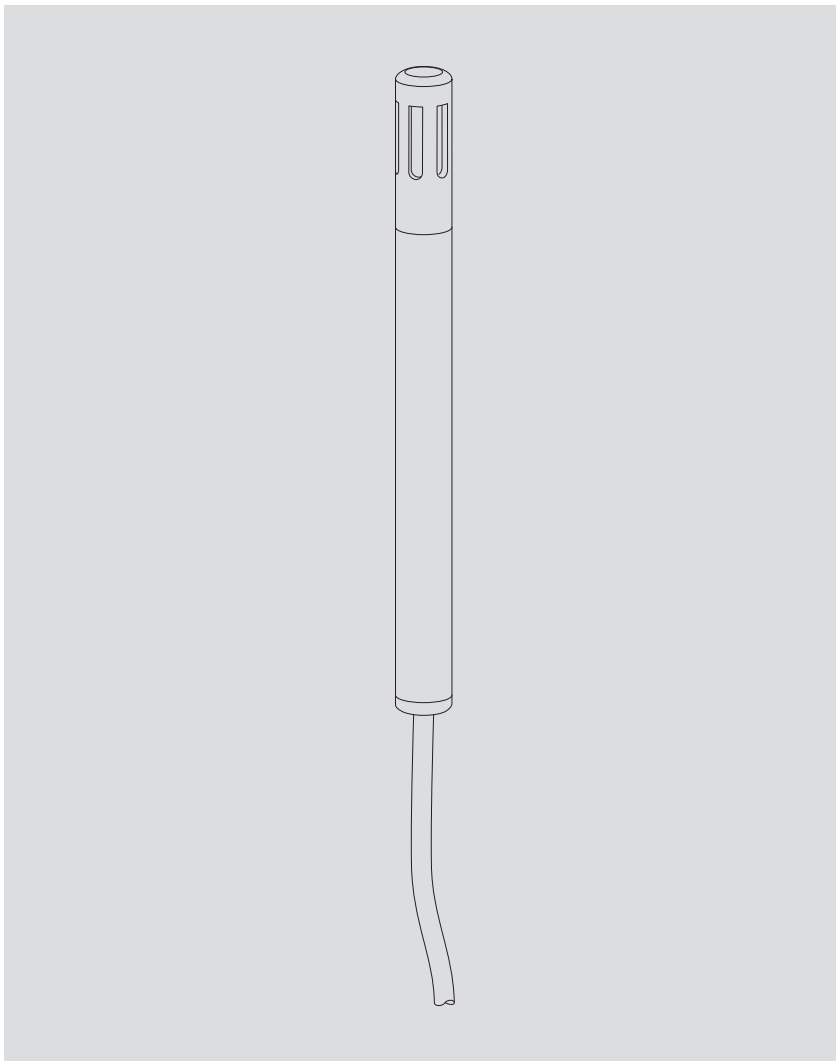


Documentation techniques
Commandes SDI-12
**Capteur de température/
d'humidité OTT TRH**



Sommaire

1 Commandes et réponses SDI-12	3
1.1 Vue d'ensemble des commandes SDI-12	3
1.2 Commandes standard	4
1.3 Commandes étendues	6

1 Commandes et réponses SDI-12

La communication avec OTT TRH est effectuée au moyen d'une interface SDI-12 série standardisée. Dans la présente documentation technique, vous trouverez une description détaillée des commandes SDI-12 implémentées du protocole de transmission SDI-12.

Vous trouverez de plus amples informations sur la norme SDI-12 dans la publication « SDI-12 ; A Serial-Digital Interface Standard for Microprocessor-Based Sensors ; Version 1.3 » (voir site Internet www.sdi-12.org).

Toutes les commandes SDI-12 étendues de OTT TRH spécifiques au fabricant commencent par un « X ». Ces commandes permettent par exemple de configurer OTT TRH en utilisant le mode transparent d'un enregistreur de données.

1.1 Vue d'ensemble des commandes SDI-12

Commandes standard

- ▶ **a!** Validation activée
- ▶ **aI!** Envoyer une identification
- ▶ **aAb!** Modifier l'adresse du capteur
- ▶ **?!** Demander l'adresse du capteur ; réglage d'usine : 0
- ▶ **aM!** Démarrer la mesure
- ▶ **aD0!** Envoyer des données
- ▶ **aR0!** Envoyer des données en mode de mesure continu
- ▶ **aMC!** Démarrer la mesure et demander un CRC (Cyclic Redundancy Check)
- ▶ **aC!** Démarrer une mesure concurrente (mesure simultanée avec plusieurs capteurs sur un câble de bus)
- ▶ **aCC!** Démarrer une mesure concurrente et demander un CRC
- ▶ **aV!** Procéder au test du système

Commandes étendues (spécifiques au fabricant)

- ▶ **aXCOT<valeur>!** Régler la valeur d'étalonnage du capteur de température
aXCOT! Lire ...
réglage d'usine : +00.00
- ▶ **aXCOH<valeur>!** Régler la valeur d'étalonnage du capteur d'humidité
aXCOH! Lire ...
réglage d'usine : +00.00
- ▶ **aXST<valeur>!** Régler la mesure pour la température et le point de rosée
aXST! Lire ...
réglage d'usine : +0 → °C
- ▶ **aXOB!** Lire l'index du matériel et de l'équipement
- ▶ **aXOV!** Lire la version de firmware
- ▶ **aXSM<valeur>!** Activer/désactiver le mode de mesure continu
réglage d'usine : 1 → activé
- ▶ **aXSI<valeur>!** Régler la cadence de scrutation
réglage d'usine : 02 → 2 secondes
- ▶ **aXSN<valeur>!** Régler le nombre de mesures à partir duquel OTT TRH calcule une moyenne mobile
réglage d'usine : 30 → 30 mesures
- ▶ **aXQM!** Lire les réglages du mode de mesure continu, de la cadence de scrutation et du nombre de mesures
Sortie avec réglages d'usine : 0, 1, 2, 30
0 : → adresse du capteur 0
1 : → mode de mesure continu activé (aXSM<1>!)
2 : → cadence de scrutation 2 secondes (aXSI<02>!)
30 : → moyenne mobile sur 30 mesures (aXSN<30>!)

1.2 Commandes standard

Commande	Réponse	Description
a!	a<CR><LF>	Validation activée a – Adresse du capteur ; réglage d'usine = 0
aI!	allccccccmmmmmm vvvxxxxxxxxxxxxx<CR><LF>	Envoyer une identification a – Adresse du capteur 11 – Version de protocole SDI-12 ccccccc – Identification du fabricant (nom de l'entreprise) mmmmmm – Désignation du capteur vvv – Version du capteur (firmware) xxxxxxxxxxxxx – N° de série Exemple : 013_ADCON__TR02__001023054478901<CR><LF>
aAb!	b<CR><LF>	Modifier l'adresse du capteur a – Ancienne adresse du capteur b – Nouvelle adresse du capteur
?!	a<CR><LF>	Demander l'adresse du capteur a – Adresse du capteur
aM!	atttn<CR><LF> et au bout d'une seconde a<CR><LF>	Démarrer la mesure a – Adresse du capteur ttt – Temps en secondes jusqu'à détermination du résultat de la mesure par le capteur OTT TRH = 001 n – Nombre de mesures réponse OTT TRH = 5 a<CR><LF> – Requête de service
aD0! *	a<valeur1><valeur2><valeur3>... ...<valeur4><valeur5><CR><LF>	Envoyer des données a – Adresse du capteur <valeur1> – Température [°C] ou [°F] ; mesurée format : pbbb.ee plage : -40.00 ... +80.00 °C -40.00 ... +176.00 °F <valeur2> – Humidité relative de l'air [%] ; mesurée format : pbbb.ee plage : +0 ... +100.00 % <valeur3> – Humidité absolue de l'air [g/m³] ; calculée format : pbbbb.ee plage : +0 ... +1000.00 g/m³ <valeur4> – Point de rosée [°C] ou [°F] ; calculée format : pbbb.ee plage : -40.00 ... +80.00 °C -40.00 ... +176.00 °F <valeur5> – Rapport des mélanges [g/kg] ; calculée format : pbbbb.ee plage : +0 ... +1000.00 g/kg p – Signes (+,-) b – Chiffres (avant la virgule) sortie sans zéro en tête ! e – Chiffres après la virgule Exemple : 0+21.54+41.80+7.88+8.01+6.65<CR><LF>

Commande	Réponse	Description
aMC!	atttn<CR><LF> et au bout d'une seconde a<CR><LF>	Démarrer la mesure et demander un CRC (Cyclic Redundancy Check) ; pour plus de détails, voir la commande aM! . La réponse à la commande aD0! comprend une valeur CRC en plus : a<valeur1><valeur2><valeur3><valeur4><valeur5><CRC><CR><LF> Exemple : 0+22.15+42.56+8.31+8.33+7.03Goa<CR><LF>
aC!	atttnn<CR><LF>	Démarrer une mesure concurrente (mesure simultanée avec plusieurs capteurs sur un câble de bus) ; pour plus de détails, voir la commande aM! . Le nombre de mesures dans la réponse à cette commande est à deux chiffres : nn = 05.
aCC!	atttnn<CR><LF>	Démarrer une mesure concurrente (mesure simultanée avec plusieurs capteurs sur un câble de bus) et demander un CRC (Cyclic Redundancy Check) ; pour plus de détails, voir la commande aM! . Le nombre de mesures dans la réponse à cette commande est à deux chiffres : nn = 05. La réponse à la commande aD0! comprend une valeur CRC en plus : a<valeur1><valeur2><valeur3><valeur4> <valeur5><CRC><CR><LF> Exemple : 0+22.63+65.59+13.16+15.85+11.23GZv<CR><LF>
aR0!	a<valeur1><valeur2><valeur3>... ...<valeur4><valeur5><CR><LF>	Envoyer des données en mode de mesure continu Pour plus de détails, voir la commande aD0! (après aM! , aMC!...).
aV!	atttn<CR><LF> et au bout d'une seconde a<CR><LF>	Procéder au test du système a – Adresse du capteur ttt – Temps en secondes jusqu'à mise à disposition du résultat du test du système par le capteur réponse OTT TRH = 001 n – Nombre de mesures réponse OTT TRH = 1 a<CR><LF> – Requête de service
aD0! * * après aV!	a<valeur><CR><LF>	Envoyer des données a – Adresse du capteur <valeur> – Résultat du test du système +0 = aucune erreur de matériel informatique +128 = tableau de correction défectueux +256 = erreur de Watchdog +512 = mémoire défectueuse +1024 = élément de détection défectueux +2048 = convertisseur N/A défectueux Exemple : 0+0<CR><LF> → aucune erreur de matériel informatique

Attention :

Si OTT TRH se trouve en mode de mesure continu (aXSM<1>!), la commande permettant de demander les données est aR0! .

Si un enregistreur de données lance une mesure (aM! , aMC! ...), le résultat de la mesure n'est pas disponible au bout d'une seconde mais immédiatement. Dans ce cas, OTT TRH indique le résultat de la mesure continue (en réglage d'usine, il s'agit d'une moyenne mobile sur 30 mesures).

1.3 Commandes étendues

Commande	Réponse	Description
▶ Régler/lire la valeur d'étalonnage du capteur de température		
aXCOT<valeur>!	a<CR><LF>	Régler la valeur d'étalonnage du capteur de température
aXCOT!	a<valeur><CR><LF>	Lire la valeur d'étalonnage du capteur de température
		<p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – Valeur d'étalonnage du capteur de température [°C] ou [°F] format : pbb.ee plage : -01.00 ... +01.00 °C ou °F</p> <p>p – Signes (+,-)</p> <p>b – Chiffres (avant la virgule) saisie/sortie sans zéro en tête !</p> <p>e – Chiffres après la virgule</p> <p>Si une valeur de référence de température très précise est disponible après l'installation de OTT TRH sur la station de mesure, vous pouvez étalonner le capteur de température avec cette commande. Pour ce faire, vous devez régler une valeur d'étalonnage (différence entre la valeur mesurée OTT TRH et la valeur de référence). OTT TRH ajoute/soustrait cette valeur d'étalonnage pour toutes les mesures suivantes (offset).</p> <p>Exemple : – Valeur mesurée +20.76 – Valeur d'étalonnage -00.15 – Sortie +20.61</p>
▶ Régler/lire la valeur d'étalonnage du capteur d'humidité		
aXCOH<valeur>!	a<CR><LF>	Régler la valeur d'étalonnage du capteur d'humidité
aXCOH!	a<valeur><CR><LF>	Lire la valeur d'étalonnage du capteur d'humidité
		<p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – Valeur d'étalonnage du capteur d'humidité [%] format : pbb.ee plage : -10.00 ... +10.00 %</p> <p>p – Signes (+,-)</p> <p>b – Chiffres (avant la virgule) saisie/sortie sans zéro en tête !</p> <p>e – Chiffres après la virgule</p> <p>Pour plus de détails, voir « Régler/lire la valeur d'étalonnage du capteur de température ».</p> <p>Exemple : – Valeur mesurée +45.20 – Valeur d'étalonnage +01.50 – Sortie +46.70</p>
▶ Régler/lire l'unité pour la température et le point de rosée		
aXST<valeur>!	a<valeur><CR><LF>	Régler l'unité
aXST!	a<valeur><CR><LF>	Lire l'unité
		<p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – +0 = °C ; réglage d'usine +1 = °F</p>
▶ Lire l'index du matériel et de l'équipement		
aXOB!	acd<CR><LF>	Lire l'index du matériel et de l'équipement
		<p>a – Adresse du capteur * 0</p> <p>c – Index du matériel * 1</p> <p>d – Index de l'équipement * b</p> <p>Exemple* : 01b<CR><LF></p>

Commande	Réponse	Description
▶ Lire la version de firmware		
aXOV!	av.vv.vv<CR><LF>	<p>Lire la version de firmware</p> <p>a – Adresse du capteur * 0</p> <p>v.vv.v – Version de firmware * 1.00.1</p> <p>Exemple* : 01.00.1<CR><LF></p>
▶ Activer/désactiver le mode de mesure continu		
aXSM<valeur>!	a<CR><LF>	<p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – 0 = mode de mesure continu désactivé 1 = mode de mesure continu activé</p> <p>Réglage d'usine = 1 (activé)</p> <p>Lorsque le mode de mesure continu est activé, OTT TRH effectue des mesures au rythme de la cadence de scrutation réglée (aXSI<valeur>!). Si nécessaire, il calcule ensuite une moyenne mobile en se basant sur un nombre à définir de mesures (aXSN<valeur>!). La scrutation de ces valeurs est effectuée avec la commande aR0!.</p>
▶ Régler la cadence de scrutation		
aXSI<valeur>!	a<CR><LF>	<p>Régler la cadence de scrutation</p> <p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – bb</p> <p>b – Chiffre saisie/sortie avec zéro en tête !</p> <p>Plage de valeurs : 01 ... 99</p> <p>Réglage d'usine : 02</p>
▶ Régler le nombre de mesures à partir duquel OTT TRH calcule une moyenne mobile		
aXSN<valeur>!	a<CR><LF>	<p>Régler le nombre de mesures</p> <p>a – Adresse du capteur</p> <p><valeur> – bb</p> <p>b – Chiffre saisie/sortie avec zéro en tête !</p> <p>Plage de valeurs : 01 ... 50</p> <p>Réglage d'usine : 30</p>
▶ Lire les réglages du mode de mesure continu, de la cadence de scrutation et du nombre de mesures		
aXQM!	a<valeur><CR><LF>	<p>Lire les réglages</p> <p>a – Adresse du capteur * 0</p> <p><valeur> – ,b,bb.bb</p> <p>b – Chiffre sortie sans zéro en tête !</p> <p>Exemple* : 0,1,2.30<CR><LF></p> <p>Le mode de mesure continu est activé. OTT TRH effectue toutes les 2 secondes une mesure de la température et de l'humidité, et calcule une moyenne mobile sur 30 mesures.</p>

Numéro de document
70.701.004.S.F 01-0914



OTT Hydromet GmbH

Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Allemagne
Téléphone +49 831 5617-0
Fax +49 831 5617-209

info@ott.com · www.ott.com