

TH-AP Modbus

Capteur pour exterior et interior

Données techniques et indications d'installation

Numéro d'article

30170



1. Description

Le **Capteur de température et humidité TH-AP Modbus** mesure la température et l'humidité de l'air ambiante ou extérieure et calcule le point de rosée.

Les appareils sont des esclaves Modbus avec une interface RS485 et un protocole RTU. Les maîtres Modbus, comme par ex. PC, SPS ou MC, peuvent lire avec la « fonction 04h (Read Input Register) » les valeurs mesurées de **Capteur de température et humidité TH-AP Modbus**.

Fonctions :

- Mesure de la température
- Mesure de la humidité de l'air
- Calcul du point de rosée

Instructions pour le calcul du point de rosée :

Le capteur Modbus **TH-AP Modbus** calcule la température du point de rosée de l'air ambiant. Cette valeur peut permettre d'assurer le suivi du point de rosée. Pour la saisie de la température superficielle du mur ou du tuyau, il faut un deuxième capteur. En outre, le suivi de la température du point de rosée (comparaison des températures) doit avoir lieu dans le maître Modbus.

Grâce au suivi, une éventuelle formation de condensats sur la surface peut être prévue et des contre-mesures peuvent être prises parallèlement.

1.0.1. Volume de la livraison

- Capteur en boîtier pour montage apparent

1.1. Données techniques

Boîtier	Matière plastique, corps du capteur en métal
Couleur	Gris
Montage	apparent
Type de protection	Boîtier: IP65 Capteur extérieur: IP43
Dimensions	env. 65 x 91 x 38 (L x H x P, mm)
Poids	env. 77 g
Température ambiante	Température de service -40...+80°C, température du stockage -40...+85°C
Tension auxiliaire	24 V DC ±10%. Un adaptateur approprié peut être acheté chez Elsner Elektronik.
Section de câble conducteur	Conducteur solide jusqu'à 0,8 mm ²
Courant	max. 15 mA
Interface	RS485
Protocole	RTU
Charge bus RS485	1/8 d'unité de charge conformément à RS485 standard
Puissance pilote RS485	min. 2,4 V avec 54 ohms de charge bus (correspond à 32 unités de charge RS485 standard)
Plage de mesure (température)	-40...+80°C
Plage de mesure humidité	0% HR ... 100% HR

Le produit est en conformité avec les normes des directives U.E.

2. Installation et mise en service



L'installation, le contrôle, la mise en service et le dépannage de l'appareil sont strictement réservés aux électriciens agréés.



ATTENTION !
Tension électrique !

- Inspectez l'appareil avant de l'installer pour vérifier qu'il n'est pas endommagé. Ne mettre en service que des appareils non endommagés.

- Respecter les directives, règlements et dispositions en vigueur au niveau local en matière d'installation électrique.
- Mettez immédiatement l'appareil ou le système hors service et sécurisez-le afin d'éviter toute utilisation accidentelle lorsqu'un fonctionnement sans danger n'est plus garanti.

Utilisez l'appareil exclusivement pour l'automatisation des bâtiments et respectez le mode d'emploi. Une utilisation incorrecte, des modifications apportées à l'appareil ou le non-respect du mode d'emploi invalident toute garantie ou droit à la garantie. N'utilisez l'appareil qu'en tant qu'installation fixe, c'est-à-dire uniquement en état monté et après l'achèvement de tous les travaux d'installation et de mise en service et uniquement dans l'environnement prévu à cet effet.

La société Elsner Elektronik décline toute responsabilité pour d'éventuelles modifications des normes et standards appliqués après la date de parution du présent manuel.

2.1. Emplacement du montage

Le capteur est monté en saillie. Quand vous choisissez le lieu du montage, faites attention à ce que les résultats du mesurage soient le moins possible dénaturés par les influences extérieurs. Possibles sources d'interférence:

- Exposition directe au soleil
- Courant d'air provenant des fenêtres et des portes
- Réchauffement ou refroidissement du corps du bâtiment, où est monté le capteur, par exemple par l'irradiation solaire, les conduites de chauffage ou les tuyaux d'eau froide
- Lignes de raccordement, qui viennent des zones plus froides ou plus chaudes et mènent au capteur

Dans le cas du montage à l'extérieur, il faut laisser au-dessous du détecteur un espace libre d'au moins 60 cm pour empêcher que la neige ne couvre pas le détecteur.

Le détecteur doit être monté verticalement. La sonde et la sortie de câble doivent être tournées vers le bas.

2.2. Informations sur le montage et la mise en service

Ne pas ouvrir l'appareil si de l'eau (de pluie) risque d'y pénétrer : quelques gouttes de pluie suffisent à détruire le système électronique.

La pointe de mesure (tube métallique équipé de capteurs) ne doit pas entrer en contact avec l'eau.

2.3. Montage et raccordement

2.3.1. Structure du capteur



ATTENTION !

Veillez au bon raccordement !

- Raccorder l'alimentation électrique uniquement à 1 et 2.
- Utiliser exclusivement les connexions de données A et B pour le Modbus.

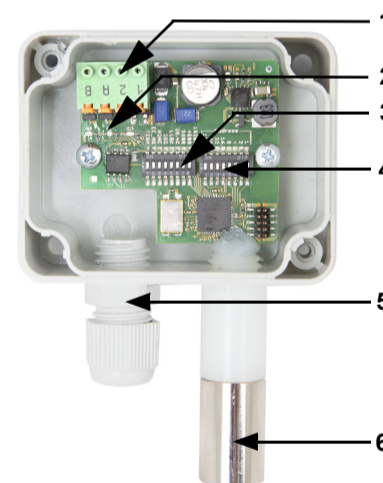


Fig. 1 Boîtier ouvert, platine

1 Fiche d'alimentation, appropriée aux conducteurs massifs jusqu'à 0,8 mm²

1: 24 V DC (+)

2: GND (-)

Ligne de données A: Modbus D0
Ligne de données B: Modbus D1
Le potentiel de référence pour les lignes de données est GND (-) de l'alimentation électrique.

2 DELs

„Vert“: Power / Tension d'exploitation.

„Rouge“: Error / Erreurs du capteur ou données erronées.

„Jaune“: Com / Communication de bus.

3 Commutateur DIP pour les paramètres d'interface (voir vue détaillée)

4 Commutateur DIP pour l'adresse esclave (voir vue détaillée)

5 Entrée de câble avec raccord

6 Pointe du détecteur



Fig. 2 Vue du dos avec dimensions des ouvertures pour la fixation

2.4. Communication bus

2.4.1. Charge bus

L'émetteur-récepteur Transceiver RS485 dispose de 1/8 d'une charge bus RS485 standard (1/8 d'unité de charge) et peut réaliser au moins 2,4 V avec 54 ohms de charge bus. De cette façon, il est en mesure d'actionner un bus avec 32 participants avec une charge bus standard. Si des participants ayant une charge bus inférieure à la charge bus standard sont connectés à un RS485, le bus peut être actionné avec plus de participants. Si, p. ex., uniquement des participants à 1/8 de charge bus sont connectés, alors, jusqu'à $32 \times 8 = 256$ participants peuvent être raccordés au bus.

2.4.2. Configuration de la communication bus

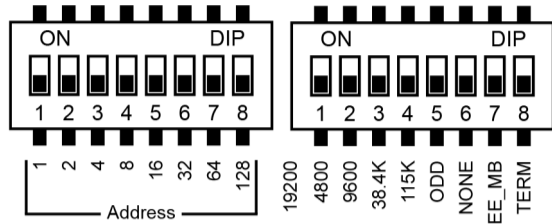


Fig. 3:
Vue détaillée commutateur DIP

Si tous les commutateurs DIP se trouvent dans la position OFF (Réglages de livraison) les paramètres suivants seront ajustés:

Adresse1
Vitesse de transmission: 19200
Parité: Even
Terminaison: Arrêt

Adresse esclave:

L'adresse esclave est ajustée sur le commutateur DIP travaillant sur 8 bits "Adresse". L'adresse 1 sera choisie si tous les commutateurs sont en position OFF. L'adresse 0 est réservée pour les informations radiodiffusées, les adresses plus grandes de 247 ne sont pas valables.

La codification de l'adresse s'effectue de manière binaire. Par exemple, pour l'adresse 47 les commutateurs 1, 2, 3, 4 et 6 doivent être mis dans la position ON.

Paramètres d'interface:

1 bit d'arrêt est toujours utilisé.

D'autres paramètres d'interface sont ajustés sur le commutateur DIP travaillant sur 8 bits.

Vitesse de transmission: Si tous les premiers commutateurs se trouvent dans la position OFF, une vitesse de transfert de 19.200 Baud sera ajustée. Si un de ces commutateurs est mis dans la position ON, c'est la vitesse de transfert correspondante qui sera valable.

Parité: Si les deux commutateurs „ODD“ et „NONE“ sont mis dans la position OFF, c'est la parité EVEN qui sera valable. Seulement „ODD“ ou „NONE“ active le contrôle de parité correspondant.

EE MB: sans fonction

Term.: Terminaison de bus 124 Ohm

2.4.3. Raccordement du capteur

Dévissez et retirez le couvercle. Faites passer le câble de connexion par l'entrée de câble sur la partie inférieure du boîtier et raccordez le système d'alimentation électrique 1 (+) / 2 (GND, -) et les conduites de transmission de données A (Modbus D0) / B (Modbus D1) aux bornes correspondantes prévues à cet effet. Le potentiel de référence pour les lignes de données est GND (-) de l'alimentation électrique.

Vissez le couvercle.



ATTENTION !

Veillez au bon raccordement !

- Raccorder l'alimentation électrique uniquement à 1 et 2 .
- Utiliser exclusivement les connexions de données A et B pour le Modbus.

Après l'application de la tension de bus, l'appareil se trouve pendant quelques secondes dans la phase d'initialisation. Dans cette période ne peut être reçue ou envoyée aucune information par le bus.

3. Maintenance



Pour la maintenance et le nettoyage, toujours débrancher l'alimentation électrique de l'appareil.

Il est recommandé de contrôler régulièrement d'éventuels encrassements de l'appareil, deux fois par an, et de le nettoyer au besoin. Un fort encrassement peut entraîner une panne du détecteur.



ATTENTION

Danger de détérioration de l'appareil en cas de pénétration de grandes quantités d'eau à l'intérieur du boîtier.

- Ne pas nettoyer à l'aide de nettoyeurs haute pression ou de nettoyeurs à vapeur.

4. Protocole de transmission

4.1. Capteur de température et humidité TH-AP Modbus

4.1.1. Fonction 04H Lecture registre d'entrée TH-AP Modbus

Tous les registres sont réglés à « -32768 » avant la première mesure et en cas de capteur défectueux.

Registre	Paramètre	Type de données	Valeur des données	Ordre
0	Température	16 bit signé	-400 à +800	-40 à +80°C
1	Humidité relative	16 bit signé	0 à 1000	0 à 100%
2	Température point de rosée	16 bit signé	-400 à +800	-40 à +80°C

4.1.2. Chaîne de requêtes du maître

Oct et N°	Variable		Explication
0	Adresse esclave	xx	
1	Commande	04H	Lecture registres d'entrée
2	Adresse de départ high byte	xx	Registre adresse de départ
3	Adresse de départ low byte	xx	
4	Nombre de mots high byte	xx	Nombre de registres de lecture
5	Nombre de mots low byte	xx	
6	CRC low byte	xx	
7	CRC high byte	xx	

Exemple chaîne de requêtes pour la lecture de toutes les données de l'adresse esclave 1 : 01H, 04H, 00H, 00H, 00H, 03H, B0H, 0BH

4.1.3. Chaîne de sortie vers le TH-AP Modbus maître

Tous les registres sont réglés à « -32768 » avant la première mesure et en cas de capteur défectueux.

Oct et N°	Adresse registre	Variable		Explication
0		Adresse esclave	xx	
1		Commande	04H	Lecture registre d'entrée
2		Nombre d'octets	xx	Requête Master * 2
3	0	Température high byte	xx	avec pré signal, valeur/10 = Température xx,x °C
4		Température low byte	xx	
5	1	Humidité relative High Byte	xx	Valeur/10 = Humidité relative xx,x %
6		Humidité relative Low Byte	xx	
7	2	Température point de rosée High Byte	xx	avec pré signal, valeur/10 = Température point de rosée xx,x °C
8		Température point de rosée Low Byte	xx	
9		CRC low byte	xx	
10		CRC high byte	xx	

5. Elimination

Après utilisation, l'appareil doit être éliminé conformément aux dispositions légales. Ne le jetez pas avec les ordures ménagères !