

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Température d'entrée	-100 à +400 °C
Précision *	Typ. +/- 0,3°C @t = -40 +150°C / +/- 0,5 °C @t = autonomie restante
Température de fonctionnement du boîtier	-20 à +60 °C
Entrée **	Pt100, classe A, 3 fils
Boîtier	En ABS, filtre UV, IP65, UL94, 80 x 84 x 44 mm. Presse étoupe IP68 polyamide Ø serrage 4 à 8 mm pour alimentation et passe câble.
Alimentation	12 à 30 Vdc
Sortie	RS485 protocole MODBUS-RTU
Afficheur	LCD 5 digit, 46 x 21 mm, résolution 0,1 °C
Consommation	2 mA@24V
Directives Européennes	2014/30/EU CEM; 2014/35/UE Basse tension; 2011/65/EU RoHS

\* Établies dans des conditions de laboratoires, les exactitudes présentées dans ce document seront maintenues sous réserve d'appliquer les compensations d'étalonnage ou de se ramener à des conditions identiques.



RS485  
MODBUS



IP65

\*\* Sonde déportée en option

**Livré en standard :**

Platine de fixation 1/4 de tour pour un montage et démontage simple et rapide

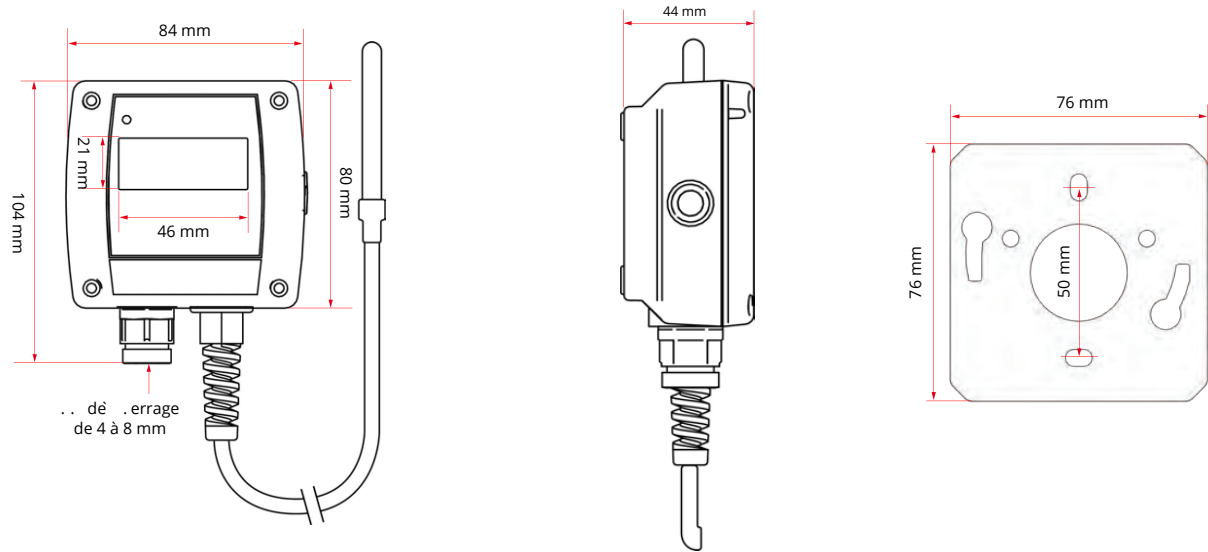


**REFERENCES**

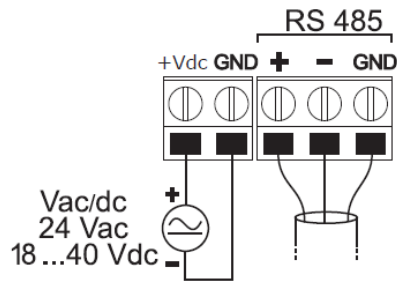
**Désignation CTAB-485**

Boîtier mural étanche IP65 avec afficheur LCD, entrée Pt100, 3 fils, classe A, sortie RS485 protocole MODBUS-RTU, alimentation 12 à 30 Vdc. Boîtier ABS IP65 : 80 x 84 x 44 mm. Livré avec platine de fixation 1/4 de tour

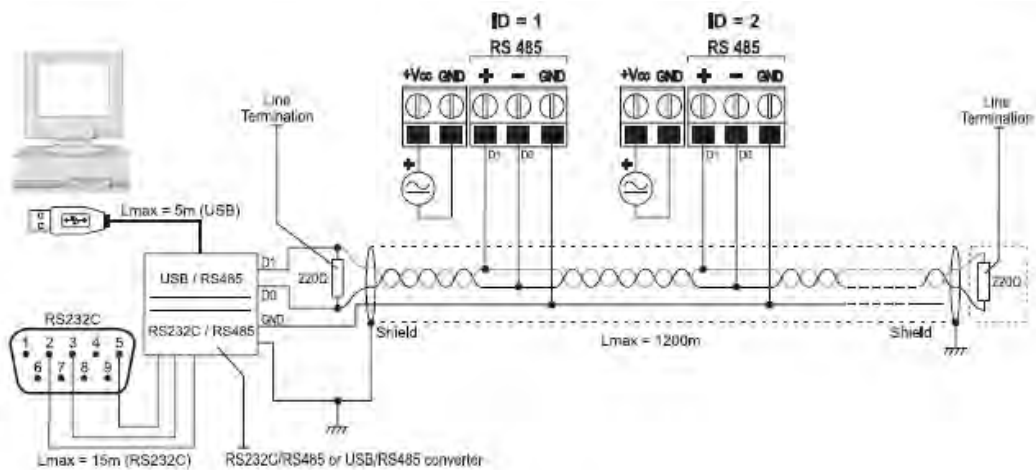
## ENCOMBREMENT DE LA SONDE



## BRANCHEMENTS



Grâce à la sortie RS485, plusieurs instruments peuvent être connectés pour former un réseau. Les instruments sont connectés en séquence par un câble blindé à paire torsadée pour les signaux et un troisième fil pour la terre.





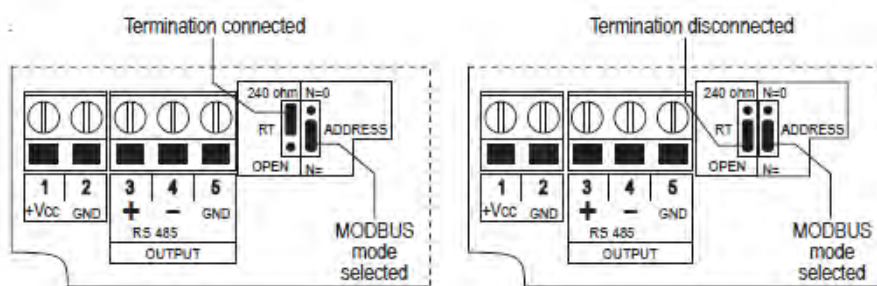
Réf	Désignation
RS48	Câble pour connexion RS485 avec convertisseur USB/RS485 intégré. Le câble a un connecteur USB pour PC et 3 fils séparés pour les instruments. Le câble convient uniquement aux modèles avec sortie RS485.

Divers sondes de contact, voir nos fiches techniques



Notice RS485 MODBUS-RTU

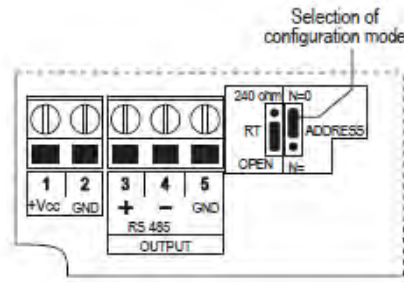
La terminaison de ligne doit être réglée aux deux extrémités du réseau. Pour polariser la ligne pendant les périodes de non-transmission, des résistances sont connectées entre les lignes de signal et d'alimentation. Le nombre maximum d'appareils pouvant être connectés à la ligne (Bus) RS485 dépend des caractéristiques de charge des appareils à connecter. La norme RS485 exige que la charge totale ne dépasse pas 32 unités de charge. La charge d'un émetteur HD48S... est égale à 1/4 de la charge unitaire. Si la charge totale est supérieure à 32 charges unitaires, divisez le filet en segments et insérez un répéteur de signal entre un segment et le suivant. Au début et à la fin de chaque segment, une terminaison de ligne doit être connectée. L'instrument a une terminaison de ligne intégrée qui peut être connectée ou retirée via un cavalier court placé à côté du bornier. Si l'instrument est le dernier ou le premier dispositif d'un groupe de réseau, connecter la terminaison en plaçant le cavalier court entre les indications « RT » et « 240 ohms ». Si l'instrument n'est pas à la fin d'un groupe de réseau, retirer la terminaison en plaçant le cavalier court entre les indications « RT » et « OPEN »



Le blindage du câble doit être connecté aux deux extrémités de la ligne. Le câble doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Impédance caractéristique : 120 ohms
- Capacité : moins de 50pF/m
- Résistance : moins de 100 ohm/km
- Calibre : 0,22 mm<sup>2</sup> (AWG24) au moins.

La longueur maximale du câble dépend du débit en bauds et des caractéristiques du câble. En règle générale, la longueur maximale est de 1200 m. La ligne de données doit être maintenue séparée de toute ligne électrique afin d'éviter les interférences sur le signal transmis. Pour la connexion à un PC, un convertisseur RS232/RS485 ou USB/RS485 doit être utilisé. Pour fonctionner avec le protocole MODBUS-RTU, assurez-vous que le cavalier court ADDRESS se trouve entre les indications "ADDRESS" et "N=". Chaque émetteur du réseau est identifié de manière univoque par une adresse. L'adresse doit être comprise entre 1 et 247. Il ne doit pas y avoir d'autres émetteurs connectés avec la même adresse. L'adresse doit être configurée avant de connecter l'instrument au réseau. Pour définir l'adresse de l'instrument, utilisez le logiciel HD48STCAL téléchargeable sur le site Web de Delta OHM et le câble RS48 avec adaptateur USB/RS485 intégré. Pour configurer l'instrument, il est nécessaire de déplacer le cavalier court ADRESSE entre les indications "ADRESSE" et "N=" pour sélectionner le mode de configuration. Après la configuration, replacez le cavalier court entre les indications "ADRESSE" et "N=".



## Réglage des paramètres de communication RS485 de l'émetteur avec un programme de communication standard

Avant de connecter le transmetteur au réseau RS485, une adresse doit être attribuée et les paramètres de communication doivent être définis, s'ils sont différents du préréglage d'usine. Le réglage des paramètres s'effectue comme suit :

Si vous disposez du câble RS48, installez les pilotes sur le PC.

- Connectez l'émetteur à un port USB du PC à l'aide du câble RS48 (ou alternativement via un autre convertisseur USB/RS485 disponible, en vous assurant que leurs pilotes sont installés sur le PC).
- Déplacez le cavalier ADRESSE entre le signe « ADRESSE » et « N = 0 » pour sélectionner le mode de configuration.
- Démarrez un programme de communication tel que hyperterminal et définissez les paramètres de communication série comme suit (l'instrument est connecté à un port de type COM) :

Débit en bauds : 115200  
 Parité : Aucune  
 Bits de données : 8 Bits d'arrêt : 2

Envoyez les commandes série indiquées dans le tableau suivant pour définir les paramètres RS485 MODBUS :

Envoyez les commandes série indiquées dans le tableau suivant pour définir les paramètres RS485 MODBUS :

Commande	Réponse	Description
MA nnn	&	Définir l'adresse RS485 De 1 à 247 Préréglé sur 1
MB n	&	Définir le débit en bauds RS485 n=0 ⇒ 9600 n=1 ⇒ 19200 Préréglé sur 1 ⇒ 19200
MP n	&	Définir le mode de transmission RS485 n=0 ⇒ 8-N-1 (8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt) n=1 ⇒ 8-N-2 (8 bits de données, pas de parité, 2 bits d'arrêt) n=2 ⇒ 8-E-1 (8 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt) n=3 ⇒ 8-E-2 (8 bits de données, parité paire, 2 bits d'arrêt) n=4 ⇒ 8-O-1 (8 bits de données, parité impaire, 1 bit d'arrêt) n=5 ⇒ 8-O-2 (8 bits de données, parité impaire, 2 bits d'arrêt) Préréglé sur 2 ⇒ 8-E-1
MW n	&	Définir le mode de réception après la transmission RS485 n=0 ⇒ Viole le protocole et passe en mode écoute immédiatement après la transmission n=1 ⇒ Respecte le protocole et attend 3,5 caractères après la transmission. Préréglé sur 1 ⇒ Respecte le protocole

Vous pouvez vérifier le paramétrage et lire les informations de l'instrument en envoyant les commandes série suivantes :

Commande	Réponse	Description
G0		Modèle d'émetteur
G2		Numéro de série de l'émetteur
G3		Version du firmware
G4		Date du firmware

Commande	Réponse	Description
L1	Adresse	Lire l'adresse RS485
L2	Débit en bauds (0,1)	Lire le débit en bauds RS485 0 ⇒ 9600 1 ⇒ 19200
L3	Tx Mode (0,1,2,3,4,5)	Lire le mode de transmission RS485 0 ⇒ 8-N-1 1 ⇒ 8-N-2 2 ⇒ 8-E-1 3 ⇒ 8-E-2 4 ⇒ 8-O-1 5 ⇒ 8-O-2
L4	Rx Mode (0,1)	Lire le mode de réception après la transmission RS485 0 ⇒ Viole le protocole et passe en mode écoute immédiatement après Tx 1 ⇒ Respecte le protocole et attend 3,5 caractères après Tx
P0	&	Ping

Lorsque vous avez terminé, repositionnez le cavalier ADDRESS entre les indications "ADDRESS" et "N =" pour rétablir le mode MODBUS.

Lecture des mesures avec le protocole MODBUS-RTU lorsque l'instrument est en conditions de fonctionnement (installé en réseau) En mode MODBUS, vous pouvez lire les valeurs mesurées par l'instrument à travers le code de fonction 04h (Read Input Registers). Le tableau suivant répertorie les quantités disponibles avec l'adresse de registre appropriée :

Commande	Réponse	Description
Adresse	Quantités	Format
0	Température en °C (x10)	16-bit integer
1	Température en °F (x10)	16-bit integer
2	Humidité relative en % (x10)	16-bit integer
3	Point de rosée en °C (x10)	16-bit integer
4	Point de rosée en °F (x10)	16-bit integer
5	Registre d'état Bit 0 = 1 ⇒ erreur de mesure de température Bit 1 = 1 ⇒ erreur de mesure d'humidité Bit 2 = 1 ⇒ erreur de calcul du point de rosée Bit 3 = 1 ⇒ erreur de données de configuration	16-bit entier