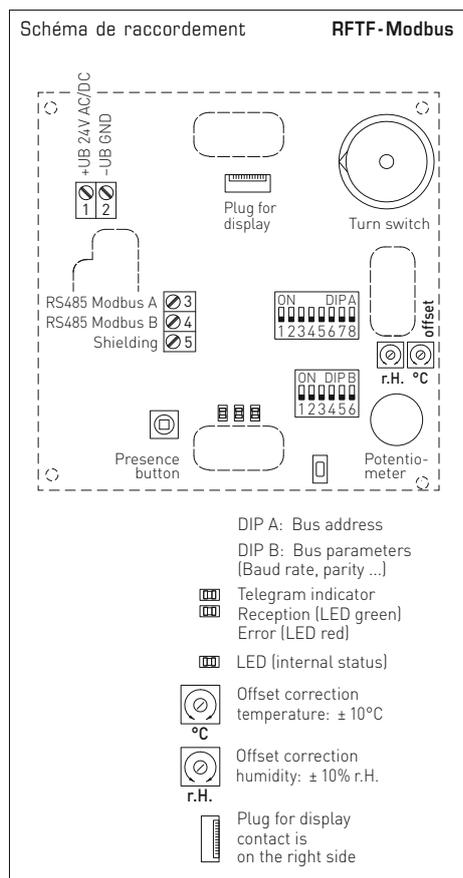
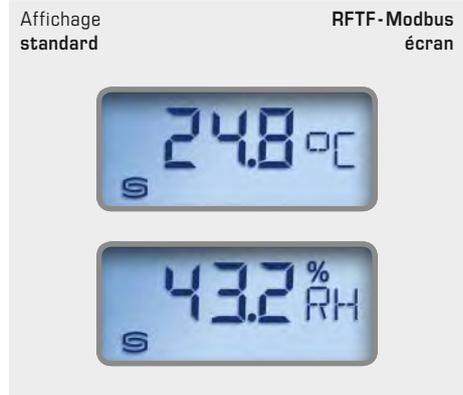
Un potentiomètre de consigne, un commutateur à 5 pôles et un poussoir de présence sont disponibles au choix. Pour la température / l'humidité relative et absolue / le point de rosée / le rapport de mélange / l'enthalpie ou la sortie de la valeur de consigne des appareils équipés d'un écran LCD pour l'affichage des valeurs mesurées sont disponibles. Les états de service peuvent être affichés via maximum 5 DEL multicolores. La commande des écrans (LCD) ainsi que la requête des valeurs de mesure et de contrôle se font via l'interface Modbus.

**RFTF-Modbus-PTD55L**  
avec potentiomètre, poussoir, commutateur rotatif et affichage DEL



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

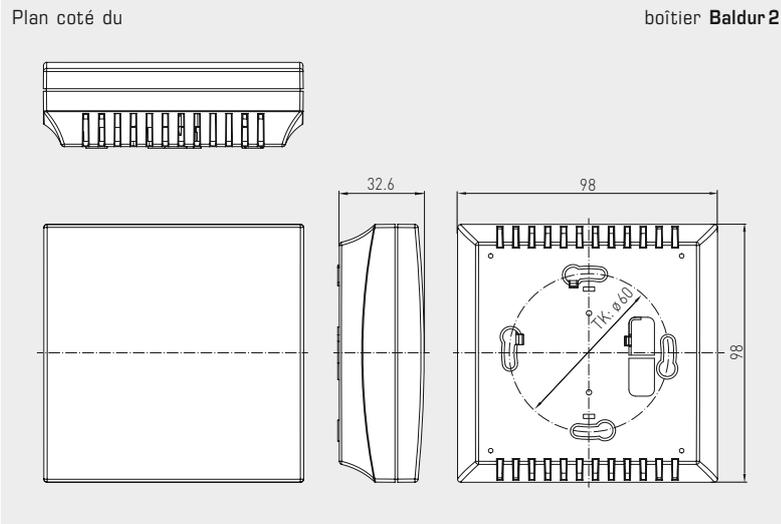
Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré,</b> petite hystérésis, stabilité à long terme
Données :	température, humidité relative, humidité absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie ainsi que potentiomètre de consigne, commutateur rotatif et poussoir de présence
Plage de mesure :	0...100 % h.r. (humidité) 0...+50 °C (température)
Incertitude de mesure température :	$\pm 0,2$ K à +25 °C
Point zéro :	$\pm 10$ % h.r. (Humidité) $\pm 10$ °C (température) réglable via potentiomètre
Température ambiante :	stockage -35...+85 °C service 0...+50 °C
Milieu :	air propre et gaz <b>non agressifs, non inflammables</b>
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable 0... <b>247</b> , DEL couleur programmables
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	matière plastique, matériau ABS, couleur blanc pur (similaire à RAL 9010)
Dimensions :	98 x 98 x 33 mm (Baldu2)
Montage :	montage mural ou sur boîte d'encastrement, Ø 55 mm, partie inférieure avec 4 trous, pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement pour passage de câble par l'arrière, avec point de rupture pour passage de câble par le haut / bas pour montage en saillie
Stabilité à long terme :	$\pm 1\%$ / an
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	<b>écran avec éclairage</b> , à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou d'une valeur d'affichage librement programmable





S+S REGELTECHNIK

Sonde d'humidité et de température ambiante ( $\pm 3\%$ ), en saillie, pour température, humidité relative et absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie, étalonnable, avec raccordement Modbus



RFTF-Modbus-PT 5L avec écran, potentiomètre, poussoir et affichage DEL



La **température réelle** et l'**humidité réelle** (humidité relative) s'affichent en alternance par défaut. Un écran rétro-éclairé est disponible pour une meilleure lisibilité.

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

Via la **configuration du Modbus**, l'affichage d'une **dimension de sortie alternative** peut être programmée au lieu de l'affichage standard.

La valeur avec indice s'affiche ainsi dans la première ligne et l'unité correspondante dans la deuxième ligne.

L'indice indique le type d'affichage :

- Indice 1** = température en °C
- Indice 2** = valeur de consigne du potentiomètre en %
- Indice 3** = point de rosée en °C
- Indice 4** = humidité relative en % h.r.
- Indice 5** = humidité absolue en g/m<sup>3</sup>
- Indice 6** = rapport de mélange en g/kg
- Indice 7** = enthalpie en kJ/kg

HYGRASGARD® RFTF - Modbus – Sonde d'humidité et de température ambiante (avec éléments de commande)						
Désignation / WG01	plage de mesure / affichage humidité (commutable)		température	sortie	référence écran	prix
<b>RFTF-Modbus-xx</b>						
RFTF-MODBUS P	0...100% h.r.	(standard)	0...+50 °C	Modbus	1201-42B6-6001-005	<b>169,11 €</b>
	0...80 g/kg	(MV)				
	0...80 g/m <sup>3</sup>	(a.F.)				
	0...85 kJ/kg	(ENT.)				
	-20...+80 °C	(TP)				
RFTF-MODBUS P DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-42B6-7001-005	<b>201,32 €</b>
RFTF-MODBUS P 5L	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6119-005	<b>218,07 €</b>
RFTF-MODBUS P 5L DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-42B6-7119-005	<b>250,28 €</b>
RFTF-MODBUS P D5	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6012-841	<b>194,61 €</b>
RFTF-MODBUS P D5 5L	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6120-841	<b>245,61 €</b>
RFTF-MODBUS P T D5 5L	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6121-841	<b>257,85 €</b>
RFTF-MODBUS P T	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6047-005	<b>179,31 €</b>
RFTF-MODBUS P T DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-42B6-7047-005	<b>211,52 €</b>
RFTF-MODBUS P T 5L	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-42B6-6051-005	<b>230,31 €</b>
RFTF-MODBUS P T 5L DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-42B6-7051-005	<b>262,52 €</b>
<b>Équipement :</b>	P = potentiomètre (régleur de consigne)		D5 = commutateur rotatif à 5 positions			
	T = poussoir de présence		5L = affichage DEL multicolore (5x)			

**Sonde de température extérieure /  
de locaux humides avec convertisseur, étalonnable,  
avec raccordement Modbus**

Sonde de température extérieure étalonnable avec convertisseur et capteur interne ou externe, **THERMASGARD® ATM2-Modbus** avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran (pour l'affichage de la température réelle).

Elle sert à la mesure de la température extérieure, dans des locaux humides par ex. pour le montage sur murs extérieurs, dans des entrepôts frigorifiques et serres, en milieu industriel et agricole. En zone extérieure, le montage du transmetteur de température s'effectuera de préférence sur le côté nord ou dans un endroit protégé. En cas d'ensoleillement direct, utiliser la protection contre le soleil et les jets de balles **WS01** (accessoire) ou la variante d'appareil avec une protection solaire montée **SS02** (sur demande). Les sondes extérieures sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable).

ATM 2 - Modbus

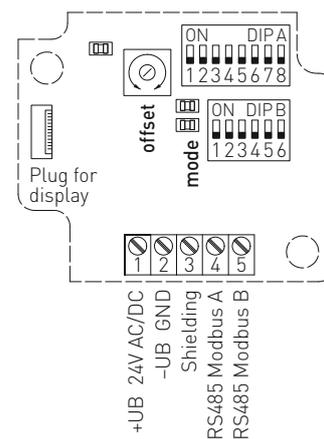


ATM 2 - Modbus  
avec SS-02

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Raccord process :	au moyen de vis
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>WS-01</b>	protection contre le soleil et pare-balle, 184x180x80 mm, en acier inox
<b>WS-04</b>	protection contre les intempéries et le soleil, 130x180x135 mm, en acier inox

Schéma de  
raccordement **THERMASGARD® MODBUS**



DIP A: Bus address  
DIP B: Bus parameters  
(Baud rate, parity ...)  
Telegram indicator  
Reception (LED green)  
Error (LED red)

LED (internal status)

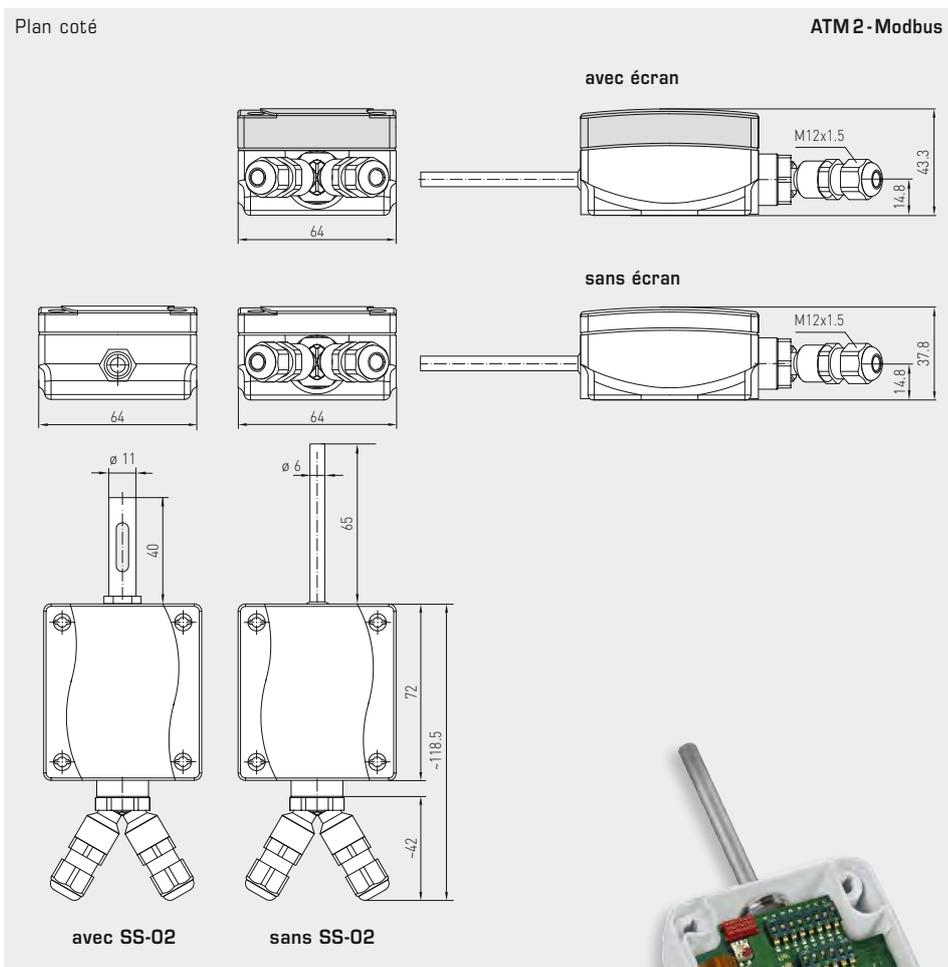
Offset correction  
temperature: ± 10°C

Plug for display  
contact is  
on the right side



S+S REGELTECHNIK

Sonde de température extérieure / de locaux humides avec convertisseur, étalonnable, avec raccordement Modbus



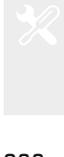
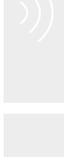
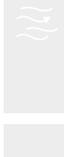
THERMASGARD® ATM 2 - Modbus – Sonde de température extérieure / de locaux humides avec convertisseur

Désignation / WG01	capteur	sortie	écran	référence	prix
<b>ATM 2 - Modbus</b>					
ATM2-MODBUS	Pt1000	Modbus		1101-1246-0000-000	<b>105,19 €</b>
ATM2-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	■	1101-1246-2000-000	<b>148,14 €</b>
Supplément :	avec protection solaire <b>SS 02</b>			sur demande	<b>8,21 €</b>

Accessories					
<b>WS-01</b>	protection contre le soleil et pare-balle, 184 x 180 x 80 mm, en acier inox			7100-0040-2000-000	<b>26,80 €</b>
<b>WS-04</b>	protection contre les intempéries et le soleil, 130 x 180 x 135 mm, en acier inox			7100-0040-7000-000	<b>31,62 €</b>

Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !

BUS



Convertisseur de température à immerger / à visser / en gaine, étalonnable, avec raccordement Modbus

TM65

Produit de qualité breveté (Sonde à immerger, n° de brevet DE 10 2012 017 500.0)

Sonde de température avec convertisseur étalonnable avec tube de protection droit THERMASGARD® TM 65 - Modbus avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran (pour l'affichage de la température réelle). Pour la mesure de température en milieux liquides ou gazeux. Pour les milieux agressifs, on utilisera les doigts de gant en acier inox. Le TM65 s'utilise dans des conduites, dans le domaine du chauffage, dans les gaines d'aération et de climatisation, les réservoirs, les stations compactes de chauffage à distance, les installations d'alimentation en eau chaude et froide, les systèmes de circuits d'huile et de graissage, dans la construction des machines, appareils et équipements, ainsi que dans tout le domaine industriel. Les sondes de température avec convertisseur sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable).



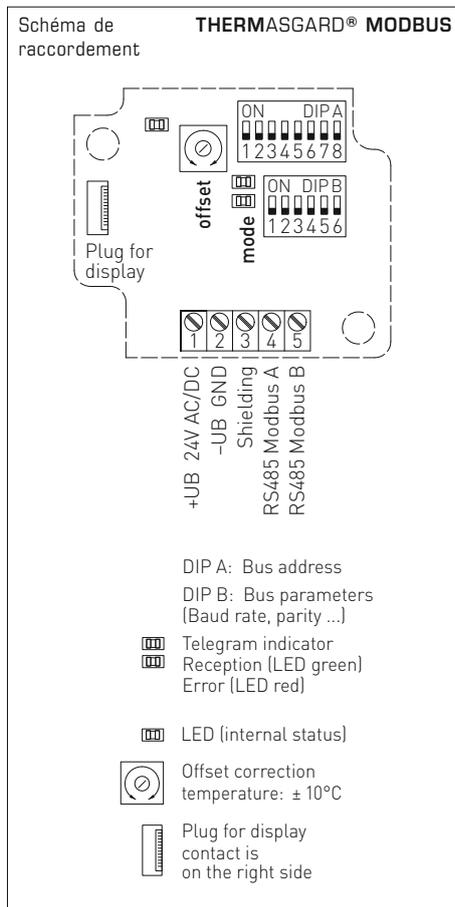
**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

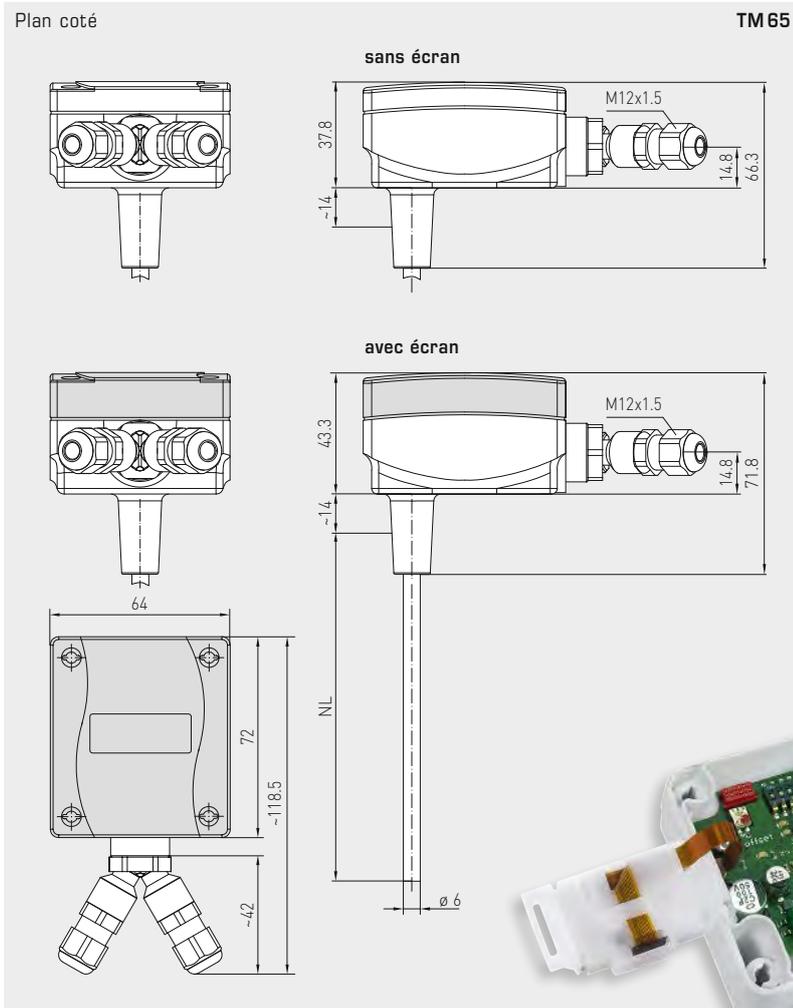
Alimentation en tension :	24 V ca (±20%) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc ; < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur:	Pt1000, DIN EN 60751, classe B (Perfect Sensor Protection)
Plage de mesure :	-50...+150 °C
Incertitude de mesure température :	±0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	±10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	en fonction du doigt de gant sélectionné
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Tube de protection :	acier inox, 1.4571, V4A, Ø = 6 mm, longueur de montage (EL) = 50-400 mm (voir tableau)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	<b>IP65</b> (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)

**ACCESSOIRES**

<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>MF-15-K</b>	bride de montage en matière plastique, 56,8x84,3 mm, Ø = 15,2 mm traversée du tube, T <sub>max</sub> = +100 °C
<b>TH08-ms/xx</b>	doigt de gant en laiton nickelé, Ø = 8 mm, T <sub>max</sub> = +150 °C, p <sub>max</sub> = 10 bar
<b>TH08-VA/xx</b>	doigt de gant en acier inox, Ø = 8 mm, T <sub>max</sub> = +600 °C, p <sub>max</sub> = 40 bar
<b>TH08-VA/xx/90</b>	doigt de gant en acier inox avec tube prolongateur (90 mm), Ø = 8 mm, T <sub>max</sub> = +600 °C, p <sub>max</sub> = 40 bar

High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity





TM 65  
avec écran



THERMASGARD® TM 65 - Modbus – Sonde de température avec convertisseur de mesure (Unité de base)

Désignation / WG01	sortie	longueur de montage (EL)	écran	référence	prix
<b>TM65-Modbus</b>				<b>IP65</b>	
TM65 MODBUS 50MM	Modbus	50 mm		1101-7226-0010-000	104,90 €
TM65 MODBUS 50MM DISPLAY	Modbus	50 mm	■	1101-7226-2010-000	147,85 €
TM65 MODBUS 100MM	Modbus	100 mm		1101-7226-0020-000	105,13 €
TM65 MODBUS 100MM DISPLAY	Modbus	100 mm	■	1101-7226-2020-000	148,07 €
TM65 MODBUS 150MM	Modbus	150 mm		1101-7226-0030-000	105,33 €
TM65 MODBUS 150MM DISPLAY	Modbus	150 mm	■	1101-7226-2030-000	148,28 €
TM65 MODBUS 200MM	Modbus	200 mm		1101-7226-0040-000	105,50 €
TM65 MODBUS 200MM DISPLAY	Modbus	200 mm	■	1101-7226-2040-000	148,45 €
TM65 MODBUS 250MM	Modbus	250 mm		1101-7226-0050-000	105,77 €
TM65 MODBUS 250MM DISPLAY	Modbus	250 mm	■	1101-7226-2050-000	148,72 €
TM65 MODBUS 300MM	Modbus	300 mm		1101-7226-0060-000	106,41 €
TM65 MODBUS 300MM DISPLAY	Modbus	300 mm	■	1101-7226-2060-000	149,35 €
TM65 MODBUS 350MM	Modbus	350 mm		1101-7226-0070-000	107,27 €
TM65 MODBUS 350MM DISPLAY	Modbus	350 mm	■	1101-7226-2070-000	150,22 €
TM65 MODBUS 400MM	Modbus	400 mm		1101-7226-0080-000	108,14 €
TM65 MODBUS 400MM DISPLAY	Modbus	400 mm	■	1101-7226-2080-000	151,09 €

Convertisseur de température à immerger / à visser / en gaine, étalonnable, avec raccordement Modbus

Une unité de base disponible en quatre variantes...



**PATENTED**

**TM65-Modbus + TH08-ms/xx**

Sonde de température à plongeur / à visser, avec doigt de gant en laiton nickelé

**TM65-Modbus + TH08-VA/xx**

Sonde de température à plongeur / à visser, avec doigt de gant en acier inox

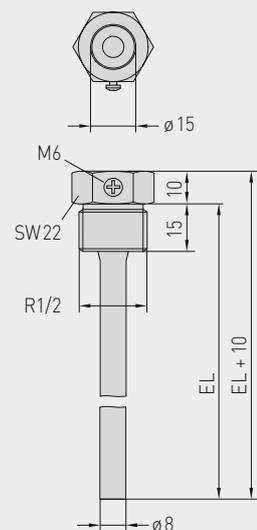
**TM65-Modbus + TH08-VA/xx/90**

Sonde de température à plongeur / à visser, avec doigt de gant à tube prolongateur en acier inox

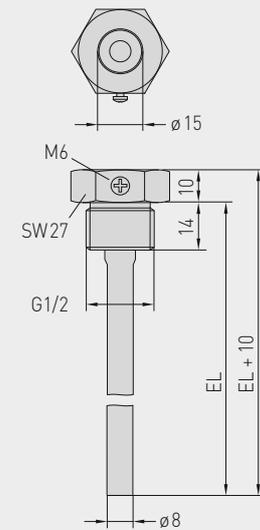
**TM65-Modbus + MF-15-K**

Sonde de température pour montage en gaine, avec bride de montage en matière plastique

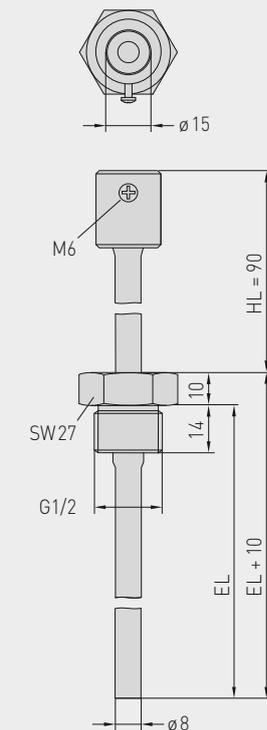
Plan coté TH08-ms / xx



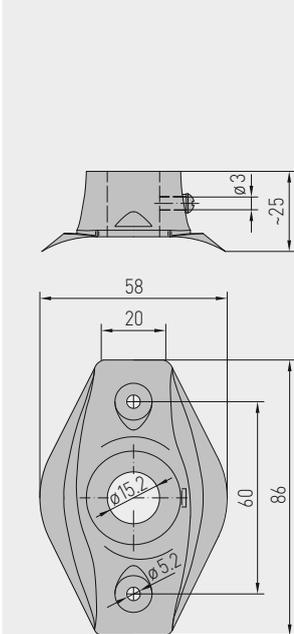
Plan coté TH08-VA / xx



Plan coté TH08-VA / xx / 90



Plan coté MF-15-K



... grâce à la combinaison d'accessoires :



**TH08-ms/xx**  
Doigt de gant en laiton nickelé, avec joint de filetage, conique, selon DIN 10226



**TH08-VA/xx**  
Doigt de gant en acier inox, avec joint plat, cylindrique, selon DIN 228



**TH08-VA/xx/90**  
Doigt de gant avec tube intermédiaire en acier inox, avec joint plat, cylindrique, selon DIN 228



**MF-15-K**  
Bride de montage en matière plastique

THERMASGARD® TH08 – Doigt de gant, Ø 8 mm (Accessoires)					
Désignation / WG01	p <sub>max</sub> (statique)	T <sub>max</sub>	longueur de montage (EL)	référence	prix
<b>TH08-ms/xx</b>	laiton nickelé			sans tube prolongateur	
TH08-MS 50MM	10 bar	+150 °C	50 mm	7100-0011-0010-132	7,85 €
TH08-MS 100MM	10 bar	+150 °C	100 mm	7100-0011-0020-132	8,16 €
TH08-MS 150MM	10 bar	+150 °C	150 mm	7100-0011-0030-132	9,02 €
TH08-MS 200MM	10 bar	+150 °C	200 mm	7100-0011-0040-132	9,51 €
TH08-MS 250MM	10 bar	+150 °C	250 mm	7100-0011-0050-132	9,83 €
TH08-MS 300MM	10 bar	+150 °C	300 mm	7100-0011-0060-132	11,29 €
TH08-MS 350MM	10 bar	+150 °C	350 mm	7100-0011-0070-132	13,32 €
TH08-MS 400MM	10 bar	+150 °C	400 mm	7100-0011-0080-132	11,71 €
<b>TH08-VA/xx</b>	acier inox VA 1.4571			sans tube prolongateur	
TH08-VA 50MM	40 bar	+600 °C	50 mm	7100-0012-0010-132	14,99 €
TH08-VA 100MM	40 bar	+600 °C	100 mm	7100-0012-0020-132	15,78 €
TH08-VA 150MM	40 bar	+600 °C	150 mm	7100-0012-0030-132	16,59 €
TH08-VA 200MM	40 bar	+600 °C	200 mm	7100-0012-0040-132	17,72 €
TH08-VA 250MM	40 bar	+600 °C	250 mm	7100-0012-0050-132	18,63 €
TH08-VA 300MM	40 bar	+600 °C	300 mm	7100-0012-0060-132	23,20 €
TH08-VA 350MM	40 bar	+600 °C	350 mm	7100-0012-0070-132	23,63 €
TH08-VA 400MM	40 bar	+600 °C	400 mm	7100-0012-0080-132	24,11 €
<b>TH08-VA/xx/90</b>	acier inox VA 1.4571			avec tube prolongateur (90mm)	
TH08-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	50 mm	7100-0012-0012-132	22,56 €
TH08-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	100 mm	7100-0012-0022-132	23,63 €
TH08-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	150 mm	7100-0012-0032-132	24,85 €
TH08-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	200 mm	7100-0012-0042-132	26,05 €
TH08-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	250 mm	7100-0012-0052-132	27,33 €
TH08-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	300 mm	7100-0012-0062-132	29,85 €
Avis : diamètre intérieur d'insertion 15,0 mm Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !					
<b>Bride de montage (Accessoires)</b>					
Désignation / WG01		T <sub>max</sub>		référence	prix
<b>MF</b>					
<b>MF-15-K</b>	bride de montage en matière plastique, 56,8x84,3 mm, Ø 15,2 mm traversée du tube		+100 °C	7100-0032-0000-000	5,16 €
Avis : Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !					

**Sonde de température moyenne avec convertisseur, y compris bride de montage, étalonnable, avec raccordement Modbus**

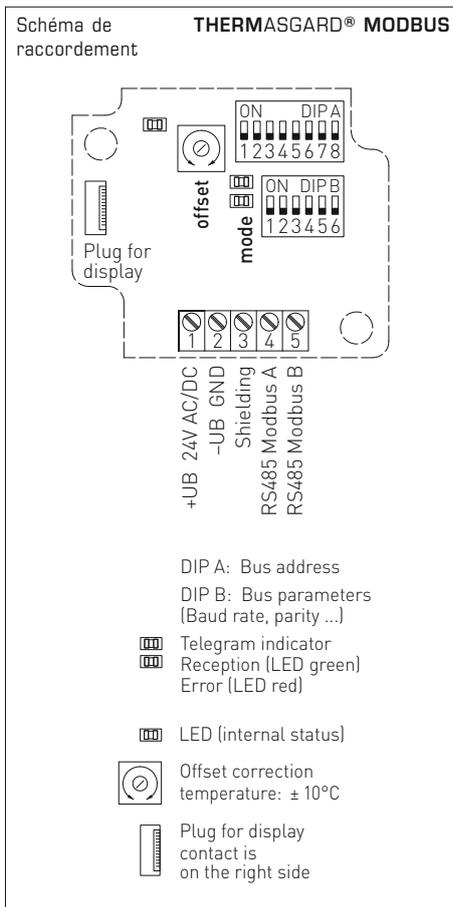
Sonde de température moyenne avec convertisseur étalonnable (sonde à tige) THERMASGARD® MWTM-Modbus avec raccordement Modbus, sonde à tige déformable entièrement active et tube de protection en cuivre revêtu d'un gainage plastique (exécution robuste), avec boîtier de raccordement en matière plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis de fermeture rapide. La sonde sert à la mesure de la température moyenne (valeur moyenne) en milieux gazeux par ex. dans des gaines de ventilation et de climatisation sur toute la section ou sur une longueur définie. Montée en forme de méandre, la sonde mesure la température existante de manière homogène, elle est utilisable comme sonde de température pour gaine d'air. Les sondes de température moyenne avec convertisseur sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable). La sonde de température moyenne MWTM est disponible en longueurs de 0,4 m à 20 m et elle est fournie avec la bride de montage, les attaches de montage MK-05-M peuvent être commandées en accessoires.

MWTM-Modbus



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

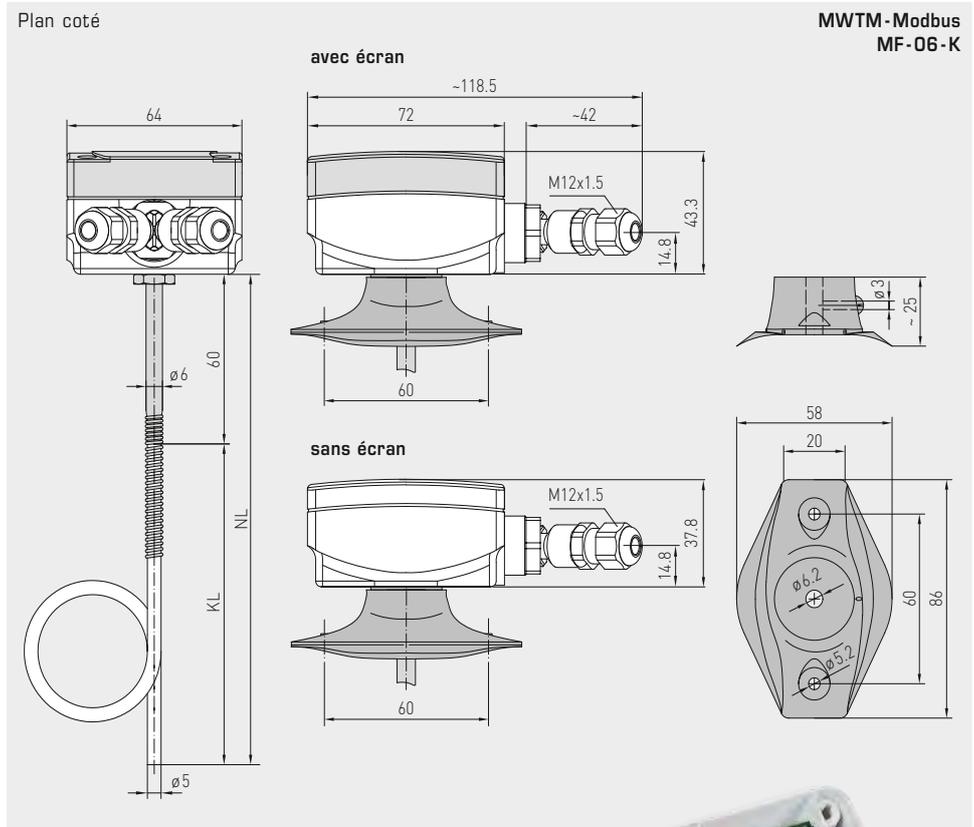
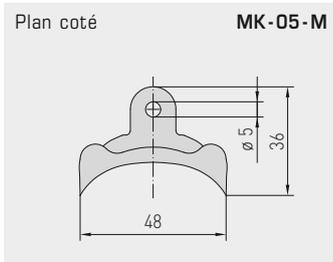
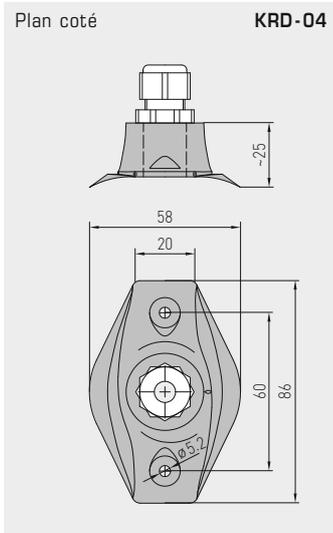
Alimentation en tension :	24 V ca (±20%) et 15...36V cc
Puissance absorbée :	< 1,0VA / 24V cc ; < 2,2VA / 24V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C ; T <sub>min</sub> -50 °C, T <sub>max</sub> +80 °C
Incertitude de mesure température :	±0,2K à +25 °C
Point zéro offset :	±10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Tube :	en acier inox, 1.4571, V4A
Matériau câble de mesure :	<b>tube de sonde en cuivre revêtu d'un gainage plastique, avec ressort anti-cassure</b>
Dimensions de la sonde et du capillaire :	Ø = 5,0 mm longueur nominale Ln = 0,4 m / 3 m / 6 m (Longueur nominale en option jusqu'à 20 m)
Longueur active :	active sur toute la longueur de la sonde
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Montage :	respecter le rayon de courbure min. de 35 mm et la contrainte de vibration admissible, ≤ ½ G
Raccord process :	avec bride de montage en matière plastique (acier zingué en option, voir accessoires) et attaches de montage <b>MK-05-M</b>
Humidité d'air admissible :	< 95% h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir tableau
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)



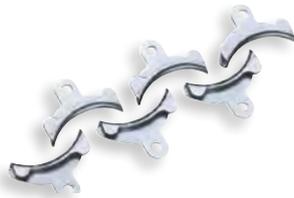


S+S REGELTECHNIK

Sonde de température moyenne avec convertisseur,  
y compris bride de montage, étalonnable,  
avec raccordement Modbus



**MK-05-M**  
équerres de montage  
en acier galvanisé



**KRD-04**  
presse-étoupe de capillaire  
en matière plastique



**MF-06-K**  
bride de montage  
en matière plastique



**THERMASGARD® MWTM - Modbus – Sonde de température moyenne avec convertisseur**

Désignation / WGO1	capteur	sortie	longueur du câble (NL)	écran	référence	prix
<b>MWTM-Modbus</b>					<b>IP65</b>	
MWTM-MODBUS 0,4M	Pt1000	Modbus	0,4 m		1101-3236-0080-000	164,93 €
MWTM MODBUS 0,4M DISPLAY	Pt1000	Modbus	0,4 m	■	1101-3236-2080-000	206,95 €
MWTM MODBUS 3M	Pt1000	Modbus	3,0 m		1101-3236-0230-000	208,31 €
MWTM MODBUS 3M DISPLAY	Pt1000	Modbus	3,0 m	■	1101-3236-2230-000	250,33 €
MWTM MODBUS 6M	Pt1000	Modbus	6,0 m		1101-3236-0260-000	239,44 €
MWTM MODBUS 6M DISPLAY	Pt1000	Modbus	6,0 m	■	1101-3236-2260-000	281,46 €
Supplément :	par mètre de câble de la sonde (de 6 m jusqu'à 20 m max.)					19,18 €

**Accessoires**

<b>MF-06-K</b>	bride de montage en matière plastique (compris dans la livraison)				7100-0030-1000-000	5,16 €
<b>MF-06-M</b>	bride de montage en métal (acier galvanisé), Ø = 35 mm				7100-0030-5000-000	8,06 €
<b>KRD-04</b>	presse-étoupe de capillaire en matière plastique				7100-0030-7000-000	7,52 €
<b>MK-05-M</b>	équerres de montage en acier galvanisé (6 pièces)				7100-0034-0000-000	8,33 €

Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !

**Sonde chemisée avec convertisseur de température, étalonnable, avec raccordement Modbus**

HFTM - Modbus

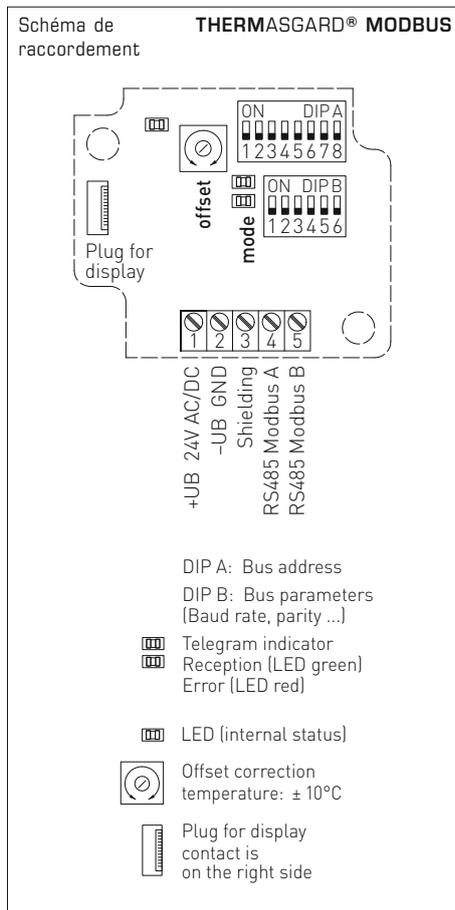
Convertisseur de mesure étalonnable avec sonde chemisée THERMASGARD® HFTM - Modbus avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran pour l'affichage de la température réelle.

Le transmetteur de température avec sonde de détection à distance sert à la mesure de température en milieux liquides ou gazeux, elle peut par ex. être montée dans un doigt de gant ou comme sonde de gaine. Les sondes sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable)

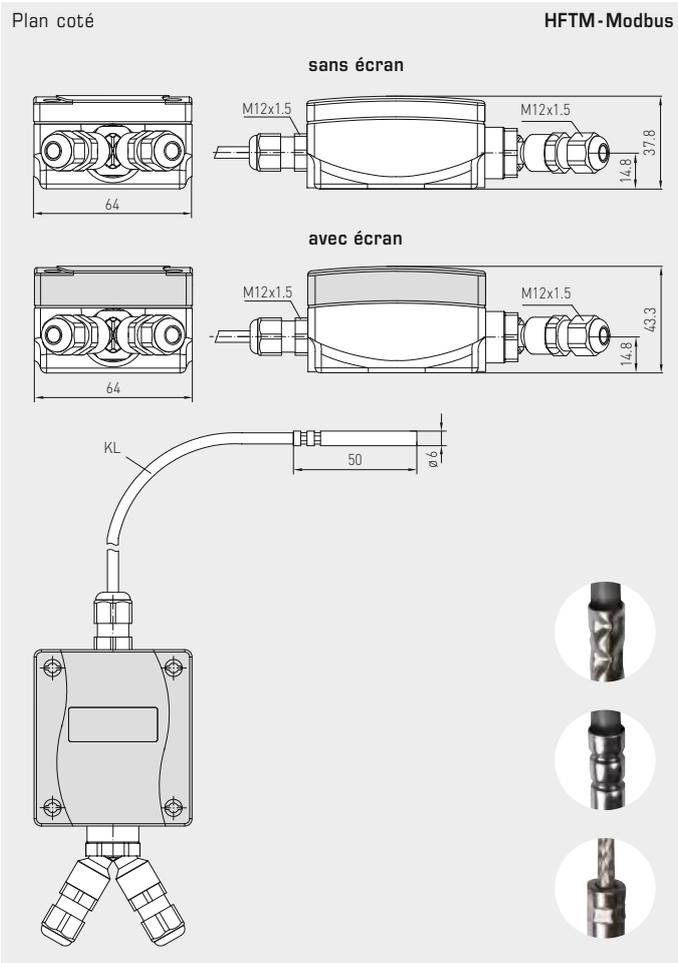


**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca (±20%) et 15...36V cc
Puissance absorbée :	< 1,0VA / 24 V cc < 2,2VA / 24 V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+ 150 °C
Incertitude de mesure température :	±0,2K à +25 °C
Point zéro offset :	±10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3s / 1s / 10s
Tube de protection (chemise de la sonde) :	acier inox, 1.4571, V4A, Ø = 6 mm Longueur nominale (Ln) = 50 mm (d'autres dimensions en option) passage de câble serti (roulé en option)
Câble de raccordement :	silicone, SiHF, 2 x 0,25 mm², KL = 1,5 m (d'autres longueurs et plages limites de mesure en option, par ex. PTFE jusqu'à +250 °C ou soie de verre avec tresse inox jusqu'à +350 °C)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95% h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	<b>IP65</b> (selon EN 60 529) <b>serti</b> étanche à l'humidité <b>IP68</b> (surmoulé étanche à l'eau en option) <b>roulé</b> <b>IP54</b> (avec câble en fibre de verre en option)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir dernier chapitre
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>THE-xx</b>	<b>doigt de gant</b> en acier inox ou laiton nickelé, Ø = 9 mm, diamètre intérieur d'insertion 5,2 mm, vis de pression M12 x 1,5



Sonde chemisée avec convertisseur de température, étalonnable, avec raccordement Modbus



HFTM - Modbus avec écran



**IP 65** (standard)  
serti étanche à l'humidité

**IP 68** (en option)  
surmoulé étanche à l'eau,  
roulé

**IP 54** (en option)  
avec câble en fibre de verre



THERMASGARD® HFTM - Modbus – Sonde chemisée avec convertisseur de température						
Désignation / WGO1	capteur	sortie	version	écran	référence	prix
<b>HFTM - Modbus</b>						
HFTM-MODBUS	Pt1000	Modbus	capteur déporté		1101-1256-0210-000	<b>108,55 €</b>
HFTM-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	capteur déporté	■	1101-1256-2210-000	<b>151,51 €</b>
Supplément :	indice de protection <b>IP 68</b> (chemise de la sonde surmoulée étanche à l'eau) câble de raccordement ( <b>silicone / PTFE / soie de verre</b> ) le mètre courant d'autres longueur du tube de protection (NL) en option				sur demande sur demande	<b>2,86 €</b>

Accessoires	
<b>THE-xx</b>	<b>doigts de gant</b> en acier inox ou laiton nickelé, ∅ = 9 mm Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre!

**Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur, y compris collier de serrage, forme compacte, étalonnable, avec raccordement Modbus**

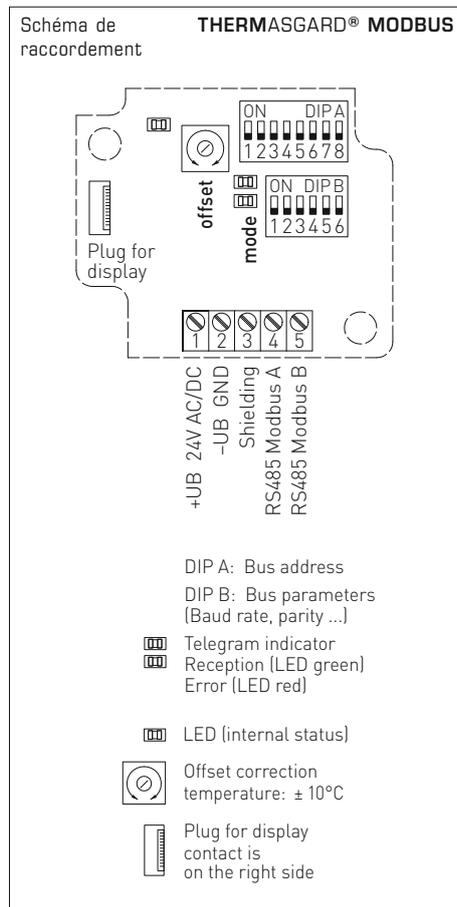
**ALTM1-Modbus**  
(forme compacte)

Sonde de température d'applique pour conduites étalonnable avec convertisseur THERMASGARD® ALTM1-Modbus avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran (pour l'affichage de la température réelle).

La sonde d'applique sert à mesurer la température sur les conduites, les tuyauteries (par ex. eau froide et eau chaude) ou sur les tuyauteries de chauffage pour la régulation du chauffage. Les sondes pour montage en applique sur un tuyau sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable)

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

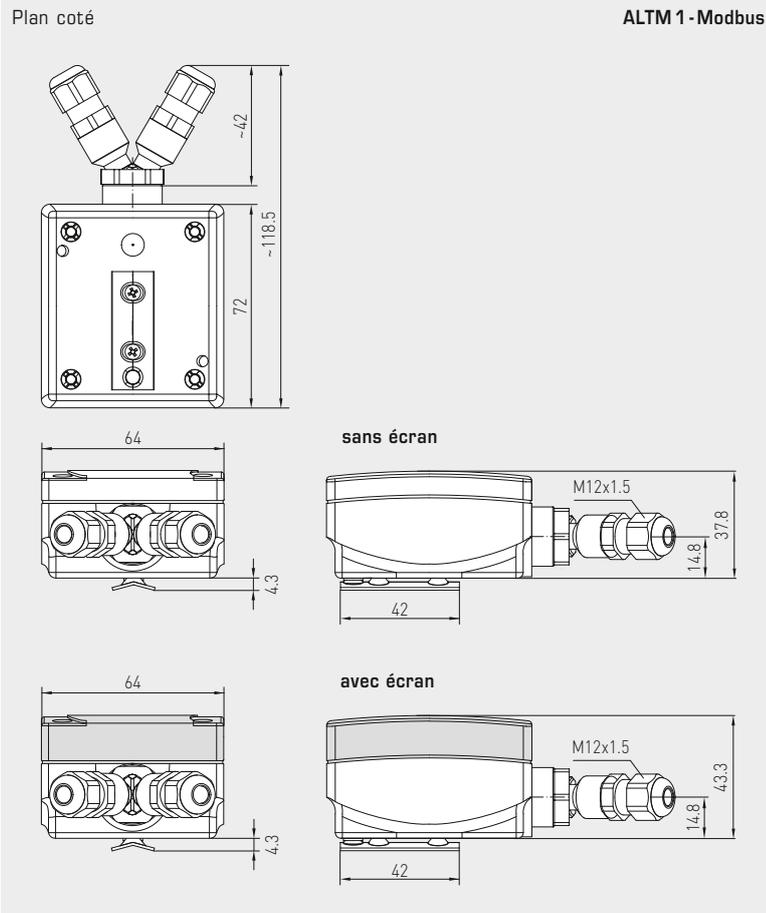
Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C Variante compacte : <b>T<sub>max</sub> jusqu'à +100 °C</b>
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0... <b>247</b>
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Raccord process :	collier de serrage sans fin avec verrouillage en métal (compris dans la livraison)
Dimensions collier :	Ø = 13-92 mm (¼-3"), L = 300 mm
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>WLP-1</b>	pâte thermique conductrice, lot





S+S REGELTECHNIK

Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur, y compris collier de serrage, forme compacte, étalonnable, avec raccordement Modbus



ALTM 1 - Modbus avec écran (forme compacte)



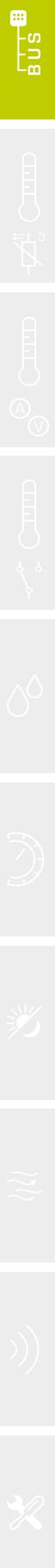
THERMASGARD® ALTM 1 - Modbus – Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur

Désignation / WG01	capteur	sortie	version	écran	référence	prix
<b>ALTM 1 - Modbus</b>						
ALTM1-MODBUS	Pt1000	Modbus	compact		1101-1216-0000-000	108,99 €
ALTM1-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	compact	■	1101-1216-2000-000	152,96 €

Accessoires

WLP-1	pâte thermique conductrice, lot				7100-0060-1000-000	2,85 €
-------	---------------------------------	--	--	--	--------------------	--------

Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !



**Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur, y compris collier de serrage, avec sonde déportée, étalonnable, avec raccordement Modbus**

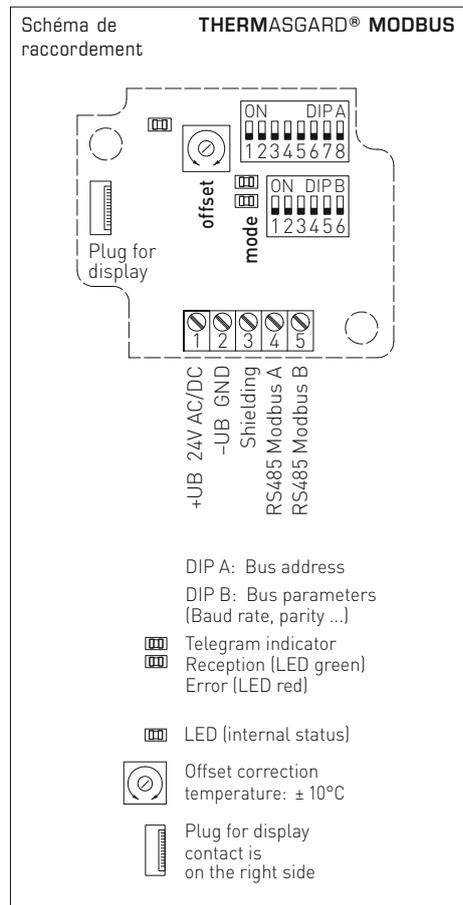
**ALTM 2 - Modbus**  
(avec sonde déportée)

Sonde de température d'applique pour conduites étalonnable avec convertisseur, sonde déportée et collier de serrage **THERMASGARD® ALTM 2 - Modbus** avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran (pour l'affichage de la température réelle).

La sonde d'applique sert à mesurer la température sur les conduites, les tuyauteries (par ex. eau froide et eau chaude) ou sur les tuyauteries de chauffage pour la régulation du chauffage. Les sondes pour montage en applique sur un tuyau sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable)

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C Variante décalée : <b>T<sub>max</sub> jusqu'à +150 °C</b>
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0... <b>247</b>
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Raccord process :	collier de serrage sans fin avec verrouillage en métal (compris dans la livraison)
Dimensions collier :	Ø = 13-92 mm (1/4-3"), L = 300 mm
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Câble de raccordement :	silicone, SiHF, 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> , KL = 1,5 m (d'autres longueurs et plages limites de mesure en option, par ex. PTFE jusqu'à +250 °C ou soie de verre avec tresse inox jusqu'à +350 °C)
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	<b>IP65</b> (selon EN 60 529) <b>serti</b> étanche à l'humidité <b>IP68</b> (surmoulé étanche à l'eau en option) <b>roulé</b>
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>WLP-1</b>	pâte thermique conductrice, lot



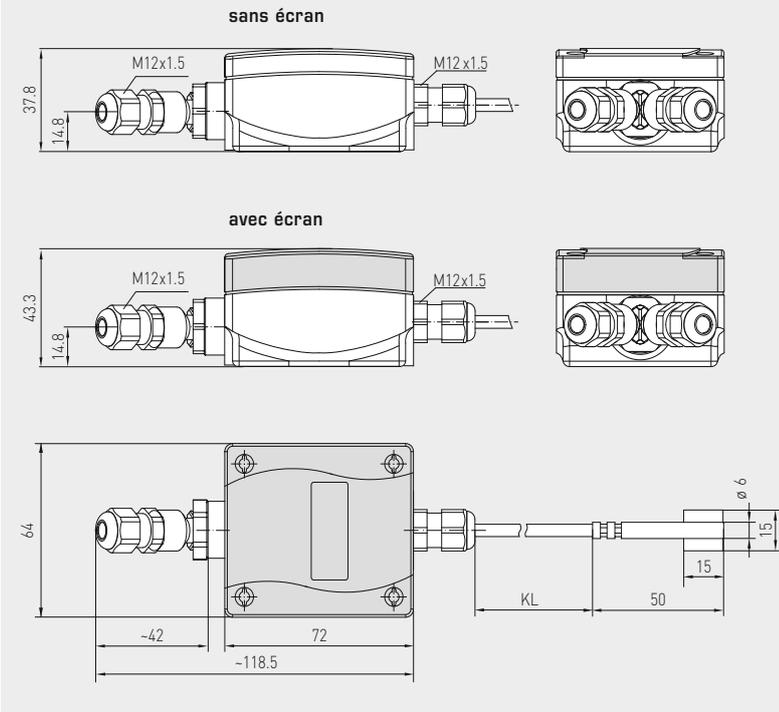


S+S REGELTECHNIK

Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur, y compris collier de serrage, avec sonde déportée, étalonnable, avec raccordement Modbus

Plan coté

ALTM 2 - Modbus



ALTM 2 - Modbus  
avec écran  
(avec sonde déportée)



THERMASGARD® ALTM 2 - Modbus – Sonde de température d'applique pour conduites avec convertisseur

Désignation / WGO1	capteur	sortie	version	écran	référence	prix	
<b>ALTM 2 - Modbus</b>							
ALTM2-MODBUS	Pt1000	Modbus	capteur déporté		1101-1226-0210-000	114,89 €	
ALTM2-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	capteur déporté	■	1101-1226-2210-000	157,84 €	
Supplément :	indice de protection IP 68 (chemise de la sonde surmoulée étanche à l'eau) câble de raccordement (silicone/PTFE/soie de verre) le mètre courant					sur demande	2,86 €

Accessoires

WLP-1	pâte thermique conductrice, lot				7100-0060-1000-000	2,85 €
-------	---------------------------------	--	--	--	--------------------	--------

Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !

**Sonde et convertisseur de température d'ambiance,  
(avec tube en acier inox), étalonnable,  
avec raccordement Modbus**

RPTM 1-Modbus

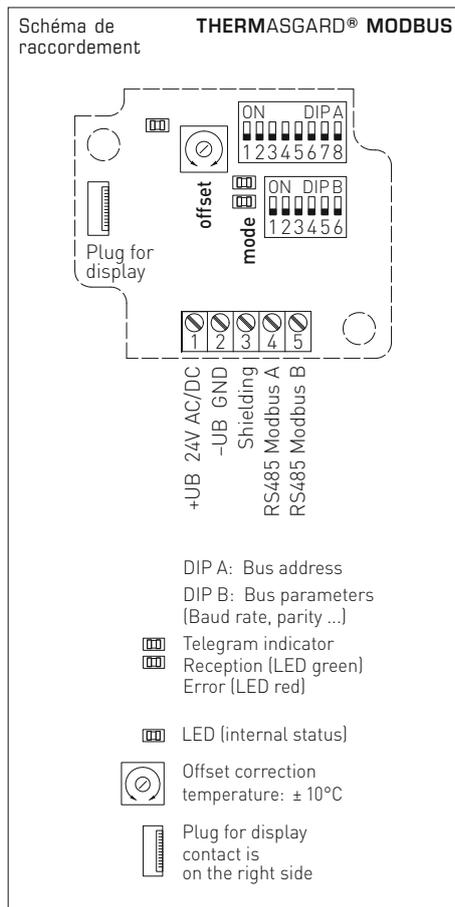
Thermomètre à résistance avec tube en acier inox **THERMASGARD® RPTM 1-Modbus** avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran pour l'affichage de la température réelle.

La sonde d'ambiance pendulaire est spécialement conçue pour la mesure de la température dans des locaux de grandes dimensions ou halles industrielles. La méthode de mesure qui est appliquée avec cette sonde pendulaire suspendue et son positionnement dans l'espace permettent d'obtenir un excellent résultat de mesure représentatif pour l'espace mesuré, du fait que la sonde baigne dans l'air ambiant qui circule librement et régulièrement autour d'elle. Les transmetteurs de température sont étalonnés en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable).



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

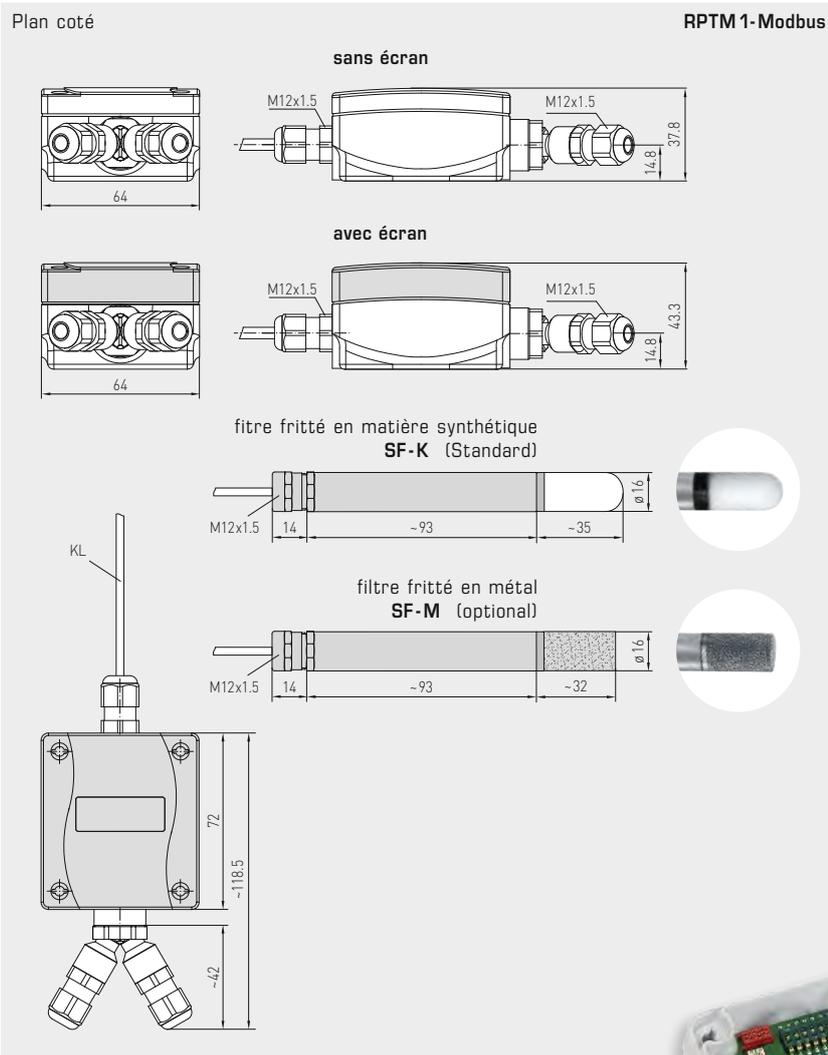
Tension d'alimentation :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Consommation électrique :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Protection de capteur :	filtre fritté en matière <b>synthétique</b> , Ø 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en <b>métal</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure :	-50...+150 °C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Tube de protection :	<b>en métal</b> , Ø=16 mm, Ln=142 mm
Câble de sonde :	PVC; LiYY, 1,5 m (d'autres longueurs en option : par ex. 3 m, 6 m)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	<b>IP 65</b> (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir dernier chapitre
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>SF-M</b>	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L = 32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)





S+S REGELTECHNIK

Sonde et convertisseur de température d'ambiance, (avec tube en acier inox), étalonnable, avec raccordement Modbus



THERMASGARD® RPTM 1-Modbus – Sonde et convertisseur de température d'ambiance (avec tube en acier inox)						
Désignation / WG01	capteur	sortie	version	écran	référence	prix
<b>RPTM 1-Modbus</b>						
RPTM1-MODBUS	Pt1000	Modbus	capteur déporté		1101-1266-0210-000	<b>143,89 €</b>
RPTM1-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	capteur déporté	■	1101-1266-2210-000	<b>186,93 €</b>
Supplément :	câble de raccordement (PVC) le mètre courant				sur demande	
<b>Accessoires</b>						
SF-M	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L= 32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)				7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !						

**Sonde et convertisseur de température d'ambiance, (avec boule), étalonnable, avec raccordement Modbus**

RPTM2 - Modbus

Thermomètre à résistance à boule **THERMASGARD® RPTM2 - Modbus** avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran pour l'affichage de la température réelle.

La sonde d'ambiance pendulaire est spécialement conçue pour la mesure de la température dans des locaux de grandes dimensions ou halles industrielles, par ex. comme sonde de rayonnement obscur. La méthode de mesure qui est appliquée avec cette sonde pendulaire suspendue et son positionnement dans l'espace permettent d'obtenir un excellent résultat de mesure représentatif pour l'espace mesuré.

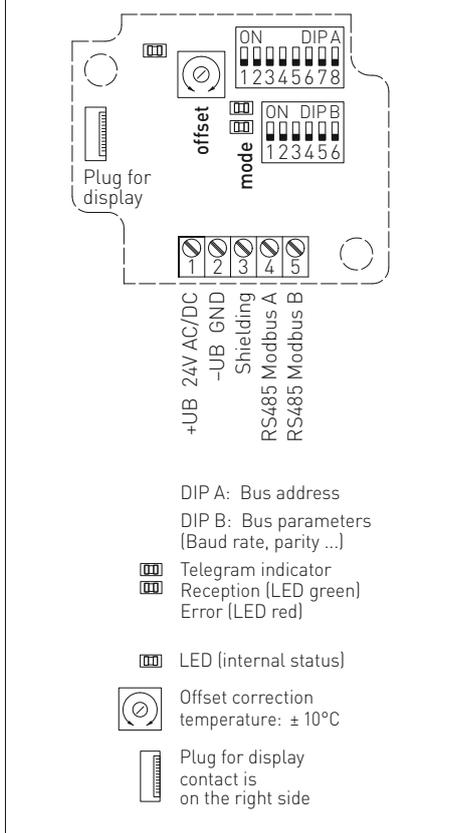
Le thermomètre globe détermine la proportion du rayonnement qui a un effet réel ou la chaleur rayonnante effective sur le lieu de mesure. La température de Globe Noire est déterminée pour la prise en compte du rayonnement calorifique et pour calculer le confort thermique (température opérante). La température opérante décrit l'action conjointe du rayonnement calorifique et de la convection de chaleur (le rapport de la température de Globe Noire et de la température de l'air est env. 70 % à 30 %). Les sondes sont étalonnées en usine. Un ajustage / réglage fin peut être effectué par l'utilisateur (le point zéro offset est réglable).

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1,0 VA / 24 V cc < 2,2 VA / 24 V ca
capteur:	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C <b>T<sub>min</sub> -50 °C, T<sub>max</sub> +80 °C</b>
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro offset :	± 10 °C
Température ambiante :	Convertisseur de mesure -30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Détection d'erreurs :	Sonde coupée, sonde en court-circuit
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	0,3 s / 1 s / 10 s
Boule :	en matière plastique, couleur noire, Ø = 50 mm
Câble de sonde :	PVC; LiYY, 1,5 m (d'autres longueurs en option : par ex. 3 m, 6 m)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	<b>IP 65</b> (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température réelle ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir dernier chapitre
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)



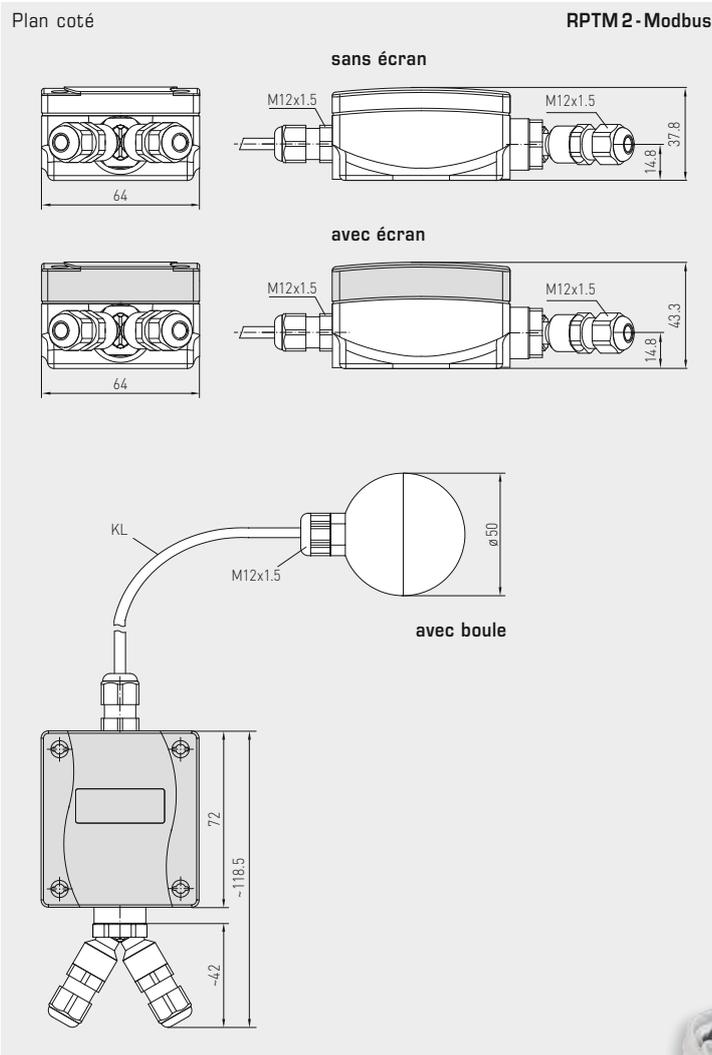
Schéma de raccordement **THERMASGARD® MODBUS**





S+S REGELTECHNIK

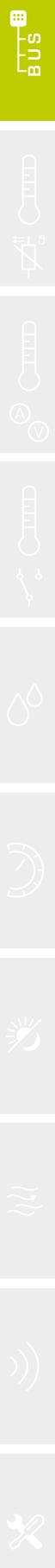
Sonde et convertisseur de température d'ambiance, (avec boule), étalonnable, avec raccordement Modbus



RPTM2-Modbus avec écran



THERMASGARD® RPTM2 - Modbus – Sonde et convertisseur de température d'ambiance (avec boule)						
Désignation / WG01	capteur	sortie	version	écran	référence	prix
<b>RPTM2 - Modbus</b>						
RPTM2-MODBUS	Pt1000	Modbus	capteur déporté		1101-1276-0210-000	<b>149,25 €</b>
RPTM2-MODBUS DISPLAY	Pt1000	Modbus	capteur déporté	■	1101-1276-2210-000	<b>192,30 €</b>
Supplément :	câble de raccordement (PVC) le mètre courant				sur demande	



**Sonde d'humidité et de température ambiante (± 3%), en saillie, pour température, humidité relative et absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie, étalonnable, avec raccordement Modbus**

RFTF-Modbus  
standard

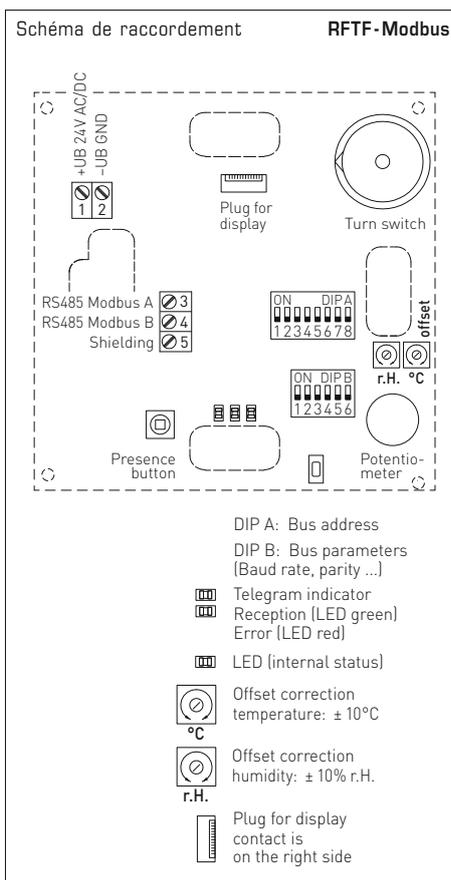
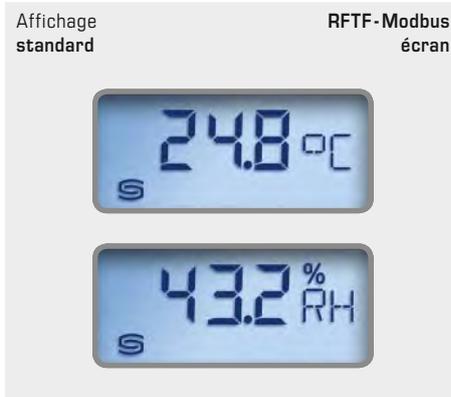
Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision ± 3%

La sonde d'ambiance étalonnable **HYGRASGARD® RFTF-Modbus** avec raccordement Modbus, au choix avec ou sans écran dans boîtier élégant (Baldu2), mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. A partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative (% h.r.), humidité absolue (g/m<sup>3</sup>), rapport de mélange (g/kg), température de point de rosée [°C], enthalpie [kJ/kg] (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante [°C].



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

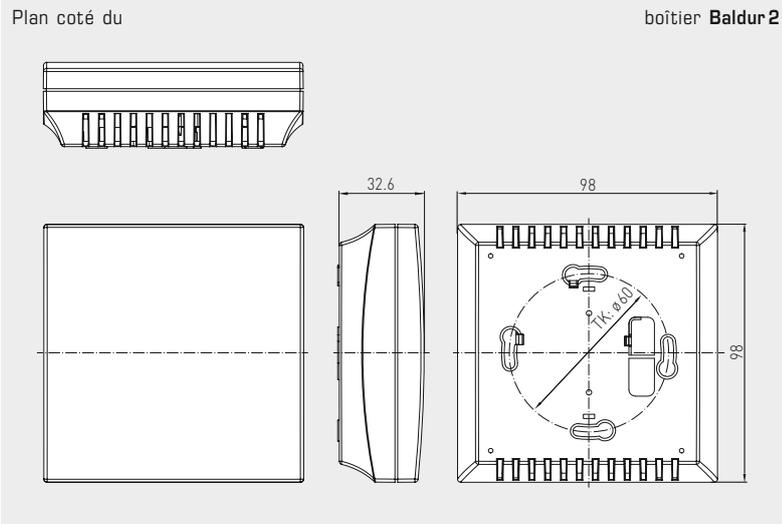
Alimentation en tension :	24 V ca (± 20 %) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré,</b> petite hystérésis, stabilité à long terme
Données :	température, humidité relative, humidité absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie ainsi que potentiomètre de consigne, commutateur rotatif et poussoir de présence
Plage de mesure :	0...100 % h.r. (humidité) 0...+50 °C (température)
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
Point zéro :	± 10 % h.r. (humidité) ± 10 °C (température) réglable via potentiomètre
Température ambiante :	stockage -35...+85 °C; service 0...+50 °C
Milieu :	air propre et gaz <b>non agressifs</b> , non inflammables
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU); plage d'adresses réglable 0... <b>247</b>
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	matière plastique, matériau ABS, couleur blanc pur (similaire à RAL 9010)
Dimensions :	98 x 98 x 33 mm (Baldu2)
Montage :	montage mural ou sur boîte d'encastrement, Ø 55 mm, partie inférieure avec 4 trous, pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement pour passage de câble par l'arrière, avec point de rupture pour passage de câble par le haut / bas pour montage en saillie
Stabilité à long terme :	± 1 % / an
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	<b>écran avec éclairage</b> , à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou d'une valeur d'affichage librement programmable





S+S REGELTECHNIK

Sonde d'humidité et de température ambiante ( $\pm 3\%$ ), en saillie, pour température, humidité relative et absolue, point de rosée, rapport de mélange, enthalpie, étalonnable, avec raccordement Modbus



RFTF-Modbus avec écran



Affichage dimensions de sortie alternatives

RFTF-Modbus écran



La **température réelle** et l'**humidité réelle** (humidité relative) s'affichent en alternance par défaut. Un écran rétro-éclairé est disponible pour une meilleure lisibilité.

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

Via la **configuration du Modbus**, l'affichage d'une **dimension de sortie alternative** peut être programmée au lieu de l'affichage standard.

La valeur avec indice s'affiche ainsi dans la première ligne et l'unité correspondante dans la deuxième ligne.

L'indice indique le type d'affichage :

- Indice 1** = température en °C
- Indice 2** = valeur de consigne du potentiomètre en %
- Indice 3** = point de rosée en °C
- Indice 4** = humidité relative en % h.r.
- Indice 5** = humidité absolue en g/m<sup>3</sup>
- Indice 6** = rapport de mélange en g/kg
- Indice 7** = enthalpie en kJ/kg

HYGRASGARD® RFTF-Modbus – Capteur de température ambiante						
Désignation / WGO1	plage de mesure / affichage humidité (commutable)	température	sortie	référence écran		prix
<b>RFTF-Modbus</b>						
RFTF-MODBUS	0...100 % h.r. (standard) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...85 kJ/kg (ENT.) -20...+80 °C (TP)	0...+50 °C	Modbus	1201-42B6-6000-000		<b>138,51 €</b>
RFTF-MODBUS DISPLAY	0...100 % h.r. (standard) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...85 kJ/kg (ENT.) -20...+80 °C (TP)	0...+50 °C	Modbus	■ 1201-42B6-7000-000		<b>170,72 €</b>

**Sonde d'humidité et de température pour montage en saillie ( $\pm 3\%$ ),  
forme compacte, pour rapport de mélange, humidité relative/absolue,  
point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus**

**Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision  $\pm 3\%$**

Sonde d'humidité extérieure et de température étalonnable pour montage en saillie, **HYGRASGARD® AFTF-SD-Modbus** avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, **au choix avec ou sans écran.**

La sonde universelle pour montage en saillie sert à déterminer différents paramètres de la technique de mesure de l'humidité. Elle mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. À partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative [% h.r.], humidité absolue [g/m³], rapport de mélange [g/kg], température de point de rosée [°C], enthalpie [kJ/kg] (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante [°C].

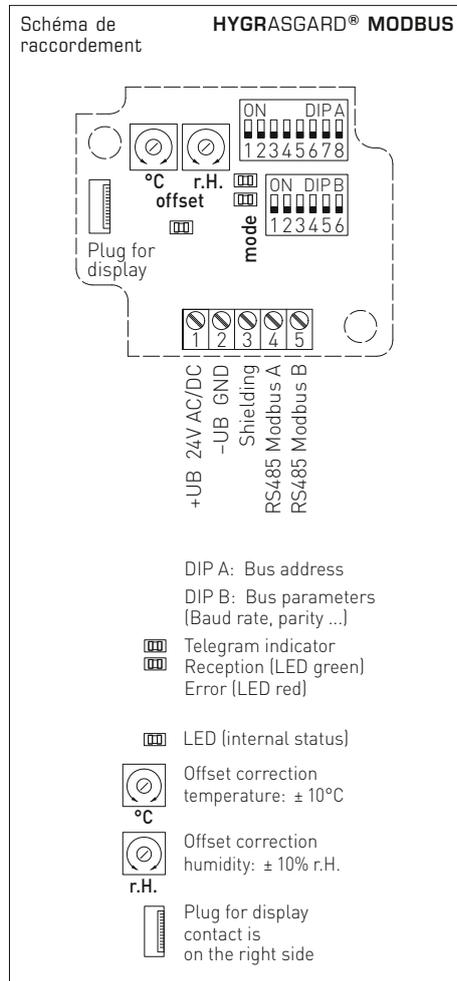
Elle est utilisée dans un environnement exempt de poussière, non-agressif dans la technique de refroidissement, de climatisation et de salles blanches, dans les hôtels, les salles de maintenance, les salles de réunion et centres de conférences. Les convertisseurs de mesure sont conçus pour donner la mesure exacte de la température et de l'humidité. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts. Un ajustage fin peut être effectué par l'utilisateur.

**AFTF-SD-Modbus**  
forme compacte



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

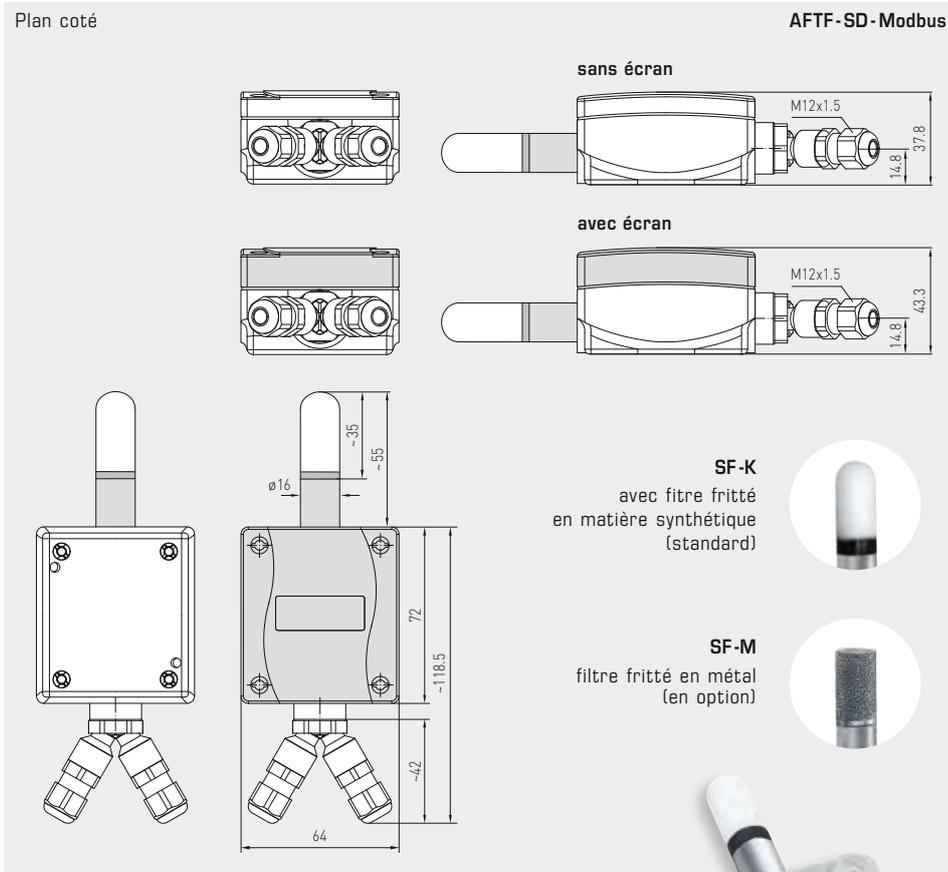
Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteurs :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré,</b> petite hystérésis, haute stabilité à long terme
Protection de capteur :	filtre fritté en matière <b>synthétique</b> , $\varnothing$ 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en <b>métal</b> , $\varnothing$ 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure :	0...100 % h.r. (humidité) -35...+80 °C (température)
Incertitude de mesure température :	$\pm 0,2$ K à +25 °C
Point zéro offset :	$\pm 10\%$ h.r. (humidité) +10 °C (température)
Température ambiante :	-30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0... <b>247</b>
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Tube de protection :	en inox, $\varnothing$ 16 mm, L <sub>n</sub> = 55 mm
Raccord process :	au moyen de vis
Stabilité à long terme :	$\pm 1\%$ / an
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir tableau
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)





S+S REGELTECHNIK

Sonde d'humidité et de température pour montage en saillie ( $\pm 3\%$ ),  
forme compacte, pour rapport de mélange, humidité relative / absolue,  
point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus



AFTF-SD-Modbus  
forme compacte  
avec écran



**WS-04**  
protection contre les  
intempéries et le soleil  
(en option)



HYGRASGARD® AFTF-SD-Modbus – Sonde d'humidité et de température pour montage en saillie ( $\pm 3\%$ ), forme compacte

Désignation / WG01	plage de mesure / affichage humidité (commutable)	température	sortie	écran	référence	prix
<b>AFTF-SD-Modbus</b>						
AFTF-SD-MODBUS	0...100 % h.r. (standard) 0...80 g / kg (MV) 0...80 g / m <sup>3</sup> (A.H.) 0...85 kJ / kg (ENT.) -20...+80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus		1201-1226-1000-100	<b>172,87 €</b>
AFTF-SD-MODBUS	DISPLAY (5x comme plus haut)	(1 x comme plus haut)	Modbus	■	1201-1226-1200-100	<b>215,82 €</b>
<b>Accessoires</b>						
SF-M	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L = 32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)				7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
WS-01	protection contre le soleil et pare-balle, 184 x 180 x 80 mm, en acier inox				7100-0040-2000-000	<b>26,80 €</b>
WS-04	protection contre les intempéries et le soleil, 130 x 180 x 135 mm, en acier inox				7100-0040-7000-000	<b>31,62 €</b>
Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !						

Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine ( $\pm 2\%$  /  $\pm 3\%$ ),  
 y compris bride de montage, pour rapport de mélange, humidité relative/absolue,  
 point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

**Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision  $\pm 2\%$  ou  $\pm 3\%$**

Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine étalonnable **HYGRASGARD® KFTF-Modbus** ( $\pm 3\%$ ) ou **KFTF-20-Modbus** ( $\pm 2\%$ ), avec filtre fritté en matière synthétique (filtre fritté en métal en option), avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, **au choix avec ou sans écran.**

La sonde de gaine universelle sert à déterminer différents paramètres de la technique de mesure de l'humidité. Elle mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. À partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative [% h.r.], humidité absolue [g/m<sup>3</sup>], rapport de mélange [g/kg], température de point de rosée [°C], enthalpie [kJ/kg] (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante [°C]. Elle est utilisée dans un environnement exempt de poussière, non-agressif dans la technique de refroidissement, de climatisation et de salles blanches, dans les hôtels, les salles de maintenance, les salles de réunion et centres de conférences. Les convertisseurs de mesure sont conçus pour donner la mesure exacte de la température et de l'humidité. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts. Un ajustage fin peut être effectué par l'utilisateur. Ce capteur peut être monté au plafond, en gaine ou intégré dans un appareil.

**KFTF-Modbus** ( $\pm 3\%$ )  
**KFTF-20-Modbus** ( $\pm 2\%$ )

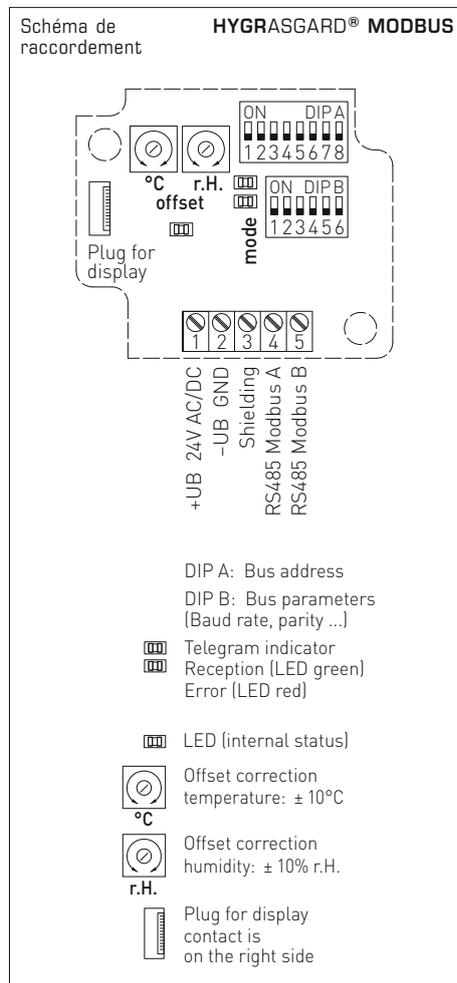


**MFT-20-K**  
 bride de montage  
 en matière plastique



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré</b> , petite hystérésis, stabilité à long terme
Protection du capteur :	filtre fritté en matière <b>synthétique</b> , Ø 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en <b>métal</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure :	0...100% h.r. (humidité) -35...+80 °C (température)
Incertitude de mesure température :	$\pm 0,2$ K à +25 °C
Point zéro offset :	$\pm 10\%$ h.r. (humidité) +10 °C (température)
Température ambiante :	-30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Tube de protection :	<b>PLEUROFORM™</b> , polyamide (PA6), avec protection contre la torsion, Ø 20 mm, L <sub>n</sub> = 235 mm, v <sub>max</sub> = 30 m/s (air) (en option et sur demande <b>en acier inox</b> , Ø 16 mm)
Raccord process :	au moyen d'une bride en matière plastique (compris dans la livraison)
Stabilité à long terme :	$\pm 1\%$ / an
Humidité d'air admissible :	< 95% h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir tableau
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>MFT-20-K</b>	bride de montage en matière plastique (compris dans la livraison)



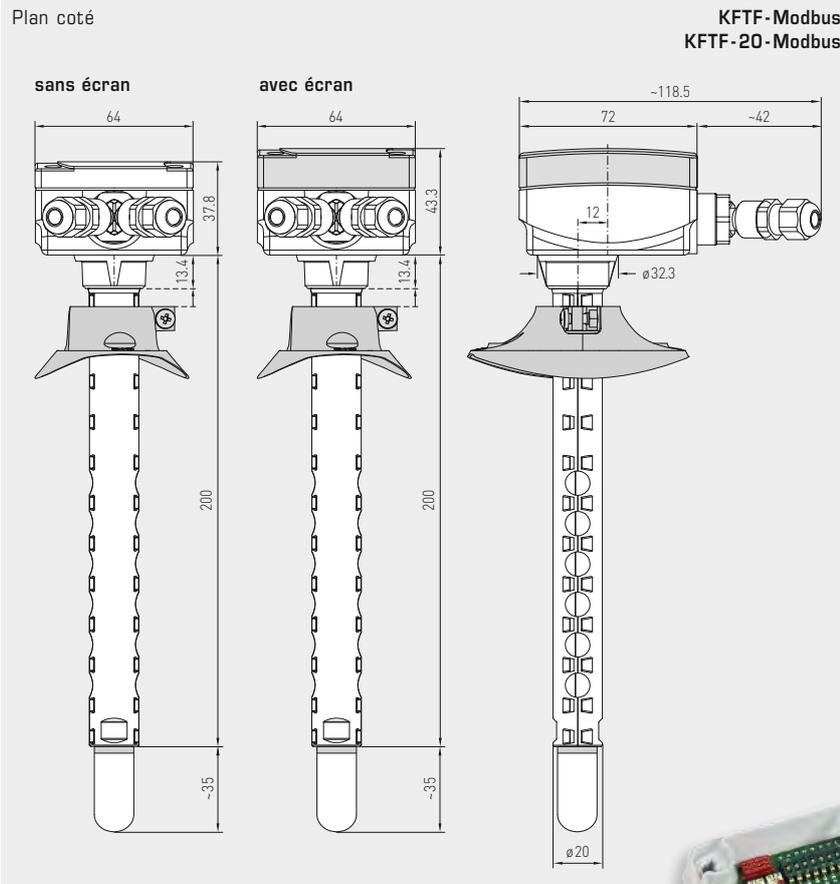


S+S REGELTECHNIK

# HYGRASGARD® KFTF - Modbus HYGRASGARD® KFTF - 20 - Modbus

Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine ( $\pm 2\%$  /  $\pm 3\%$ ), y compris bride de montage, pour rapport de mélange, humidité relative/absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

Plan coté



KFTF-Modbus ( $\pm 3\%$ )  
KFTF-20-Modbus ( $\pm 2\%$ )  
avec écran



**SF-K**  
filtre fritté en matière synthétique (standard)

**SF-M**  
filtre fritté en métal (en option)  
**tube de protection en acier inox** (en option et sur demande)



**HYGRASGARD® KFTF - Modbus** – Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine ( $\pm 3\%$ )  
**HYGRASGARD® KFTF - 20 - Modbus** – Sonde de température et d'humidité pour montage en gaine ( $\pm 2\%$ )

Désignation / WG01	plage de mesure / affichage		température	sortie	référence	prix
	humidité (commutable)				écran	
<b>KFTF - Modbus</b>						
<b>(<math>\pm 3\%</math>)</b>						
KFTF MODBUS	0...100% h.r. 0...80 g/kg 0...80 g/m <sup>3</sup> 0...85 kJ/kg -20...+80 °C	(standard) (MV) (A.H.) (ENT.) (TP)	-35...+80 °C	Modbus	1201-3216-1000-029	<b>171,26 €</b>
KFTF MODBUS DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-3216-1200-029	<b>214,22 €</b>
<b>KFTF - 20 - Modbus</b>						
<b>(<math>\pm 2\%</math>)</b>						
KFTF-20 MODBUS	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	1201-3216-1000-030	<b>223,87 €</b>
KFTF-20 MODBUS DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)		Modbus	■ 1201-3216-1200-030	<b>334,03 €</b>
<b>Accessoires</b>						
<b>SF-M</b>	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L=32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)				7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
<b>MFT-20-K</b>	bride de montage en matière plastique (compris dans la livraison)				7000-0031-0000-000	<b>8,06 €</b>

Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !

Sonde d'humidité et de température pendulaire ( $\pm 2\%$  /  $\pm 3\%$ ),  
pour rapport de mélange, humidité relative / absolue, point de rosée,  
enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision  $\pm 2\%$  ou  $\pm 3\%$

Sonde d'humidité et de température pendulaire étalonnable HYGRASGARD® RPFTF-Modbus ( $\pm 3\%$ ) ou RPFTF-20-Modbus ( $\pm 2\%$ ), avec filtre fritté en matière synthétique (filtre fritté en métal en option), avec raccordement Modbus, boîtier de raccordement en plastique résistant aux chocs, couvercle de boîtier avec vis à fermeture rapide, au choix avec ou sans écran.

La sonde pendulaire ambiante universelle sert à déterminer différents paramètres de la technique de mesure de l'humidité. Elle mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. À partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative (% h.r.), humidité absolue (g/m<sup>3</sup>), rapport de mélange (g/kg), température de point de rosée (°C), enthalpie (kJ/kg) (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante (°C).

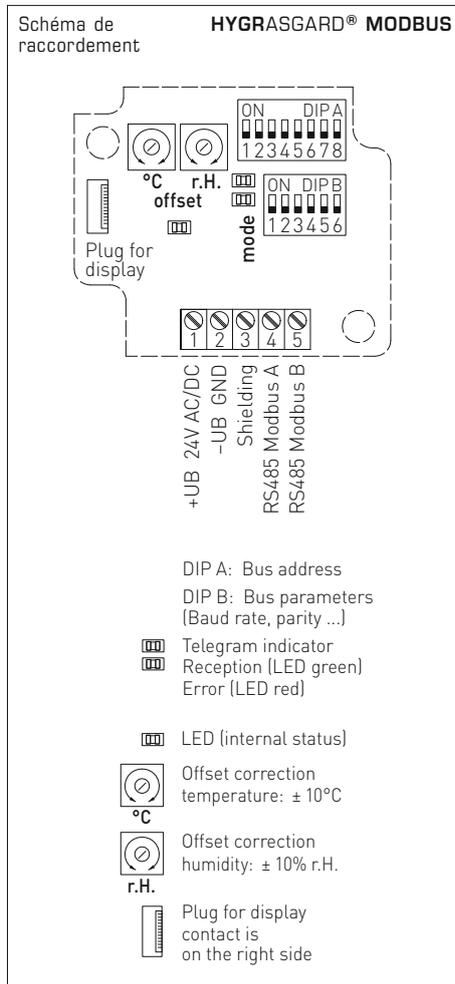
Elle est utilisée dans un environnement exempt de poussière, non-agressif dans la technique de refroidissement, de climatisation et de salles blanches, dans les hôtels, les salles de maintenance, les salles de réunion et centres de conférences. Les convertisseurs de mesure sont conçus pour donner la mesure exacte de la température et de l'humidité. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts. Un ajustage fin peut être effectué par l'utilisateur. Ce capteur peut être monté au plafond, en gaine ou intégré dans un appareil.

RPFTF-Modbus ( $\pm 3\%$ )  
RPFTF-20-Modbus ( $\pm 2\%$ )



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré, petite hystérésis, haute stabilité à long terme
Protection du capteur :	filtre fritté en matière synthétique, Ø 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure :	0...100% h.r. (humidité) -35...+ 80 °C (température)
Incertitude de mesure température :	$\pm 0,2$ K à +25 °C
Point zéro offset :	$\pm 10\%$ h.r. (humidité) + 10 °C (température)
Température ambiante :	-30...+ 70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Longueur du câble :	KL = 2 m, d'autres longueurs en option
Tube de protection :	en acier inox, Ø 16 mm, Ln = 128 mm
Humidité d'air admissible :	< 95% h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	écran avec rétro-éclairage à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
ACCESSOIRES	voir tableau
MODBUS-Y	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5) en matière plastique (compris dans la livraison)

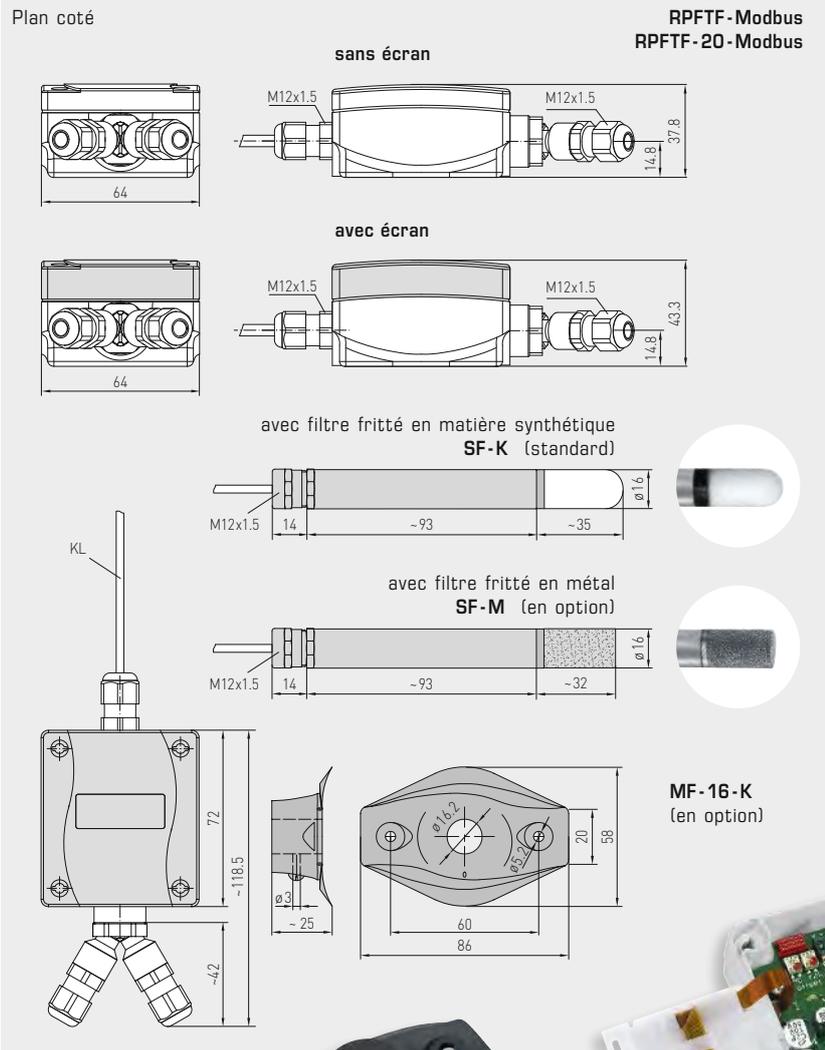




S+S REGELTECHNIK

# HYGRASGARD® RPFTF - Modbus HYGRASGARD® RPFTF - 20 - Modbus

Sonde d'humidité et de température pendulaire ( $\pm 2\%$  /  $\pm 3\%$ ),  
pour rapport de mélange, humidité relative / absolue, point de rosée,  
enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus



**MF-06-K**  
Bride de montage  
en matière plastique  
(en option)



**RPFTF - Modbus ( $\pm 3\%$ )  
RPFTF - 20 - Modbus ( $\pm 2\%$ )**  
avec écran

**HYGRASGARD® RPFTF - Modbus** – Sonde d'humidité et de température pendulaire ( $\pm 3\%$ )  
**HYGRASGARD® RPFTF - 20 - Modbus** – Sonde d'humidité et de température pendulaire ( $\pm 2\%$ )

Désignation / WG01	plage de mesure / affichage humidité (commutable)	température	sortie	référence écran	prix
<b>RPFTF - Modbus</b>					<b>(<math>\pm 3\%</math>)</b>
RPFTF MODBUS	0...100% h.r. (standard) 0...80 g / kg (MV) 0...80 g / m <sup>3</sup> (A.H.) 0...85 kJ / kg (ENT.) -20...+80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus	1201-1276-1000-000	<b>242,66 €</b>
RPFTF MODBUS DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)	Modbus	■ 1201-1276-1200-000	<b>284,69 €</b>
<b>RPFTF - 20 - Modbus</b>					<b>(<math>\pm 2\%</math>)</b>
RPFTF-20 MODBUS	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)	Modbus	1201-1276-1000-101	<b>291,08 €</b>
RPFTF-20 MODBUS DISPLAY	(5x comme plus haut)	(1x comme plus haut)	Modbus	■ 1201-1276-1200-101	<b>333,11 €</b>
Supplément :	câble de raccordement (PVC) le mètre courant			sur demande	
<b>Accessoires</b>					
<b>SF-M</b>	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L=32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)			7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
<b>MF-16-K</b>	bride de montage en matière plastique			7100-0030-0000-000	<b>8,06 €</b>

Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 3\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative/absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

Produit de qualité breveté pour le domaine CVC, précision  $\pm 3\%$   
(convection transversale prodynamique, n° de brevet DE 10 2012 015 726.6)

Contrôleur de point de rosée étalonnable HYGRASGARD® TW-Modbus y compris collier de serrage / avec sonde déportée, avec raccordement Modbus. À l'aide de son capteur d'humidité et de température (pas de mesure de la conductivité), il mesure la condensation avec une grande fiabilité et fournit, grâce à son procédé de mesure breveté, de la **convection transversale prodynamique**, un résultat de mesure exact, **au choix avec/sans écran**

La sonde d'applique universelle sert à déterminer diverses grandeurs caractéristiques de la technique de mesure de l'humidité. Elle mesure l'humidité relative et la température de l'air ambiant. A partir de ces grandeurs de mesure, différents paramètres sont calculés en interne. Via le Modbus, les paramètres suivants peuvent être consultés : humidité relative [% h.r.], humidité absolue [g / m<sup>3</sup>], rapport de mélange [g / kg], température de point de rosée [°C], enthalpie [kJ/kg] (sans prise en compte de la pression atmosphérique) et température ambiante [°C].

Il est utilisé dans un environnement non agressif, exempt de poussières, en technique de refroidissement, de climatisation et de salles blanches, dans les hôtels, les locaux techniques et les salles de réunion. La sonde convient au montage au plafond et en gaine ou pour l'encastrement dans les appareils. L'ajustage fin peut être effectué par l'utilisateur.

**TW-Modbus**  
avec compris collier  
de serrage



**TW-Modbus-externe**  
avec sonde déportée

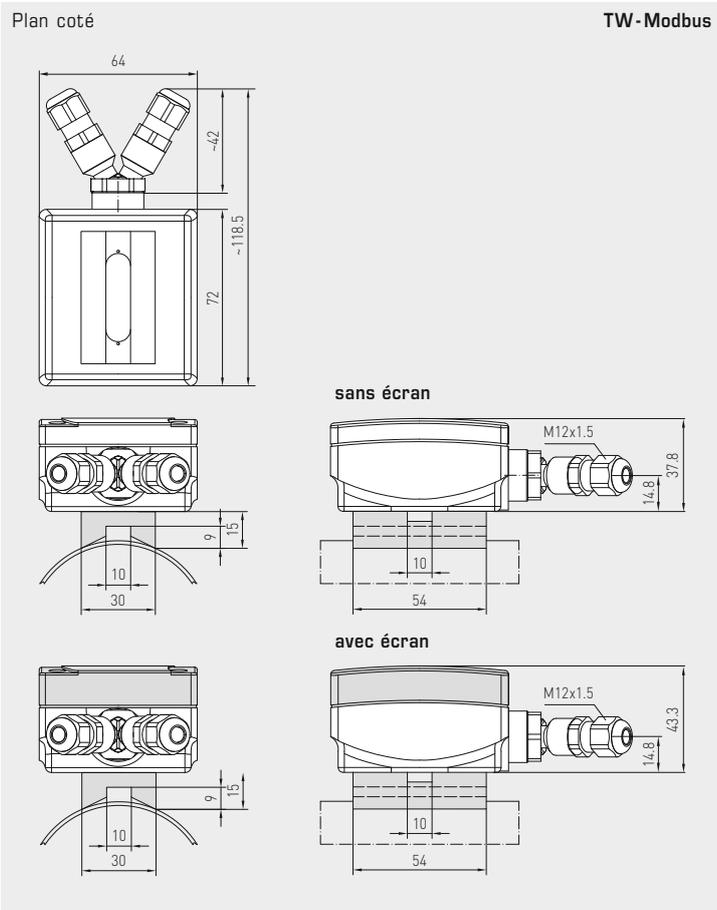


### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

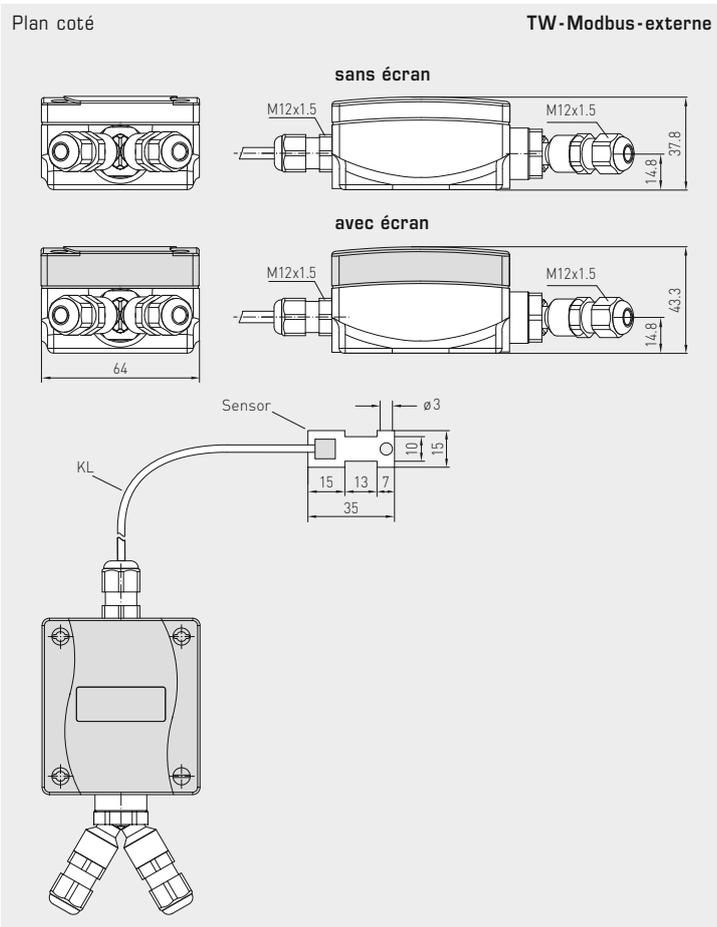
Alimentation en tension :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Puissance absorbée :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Capteur :	<b>capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré</b> , petite hystérésis, stabilité à long terme
Protection du capteur :	filtre à membrane
Plage de mesure :	0...100% h.r. (humidité) -35...+80 °C (température)
Incertitude de mesure température :	$\pm 0,2 K$ à +25 °C
Point zéro offset :	$\pm 10\%$ h.r. (humidité) +10 °C (température)
Température ambiante :	-30...+70 °C
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Raccord process :	collier de serrage sans fin avec verrouillage en métal, 300 mm, pour tuyau jusqu'à 3" (compris dans la livraison)
Montage :	<b>TW-Modbus</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-Modbus-externe</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)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon EN 61326
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité réelle ou d'un paramètre sélectionnable ou une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	voir dernier chapitre
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5), en matière plastique (compris dans la livraison)



Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée (± 3%), pour rapport de mélange, humidité relative / absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus



**TW - Modbus**  
avec compris collier  
de serrage  
et écran



**TW - Modbus-externe**  
avec sonde déportée  
et écran



Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée ( $\pm 3\%$ ), pour rapport de mélange, humidité relative/absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

Affichage standard



La température réelle et l'humidité réelle (humidité relative) s'affichent en alternance par défaut. Un écran rétro-éclairé est disponible pour une meilleure lisibilité.

Affichage dimensions de sortie alternatives



Via la configuration du Modbus, l'affichage d'une dimension de sortie alternative peut être programmée au lieu de l'affichage standard. La valeur avec indice s'affiche ainsi dans la première ligne et l'unité correspondante dans la deuxième ligne. L'indice indique le type d'affichage :

- Indice 1 = point de rosée en °C
- indice 2 = humidité absolue en g/m<sup>3</sup>
- indice 3 = rapport de mélange en g/kg
- indice 4 = enthalpie en kJ/kg
- indice 5 = température en °C
- indice 6 = humidité relative en % r.H.

Affichage programmable



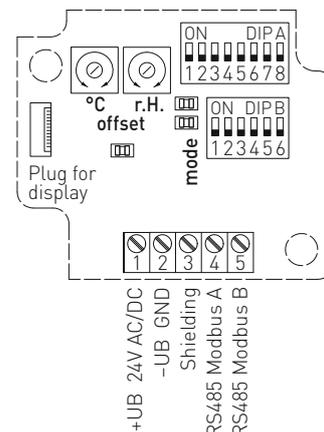
Via l'interface Modbus, il est possible de saisir librement du texte sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi l'affichage avec matrice de points.

**TW - Modbus**  
Convection transversale prodynamique



**PATENTED**

Schéma de raccordement HYGRASGARD® MODBUS



- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity ...)
- Telegram indicator
- Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Offset correction temperature:  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Offset correction humidity:  $\pm 10\%$  r.H.
- Plug for display contact is on the right side



Contrôleur de point de rosée, y compris collier de serrage, avec tête de sonde déportée (± 3%), pour rapport de mélange, humidité relative/ absolue, point de rosée, enthalpie et température, étalonnable, avec raccordement Modbus

TW - Modbus avec écran



HYGRASGARD® TW - Modbus – Contrôleur de point de rosée, avec collier de serrage (± 3%)  
HYGRASGARD® TW - Modbus-externe – Contrôleur de point de rosée, avec tête de sonde déportée (± 3%)

Désignation / WG01	plage de mesure / affichage humidité (commutable)	température	sortie	référence écran	prix
<b>TW - Modbus</b>					<b>IP65</b>
TW-MODBUS	0 ... 100 % r. H. (standard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m <sup>3</sup> (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... + 80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus	1201-1211-3001-020	<b>155,96 €</b>
TW-MODBUS DISPLAY	0 ... 100 % r. H. (standard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m <sup>3</sup> (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... + 80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus	■ 1201-1211-3201-020	<b>198,90 €</b>
<b>TW - Modbus-externe</b>					<b>IP65</b>
TW-MODBUS EXTERN	0 ... 100 % r. H. (standard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m <sup>3</sup> (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... + 80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus	1201-1211-3001-030	<b>170,65 €</b>
TW-MODBUS EXTERN DISPLAY	0 ... 100 % r. H. (standard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m <sup>3</sup> (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... + 80 °C (TP)	-35...+80 °C	Modbus	■ 1201-1211-3201-030	<b>201,96 €</b>

**Convertisseur de pression et de pression différentielle ( $\pm 1,5\%$ ),  
y compris kit de raccordement, forme compacte,  
avec raccordement Modbus**

**Produit de qualité destiné au domaine CVC, précision  $\pm 1,5\%$**

Les capteurs de pression compacts **PREMASGARD® 1210-Modbus** (série) étalonnables, avec raccordement Modbus sont équipés en option d'un écran et servent à la mesure de surpressions, de dépressions ou de pressions différentielles dans l'air. L'élément de mesure piézorésistif à compensation de température garantit une grande fiabilité et une haute précision. Les transmetteurs de pression sont dotés d'une touche pour l'étalonnage manuel du point zéro et d'un « offset » réglable. Les sondes de pression sont utilisées dans des techniques de salles blanches, de médecine et de filtrage, dans des gaines de ventilation et de climatisation, dans des cabines de pistilage, dans des cuisines industrielles, pour le contrôle de filtrage et la mesure du niveau de remplissage ou pour le pilotage des variateurs de fréquence. Le milieu à mesurer du convertisseur de pression est l'air propre (sans risque de condensation), ou des milieux gazeux non agressifs et non inflammables. Le capteur de pression différentielle est fourni avec kit de raccordement **ASD-06** (2m tuyau flexible, deux embouts de raccordement, vis).

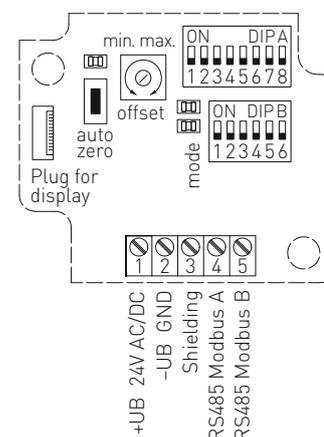
**PREMASGARD® 1210 - Modbus**  
forme compacte



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Tension d'alimentation :	24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc
Consommation électrique :	< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Plages de mesure :	<b>-1000...+1000 Pa</b> ou <b>-5000...+5000 Pa</b> dépend du type d'appareil, voir tableau
Température du fluide :	0...+50 °C
Prise de pression :	4 / 6 x 11 mm (flexibles $\varnothing = 4 / 6$ mm), raccords de pression en métal
Type de pression :	pression différentielle
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Précision :	<b><math>\pm 1,5\%</math> Vf</b> (à +20°C), dépend du type d'appareil
Offset - point zéro :	$\pm 10\%$ plage de mesure (réglable via touche de calibrage Offset avec potentiomètre sur platine ou via l'interface Modbus à distance)
Surpression / dépression :	5x plage de mesure max.
Stabilité à long terme :	$\pm 1\%$ par an
Hystérésis :	0,3 % Vf
Parties en contact avec le milieu :	ms, Ni, Nylon, PU, Si, PVC avec plastifiants
Dérive de température :	$\pm 0,1\%$ / °C Vf
Linéarité :	< $\pm 1\%$ Vf
Boîtier :	matière plastique, 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 :	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sans écran) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 avec écran)
Presse-étoupe :	2x M12x1,5 (adaptateur en Y) ; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 6 mm
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
Caractéristiques :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> , affichage à deux lignes, programmable, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour afficher la pression effective ou d'une valeur d'affichage librement programmable (Saisie de texte possible sur l'écran avec affichage 7 segments ou aussi affichage à matrice de points via l'interface Modbus)
<b>ACCESSOIRES</b>	
<b>MODBUS-Y</b>	adaptateur en Y pour presse-étoupe M16x1,5 (sur 2x M12x1,5), en matière plastique (compris dans la livraison)
<b>ASD-06</b>	compris kit de raccordement (embouts droit) (compris dans la livraison)
<b>ASD-07</b>	embouts de raccordement (à angle droit)
<b>DAL-02</b>	sortie de pression pour montage sur plafond ou montage mural (par exemple dans les salles blanches)
<b>WS-04</b>	protection contre le soleil et les intempéries, 130 x 180 x 135 mm, en acier inox

**Schéma de raccordement**  
**PREMASGARD® 1210 - Modbus**

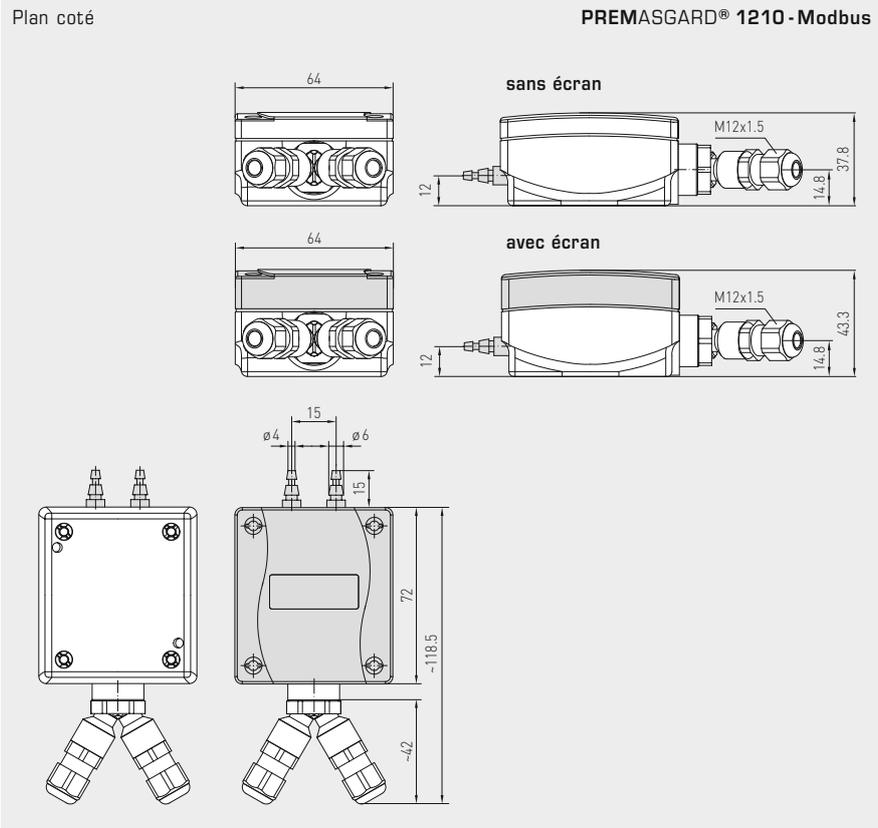
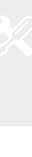
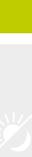


- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity ...)
- Telegram indicator
- Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED and pushbutton zero point setting (auto zero)
- Offset correction pressure ca.  $\pm 10\%$  of final value
- Plug for display contact is on the right side

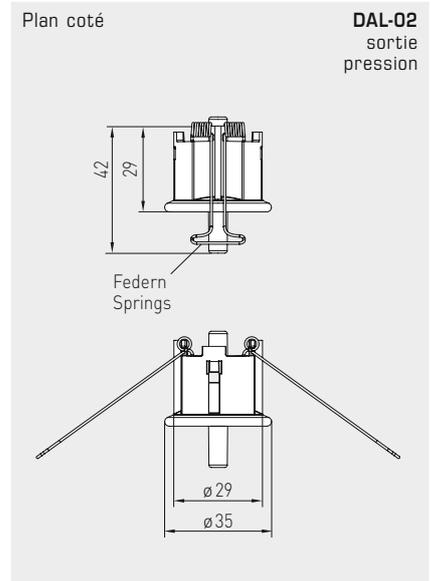
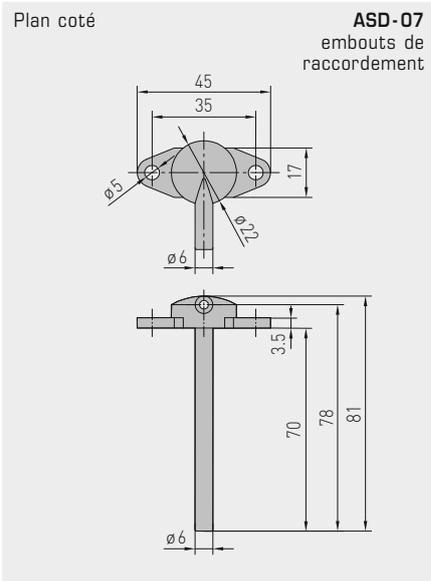
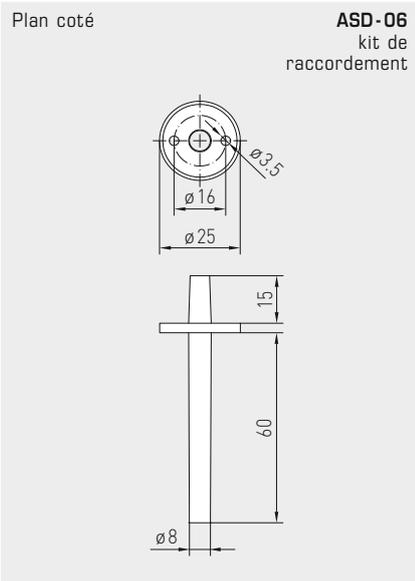


Convertisseur de pression et de pression différentielle (± 1,5%),  
y compris kit de raccordement, forme compacte,  
avec raccordement Modbus

BUS



PREMASGARD® 1210 - Modbus  
forme compacte  
avec écran



ASD-06  
kit de  
raccordement

ASD-07  
embouts de  
raccordement

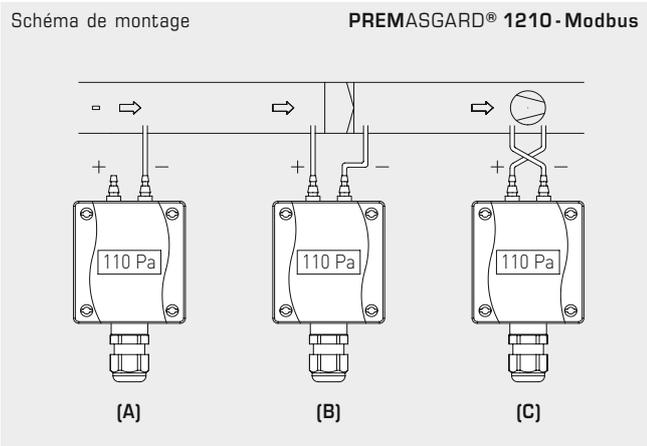
DAL-02  
sortie pression



Convertisseur de pression et de pression différentielle ( $\pm 1,5\%$ ),  
y compris kit de raccordement, forme compacte,  
avec raccordement Modbus

S+S REGELTECHNIK

**WS-04**  
protection contre  
le soleil et les intempéries  
(en option)



MODES DE SURVEILLANCE :

**(A) dépression:**

P1 (+) n'est pas raccordé,  
ouvert côté air à l'atmosphère  
P2 (-) raccord à la conduite

**(B) filtre:**

P1 (+) raccord en amont du filtre  
P2 (-) raccord en aval du filtre

**(C) ventilateur:**

P1 (+) raccord en aval du ventilateur  
P2 (-) raccord en amont du ventilateur

Les prises de pression  
sur le pressostat sont désignées par  
P1 (+) pression plus élevée et par  
P2 (-) pression plus basse.



Tableau de conversion pour valeurs de pression :

Unité =	bar	mbar	Pa	kPa	mWs
<b>1 Pa</b>	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWs
<b>1 kPa</b>	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWs
<b>1 bar</b>	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWs
<b>1 mbar</b>	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWs
<b>1 mWs</b>	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWs



Convertisseur de pression et de pression différentielle ( $\pm 1,5\%$ ),  
y compris kit de raccordement, forme compacte,  
avec raccordement Modbus

PREMASGARD® 1210 - Modbus  
forme compacte  
avec écran

S+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUSS+S  
BUS

### PREMASGARD® 1210 - Modbus – Convertisseur de pression et de pression différentielle ( $\pm 1,5\%$ )

plages de mesure pression	désignation / WG01	sortie	écran	référence	prix
<b>- 1000...+ 1000 Pa</b>					
-1000... + 1000 Pa	PREMASGARD 1210 MODBUS	Modbus		1301-1214-0010-200	<b>152,49 €</b>
-1000... + 1000 Pa	PREMASGARD 1210 MODBUS DISPLAY	Modbus	■	1301-1214-2010-200	<b>200,74 €</b>
<b>- 5000...+ 5000 Pa</b>					
-5000 ... + 5000 Pa	PREMASGARD 1210 MODBUS	Modbus		1301-1214-0050-200	<b>152,49 €</b>
-5000 ... + 5000 Pa	PREMASGARD 1210 MODBUS DISPLAY	Modbus	■	1301-1214-2050-200	<b>200,74 €</b>
<b>Accessoires</b>					
<b>ASD-06</b>	kit de raccordement (fourni) composé de : 2 embouts de raccordement (embouts droit) en matière plastique ABS, tuyau souple de 2 m en PVC mou et 4 vis à tête			7100-0060-3000-000	<b>6,45 €</b>
<b>ASD-07</b>	2 embouts de raccordement (à angle droit) en matière plastique ABS			7100-0060-7000-000	<b>6,45 €</b>
<b>DAL-02</b>	sortie pression pour montage sur plafond ou mural (par exemple dans les salles blanches)			7300-0060-3000-100	<b>30,18 €</b>
<b>WS-04</b>	protection contre le soleil et les intempéries, 130 x 180 x 135 mm, en acier inox			7100-0040-7000-000	<b>31,62 €</b>
Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !					

**Sonde d'ambiance (transmetteur) multifonctionnelle, pour l'humidité, la température, la qualité de l'air (COV) et de teneur en CO<sub>2</sub> étalonnable, avec raccordement Modbus**

La sonde **AERASGARD® RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** ou **RCO<sub>2</sub>-Modbus / RLQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** commandée par microprocesseur sans entretien, avec raccordement Modbus, au choix avec / sans écran, dans un boîtier élégant en plastique, avec couvercle emboîté, partie inférieure avec fixation à 4 trous, sert à enregistrer les données relatives au climat ambiant dans son ensemble. Pour ce faire, les grandeurs de mesure d'humidité de l'air, de température, de concentration de CO<sub>2</sub> ainsi que la qualité de l'air (COV) sont mesurées. L'enregistrement des quatre grandeurs de mesure dans un seul appareil, il est possible de surveiller et de contrôler le climat ambiant de manière efficace. Elle mesure la teneur en CO<sub>2</sub> sur une plage de mesure allant de 0...5000 ppm, la teneur en COV avec trois niveaux de sensibilité sélectionnables LOW / MEDIUM / HIGH, les températures allant de 0...+50°C ainsi que l'humidité relative de 0...100% h.r.

L'humidité relative (% h.r.) est le quotient de la pression partielle de vapeur d'eau contenue dans le gaz par la pression de vapeur saturante à la même température. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts. La qualité de l'air est déterminée sur la base d'un capteur de gaz mixte (COV). La teneur en CO<sub>2</sub> de l'air est déterminée au moyen d'un capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive).

**RCO<sub>2</sub>-Modbus**  
**RLQ-CO<sub>2</sub>-Modbus**  
**RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus**  
 sans écran



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca / cc (± 10 %)
Puissance absorbée :	< 4,4 W / 24 V cc typique; < 6,4 VA / 24 V ca typique; Pointe de courant 200 mA
Données :	température, humidité relative, qualité de l'air (COV), dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )

**HUMIDITÉ**

Capteurs :	capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré, petite hystérésis, stabilité à long terme
Plage de service humidité :	0...95% h.r. (sans condensation)
Incertitude de mesure humidité :	± 3% h.r. (20...80%) à +20°C, sinon ± 5% h.r.

**TEMPÉRATURE**

Plage de service température :	0...+50°C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25°C

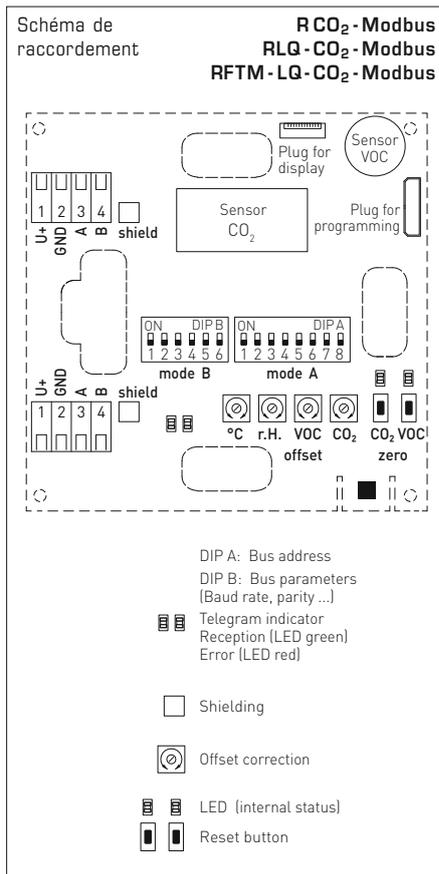
**QUALITÉ DE L'AIR (COV)**

Capteur COV :	capteur COV (oxyde métallique) <b>avec étalonnage automatique</b> (volatile organic compounds = composés organiques volatils)
Plage de mesure COV :	0...100% qualité d'air, se référant au gaz de calibration; <b>commutation multi-gamme</b> (sélectionnable via interrupteur DIP) sensibilité COV faible, moyenne, élevée
Précision de mesure COV :	± 20% Vf (se référant au gaz de calibration)
Durée de vie :	> 60 mois (sous contrainte normale)

**DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)**

Capteur CO <sub>2</sub> :	capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive) <b>avec étalonnage automatique et manuel</b>
Plage de mesure CO <sub>2</sub> :	0...5000 ppm
Précision de mesure CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3% de la Vf
Dépendance en température CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C ou ± 0,5% de la Vf / °C (selon la valeur la plus grande)
Dépendance de la pression :	± 0,13% / mm Hg
Stabilité à long terme :	< 2% en 15 ans
Échange de gaz :	diffusion
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable de 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Température ambiante :	0...+50°C
Temps de démarrage :	env. 1 heure
Temps de réponse :	< 2 minutes
Raccordement électrique :	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par borne à ressort (push-in)
Boîtier:	matière plastique, matériau ABS, couleur blanc pur (similaire à RAL 9010)

Dimensions :	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage :	montage mural ou sur boîte d'encastrement, Ø55 mm, partie inférieure avec 4 trous, pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement pour passage de câble par l'arrière, avec point de rupture pour passage de câble par le haut / bas pour montage en saillie
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, directive « CEM » 2014 / 30 / EU, directive basse tension 2014 / 35 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> , à deux lignes, découpe env. 36 x 15 mm (l x h), pour l'affichage de la température et de l'humidité effective, la qualité de l'air et/ou la teneur en CO <sub>2</sub>





**NEW**

S+S REGELTECHNIK

# AERASGARD® RCO<sub>2</sub> / RLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus AERASGARD® RFTM - (LQ) - CO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde d'ambiance (transmetteur) multifonctionnelle, pour l'humidité, la température, la qualité d'air (COV) et de teneur en CO<sub>2</sub> étalonnable, avec raccordement Modbus



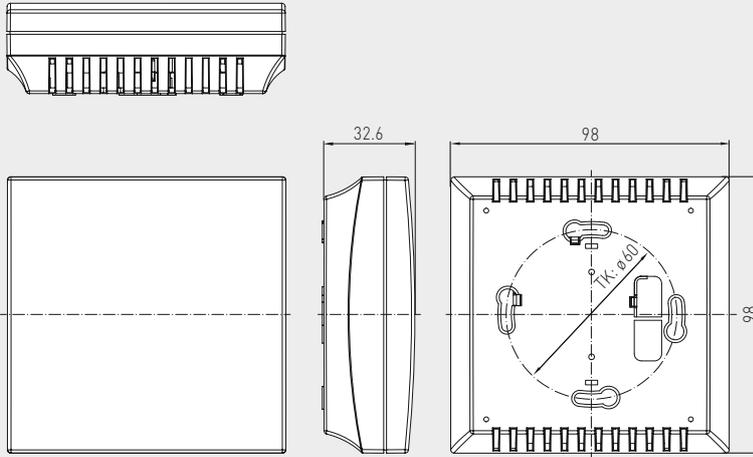
BUS



Plan coté  
(Baldur 2)

R CO<sub>2</sub> - Modbus  
RLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
RFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus

R CO<sub>2</sub> - Modbus  
RLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
RFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
avec écran



AERASGARD® RCO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde d'ambiance de CO<sub>2</sub>, *Deluxe*

AERASGARD® RLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde d'ambiance de qualité d'air (COV) et de CO<sub>2</sub>, *Deluxe*

AERASGARD® RFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde d'ambiance multifonctionnelle pour l'humidité, la température et de teneur en CO<sub>2</sub>.

AERASGARD® RFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde d'ambiance multifonctionnelle pour l'humidité, la température, la qualité d'air (COV) et de teneur en CO<sub>2</sub>, *Deluxe*

Désignation / WG02	plage de mesure				écran	référence	prix
	humidité	température	CO <sub>2</sub>	VOC			
<b>RCO<sub>2</sub> - Modbus</b>							
RCO2 MODBUS	-	-	5000ppm	-		1501-61B0-6001-200	<b>239,70 €</b>
RCO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000ppm	-	■	1501-61B0-6021-200	<b>281,73 €</b>
<b>RLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>							
RLQ-CO2 MODBUS	-	-	5000ppm	0..100%		1501-61B1-6001-200	<b>346,80 €</b>
RLQ-CO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000ppm	0..100%	■	1501-61B1-6021-200	<b>388,83 €</b>
<b>RFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>							
RFTM-CO2 MODBUS	0..100% h.r.	0...+50 °C	5000ppm	-		1501-61B6-6001-200	<b>271,32 €</b>
RFTM-CO2 MODBUS DISPLAY	0..100% h.r.	0...+50 °C	5000ppm	-	■	1501-61B6-6021-200	<b>313,14 €</b>
<b>RFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>							
RFTM-LQ-CO2 MODBUS	0..100% h.r.	0...+50 °C	5000ppm	0..100%		1501-61B8-6001-200	<b>377,40 €</b>
RFTM-LQ-CO2 MODBUS DISPLAY	0..100% h.r.	0...+50 °C	5000ppm	0..100%	■	1501-61B8-6021-200	<b>419,43 €</b>
Attention : Cet appareil <b>ne doit pas</b> être utilisé comme un dispositif de sécurité!							

**Sonde (transmetteur) en saillie multifonctionnelle,  
 pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV),  
 étalonnable, avec raccordement Modbus**

La sonde **AERASGARD® AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** ou **ACO<sub>2</sub>-Modbus / ALQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** commandée par microprocesseur sans entretien est conçue, avec raccordement Modbus, au choix avec / sans écran, est conçue pour un montage en saillie et sert à mesurer toutes les grandeurs de mesure importantes pour le climat ambiant. Il s'agit des grandeurs de mesure d'humidité de l'air, de température, de concentration de CO<sub>2</sub> ainsi que la qualité de l'air (COV). Grâce à l'enregistrement des quatre grandeurs de mesure dans un seul appareil, il est possible de surveiller et de contrôler le climat ambiant de manière efficace. Elle mesure la teneur en CO<sub>2</sub> sur une plage de mesure allant de 0...5000 ppm, la teneur en COV avec trois niveaux de sensibilité sélectionnables LOW / MEDIUM / HIGH, les températures allant de -35...+80 °C ainsi que l'humidité relative de 0...100 % h.r.

L'humidité relative (% h.r.) est le quotient de la pression partielle de vapeur d'eau contenue dans le gaz par la pression de vapeur saturante à la même température. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts.

La teneur en CO<sub>2</sub> de l'air est déterminée au moyen d'un capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive). La plage de mesure des capteurs sera étalonnée pour des applications standard telles que la surveillance des pièces d'habitation et des salles de conférence. Une aération adaptée aux besoins, un bien-être accru et une meilleure utilité pour le client, un confort plus élevé ainsi qu'une réduction de la consommation en énergie, d'où une diminution des coûts d'exploitation, ne sont que quelques-uns des résultats que l'on peut obtenir grâce à l'utilisation de la sonde AERASGARD® CO<sub>2</sub>.

L'exposé ci-dessus montre qu'il existe des applications pour les mesures du CO<sub>2</sub> et des applications pour les mesures des COV. Nous pensons cependant qu'il est essentiel de combiner les applications de ces grandeurs de mesure. L'élément important ici, c'est que ces deux grandeurs de mesure ne peuvent être ni converties l'une vers l'autre, ni déduites l'une de l'autre. Un appareil de mesure de CO<sub>2</sub> par NDIR mesure de manière sélective, il ne peut pas détecter les COV, et un capteur de mélange de gaz COV ne peut pas mesurer les molécules de CO<sub>2</sub>.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation en tension :	24 V ca / cc (± 10 %)
Puissance absorbée :	< 4,8 W / 24 V cc typique ; < 6,8 VA / 24 V ca typique ; Pointe de courant 200 mA
Données :	température, humidité relative, qualité de l'air (COV), dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), pression atmosphérique
<b>HUMIDITÉ</b>	
Capteurs :	capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré, petite hystérésis, stabilité à long terme
Protection du capteur :	Filtre fritté en matière <b>synthétique</b> , Ø 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en <b>métal</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure humidité :	0...100 % h.r.
Plage de service humidité :	0...95 % h.r. (sans condensation)
Incertitude de mesure humidité :	<b>± 3 % h.r.</b> (20...80 %) à +20 °C, sinon ± 5 % h.r.
<b>TEMPÉRATURE</b>	
Plage de mesure température :	-35...+80 °C
Plage de service température :	-10...+60 °C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
<b>QUALITÉ DE L'AIR (COV)</b>	
Capteur COV :	capteur COV (oxyde métallique) <b>avec étalonnage automatique</b> (volatile organic compounds = composés organiques volatils)
Plage de mesure COV :	0 ...100 % qualité d'air, se référant au gaz de calibrage; <b>commutation multi-gamme</b> (sélectionnable via interrupteur DIP) sensibilité COV faible, moyenne, élevée
Précision de mesure COV :	± 20 % Vf (se référant au gaz de calibrage)
Durée de vie :	> 60 mois (sous contrainte normale)
<b>DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)</b>	
Capteur CO <sub>2</sub> :	capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive) avec compensation de la pression atmosphérique (jusqu'à 1100 mbar) <b>avec étalonnage automatique et manuel</b>
Plage de mesure CO <sub>2</sub> :	0...5000 ppm
Précision de mesure CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3 % de la Vf
Dépendance en température CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C ou ± 0,5 % de la Vf / °C (selon la valeur la plus grande)
Dépendance de la pression :	± 0,13 % / mm Hg
Stabilité à long terme :	< 2 % en 15 ans
Échange de gaz :	diffusion

(Suite page suivante !!)

**NEW**

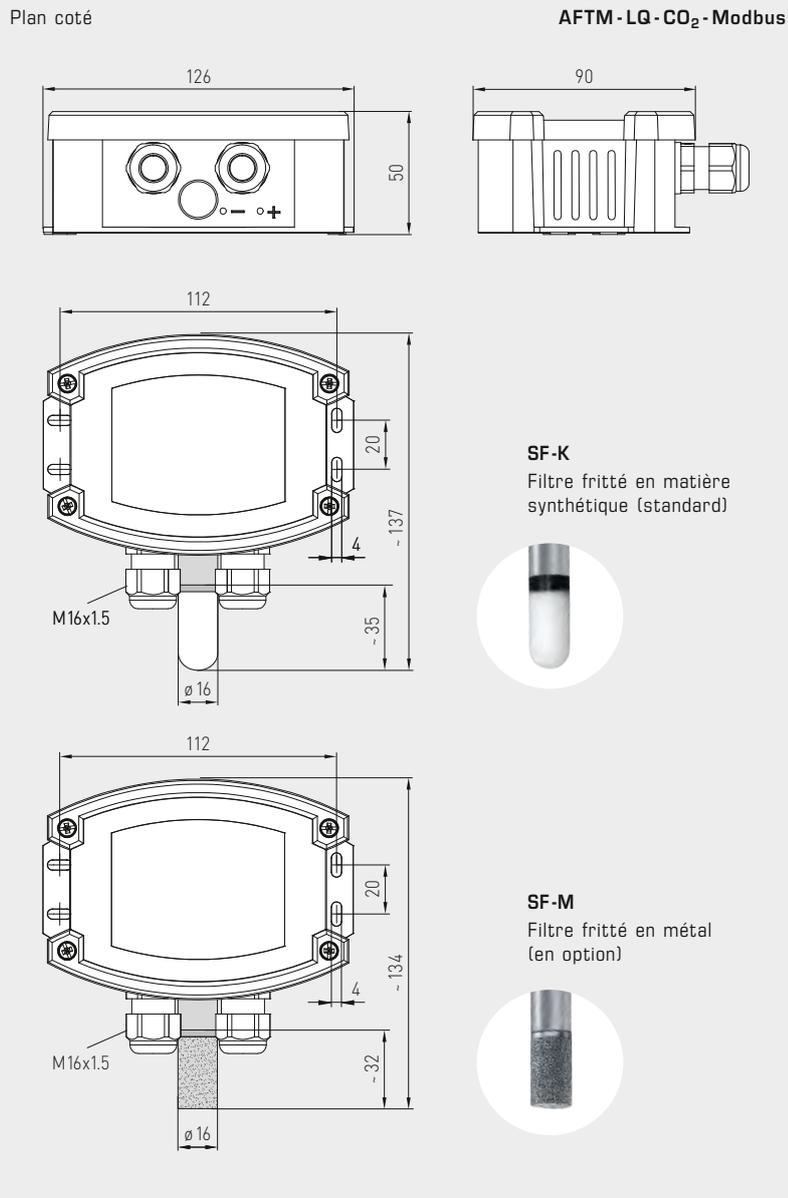
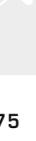
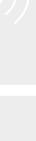
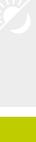
S+S REGELTECHNIK

AERASGARD® ACO<sub>2</sub> / ALQ-CO<sub>2</sub> - Modbus  
 AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub> - Modbus

Sonde (transmetteur) en saillie multifonctionnelle,  
 pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV),  
 étalonnable, avec raccordement Modbus



BUS



AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus  
 avec filtre fritté en matière synthétique (standard)



AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus  
 avec écran et filtre fritté en matière synthétique (standard)

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES****(Suite)**

Protocole de bus :	Modbus (mode RTU) ; plage d'adresses réglable 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Température ambiante :	-10...+60 °C
Temps de réponse :	< 2 minutes
Raccordement électrique :	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par borne à ressort (push-in)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Presse-étoupe :	2x M16 x 1,5 ; avec décharge de traction, remplaçable
Tube de protection :	en acier inox, Ø 16 mm, L <sub>n</sub> = 55 mm
Raccord process :	par vis
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	écran avec rétro-éclairage, à tres lignes, découpe env. 70 x 40 mm (l x h), pour afficher la température effective, la qualité de l'air et / ou la teneur en CO <sub>2</sub>

**AERASGARD® ACO<sub>2</sub> / ALQ - CO<sub>2</sub> - Modbus**  
**AERASGARD® AFTM - (LQ) - CO<sub>2</sub> - Modbus**

Sonde (transmetteur) en saillie multifonctionnelle,  
 pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV),  
 étalonnable, avec raccordement Modbus

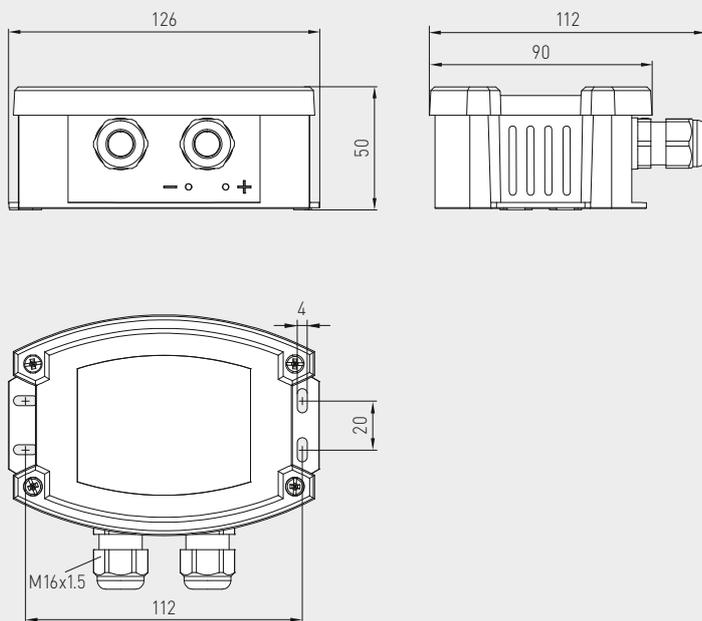
**NEW**



S+S REGELTECHNIK

Plan coté

ACO<sub>2</sub>-Modbus  
 ALQ - CO<sub>2</sub>-Modbus

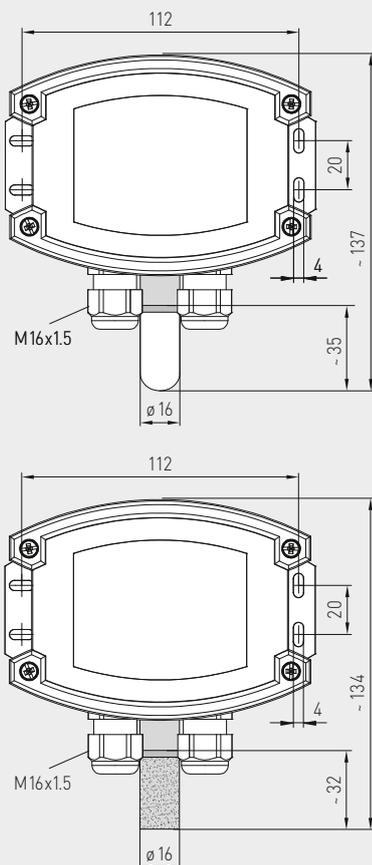


ACO<sub>2</sub>-Modbus  
 ALQ - CO<sub>2</sub>-Modbus



Plan coté

AFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 AFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus



**SF-K**  
 Filtre fritté en matière  
 synthétique (standard)



**SF-M**  
 Filtre fritté en métal  
 (en option)



AFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 avec filtre fritté en métal  
 (en option)



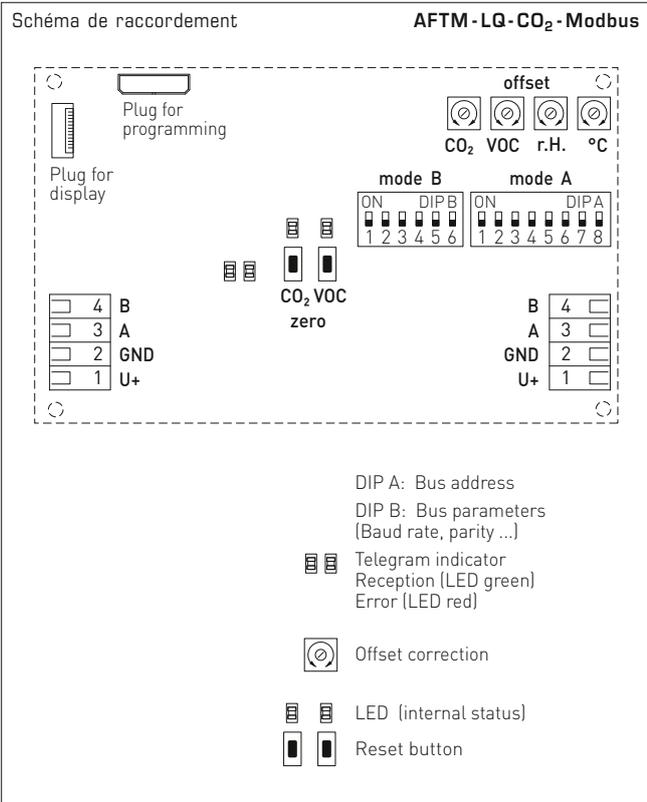


**NEW**

S+S REGELTECHNIK

**AERASGARD® ACO<sub>2</sub> / ALQ-CO<sub>2</sub> - Modbus**  
**AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub> - Modbus**

Sonde (transmetteur) en saillie multifonctionnelle,  
pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV),  
étalonnable, avec raccordement Modbus



**AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus**  
avec écran



<b>AERASGARD® ACO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde en saillie pour la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>
<b>AERASGARD® ALQ-CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde en saillie pour la teneur en CO <sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), <i>Deluxe</i>
<b>AERASGARD® AFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde en saillie multifonctions pour l'humidité, la température et la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>
<b>AERASGARD® AFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde en saillie multifonctions pour l'humidité, la température, la teneur en CO <sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), <i>Deluxe</i>

Désignation / WG02	plage de mesure				écran	référence	prix
	humidité	température	CO <sub>2</sub>	COV			
<b>ACO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
ACO2 MODBUS	-	-	5000 ppm	-		1501-7110-6001-200	<b>326,40 €</b>
ACO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000 ppm	-	■	1501-7110-6071-200	<b>377,20 €</b>
<b>ALQ-CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
ALQ-CO2 MODBUS	-	-	5000 ppm	0..100%		1501-7111-6001-200	<b>436,56 €</b>
ALQ-CO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000 ppm	0..100%	■	1501-7111-6071-200	<b>508,98 €</b>
<b>AFTM - CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
AFTM-CO2 MODBUS	0..100% r.H.	-35...+80 °C	5000 ppm	-		1501-7116-6001-200	<b>406,98 €</b>
AFTM-CO2 MODBUS DISPLAY	0..100% r.H.	-35...+80 °C	5000 ppm	-	■	1501-7116-6071-200	<b>485,52 €</b>
<b>AFTM - LQ - CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
AFTM-LQ-CO2 MODBUS	0..100% r.H.	-35...+80 °C	5000 ppm	0..100%		1501-7118-6001-200	<b>517,35 €</b>
AFTM-LQ-CO2 MODBUS DISPLAY	0..100% r.H.	-35...+80 °C	5000 ppm	0..100%	■	1501-7118-6071-200	<b>609,96 €</b>
Attention :	Cet appareil <b>ne doit pas</b> être utilisé comme un dispositif de sécurité!						

Accessoires							
<b>SF-M</b>	filtre fritté en <b>métal</b> , Ø 16 mm, L= 32 mm, remplaçable en acier inox (VA 1.4404)					7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
<b>WS-03</b>	<b>protection contre les intempéries et le soleil</b> , 200 x 180 x 150 mm, en acier inox					7100-0040-6000-000	<b>37,74 €</b>
Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !							

**Sonde (transmetteur) de gaine multifonctionnelle, y compris bride de montage, pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), étalonnable, avec raccordement Modbus**

**Produit de qualité breveté (n° brevet DE 10 2014 010 719.1)**

La sonde **AERASGARD® KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** ou **KCO<sub>2</sub>-Modbus / KLQ-CO<sub>2</sub>-Modbus** commandée par microprocesseur sans entretien est conçue, avec raccordement Modbus, au choix avec / sans écran, est conçue pour un montage en gaine et sert à mesurer toutes les grandeurs de mesure importantes pour le climat ambiant. Il s'agit des grandeurs de mesure d'humidité de l'air, de température, de concentration de CO<sub>2</sub> ainsi que la qualité de l'air (COV). Grâce à l'enregistrement des quatre grandeurs de mesure dans un seul appareil, il est possible de surveiller et de contrôler le climat ambiant de manière efficace. Elle mesure la teneur en CO<sub>2</sub> sur une plage de mesure allant de 0...5000 ppm, la teneur en COV avec trois niveaux de sensibilité sélectionnables LOW / MEDIUM / HIGH, les températures allant de -35...+80 °C ainsi que l'humidité relative de 0...100 % h.r.

L'humidité relative (% h.r.) est le quotient de la pression partielle de vapeur d'eau contenue dans le gaz par la pression de vapeur saturante à la même température. Un capteur numérique à haute stabilité long terme utilisé comme élément de mesure pour la mesure de l'humidité relative et de la température garantit des résultats de mesure exacts.

La teneur en CO<sub>2</sub> de l'air est déterminée au moyen d'un capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive). La plage de mesure des capteurs sera étalonnée pour des applications standard telles que la surveillance des pièces d'habitation et des salles de conférence. Une aération adaptée aux besoins, un bien-être accru et une meilleure utilité pour le client, un confort plus élevé ainsi qu'une réduction de la consommation en énergie, d'où une diminution des coûts d'exploitation, ne sont que quelques-uns des résultats que l'on peut obtenir grâce à l'utilisation de la sonde AERASGARD® CO<sub>2</sub>.

L'exposé ci-dessus montre qu'il existe des applications pour les mesures du CO<sub>2</sub> et des applications pour les mesures des COV. Nous pensons cependant qu'il est essentiel de combiner les applications de ces grandeurs de mesure. L'élément important ici, c'est que ces deux grandeurs de mesure ne peuvent être ni converties l'une vers l'autre, ni déduites l'une de l'autre. Un appareil de mesure de CO<sub>2</sub> par NDIR mesure de manière sélective, il ne peut pas détecter les COV, et un capteur de mélange de gaz COV ne peut pas mesurer les molécules de CO<sub>2</sub>.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Alimentation en tension :	24 V ca / cc (± 10%)
Puissance absorbée :	< 4,8 W / 24 V cc typique ; < 6,8 VA / 24 V ca typique ; Pointe de courant 200 mA
Données :	température, humidité relative, qualité de l'air (COV), dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), pression atmosphérique
<b>HUMIDITÉ</b>	
Capteurs :	capteur d'humidité numérique avec capteur de température intégré, petite hystérésis, stabilité à long terme
Protection du capteur :	Filtre fritté en matière <b>synthétique</b> , Ø 16 mm, L = 35 mm, remplaçable (en option filtre fritté en <b>métal</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm)
Plage de mesure humidité :	0...100 % h.r.
Plage de service humidité :	0...95 % h.r. (sans condensation)
Incertitude de mesure humidité :	<b>± 3 % h.r.</b> (20...80%) à +20 °C, sinon ± 5 % h.r.
<b>TEMPÉRATURE</b>	
Plage de mesure température :	-35...+80 °C
Plage de service température :	-10...+60 °C
Incertitude de mesure température :	± 0,2 K à +25 °C
<b>QUALITÉ DE L'AIR (COV)</b>	
Capteur COV :	capteur COV (oxyde métallique) <b>avec étalonnage automatique</b> (volatile organic compounds = composés organiques volatils)
Plage de mesure COV :	0 ...100 % qualité d'air, se référant au gaz de calibrage; <b>commutation multi-gamme</b> (sélectionnable via interrupteur DIP) sensibilité COV faible, moyenne, élevée
Précision de mesure COV :	± 20 % Vf (se référant au gaz de calibrage)
Durée de vie :	> 60 mois (sous contrainte normale)
<b>DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)</b>	
Capteur CO <sub>2</sub> :	capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive) avec compensation de la pression atmosphérique (jusqu'à 1100 mbar) <b>avec étalonnage automatique et manuel</b>
Plage de mesure CO <sub>2</sub> :	0...5000 ppm
Précision de mesure CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3 % de la Vf
Dépendance en température CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C ou ± 0,5 % de la Vf / °C (selon la valeur la plus grande)
Dépendance de la pression :	± 0,13 % / mm Hg
Stabilité à long terme :	< 2 % en 15 ans
Échange de gaz :	diffusion

(Suite page suivante !!)

**SF-K**

filtre fritté en matière synthétique (standard)



**SF-M**

filtre fritté en métal (en option)

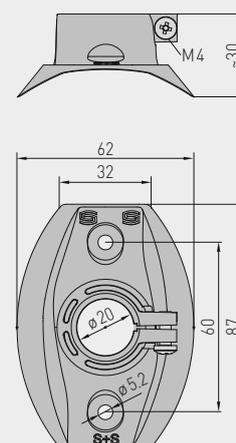


**MFT-20-K**

Bride de montage en matière plastique



Plan coté **MFT-20-K**



**NEW**

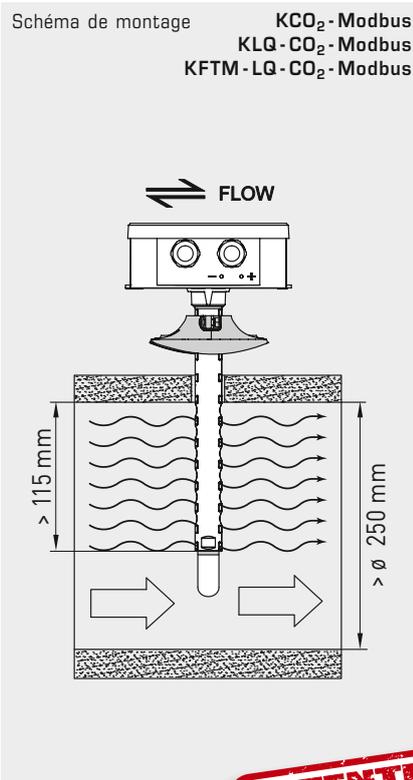
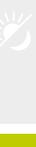
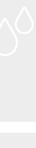
S+S REGELTECHNIK

AERASGARD® **KCO<sub>2</sub> / KLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus**  
 AERASGARD® **KFTM - (LQ) - CO<sub>2</sub> - Modbus**

Sonde (transmetteur) de gaine multifonctionnelle, y compris bride de montage, pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), étalonnable, avec raccordement Modbus



BUS



KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 avec filtre fritté en matière synthétique (standard)



KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 avec écran et filtre fritté en matière synthétique (standard)



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES** (Suite)

Protocole de bus :	Modbus (mode RTU) ; plage d'adresses réglable 0...247
Filtrage des signaux :	4 s / 32 s
Température ambiante :	-10...+60 °C
Temps de réponse :	< 2 minutes
Raccordement électrique :	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par borne à ressort (push-in)
Boîtier :	matière plastique, 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 boîtier :	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Presse-étoupe :	2x M 16 x 1,5 ; avec décharge de traction, remplaçable
Tube de protection :	<b>PLEUROFORM™</b> , polyamide (PA6), avec protection contre la torsion, Ø 20 mm, v <sub>max</sub> = 30 m/s (air), sans filtre : Ln = 202,5 mm / avec filtre en matière synthétique : Ln = 235 mm (en option avec filtre en métal : Ln = 227 mm)
Raccord process :	au moyen d'une bride en matière plastique (compris dans la livraison)
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 65 (selon EN 60 529) uniquement pour le boîtier ! (PLEUROFORM IP 30)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU
En option :	<b>écran avec rétro-éclairage</b> , à tres lignes, découpe env. 70 x 40 mm (l x h), pour afficher la température effective, la qualité de l'air et / ou la teneur en CO <sub>2</sub>

**AERASGARD® KCO<sub>2</sub> / KLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus**  
**AERASGARD® KFTM - (LQ) - CO<sub>2</sub> - Modbus**

Sonde (transmetteur) de gaine multifonctionnelle, y compris bride de montage, pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), étalonnable, avec raccordement Modbus

**NEW**

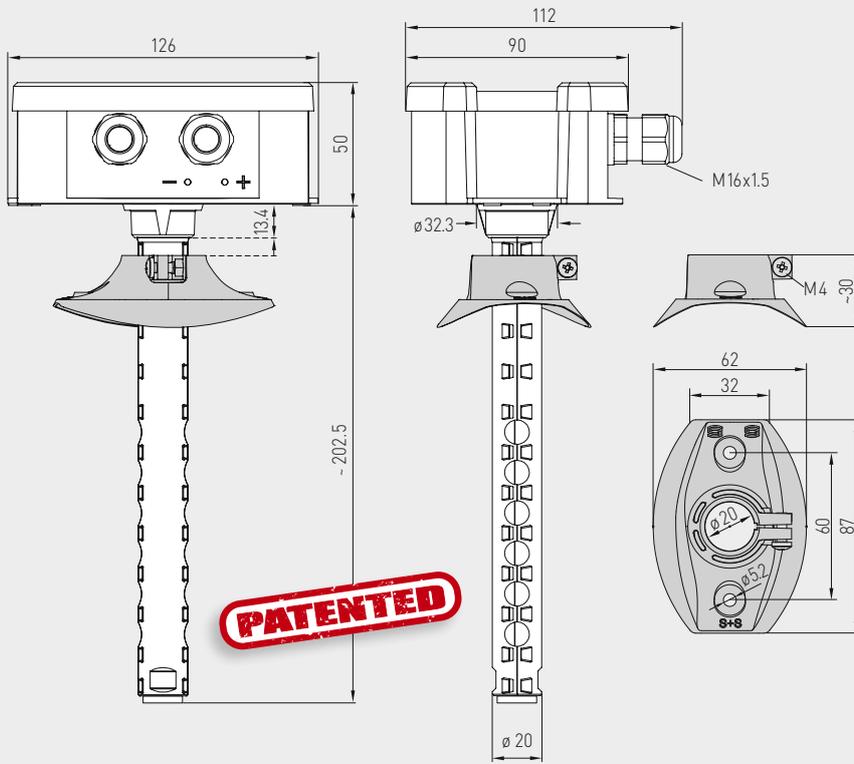


S+S REGELTECHNIK

Plan coté

KCO<sub>2</sub>-Modbus  
 KLQ - CO<sub>2</sub>-Modbus

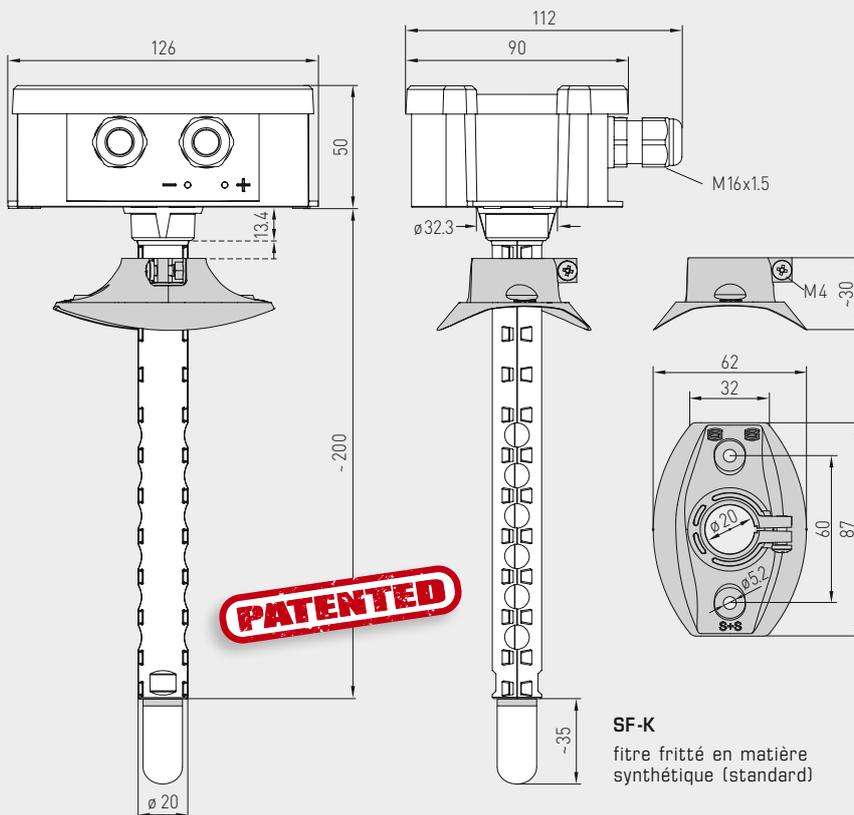
KCO<sub>2</sub>-Modbus  
 KLQ - CO<sub>2</sub>-Modbus



Plan coté

KFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus

KFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus  
 KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus



SF-M

filtre fritté en métal  
 (en option)



SF-K

fitre fritté en matière  
 synthétique (standard)

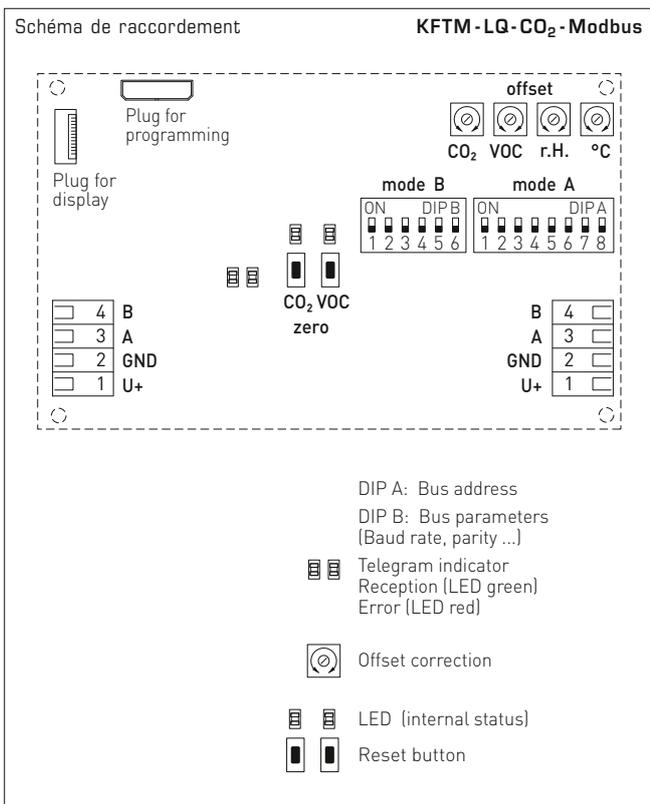


**NEW**

S+S REGELTECHNIK

AERASGARD® **KCO<sub>2</sub> / KLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus**  
AERASGARD® **KFTM - (LQ) - CO<sub>2</sub> - Modbus**

Sonde (transmetteur) de gaine multifonctionnelle, y compris bride de montage, pour l'humidité, la température, la teneur en CO<sub>2</sub> et la qualité de l'air (COV), étalonnable, avec raccordement Modbus



**KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus**  
avec écran



AERASGARD® <b>KCO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde de gaine pour la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>
AERASGARD® <b>KLQ - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde de gaine pour la qualité de l'air (COV) et la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>
AERASGARD® <b>KFTM - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde de gaine multifonctionnelle pour l'humidité, la température et la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>
AERASGARD® <b>KFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - Modbus</b>	Sonde de gaine multifonctionnelle pour l'humidité, la température, la qualité de l'air (COV) et la teneur en CO <sub>2</sub> , <i>Deluxe</i>

Désignation / WGO2	plage de mesure humidité	température	CO <sub>2</sub>	COV	écran	référence	prix
<b>KCO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
KCO2 MODBUS	-	-	5000 ppm	-		1501-8110-6001-200	<b>326,40 €</b>
KCO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000 ppm	-	■	1501-8110-6071-200	<b>377,20 €</b>
<b>KLQ - CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
KLQ-CO2 MODBUS	-	-	5000 ppm	0...100%		1501-8111-6001-200	<b>367,20 €</b>
KLQ-CO2 MODBUS DISPLAY	-	-	5000 ppm	0...100%	■	1501-8111-6071-200	<b>427,38 €</b>
<b>KFTM - CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
KFTM-CO2 MODBUS	0...100% h.r.	-35...+80 °C	5000 ppm	-		1501-8116-6001-200	<b>334,56 €</b>
KFTM-CO2 MODBUS DISPLAY	0...100% h.r.	-35...+80 °C	5000 ppm	-	■	1501-8116-6071-200	<b>405,96 €</b>
<b>KFTM - LQ - CO<sub>2</sub>-Modbus</b>							
KFTM-LQ-CO2 MODBUS	0...100% h.r.	-35...+80 °C	5000 ppm	0...100%		1501-8118-6001-200	<b>434,52 €</b>
KFTM-LQ-CO2 MODBUS DISPLAY	0...100% h.r.	-35...+80 °C	5000 ppm	0...100%	■	1501-8118-6071-200	<b>508,98 €</b>
Attention :		Cet appareil <b>ne doit pas</b> être utilisé comme un dispositif de sécurité !					

Accessoires							
<b>SF-M</b>	filtre fritté en métal, Ø 16 mm, L = 32 mm, remplaçable, en acier inox (VA 1.4404)					7000-0050-2200-100	<b>35,70 €</b>
<b>MFT-20-K</b>	bride de montage en matière plastique (compris dans la livraison)					7000-0031-0000-000	<b>8,06 €</b>
Pour d'autres informations, voir le dernier chapitre !							