

1 YEAR
WARRANTY

Ω OMEGA® Manuel d'utilisation

**Faites vos
achats en ligne
sur le site
omega.frSM**

**email : commercial@omega.fr
Les manuels des produits les
plus récents sont disponibles
sur le site :
www.omegamanual.info**



**Série UWBT
Transmetteur de température,
d'humidité et de pH portatif
Bluetooth® sans fil**



omega.com info@omega.com

Réparations en Amérique du Nord :

États-Unis :

Omega Engineering, Inc., One Omega Drive, P.O. Box 4047
Stamford, CT 06907-0047 USA

Numéro sans frais : 1-800-826-6342 (É.-U. et Canada uniquement)

Service à la clientèle : 1-800-622-2378 (É.-U. et Canada uniquement)

Service technique : 1-800-872-9436 (É.-U. et Canada uniquement)

Tél : (203) 359-1660 Télécopie : (203) 359-7700

email : info@omega.com

Pour les autres pays, visitez le site Internet omega.com/worldwide

GARANTIE/AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

OMEGA ENGINEERING, INC. garantit cet appareil contre les défauts et les vices de fabrication pendant une période de **13 mois** à partir de la date d'achat. La GARANTIE OMEGA ajoute un délai de grâce supplémentaire d'un (1) mois à la **garantie normale d'un (1) an** du produit pour couvrir les délais de manutention et d'expédition. Ainsi les clients d'OMEGA bénéficient d'une couverture maximale sur chaque produit.

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, ce dernier doit être retourné à l'usine pour évaluation. Le service à la clientèle d'OMEGA attribuera un numéro de retour autorisé (AR) dès réception d'une demande par téléphone ou par écrit. Après examen par OMEGA, si l'appareil s'avère défectueux, ce dernier sera réparé ou remplacé sans frais. La GARANTIE d'OMEGA ne s'applique pas aux défauts résultant de toute action de l'acheteur, y compris, mais sans s'y limiter, à une mauvaise manipulation, un interfaçage inadéquat, une utilisation en dehors des limites de conception, une mauvaise réparation ou des modifications non autorisées. La présente GARANTIE sera ANNULÉE si l'appareil présente des signes de modification ou s'il a subi des dommages liés à un excès de corrosion ; ou de courant, de chaleur, d'humidité ou de vibrations ; à un mauvais paramétrage ; à un mauvais usage ; à une mauvaise utilisation ou à toute autre condition d'exploitation en dehors du contrôle d'OMEGA. Les composants, pour lesquels l'usure n'est pas garantie, incluent, mais ne sont pas limités, aux points de contact, fusibles et triacs.

OMEGA est heureuse d'offrir des suggestions concernant l'utilisation de ses divers produits. Cependant, OMEGA décline toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions ainsi que pour tout dommage résultant de l'utilisation de ses produits conformément aux renseignements fournis par OMEGA, que ce soit sous forme verbale ou écrite. OMEGA garantit uniquement que les pièces fabriquées par ses soins sont conformes et exemptes de tout défaut. OMEGA N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU REPRÉSENTATION DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, À L'EXCEPTION DE CELLES DÉTAILLÉES DANS LES PRÉSENTES ; EN OUTRE, TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. LIMITES DE RESPONSABILITÉ : les voies de recours de l'acheteur figurant dans les présentes sont exclusives et la responsabilité totale d'OMEGA à l'égard de cette ordonnance, qu'elle soit fondée sur un contrat, une garantie, une négligence, une indemnisation, une responsabilité stricte ou autre, ne dépassera pas le prix d'achat du composant sur lequel repose la responsabilité. OMEGA ne sera en aucun cas responsable des dommages indirects, accessoires ou spéciaux.

CONDITIONS : le matériel vendu par OMEGA n'est pas destiné à être utilisé dans les conditions suivantes et ne doit pas être utilisé de la sorte : (1) en tant que « composant de base » conformément à la norme 10 CFR 21 (NRC), dans le cadre de toute installation ou activité nucléaire ; ou (2) dans des applications médicales ou sur des êtres humains. Si un ou plusieurs produits étaient utilisés dans la cadre de, ou en conjonction avec, une installation ou une activité nucléaire, une application médicale, une application sur des êtres humains, ou s'ils étaient détournés de toute autre façon que ce soit, OMEGA déclinera toute responsabilité énoncée dans la présente section GARANTIE/AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ ; en outre, l'acheteur sera tenu d'indemniser OMEGA et de dégager OMEGA de tout dommage ou responsabilité résultant de l'utilisation du ou des produits de la sorte.

DEMANDES/REQUÊTES DE RETOUR

Adresser toutes les demandes/requêtes de garantie et de réparations au service à la clientèle d'OMEGA. AVANT DE RETOURNER UN OU PLUSIEURS PRODUITS À OMEGA, L'ACHETEUR DOIT OBTENIR UN NUMÉRO DE RETOUR AUTORISÉ (AR) DE LA PART DU SERVICE À LA CLIENTÈLE D'OMEGA (AFIN D'ÉVITER LES RETARDS DE TRAITEMENT). Le numéro AR attribué devra être indiqué à l'extérieur de l'emballage de retour et sur toute correspondance associée.

L'acheteur prend en charge les frais de livraison, de fret, d'assurance et d'emballage (pour éviter tout dommage lors du transport).

POUR LES RETOURS SOUS **GARANTIE**, veuillez disposer des renseignements suivants AVANT de contacter OMEGA :

1. Le numéro du bon de commande correspondant au produit ACHETÉ
2. Le modèle et le numéro de série du produit sous garantie
3. Les instructions de réparations ou les problèmes spécifiques relatifs au produit.

POUR **LES RÉPARATIONS** HORS GARANTIE, demandez à OMEGA de vous indiquer les frais de réparation en vigueur. Veuillez disposer des renseignements suivants AVANT de contacter OMEGA :

1. Le numéro du bon de commande, pour couvrir le COÛT de réparation
2. Le modèle et le numéro de série du produit
3. Les instructions de réparations ou les problèmes spécifiques relatifs au produit.

OMEGA est d'apporter des modifications au fonctionnement, et non au modèle, dès qu'une amélioration est possible. Nos clients peuvent ainsi bénéficier de la technologie et des techniques les plus récentes.

OMEGA est une marque déposée d'OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright 2015 OMEGA ENGINEERING, INC. Tous droits réservés. Ce document ne peut être copié, photocopié, reproduit, traduit ou enregistré sous format électronique ou lisible par une machine, en tout ou en partie, sans l'accord préalable écrit d'OMEGA ENGINEERING, INC.

Brevet : Couvert par des brevets américains et internationaux et en instance de brevets.

Chapitre	Page
Chapitre 4 - Instructions concernant le logiciel (iOS) suite
4.4.3 Paramètres du capteur	4-22
4.4.4 Alarmes et décalage	4-31
4.4.5 Langues	4-37
4.4.6 Restaurer les paramètres par défaut	4-37
4.4.7 Enregistrer tous les paramètres	4-39
Chapitre 5 - Instructions concernant le logiciel (Android)	5-1
5.1 Instructions pour l'association initiale	5-1
5.1.1 Association dans l'application UWBT	5-1
5.1.2 Association lorsque le transmetteur n'est pas dans la liste « Discovered Transmitters » (Transmetteurs détectés)	5-2
5.1.3 Associer plusieurs transmetteurs avec un appareil intelligent	5-3
5.1.4 Annulation de l'association d'un transmetteur à un appareil intelligent	5-3
5.1.5 Perte de la connexion	5-3
5.1.6 Portée RF du transmetteur <i>Bluetooth</i>	5-3
5.2 Affichage de l'application UWBT	5-5
5.2.1 Format numérique	5-5
5.2.2 Format graphique	5-6
5.2.3 Format de jauge	5-11
5.2.4 Affichage du niveau de charge des piles	5-12
5.3 Journalisation de l'application UWBT	5-13
5.4 Paramètres de l'application UWBT	5-18
5.4.1 Menu des paramètres	5-18
5.4.2 Association du capteur	5-18
5.4.3 Paramètres du capteur	5-19
5.4.4 Alarmes et décalage	5-26
5.4.5 Langues	5-32
5.4.6 Restaurer les paramètres par défaut	5-32
5.4.7 Enregistrer tous les paramètres	5-33
Chapitre 6 - Instructions concernant le logiciel (application PC)	6-1
6.1 Installation de l'application PC	6-1
6.2 Description de l'écran d'accueil	6-1
6.3 Description des paramètres	6-10
Chapitre 7 - Dépannage/Aide	7-1
7.1 Problèmes d'affichage de l'application	7-1
7.2 Problèmes de journalisation de l'application	7-2
7.3 Problèmes concernant les paramètres de l'application	7-5
7.4 Problèmes de l'application PC	7-5
Chapitre 8 - Caractéristiques techniques	8-1
Chapitre 9 - Accréditations et conformité réglementaire	9-1
9.1 Anomalies de la CEM	9-1
9.2 Adaptateur	9-2
Annexe A - Informations relatives au capteur du transmetteur UWBT-RH	10-1
Annexe B - Tableau des pH par rapport aux températures du transmetteur UWBT-PH	10-3

Liste des illustrations

Chapitre	Figure	Description	Page
2-1	2-1	Schéma de la poignée	2-1
2-1	2-2	Schéma détaillé de la poignée	2-1
2-2	2-3	Dimensions du transmetteur UWBT	2-2
2-3	2-4	Raccordement d'une sonde thermocouple UWBT	2-2
2-3	2-5	Branchement de votre sonde M12 à l'UWBT	2-3
2-3	2-6	Raccordement standard à broches des modèles TC	2-3
2-3	2-7	Modèles RTD avec option de câblage n° 1	2-4
2-3	2-8	Raccordement du bornier	2-4
2-3	2-9	Câblage des modèles RTD	2-5
2-3	2-10	Raccordement M12 pour le modèle RH	2-6
2-3	2-11	Connecteur BNC et raccordement de bornier pour le modèle pH	2-6
2-3	2-12	Connecteur BNC et raccordement de bornier pour le modèle RTD	2-7
2-5	2-13	Étiquette avant de l'UWBT	2-9
2-5	2-14	Étiquette arrière de l'UWBT	2-9
2-6	2-15	Remplacer les piles AA rechargeables	2-10
3-2	3-1	Création d'un compte Gmail™	3-2
3-2	3-2	Confirmation Google	3-2
3-2	3-3	Connexion à SugarSync	3-3
3-2	3-4	Renseignements sur le compte SugarSync	3-3
3-2	3-5	Connexion à Dropbox	3-4
3-2	3-6	Renseignements sur le compte Dropbox	3-5
3-2	3-7	Confirmation Dropbox	3-5
3-2	3-8	Connexion à OneDrive	3-6
3-2	3-9	Renseignements sur le compte OneDrive	3-7
3-2	3-10	Renseignements sur le compte OneDrive	3-7
4-1	4-1	Menu des paramètres pour tablette iOS	4-2
4-1	4-2	Application UWBT - Détection des périphériques	4-2
4-1	4-3	Écran d'association	4-3
4-1	4-4	Puissance du signal <i>Bluetooth</i> sans fil	4-5
4-2	4-5	Affichage numérique de la température	4-6
4-2	4-6	Affichage numérique de l'humidité relative	4-7
4-2	4-7	Graphique en lecture directe de la température avec seuils d'alarme haut et bas	4-8
4-2	4-8	Graphique de l'humidité relative en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas	4-9
4-2	4-9	Graphique des données du capteur de température en différé	4-10
4-2	4-10	Graphique des données du capteur pour l'humidité relative en différé	4-10
4-2	4-11	Téléchargement des fichiers journal depuis le transmetteur	4-11
4-2	4-12	Fichiers déjà téléchargés depuis le transmetteur	4-12
4-2	4-13	Exemple de fichier CSV ouvert dans Microsoft Excel	4-12

Liste des illustrations (suite)

Chapitre	Figure	Description	Page
4-2	4-14	Exemple de fichier TXT ouvert au format bloc-notes	4-13
4-2	4-15	Compteur de température	4-14
4-2	4-16	Compteur de température et d'humidité relative	4-14
4-2	4-17	Indication du niveau de charge des piles de 92 %	4-15
4-2	4-18	Indication du niveau de charge des piles de 29 %	4-15
4-2	4-19	Indication du niveau de charge des piles de 14 %	4-15
4-3	4-20	Options de fréquence de journalisation	4-16
4-3	4-21	Affichage du fichier journal à envoyer	4-17
4-3	4-22	Saisie de l'adresse électronique à l'aide du clavier personnalisé	4-17
4-3	4-23	Options du service Cloud	4-18
4-3	4-24	Options de journalisation interne	4-19
4-3	4-24A	Options de journalisation interne (désactivées lorsque la journalisation interne est activée)	4-19
4-3	4-25	Options de fréquence de journalisation interne	4-20
4-3	4-26	Effacement de la mémoire interne	4-20
4-4	4-27	Menu des paramètres	4-21
4-4	4-28	Écran des paramètres pour un capteur de thermocouple	4-22
4-4	4-29	Options pour l'axe de temps	4-23
4-4	4-30	Options de format de date	4-24
4-4	4-31	Affichage du nom et du type du capteur	4-24
4-4	4-32	Options de fréquence d'affichage	4-25
4-4	4-33	Paramètres de la date et de l'heure de l'appareil	4-26
4-4	4-34	Changer le nom du transmetteur	4-27
4-4	4-35	Affichage du type et du sous-type de capteur pour le capteur de thermocouple	4-28
4-4	4-36	Sélection de la valeur RTD	4-29
4-4	4-37	Sélection du sous-type RTD	4-29
4-4	4-38	Réglage de la température fixe de la solution	4-30
4-4	4-39	Réglage des unités de température	4-31
4-4	4-40	Affichage des conditions d'alarme	4-31
4-4	4-41	Options d'alarme sonore	4-32
4-4	4-42	Saisie des valeurs de température par clavier	4-33
4-4	4-43	Bande morte de température de 1 °F (-17,22 °C)	4-34
4-4	4-44	Bande morte de pH de 1	4-35
4-4	4-45	Bande morte d'humidité relative de 1 %	4-36
4-4	4-46	Options de décalage	4-36
4-4	4-47	Options de langues	4-37
4-4	4-48	Restaurer les paramètres par défaut	4-38
4-4	4-49	Enregistrer tous les paramètres	4-39
5-1	5-1	Application UWBT - Détection des périphériques	5-1

Liste des illustrations (suite)

Chapitre	Figure	Description	Page
5-1	5-2	Écran <i>Bluetooth</i> de demande d'association sans fil	5-2
5-1	5-3	Puissance du signal sans fil <i>Bluetooth</i>	5-4
5-2	5-4	Affichage numérique de la température	5-5
5-2	5-5	Affichage numérique de l'humidité relative	5-6
5-2	5-6	Graphique de température en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas	5-7
5-2	5-7	Graphique d'humidité relative en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas	5-7
5-2	5-8	Graphique des données du capteur de température en différé	5-8
5-2	5-9	Graphique des données du capteur de pH en différé	5-8
5-2	5-10	Téléchargement des fichiers journal depuis le transmetteur	5-9
5-2	5-11	Fichiers déjà téléchargés depuis le transmetteur	5-9
5-2	5-12	Exemple de fichier CSV ouvert au format Microsoft Excel	5-10
5-2	5-13	Exemple de fichier TXT ouvert au format bloc-notes	5-10
5-2	5-14	Compteur de température	5-11
5-2	5-15	Compteur de température et de pH	5-12
5-2	5-16	Indication de charge des piles de 92 %	5-12
5-2	5-17	Indication de charge des piles de 29 %	5-12
5-2	5-18	Indication de charge des piles de 14 %	5-12
5-3	5-19	Options de fréquence de journalisation	5-13
5-3	5-20	Affichage du fichier journal à envoyer	5-14
5-3	5-21	Saisie de l'adresse électronique à l'aide du clavier personnalisé	5-14
5-3	5-22	Options du service Cloud	5-15
5-3	5-23	Options de journalisation interne	5-15
5-3	5-23A	Options de journalisation interne (désactivées lorsque la journalisation interne est activée) ...	5-16
5-3	5-24	Options de fréquence de journalisation interne	5-16
5-3	5-25	Effacement de la mémoire interne	5-17
5-4	5-26	Menu des paramètres	5-18
5-4	5-27	Écran des paramètres pour un capteur thermocouple ...	5-19
5-4	5-28	Options pour l'axe de temps	5-19
5-4	5-29	Options de format de date	5-20
5-4	5-30	Affichage du nom d'un transmetteur	5-21
5-4	5-31	Options de fréquence d'affichage	5-21
5-4	5-32	Paramètres de la date et de l'heure de l'appareil	5-22
5-4	5-33	Changement du nom d'un transmetteur	5-23
5-4	5-34	Affichage du type et du sous-type de capteur pour le capteur de thermocouple	5-24
5-4	5-35	Sélection de la valeur RTD	5-24
5-4	5-36	Sélection du sous-type de RTD	5-25
5-4	5-37	Réglage de la température fixe de la solution	5-25

Liste des illustrations (suite)

Chapitre	Figure	Description	Page
5-4	5-38	Réglage des unités de température	5-26
5-4	5-39	Affichage des conditions d'alarme	5-26
5-4	5-40	Options d'alarme sonore	5-27
5-4	5-41	Saisie des valeurs de température par clavier	5-28
5-4	5-42	Bande morte de température de 1 °F (-17,22 °C).....	5-28
5-4	5-43	Bande morte de pH de 1	5-29
5-4	5-44	Bande morte de la valeur HR de 1 %	5-30
5-4	5-45	Options de décalage	5-31
5-4	5-46	Options de langue	5-32
5-4	5-47	Paramètres par défaut définis à l'usine	5-32
5-4	5-48	Restauration des paramètres par défaut	5-33
5-4	5-49	Enregistrer tous les paramètres	5-33
6-1	6-1	Écran de lancement de l'application UWBT pour PC.....	6-2
6-1	6-2	Écran d'accueil de l'application UWBT pour PC	6-2
6-1	6-3	Affichage numérique : transmetteur thermocouple	6-3
6-1	6-4	Affichage numérique : transmetteur de température et d'humidité relative	6-4
6-1	6-5	Mise à jour du micrologiciel	6-5
6-1	6-6	Téléchargement depuis l'écran de la sonde	6-6
6-1	6-7	Étalonnage du modèle thermocouple.....	6-7
6-1	6-8	Étalonnage du modèle RDT	6-8
6-1	6-9A	Étalonnage du modèle pH/température	6-9
6-1	6-9B	Étalonnage du modèle pH/température.....	6-9
6-3	6-10	Écran des paramètres pour un capteur de thermocouple ...	6-10
6-3	6-11	Écran des paramètres pour un capteur de pH	6-11
6-3	6-12	Écran des alarmes et décalage du thermocouple	6-12
6-3	6-13	Écran des alarmes et du décalage du pH	6-14
6-3	6-14	Écran des paramètres de journalisation	6-15
6-3	6-15	Écran de restauration des paramètres par défaut.....	6-16
6-3	6-16	Écran d'enregistrement de tous les paramètres	6-17
7-2	7-1	Fichiers UWBT sur une tablette Android	7-2
7-2	7-2	Fichiers UWBT sur iTunes	7-3
9-3	9-1	Étiquette arrière certifié pour une utilisation en Amérique du Nord ..	9-2
9-3	9-2	Étiquette arrière certifié pour une utilisation dans l'Union européenne	9-2
9-3	9-3	Étiquette arrière certifié pour une utilisation au Royaume-Uni	9-2
9-3	9-4	Étiquette arrière certifié pour une utilisation au Brésil ...	9-2
9-3	9-5	Étiquette arrière certifié pour une utilisation au Mexique	9-3
9-3	9-6	Étiquette arrière certifié pour une utilisation à Singapour	9-3
9-3	9-7	Étiquette arrière certifié pour une utilisation en Australie	9-3
9-3	9-8	Étiquette arrière certifié pour une utilisation en Chine	9-3
9-3	9-9	Étiquette arrière certifié pour une utilisation en Corée du Sud	9-3
9-3	9-10	Étiquette arrière certifié pour une utilisation au Japon.....	9-3

Chapitre 1 - Démarrage

1.1 Introduction

La série UWBT de transmetteurs sans fil *Bluetooth*[®] associe la précision d'un capteur industriel à la commodité des nouvelles technologies. La poignée du transmetteur UWBT lit les données et les transmet à l'application UWBT installée sur votre smartphone ou votre tablette par l'intermédiaire d'une communication sans fil *Bluetooth*. Il existe également une application PC gratuite prenant en charge la configuration, le téléchargement des données et les mises à jour du micrologiciel UWBT. L'application UWBT permet d'associer plusieurs transmetteurs et d'afficher leurs données sous forme de nombres, de graphiques ou de jauges. Elle permet aussi d'établir une connexion avec vos transmetteurs portatifs ou avec la mémoire de votre tablette à des vitesses allant de dix échantillons par seconde à un échantillon par minute. Un transmetteur UWBT se recharge facilement à l'aide du câble USB qui l'accompagne. Vous pouvez aussi remplacer simplement les piles AA fournies. Ces éléments sont compris avec le produit.

1.2 Où trouver et télécharger l'application UWBT

L'application mobile UWBT existe pour les smartphones et les tablettes utilisant les systèmes d'exploitation iOS et Android[™]. L'application PC existe pour les systèmes d'exploitation Windows et Mac. Toutes les applications UWBT sont gratuites. Vous pouvez les trouver en recherchant « Omega UWBT » aux endroits suivants :

- Google Play Store (application mobile Android)
- iTunes (application mobile iOS)
- Omega.com (logiciel pour PC sous Windows et Mac OS)
- Amazon Appstore (application mobile Android pour smartphone ou tablette Amazon Fire)

1.3 Déballage de votre colis UWBT

Retirez le bordereau de marchandises et vérifiez que vous avez bien reçu tout l'équipement. Pour toute question relative à l'expédition, veuillez contacter le service à la clientèle d'OMEGA au **0805 541 038** ou au **01 57 32 48 17**. Vous pouvez également joindre le service à la clientèle par messagerie instantanée en vous rendant sur le site Web **www.omega.fr** ou envoyer un courrier électronique à **cservice@omega.co.uk**. Lorsque vous recevez votre colis, inspectez l'emballage et l'ensemble de l'équipement à la recherche de tout signe de dommage.

REMARQUE

Signalez immédiatement toute preuve de manipulation brutale lors du transport ou tout dommage à l'agent responsable de l'expédition. Le transporteur n'honorera aucune demande d'indemnisation si l'intégralité des articles et documents d'expédition n'est pas conservée pour inspection. Après avoir examiné et retiré le contenu du colis, conservez le carton ainsi que les matériaux d'emballage au cas où une réexpédition s'avérerait nécessaire.

Les éléments suivants sont fournis avec le produit UWBT :

- Une (1) poignée de transmetteur UWBT (correspondant au type de capteur commandé).
- Deux (2) piles AA NiMH rechargeables (installées).
- Un (1) adaptateur secteur.
- Un (1) câble USB (mini-connexion B vers connexion A).
- Le manuel de démarrage rapide UWBT.

1.3.1 Modèles de transmetteurs UWBT

Voici les modèles de transmetteurs UWBT et les différents raccordements de capteur qui leur sont associés :

Thermocouple

- UWBT-TC-UST : connecteur femelle universel compatible avec les connecteurs homologues mâles standards (série OSTW) ou miniatures (série SMPW).
- UWBT-TC-M12 : connecteur M12 à 4 broches.

RTD

- UWBT-RTD-TB : bornier à 3 positions, raccordement facile.
- UWBT-RTD-M12 : connecteur M12 à 4 broches.

pH

- UWBT-pH : connecteur BNC pour électrode de pH et bornier à 2 positions pour la température.

HR

- UWBT-RH : connecteur M12 à 8 broches.



Le modèle HR est livré avec son propre capteur d'humidité relative doté d'un raccordement M12 à 8 broches.

Chapitre 2 - Instructions concernant le transmetteur (matériel)

2.1 Schéma de la poignée

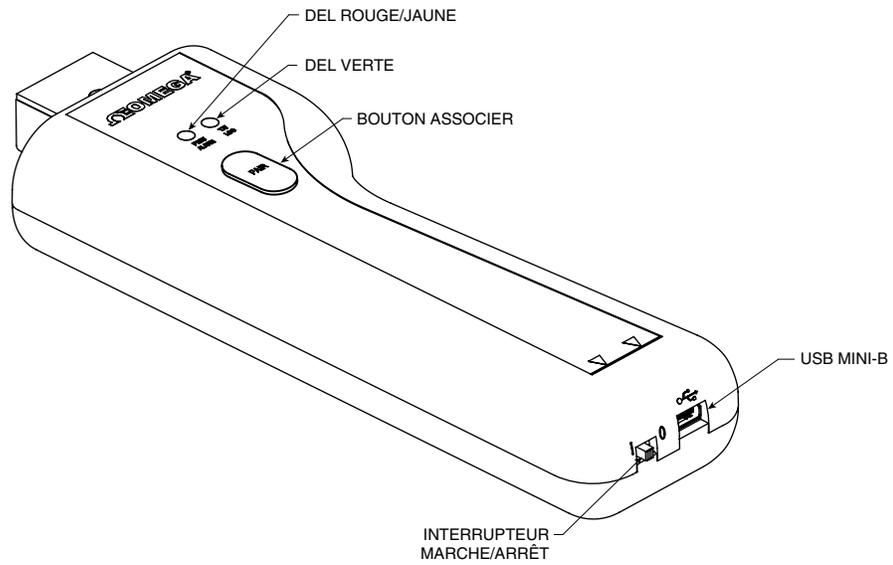


Figure 2-1. Schéma de la poignée

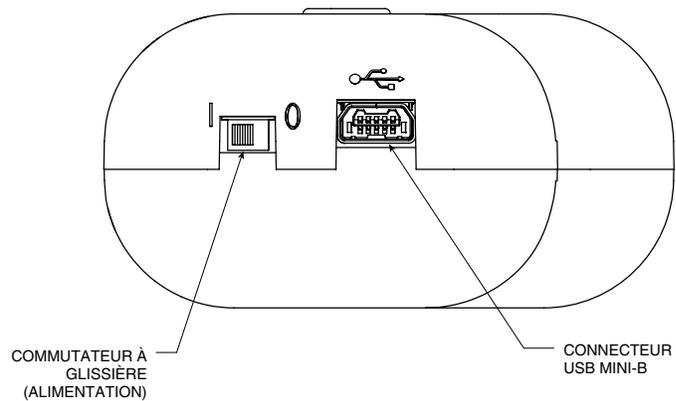


Figure 2-2. Schéma détaillé de la poignée

2.2 Fixation du transmetteur au mur

Le transmetteur UWBT a été conçu afin de se fixer facilement au mur. À l'arrière du boîtier se trouve un orifice correspondant à une vis n° 4 (filetage métrique M3). Consultez le schéma ci-dessous pour connaître les dimensions globales du boîtier.

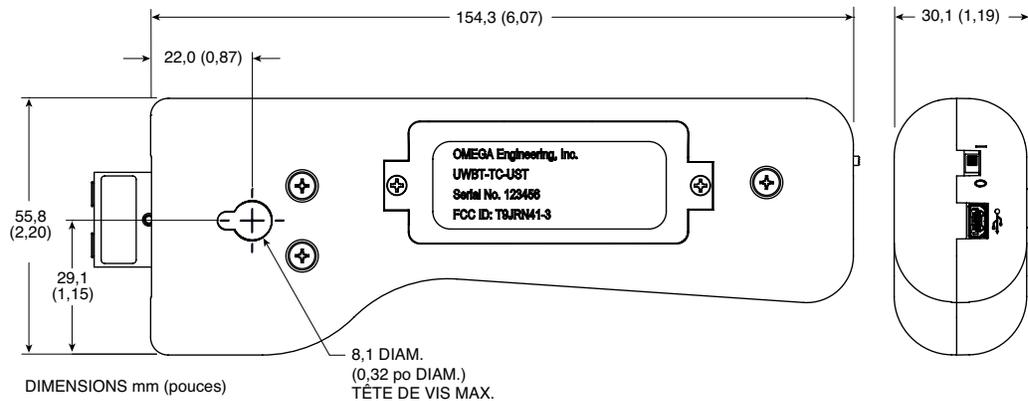


Figure 2-3. Dimensions du transmetteur UWBT

2.3 Raccordement des capteurs

2.3.1 Raccordement UST (pour le modèle UWBT-TC)

Pour raccorder une sonde au transmetteur UWBT-TC-UST, branchez la sonde sur la tête du connecteur. Pour les connecteurs de taille standard et miniature, consultez le schéma ci-dessous :

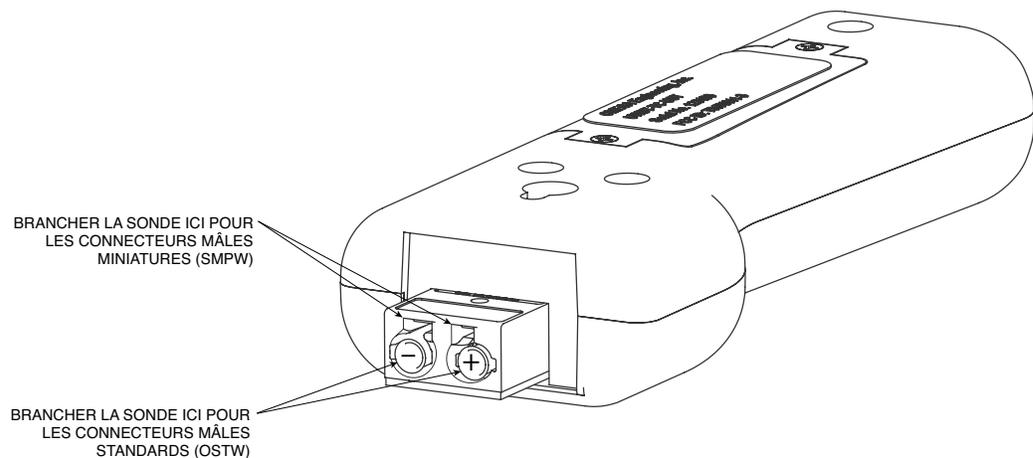


Figure 2-4. Raccordement d'une sonde thermocouple à l'UWBT

2.3.2 Raccordement M12 (modèles UWBT-TC-M12 ou UWBT-RTD-M12)

Les modèles thermocouples et RTD d'UWBT disposent tous deux d'un raccordement M12.

Pour raccorder votre sonde M12 à l'UWBT, consultez le schéma ci-dessous :

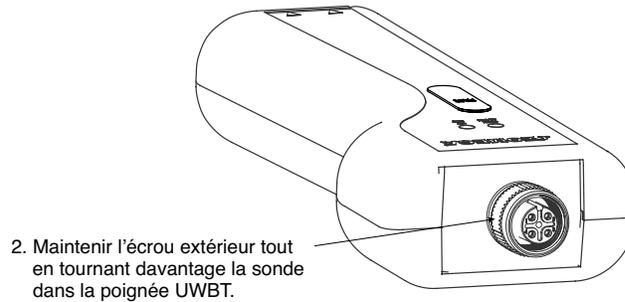


Figure 2-5. Raccordement d'une sonde M12 à l'UWBT

Câblage UWBT-TC-M12

Les modèles thermocouples (TC) d'UWBT utilisent des raccordements standard à broches, comme illustré ci-dessous :

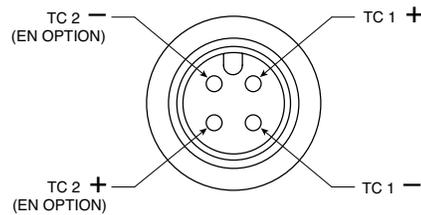


Figure 2-6. Raccordement standard à broches des modèles TC

Câblage UWBT-RTD-M12

Les modèles RTD utilisent l'option de câblage n° 1 (« à l'américaine »), comme indiqué dans le schéma ci-dessous.

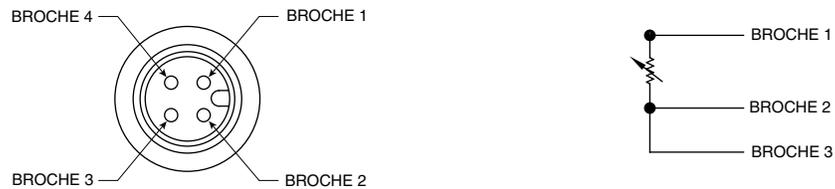


Figure 2-7. Option de câblage n° 1 pour les modèles RTD

2.3.3 Raccordement du bornier (pour le modèle RTD)

L'UWBT-RTD-TB est fourni avec un bornier à 3 fils. Le bornier peut être débranché du corps du transmetteur afin de faciliter la manipulation des fils. Consultez les instructions ci-dessous :

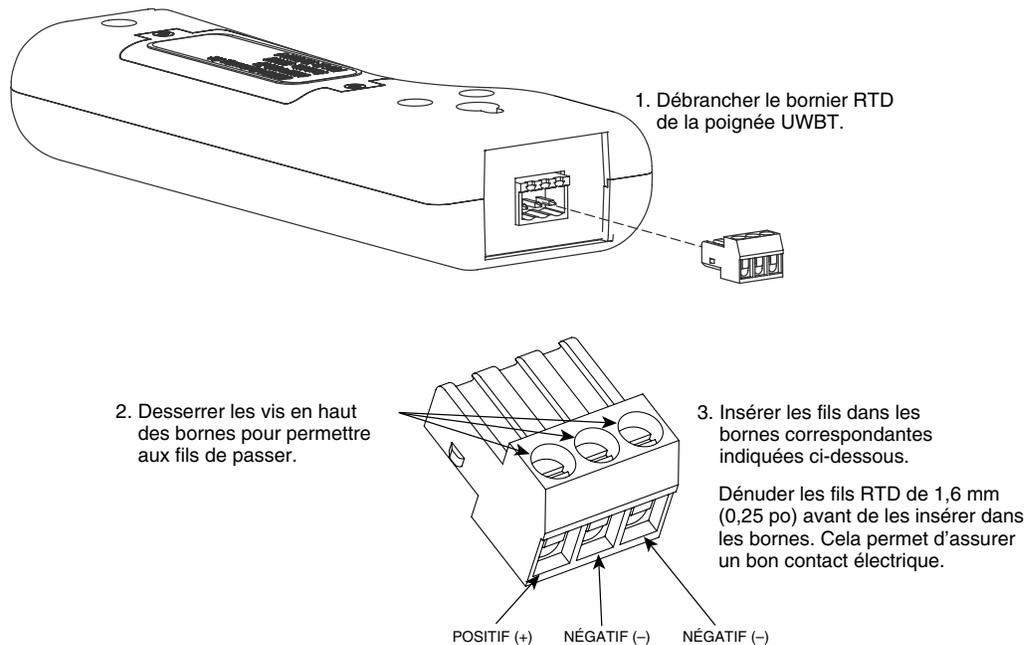


Figure 2-8. Raccordement du bornier

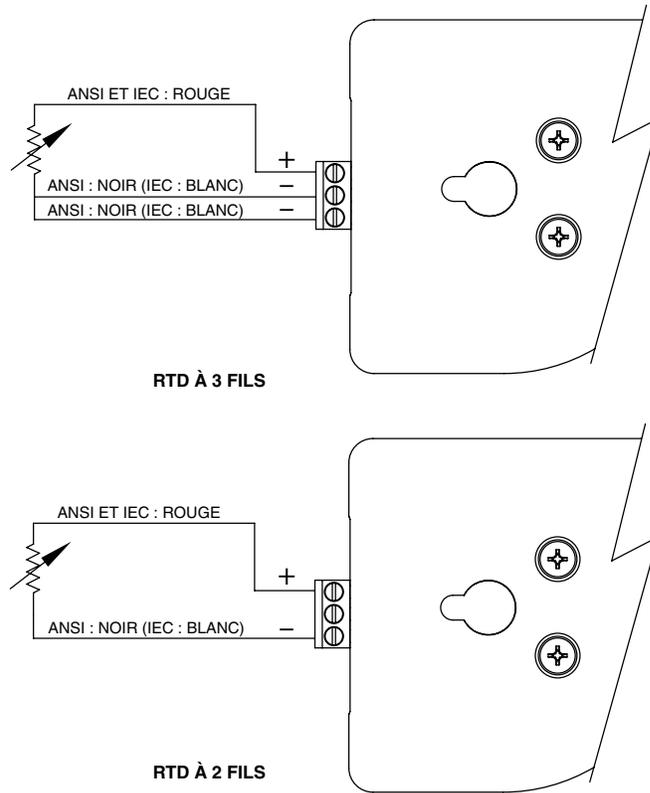


Figure 2-9. Câblage des modèles RTD

2.3.4 Raccordement M12 (pour le modèle RH)

Le modèle UWBT-RH est fourni avec sa sonde de capteur M12 RH homologue. Reportez-vous aux instructions ci-dessous concernant le raccordement de la sonde :

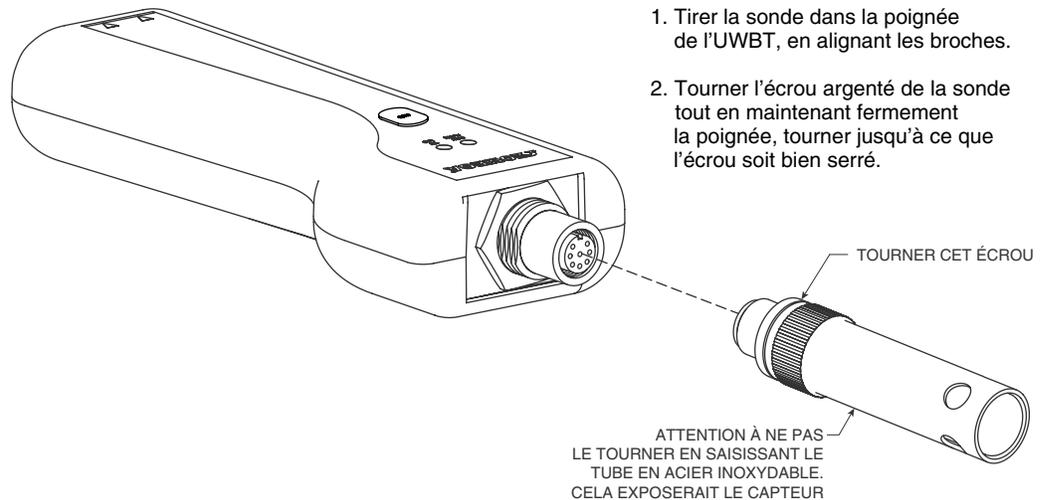


Figure 2-10. Raccordement M12 pour le modèle RH

2.3.5 Connecteur BNC et raccordement de bornier (pour le modèle pH)

Le modèle UWBT-pH dispose d'un raccordement pour un connecteur BNC (pour une électrode pH) et un bornier RTD à deux fils (pour solution de compensation de la température).

Reportez-vous aux instructions ci-dessous concernant le raccordement des capteurs pH et RTD.

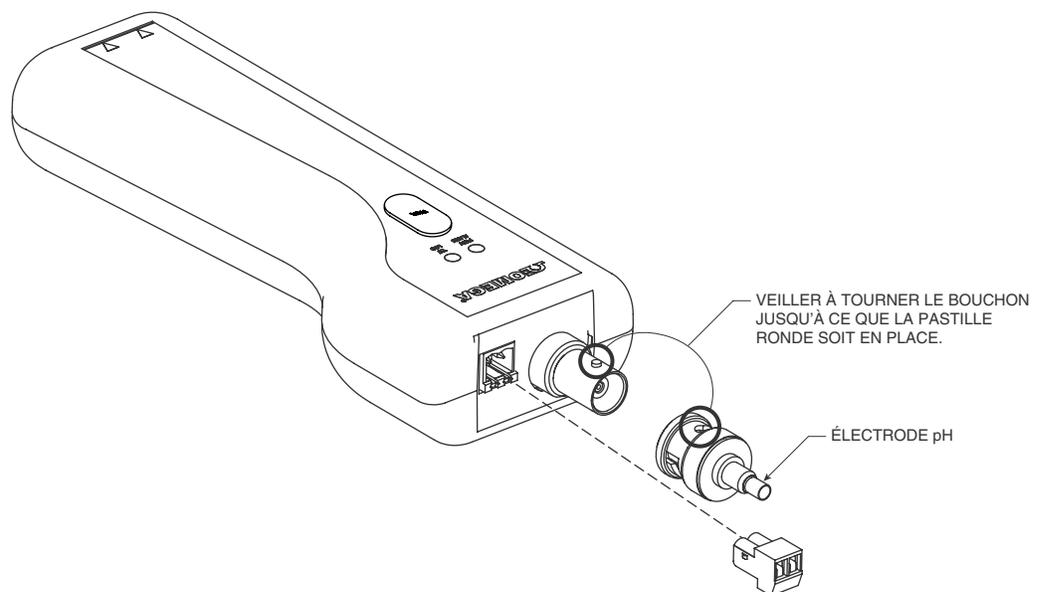


Figure 2-11. Connecteur BNC et raccordement de bornier pour le modèle pH

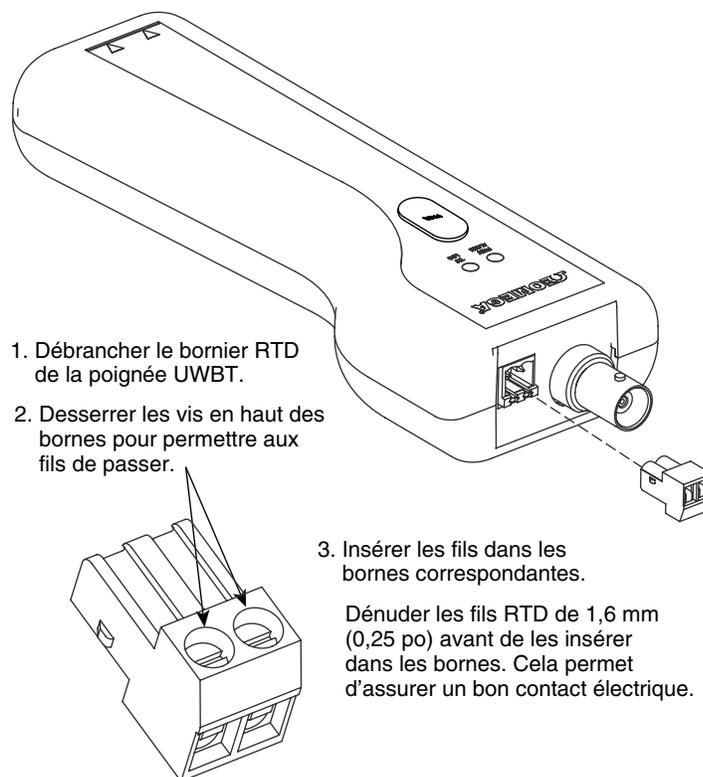


Figure 2-12. Connecteur BNC et raccordement de bornier pour le modèle pH

2.4 Indication par DEL

Le transmetteur UWBT comporte deux DEL sur la partie avant ; elles servent à indiquer l'état du transmetteur vis-à-vis de l'application. Pour connaître la signification de chaque DEL, consultez les informations ci-dessous.

Action de DEL	(Les couleurs rouge et jaune sont émises par une même DEL)		DEL verte	État du transmetteur
	DEL rouge État	DEL jaune État		
Les DEL rouge et verte clignotent l'une après l'autre.	Clignotement	-	Clignotement	Capteur hors plage
Les DEL rouge et verte clignotent l'une après l'autre.	Clignotement	-	Clignotement	Capteur ouvert
La DEL rouge clignote deux fois toutes les deux secondes.	Clignotement	-	-	Alarme haute ou basse
La DEL rouge clignote toutes les cinq secondes.	Clignotement	-	-	Batterie faible
La DEL verte clignote chaque seconde.	-	-	Clignotement	Téléchargement des données depuis la sonde
La DEL verte clignote trois fois toutes les trois secondes.	-	-	Clignotement	Bluetooth sans fil/Envoi des données
La DEL verte clignote deux fois toutes les trois secondes.	-	-	Clignotement	Journalisation interne activée
La DEL verte clignote une fois toutes les trois secondes.	-	-	Clignotement	Le transmetteur est allumé et connecté à un capteur, mais n'est pas associé à un appareil intelligent.
La DEL rouge clignote chaque seconde pendant deux minutes, puis l'unité s'éteint.	Clignotement	-	-	Non associé par Bluetooth sans fil
La DEL rouge clignote chaque seconde pendant deux minutes.	Clignotement	-	-	Bluetooth sans fil activé (recherche, puis interruption de l'association)
Les DEL rouge et verte clignotent ensemble deux fois, puis s'éteignent.	Clignotement	-	Clignotement	Les paramètres définis à l'usine ont été réinstallés avec succès sur le transmetteur.
La DEL jaune reste allumée.	-	Activation	-	Recharge des piles
La DEL jaune clignote chaque seconde.	-	Clignotement	-	Piles complètement rechargées
Les DEL verte et rouge s'allument pendant une demi-seconde puis s'éteignent.	Activation	-	Activation	Le transmetteur a été mis sous tension avec succès
La DEL rouge s'allume pendant une demi-seconde, puis s'éteint.	Activation	-	-	Échec de la mise sous tension du transmetteur
La DEL verte clignote trois fois, puis le transmetteur s'éteint.	-	-	Clignotement	Le transmetteur a été mis hors tension avec succès
Les DEL jaune et rouge clignotent l'une après l'autre.	Clignotement	Clignotement	-	La mémoire interne du transmetteur est pleine.

2.5 Renseignements sur les étiquettes et le numéro de série

La poignée du transmetteur UWBT est fournie avec deux étiquettes apposées sur le boîtier. L'étiquette avant fournit des informations de base sur le fonctionnement, tandis que l'étiquette arrière fournit des informations spécifiques au modèle et à la pièce.

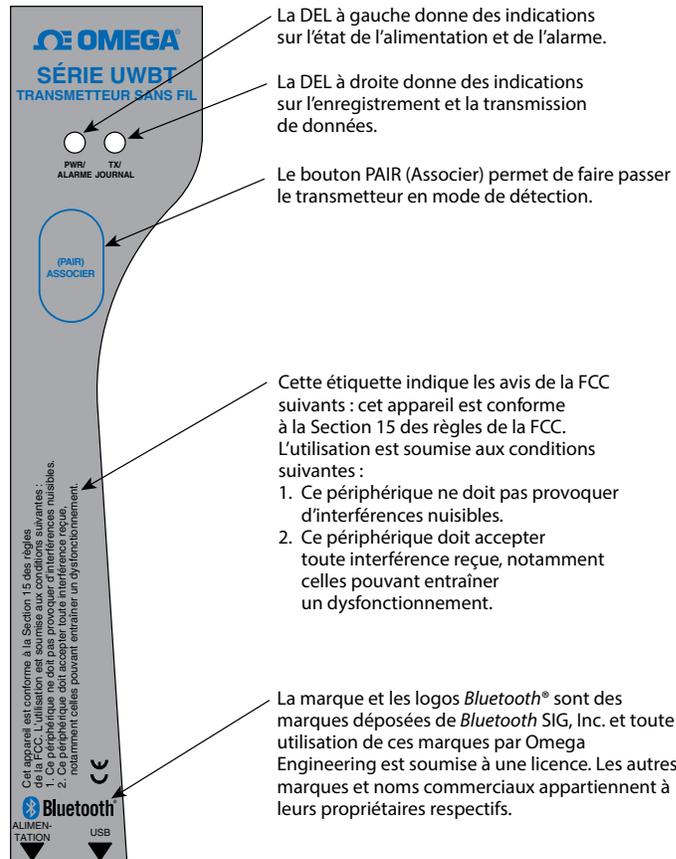


Figure 2-13. Étiquette avant du transmetteur UWBT

L'étiquette arrière comporte des symboles de danger et de sécurité internationaux, conformément aux normes CEI. Il est important de lire et de suivre toutes les précautions et les instructions contenues dans ce manuel avant d'installer l'appareil ou de le mettre en service, car il contient des informations importantes relatives à la sécurité et à la CEM. Ne pas suivre toutes les consignes de sécurité peut entraîner des blessures ou endommager votre appareil. Toute utilisation non conforme de cet appareil annulera votre garantie.

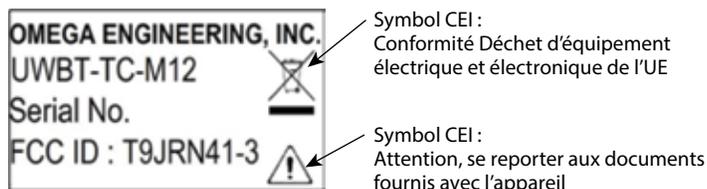


Figure 2-14. Étiquette arrière du transmetteur UWBT

2.6 Piles et alimentation

2.6.1 Recharger le transmetteur UWBT

Pour profiter d'une charge complète des piles lors de l'utilisation, rechargez pleinement le transmetteur UWBT avant de l'utiliser. Le transmetteur sera pleinement rechargé lorsque la DEL jaune clignotera chaque seconde.

La poignée du transmetteur UWBT est fournie avec deux (2) piles AA NiMH rechargeables installées. Rechargez facilement les piles en branchant le câble USB fourni à la poignée et à l'adaptateur secteur également fourni. Vous pouvez aussi recharger l'unité en connectant le câble USB à un port USB sur un ordinateur de bureau ou un ordinateur portable.

REMARQUE

N'utilisez que des piles NiMH rechargeables avec votre transmetteur UWBT. N'utilisez pas de piles alcalines.

2.6.2 Remplacer les piles AA rechargeables

Si vous êtes dans l'impossibilité de recharger les deux piles NiMH sur une source d'alimentation, vous pouvez les remplacer par deux autres piles NiMH rechargeables. Pour remplacer les piles, utilisez un tournevis cruciforme pour dévisser le couvercle des piles, comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Retirez-les et remplacez-les, comme indiqué.

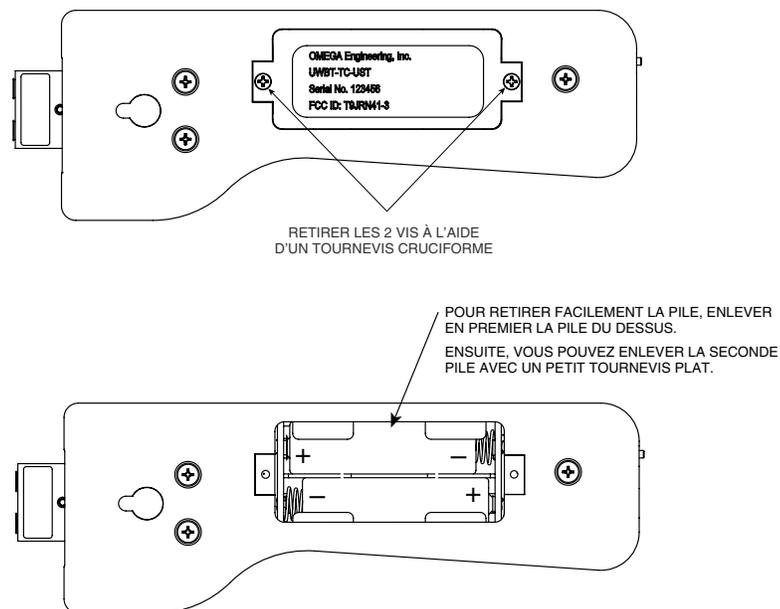


Figure 2-15. Remplacer les piles AA rechargeables

2.6.3 Restauration des paramètres par défaut à l'aide du commutateur d'alimentation

Les paramètres par défaut définis à l'usine peuvent être rétablis sur le transmetteur UWBT sans avoir recours à l'application. Suivez les instructions ci-dessous pour rétablir les paramètres par défaut sur le transmetteur :

1. ÉTEIGNEZ le transmetteur UWBT.
2. Pendant que le transmetteur est éteint, appuyez et maintenez la touche d'association enfoncée.
3. En maintenant la touche d'association enfoncée, mettez le commutateur à glissière en position MARCHE. Maintenez la touche d'association enfoncée pendant 5 secondes.
4. Les DEL rouge et verte clignoteront ensemble deux fois, puis s'éteindront. Cela indique que les paramètres par défaut ont été rétablis.

Chapitre 3 - Instructions concernant le logiciel (iOS et Android)

L'application mobile UWBT fonctionne à la fois sur les smartphones et les tablettes. Sur les tablettes, l'application fonctionne à la fois en mode portrait et en mode paysage ; sur les smartphones elle fonctionne uniquement en mode portrait.

REMARQUE

Veillez consulter la notice technique du transmetteur UWBT sur omega.fr pour obtenir une liste complète des appareils iOS et Android testés et autorisés.

3.1 Connexion au transmetteur UWBT

Après avoir téléchargé l'application Omega UWBT, vous pourrez connecter votre transmetteur à votre appareil intelligent. Reportez-vous au chapitre 1 pour savoir où trouver les applications en ligne.

3.2 Utiliser les services Cloud avec l'application UWBT

L'application UWBT vous permet de vous connecter directement aux principaux services Cloud pour sauvegarder et envoyer facilement vos données enregistrées. Vous trouverez ci-dessous des instructions de configuration pour utiliser ces services avec l'application UWBT.

REMARQUE

Les téléchargements vers iCloud sont uniquement possibles depuis l'application UWBT sur iOS.

Si vous utilisez l'application UWBT sur iOS, vous n'aurez pas besoin de vous connecter à iCloud.

3.2.1 Google Drive

Si vous n'avez pas de compte Google, rendez-vous sur <https://accounts.google.com/signup>, remplissez le formulaire d'inscription et suivez les instructions supplémentaires demandées par l'équipe Google pour activer votre compte. Vous devez ajouter votre nouveau compte Google à l'appareil sur lequel vous utiliserez l'application UWBT. Accédez aux paramètres de l'appareil, sélectionnez **Accounts (Comptes)**, puis cliquez sur « add account->Google->existing » (Ajouter un compte->Google->Compte existant), puis saisissez les identifiants de votre compte. Vous pouvez également passer l'inscription en ligne et vous rendre directement sur l'appareil. Après avoir choisi « add account » (Ajouter un compte), sélectionnez « Google->new account » (Google->Nouveau compte) ; un compte sera automatiquement créé pour vous.

Si vous disposez déjà d'un compte, rendez-vous directement sur l'application UWBT, sélectionnez le fichier à envoyer dans le menu des paramètres de journalisation. Sélectionnez Google Drive dans la liste défilante des services Cloud, puis appuyez sur « Send » (Envoyer). Un nouveau panneau contenant les comptes Gmail enregistrés sur votre appareil apparaîtra :

REMARQUE

Les téléchargements depuis l'application UWBT vers Google Drive ne fonctionnent pas sur un appareil intelligent Amazon Fire.

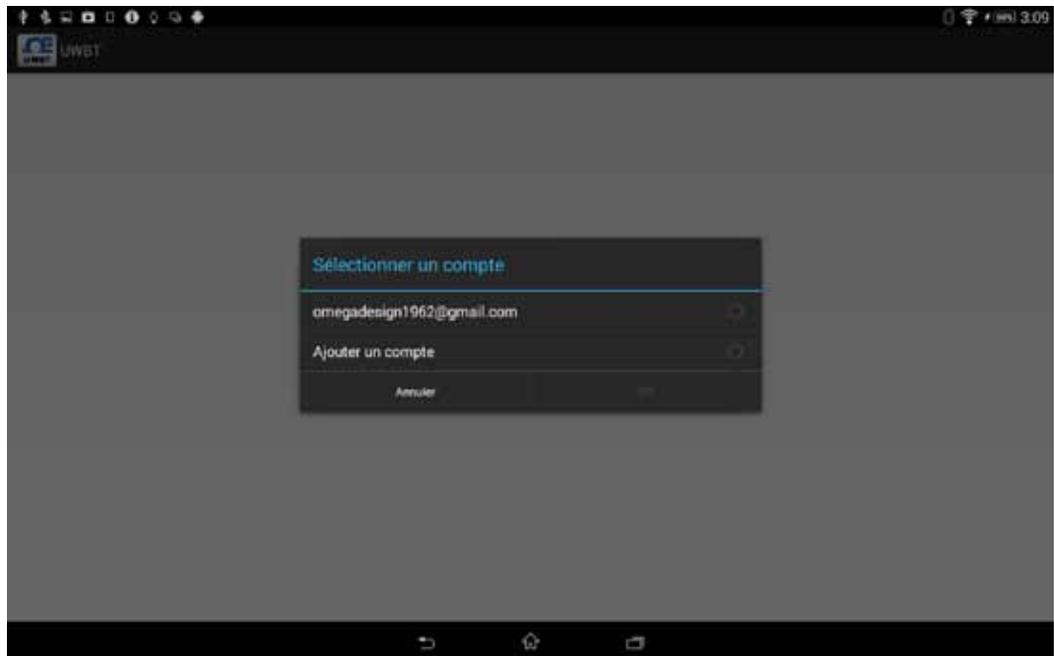


Figure 3-1. Créer un compte Gmail

Sélectionnez le compte sur lequel vous souhaitez envoyer le fichier, puis appuyez sur ok. Vous serez redirigé vers le menu « Sign In, File Upload, Sign Out » (Se connecter, Télécharger un fichier, Se déconnecter) de l'application UWBST. Sur cet écran, vous devrez patienter quelques instants, le temps que Google approuve les informations de connexion. Patientez 5 à 10 secondes, le temps que les informations soient traitées ; si vous appuyez une nouvelle fois sur « Sign In » (Se connecter), vous serez inutilement redirigé vers la page de connexion Google.

S'il s'agit de la première fois que vous utilisez cette fonctionnalité, il vous sera demandé de confirmer l'action que vous souhaitez effectuer :



Figure 3-2. Confirmation de Google

Cliquez sur ok et votre fichier sera téléchargé sur votre Google Drive, sous le répertoire « UWBST LogFiles » (fichiers journaux UWBST).

3.2.2 SugarSync

Si vous n'avez pas de compte SugarSync, rendez-vous sur le site Web <https://www.sugarsync.com/>. Si vous souhaitez utiliser un plan d'essai, sélectionnez « Try Free for 30 Days » (Essayer gratuitement pendant 30 jours) en haut du formulaire d'inscription, puis saisissez votre nom et votre adresse e-mail. Si vous souhaitez utiliser un plan payant, sélectionnez le plan dans le menu défilant, puis saisissez votre nom et votre adresse e-mail. Dans les deux cas, une fois le formulaire d'inscription envoyé, vous recevrez des instructions supplémentaires sur la manière d'activer votre compte via l'adresse e-mail que vous avez fournie lors de l'inscription.

Si vous disposez déjà d'un compte SugarSync, accédez à l'application UWBT, sélectionnez le fichier à envoyer dans le menu des paramètres de journalisation. Sélectionnez SugarSync dans la liste défilante des services Cloud. Appuyez sur envoyer ; un nouveau panneau contenant les options suivantes apparaît :



Figure 3-3. Connexion à SugarSync

Vous devez tout d'abord vous connecter. Lorsque vous appuyerez sur le bouton, vous verrez une page de connexion SugarSync où vous devrez saisir vos identifiants de compte :

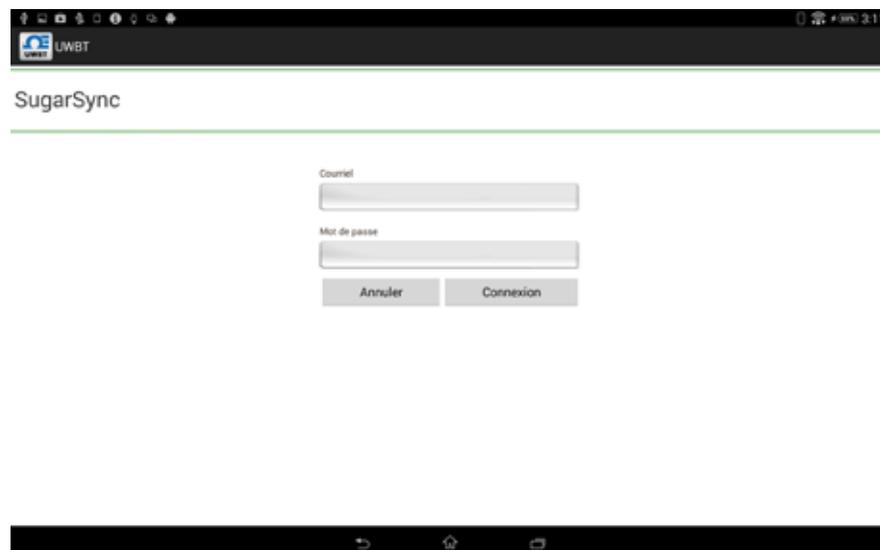


Figure 3-4. Informations de compte SugarSync

Après une authentification réussie, le bouton « Chargement du fichier » du panneau précédent est activé. Vous pouvez désormais télécharger le fichier de journal sélectionné vers votre disque SugarSync sur le cloud. Le fichier apparaît sous le répertoire « Mobile Photos/UWBTLOGFILES » (Photos mobiles/Fichiers journaux UWBT).

REMARQUE

SugarSync demande à l'utilisateur de saisir son nom d'utilisateur et son mot de passe, chaque fois qu'un fichier est téléchargé.

3.2.3 Dropbox

Si vous n'avez pas de compte Dropbox, rendez-vous sur le site Web <https://www.dropbox.com/>. Cliquez sur le bouton d'inscription, remplissez le formulaire d'inscription et suivez les instructions sur le site Web pour activer le compte.

REMARQUE

Pour les utilisateurs d'iOS, il vous est recommandé de télécharger l'application Dropbox sur votre appareil intelligent. Cela permet une meilleure communication entre l'application UWBT et Dropbox lors de l'envoi de fichiers.

Si vous disposez déjà d'un compte, rendez-vous directement sur l'application UWBT, sélectionnez le fichier à envoyer dans le menu des paramètres de journalisation. Sélectionnez Dropbox dans la liste défilante des services Cloud, puis appuyez sur « Send » (Envoyer). Un nouveau panneau contenant les options suivantes apparaîtra ensuite :

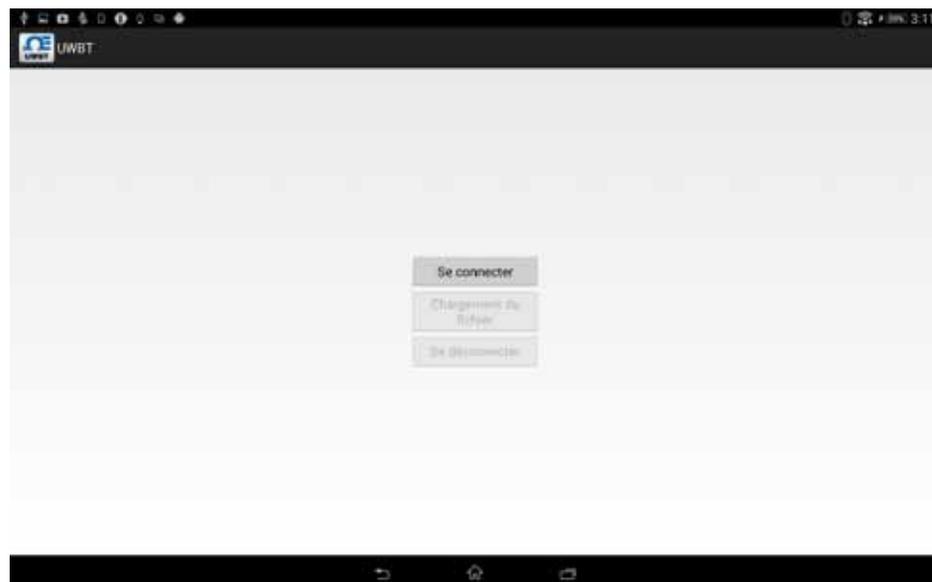


Figure 3-5. Connexion à Dropbox

Vous devez tout d'abord vous connecter. La première fois que vous téléchargez un fichier journal avec UWBT, la page de connexion à Dropbox s'affiche, où vous devez entrer les informations d'identification de votre compte Dropbox actif :

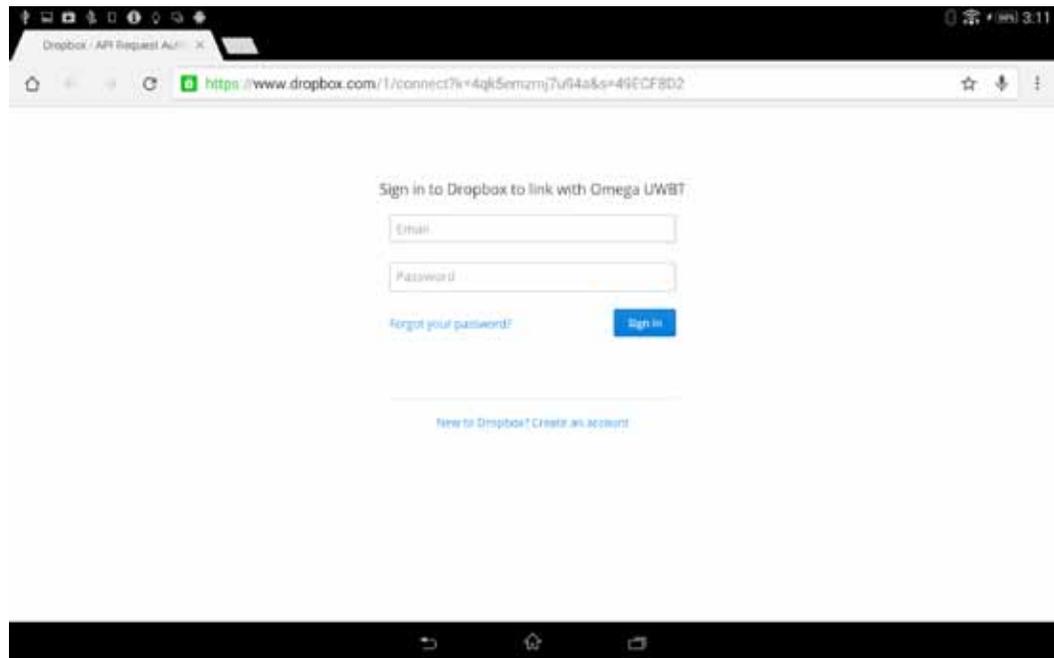


Figure 3-6. Informations de compte Dropbox

Si vous réussissez à vous connecter la première fois, vous n'aurez pas à entrer vos informations d'identification ultérieurement, pendant le téléchargement de fichiers. Il vous suffira de confirmer l'action demandée pour le dernier compte utilisé ou de vous identifier à l'aide d'un autre compte :

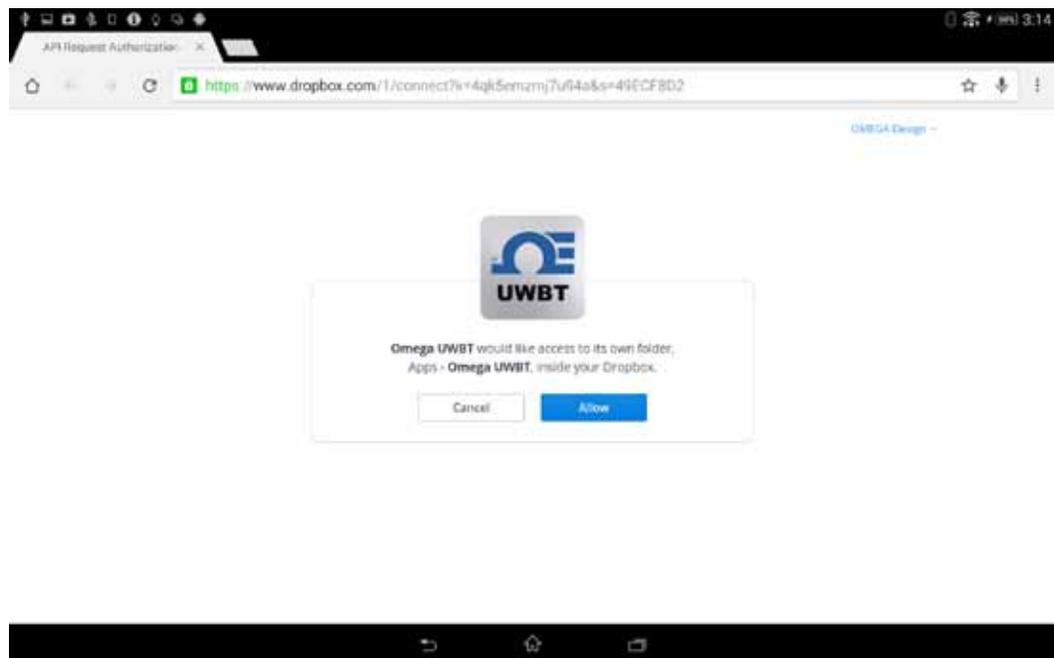


Figure 3-7. Confirmation de Dropbox

Après une authentification réussie, le bouton « Chargement du fichier » du panneau précédent est activé. Vous pouvez maintenant télécharger le fichier de journal sélectionné sur votre disque Dropbox sur le cloud. Le fichier est automatiquement enregistré dans le répertoire « Apps/UWBT-ANDROID ».

3.2.4 OneDrive

Si vous n'avez pas de compte OneDrive, accédez à <https://onedrive.live.com/>. Cliquez sur le bouton d'inscription, remplissez le formulaire d'enregistrement et suivez les instructions sur le site Web pour activer le compte.

Si vous avez déjà un compte OneDrive, accédez à l'application UWBT, sélectionnez le fichier à envoyer dans le menu Paramètres de journalisation et sélectionnez OneDrive dans le bouton fléché de sélection du cloud. Appuyez sur envoyer ; un nouveau panneau contenant les options suivantes apparaît :

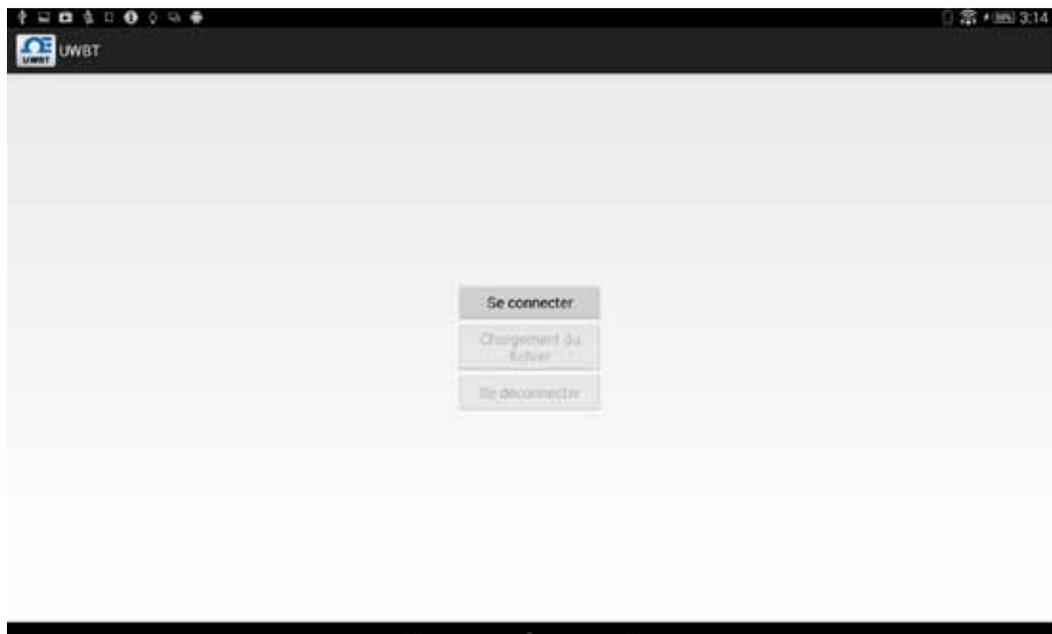


Figure 3-8. Connexion à OneDrive

Vous devez tout d'abord vous connecter. La première fois que vous téléchargez un fichier journal avec UWBT, la page de connexion à OneDrive s'affiche, où vous devez entrer les informations d'identification de votre compte OneDrive actif :

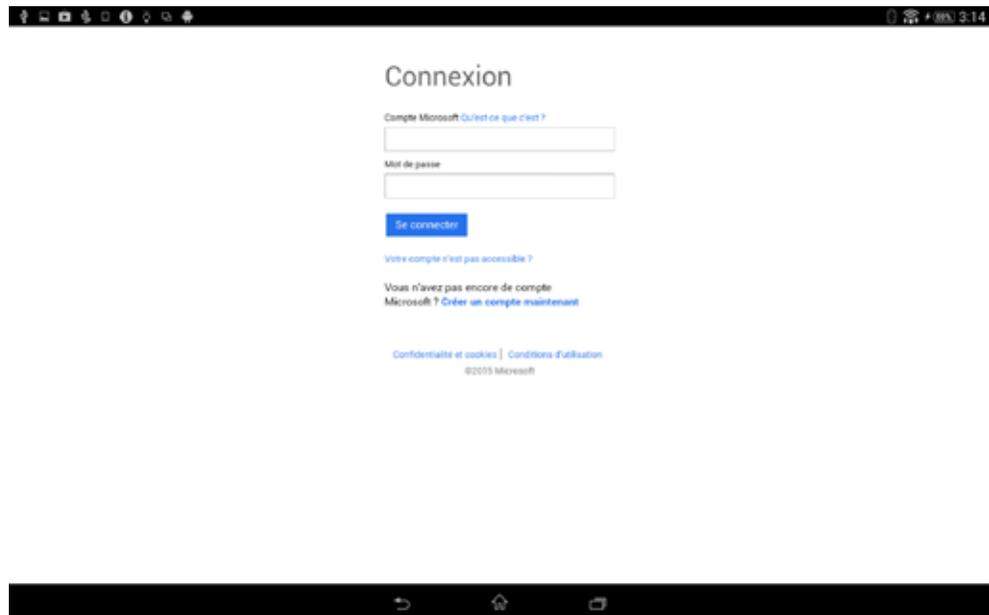


Figure 3-9. Informations de compte OneDrive

Si vous réussissez à vous connecter la première fois, vous n'aurez pas à entrer vos informations d'identification ultérieurement, pendant le téléchargement de fichiers. Il vous suffira de confirmer l'action demandée pour le dernier compte utilisé ou de vous identifier à l'aide d'un autre compte :



Figure 3-10. Confirmation OneDrive

Après une authentification réussie, le bouton « Chargement du fichier » du panneau précédent est activé. Vous pouvez maintenant télécharger le fichier de journal sélectionné sur votre compte OneDrive. Le fichier est automatiquement enregistré dans le répertoire « UWBT LogFiles ».

Chapitre 4 - Instructions concernant le logiciel (iOS)

REMARQUE

Si vous avez mis iOS à jour vers la version 8.0 ou supérieure, vous devrez réinitialiser les réglages du smartphone ou de la tablette. Sur un téléphone, accédez à Réglages → Général → Réinitialiser → Réinitialiser les réglages réseau. Sur une tablette, accédez à Réglages → Réinitialiser → Réinitialiser les réglages réseau. Cela garantira que l'application UWBT fonctionne correctement avec le système d'exploitation. Notez que cela peut nécessiter la réinitialisation des mots de passe pour toutes vos connexions Wi-Fi.

4.1 Association

Afin d'établir la communication avec le transmetteur UWBT, vous devez l'associer à votre appareil intelligent par le biais d'une communication sans fil *Bluetooth*. Pour les appareils iOS, vous devez effectuer l'association dans les réglages iOS avant d'associer l'application UWBT. Les appareils pour Android ne doivent être associés que depuis l'application UWBT.

REMARQUE

Il n'est pas possible d'associer un appareil intelligent avec le transmetteur UWBT si plusieurs transmetteurs du même nom sont en mode détection. Par exemple, si deux transmetteurs nommés « Labo de chimie » sont activés, vous ne pourrez associer votre appareil intelligent à aucun des deux. Vous devez d'abord modifier le nom d'un des transmetteurs afin de pouvoir effectuer une association réussie.

4.1.1 Association dans le menu des paramètres des appareils intelligents (iOS uniquement) :

1. Allumez votre transmetteur UWBT.
2. Maintenez enfoncé le bouton « Pair » (Associer) du transmetteur pendant 2 secondes, et touchez Pairing (Association) dans les réglages de l'appareil – le capteur passe en mode détection.
3. Accédez à la page Réglages de l'appareil intelligent.
4. Sélectionnez la section sans fil *Bluetooth*.
5. Assurez-vous que votre fonctionnalité sans fil *Bluetooth* est activée – le curseur sans fil *Bluetooth* doit afficher un fond vert.
6. Touchez l'appareil à associer par le biais d'une communication sans fil *Bluetooth*.

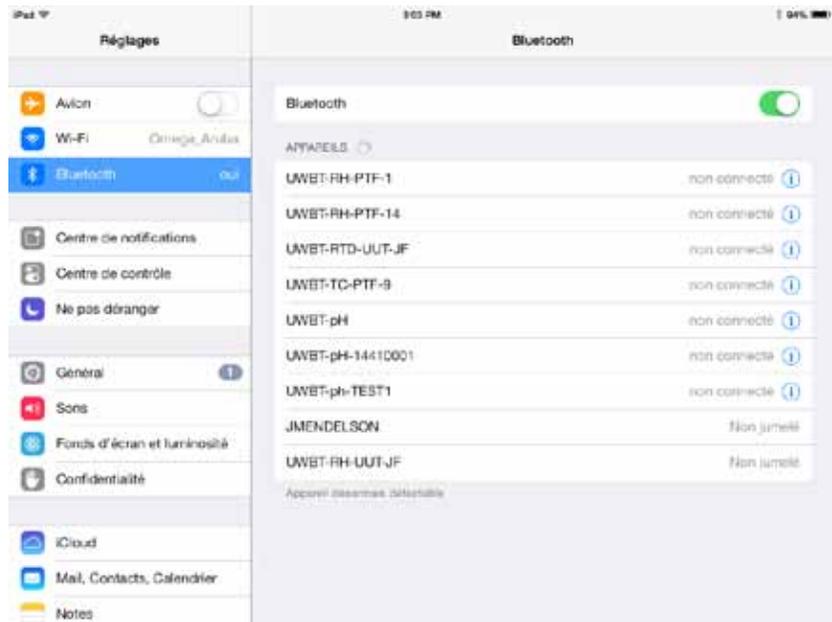


Figure 4-1. Menu des réglages d'une tablette iOS

4.1.2 Association dans l'application UWBT.

Suivez les instructions ci-dessous pour effectuer l'association :

1. Assurez-vous que votre transmetteur UWBT est allumé.
2. Ouvrez l'application UWBT.
3. Dans l'application UWBT, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur).



Figure 4-2. Application UWBT lors de la détection des périphériques

4. Dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), sélectionnez le transmetteur avec lequel effectuer l'association.
5. Cliquez sur le bouton « Pair » (Associer).



Figure 4-3. Écran d'association

6. Vous êtes prêt à afficher et à enregistrer les données !

4.1.3 Association lorsque le transmetteur ne figure pas dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté)

Si vous avez effectué l'association dans les réglages iOS et que votre transmetteur UWB ne s'affiche pas dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), procédez comme suit :

1. Fermez et redémarrez l'application UWB.
2. Dans l'application UWB, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur).
3. Cliquez sur le bouton « Détecter un transmetteur ».
4. Le transmetteur devrait maintenant apparaître dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté).
5. Dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), sélectionnez le transmetteur avec lequel effectuer l'association.
6. Cliquez sur le bouton « Pair » (Associer).
7. Vous êtes prêt à afficher et à enregistrer les données !

4.1.4 Association de plusieurs transmetteurs avec un appareil intelligent unique

Vous pouvez associer l'application iOS UWBT avec jusqu'à 3 transmetteurs différents. Après avoir effectué l'association avec le premier transmetteur, répétez les étapes ci-dessus pour chaque nouveau transmetteur que vous souhaitez utiliser.

REMARQUE

Assurez-vous de n'associer qu'un transmetteur à la fois. Toute tentative d'association simultanée avec plusieurs transmetteurs peut entraîner des erreurs.

REMARQUE

Vous ne pouvez pas associer le même transmetteur à plusieurs smartphones ou tablettes. Afin d'afficher les données d'un transmetteur sur une autre tablette, vous devez annuler l'association du transmetteur avec l'application UWBT.

4.1.5 Annulation de l'association d'un transmetteur à un appareil intelligent

Pour annuler l'association d'un transmetteur, suivez les instructions ci-dessous :

1. Dans l'application UWBT, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur).
2. Sélectionnez le transmetteur dans la liste « Paired Transmitter » (Transmetteur associé).
3. Cliquez sur le bouton « Unpair » (Annuler l'association).
4. Le système vous demande « Are you sure you want to unpair » (Voulez-vous vraiment annuler l'association ?) – Cliquez sur « Yes » (Oui).
5. Vous avez bien déconnecté le transmetteur UWBT. Vous pouvez soit éteindre l'instrument à l'aide du commutateur à glissière, soit l'associer à une autre tablette ou un autre smartphone.

4.1.6 Perte de la connexion - Délai d'attente

Afin d'économiser l'autonomie de la batterie, le transmetteur UWBT est conçu pour une durée de connexion de deux minutes. Cela signifie que si le transmetteur est allumé, mais ne communique pas avec l'appareil intelligent (n'est pas associé) pendant un minimum de deux minutes, il quittera le mode de détection. Si cela survient, vous devrez à nouveau associer l'appareil comme indiqué au début de ce chapitre.

REMARQUE

Dans le cas où vous perdriez régulièrement la connexion avec votre transmetteur UWBT, essayez les méthodes suivantes. Commencez par fermer l'application complètement, en appuyant deux fois sur le bouton principal et en faisant glisser l'application UWBT en dehors de la page. Après avoir fermé l'application UWBT, supprimez le transmetteur UWBT dans vos réglages *Bluetooth* – accédez à « Réglages » → « *Bluetooth* » → sélectionnez l'icône « Information » de votre transmetteur → cliquez sur « Forget this device » (Oublier cet appareil).

4.1.7 Portée RF du transmetteur *Bluetooth*

L'association avec le transmetteur UWBT peut également être annulée si vous emportez la tablette en dehors de sa portée RF sans fil *Bluetooth* recommandée. Cette portée est plus courte s'il existe des obstacles comme les murs entre le transmetteur et l'appareil intelligent. Si le transmetteur est déconnecté, vous devrez à nouveau l'associer à l'appareil intelligent comme indiqué au début de ce chapitre.

Sur l'écran des paramètres, un graphique à barres affiche la puissance du signal sans fil *Bluetooth*. Cinq barres remplies indiquent une puissance du signal à 100 %, quatre barres indiquent une puissance du signal à 80 %, etc. Vous pouvez utiliser ce graphique pour savoir si vous vous trouvez dans la portée RF.

L'indicateur de la puissance du signal sans fil *Bluetooth* est uniquement actif dans le menu Paramètres du capteur ; aucun autre écran ne permet de le visualiser. Par ailleurs, la puissance du signal ne s'affiche pas lorsque vous enregistrez sur votre appareil intelligent.



Figure 4-4. Puissance du signal *Bluetooth* sans fil

REMARQUE

La barre de puissance du signal sans fil *Bluetooth* n'indique pas la connectivité de l'appareil intelligent à son antenne locale (p. ex. WiFi, 4G). Cette puissance du signal s'affiche uniquement sur l'appareil intelligent, en dehors de l'application UWBT.

4.2 Affichage de l'application UWBT

La valeur du capteur du transmetteur s'affiche sous trois formes différentes :

- Numérique
- Graphique
- Jauge

4.2.1 Format numérique

Avec cette option, la valeur de la mesure s'affiche au format numérique de grande taille. Pour l'humidité relative, la résolution de la valeur est exprimée sans décimale. Pour la température, la résolution de la valeur est arrondie à une décimale ; pour le pH, la résolution de la valeur est arrondie à deux décimales.

Pour les mesures d'humidité relative (HR), la forme numérique affiche trois valeurs – l'humidité relative, la température ambiante et la température de point de rosée.

Si la valeur dépasse le seuil d'alarme haut défini, le texte s'affiche en rouge. Si les valeurs sont inférieures au seuil d'alarme bas défini, le texte s'affiche en bleu. Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil d'alarme haut ou au-dessous du seuil d'alarme bas.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWBT, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran numérique. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.



Figure 4-5. Affichage numérique de la température



Figure 4-6. Affichage numérique de l'humidité relative

4.2.2 Format graphique

Vous pouvez afficher les données du transmetteur sous forme de graphique. Il existe trois options de format graphique :

- Graphique en direct
- Graphique en différé
- Téléchargement depuis le transmetteur

Données du transmetteur en direct

Le graphique en direct présente les données au moment où elles sont saisies par le transmetteur. La valeur de mesure est indiquée par une ligne blanche. Pour les graphiques d'humidité relative, la température est indiquée par une ligne blanche (axe Y de gauche) et le pourcentage d'humidité relative est indiqué par une ligne verte (axe Y de droite).

La valeur du seuil d'alarme haut s'affiche sous forme de ligne **rouge** continue. La valeur du seuil d'alarme bas s'affiche sous forme de ligne **bleue** continue. Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil de la ligne d'alarme haut ou au-dessous de la ligne du seuil d'alarme bas.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWB, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran actuel. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.

Au bas de l'écran du graphique en temps réel, vous pouvez soit permettre à l'application de mettre l'axe Y automatiquement à l'échelle, soit configurer les paramètres vous-même. La mise à l'échelle automatique vous permet de voir constamment la ligne des données à l'écran. Pour définir l'axe Y manuellement, il suffit de décocher la case « Mise à l'échelle automatique de l'axe Y » et de saisir les valeurs préférées.

Vous pouvez enregistrer les données en temps réel directement à partir de cet écran. Sur la moitié inférieure de l'écran du graphique en temps réel, appuyez sur le bouton « Start Logging » (Démarrer l'enregistrement). Les données seront enregistrées sur le smartphone/la tablette. Pendant l'enregistrement, « REC » sera affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran en guise de rappel.

REMARQUE

Pour les données enregistrées localement, le premier enregistrement du fichier journal consistera en une constante de temps à la suite de l'heure imprimée sur le nom du fichier. Par exemple, si vous voulez enregistrer 1 échantillon toutes les 30 secondes à partir de 1:00:00, la première entrée du fichier .csv sera 1:00:30.



Figure 4-7. Graphique de température en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas



Figure 4-8. Graphique d'humidité relative en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas

Graphique en différé

L'option Graphique en différé vous permet d'afficher des fichiers graphiques déjà enregistrés sur votre smartphone/tablette. Il peut s'agir de fichiers enregistrés directement sur le téléphone/la tablette ou « téléchargés depuis le transmetteur » suite à une journalisation interne.

Après avoir sélectionné « Données du transmetteur en différé », vous devez sélectionner le fichier que vous souhaitez afficher. Les fichiers que vous sélectionnez sont nommés d'après le nom du capteur + la date de début de l'enregistrement + l'heure de début de l'enregistrement.

Le graphique en différé affiche tous les points de données sur un écran. De là, vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière sur le graphique en appuyant sur les symboles de la loupe en haut à droite de l'écran. Si vous faites glisser votre doigt vers la gauche et la droite n'importe où sur le graphique, vous pourrez aussi faire défiler les horodateurs.

Sur le graphique, la ligne verticale est la ligne de mire ; vous pouvez la faire glisser sur tout le graphique pour obtenir des informations détaillées concernant les points de données. Quand vous restez immobile sur une ligne de mire, la partie supérieure du graphique affiche la valeur des données et l'horodatage du point concerné.

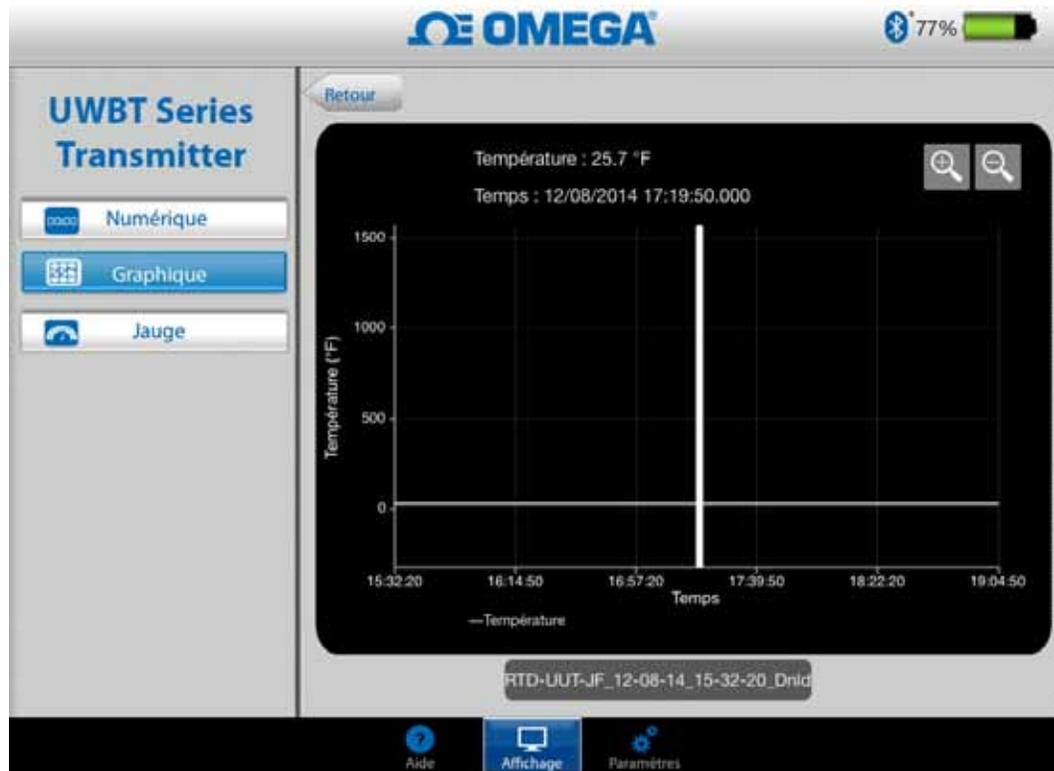


Figure 4-9. Graphique des données du capteur de température en différé

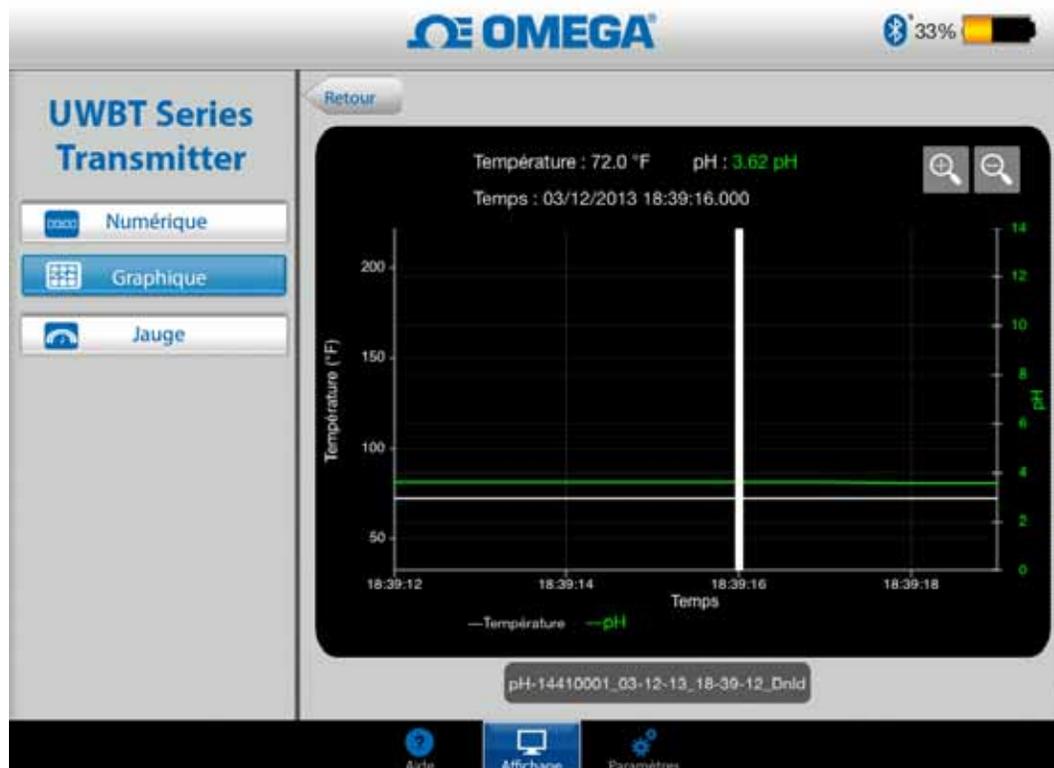


Figure 4-10. Graphique des données du capteur d'humidité relative en différé

Téléchargement depuis le transmetteur

Après avoir utilisé le paramètre de journalisation interne de votre transmetteur UWBT pour enregistrer des informations, vous devez télécharger les données du transmetteur sur votre appareil intelligent. Après cette opération, vous pouvez afficher des graphiques en différé ou envoyer les données enregistrées à un service d'e-mail/sur le Cloud.

Lorsque vous sélectionnez « Téléchargement depuis le transmetteur », l'application UWBT commence immédiatement à télécharger tous les fichiers journaux enregistrés sur le transmetteur. Ce procédé peut prendre jusqu'à deux minutes.



Figure 4-11. Téléchargement des fichiers journaux depuis le transmetteur



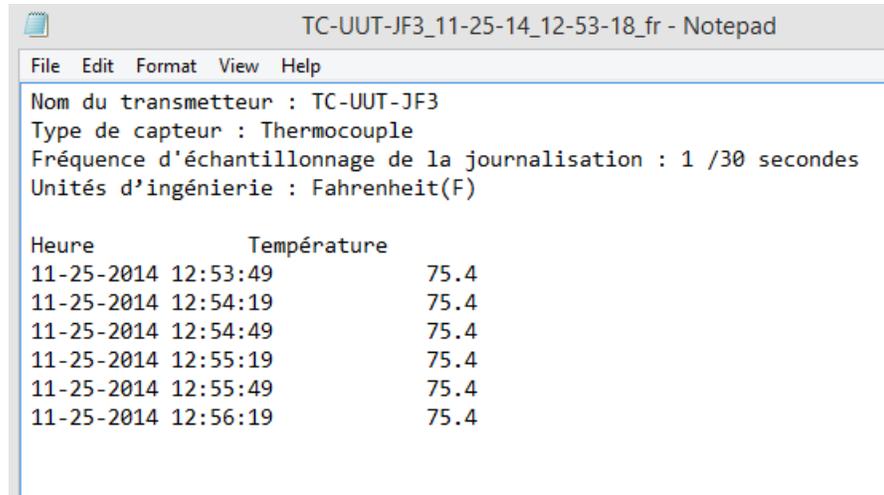
Figure 4-12. Fichiers déjà téléchargés depuis le transmetteur

REMARQUE

Si vous enregistrez des données sur votre smartphone ou votre tablette, vous ne serez pas en mesure d'afficher les fichiers téléchargés. Vous devez arrêter l'enregistrement pour pouvoir afficher les fichiers journaux.

	A	B	C
1	Nom du transmetteur :	TC-UUT-JF	
2	Type de capteur :	Thermocouple	
3	Fréquence d'échantillonnage de la journalisation :	1 / seconde	
4	Unités d'ingénierie :	Fahrenheit(F)	
5			
6	Heure	Température	
7	10/22/2014 15:44:49	478.4	
8	10/22/2014 15:44:50	348.4	
9	10/22/2014 15:44:51	478.2	
10	10/22/2014 15:44:52	478.7	
11	10/22/2014 15:44:53	478.7	
12	10/22/2014 15:44:54	478.6	
13			
14			

Figure 4-13. Exemple de fichier CSV



The image shows a Notepad window titled "TC-UUT-JF3_11-25-14_12-53-18_fr - Notepad". The menu bar includes "File", "Edit", "Format", "View", and "Help". The text content is as follows:

```
Nom du transmetteur : TC-UUT-JF3
Type de capteur : Thermocouple
Fréquence d'échantillonnage de la journalisation : 1 /30 secondes
Unités d'ingénierie : Fahrenheit(F)

Heure          Température
11-25-2014 12:53:49      75.4
11-25-2014 12:54:19      75.4
11-25-2014 12:54:49      75.4
11-25-2014 12:55:19      75.4
11-25-2014 12:55:49      75.4
11-25-2014 12:56:19      75.4
```

Figure 4-14. Exemple de fichier TXT

4.2.3 Format de jauge

Le format de jauge affiche les lectures en mettant en évidence la valeur actuelle sur un cadran. Lorsque la valeur change, l'aiguille oscille vers la gauche ou la droite pour indiquer le nouveau nombre. La valeur est également affichée sous forme numérique au bas du compteur.

Pour les modèles UWBT-RH, deux jauges apparaissent à l'écran. La jauge de droite affiche l'humidité relative (en pourcentage) et la jauge de gauche affiche la température ambiante (avec les unités sélectionnées dans le menu des paramètres).

Pour les modèles UWBT-pH, deux jauges apparaissent à l'écran. La jauge de droite affiche la valeur du pH et la jauge de gauche affiche la température de la solution (avec les unités sélectionnées dans le menu des paramètres).

Sur le périmètre intérieur de la jauge, un demi-cercle passe du bleu au vert et au rouge ; ces zones représentent les valeurs correspondant au seuil d'alarme bas, normal et haut, respectivement. Si les valeurs dépassent le seuil d'alarme haut, la lecture numérique correspondante s'affiche en rouge ; si les valeurs chutent au-dessous du seuil d'alarme bas, la lecture numérique correspondante s'affiche en bleu. Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil d'alarme haut ou au-dessous du seuil d'alarme bas.

La plage de la jauge est réglée automatiquement ; vous ne pouvez pas modifier les nombres figurant sur le périmètre du compteur.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWBT, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran actuel. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.



Figure 4-15. Jauge de température

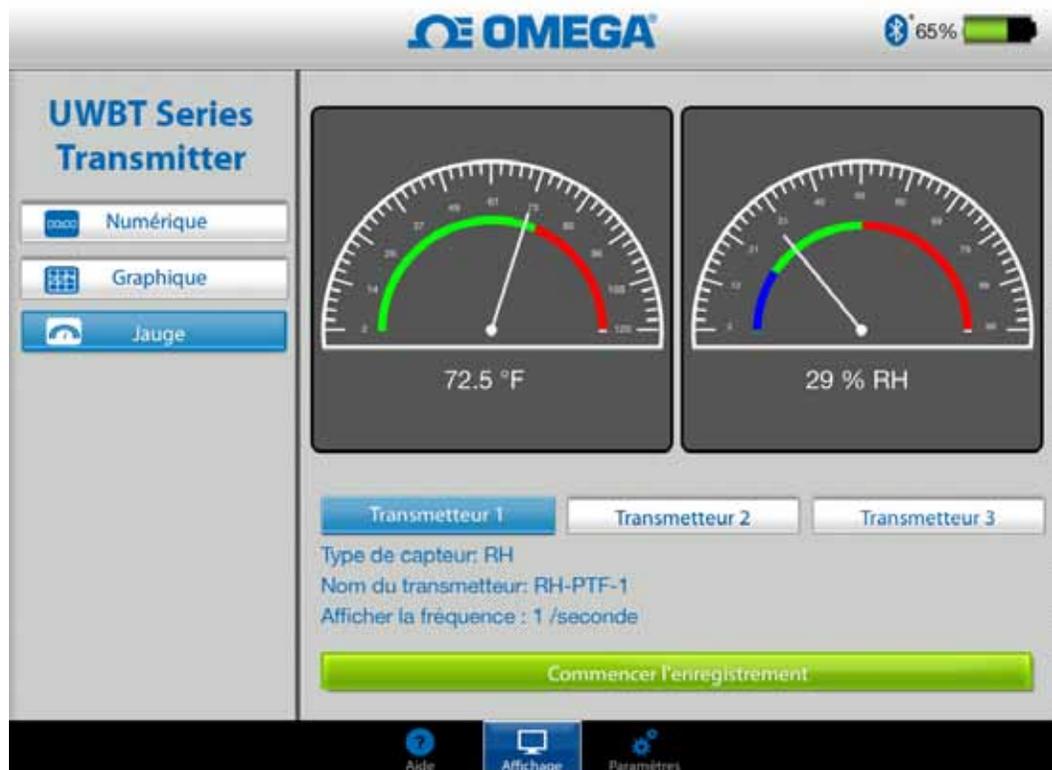


Figure 4-16. Humidité relative et jauge de température

4.2.4 Affichage du niveau de charge des piles

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est supérieur à 50 %, cela est indiqué par un graphique de pile verte ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 4-17. Indication du niveau de charge des piles de 92 %

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est compris entre 20 et 49 %, cela est indiqué par un graphique de pile jaune ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 4-18. Indication du niveau de charge des piles de 29 %
(en cours de chargement)

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est inférieur à 20 %, cela est indiqué par un graphique de pile rouge ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 4-19. Indication du niveau de charge des piles de 14 %
(en cours de chargement)

L'ajout du symbole de l'éclair à l'intérieur de l'icône de la pile indique que les deux (2) piles NiMH AA sont en train d'être rechargées.

REMARQUE

Nous vous conseillons de recharger votre transmetteur lorsque le niveau de charge des piles est de 20 % ou inférieur. Si le transmetteur est utilisé alors que le niveau de charge des piles est inférieur à 20 %, il peut s'avérer difficile de l'associer à l'application UWBT.

4.3 Enregistrement de l'application UWBT

Les paramètres d'enregistrement correspondent à la journalisation dans un smartphone/une tablette et comprennent les éléments suivants :

Fréquence d'échantillonnage de la journalisation

La fréquence d'échantillonnage de la journalisation correspond à l'enregistrement dans un smartphone/une tablette, qui peut se faire de deux manières. Il existe quatre fréquences de journalisation, allant d'un échantillon par seconde à un échantillon par minute.



Figure 4-20. Options de fréquence de journalisation

Sélectionner le fichier au format txt ou csv

Vous pouvez sélectionner le fichier au format texte (TXT) ou Excel (CSV) pour l'envoi aux services d'e-mail ou de Cloud.

REMARQUE

Lors de l'enregistrement sur votre smartphone ou tablette, le nombre maximal de points de données pouvant faire l'objet d'un enregistrement dans un seul fichier est de 100 000 pour les thermocouples et les sondes RTD, 200 000 pour les sondes de pH (pH et température) et 300 000 pour les sondes HR (HR, température et point de rosée). Si votre session d'enregistrement dépasse ces limites, l'application UWBT fermera le fichier, puis créera un nouveau fichier et continuera l'enregistrement.

Sélectionner les fichiers à envoyer

Les fichiers enregistrés sur le smartphone/la tablette ou téléchargés à partir de la mémoire interne du transmetteur peuvent être envoyés à une adresse e-mail ou à un compte de service de Cloud au format txt/csv, comme indiqué ci-dessus. Les fichiers téléchargés sont visibles dans le champ « Fichier journal à envoyer ».



Figure 4-21. Affichage du fichier journal à envoyer

Saisir une adresse e-mail

Saisissez une adresse e-mail valide à l'aide du clavier personnalisé.



Figure 4-22. Champ de saisie de l'adresse e-mail

Envoi à des services Cloud

Il existe cinq services Cloud pour l'envoi de fichiers journaux : il s'agit de Dropbox, SugarSync, OneDrive, Google Drive et iCloud. Veuillez noter que pour envoyer des fichiers, vous devez avoir activé préalablement un compte de service Cloud. Reportez-vous au chapitre 3 pour en savoir plus sur les services Cloud.



Figure 4-23. Options de service Cloud

REMARQUE

Après la sélection de l'option « Chargement du fichier », il y a un décalage avant l'envoi effectif du fichier. Veuillez patienter 5 à 10 secondes pour le téléchargement des données ; si vous appuyez plusieurs fois sur le bouton « Envoyer », plusieurs e-mails seront envoyés.

Journalisation interne

Vous pouvez choisir d'enregistrer des données dans la mémoire interne du transmetteur UWBT en activant l'onglet de journalisation interne. Les données sont alors enregistrées directement dans le transmetteur, au lieu de vous demander d'utiliser la mémoire du smartphone ou de la tablette. Veuillez noter qu'une fois la journalisation interne activée, vous ne pouvez télécharger aucune donnée existante depuis le transmetteur.



Figure 4-24. Options de journalisation interne

REMARQUE

Si vous avez activé la journalisation interne, les options de paramétrage de cette fonctionnalité seront grisées. Vous devrez désactiver la journalisation interne pour modifier les paramètres.



Figure 4-24A. Options de journalisation interne (désactivées lorsque la journalisation interne est activée)

Fréquence de journalisation interne

Vous pouvez enregistrer des données dans la mémoire interne du transmetteur en cinq fréquences d'enregistrement différentes. La fréquence de journalisation interne peut être définie entre 10 échantillons par seconde et 1 échantillon par minute. Pour le transmetteur d'humidité relative, il n'est pas possible d'enregistrer les données à une fréquence de 10 échantillons par seconde.



Figure 4-25. Options de fréquence de journalisation interne

Tampon circulaire

La fonction Tampon circulaire est très utile : elle remplace les données les plus anciennes lorsque la mémoire interne du transmetteur est pleine. Vous pouvez activer ou désactiver le tampon circulaire à l'aide du curseur illustré ci-dessus. Si vous désactivez la fonction Tampon circulaire, la journalisation interne s'arrête lorsque la mémoire interne est pleine.

Effacement de la mémoire interne

L'activation de la fonction de journalisation interne vous permet d'effacer la mémoire interne du transmetteur et de commencer à enregistrer de nouvelles données. L'effacement de la mémoire interne n'affecte pas les fichiers disponibles sur la tablette ou le smartphone.



Figure 4-26. Effacement de la mémoire interne

4.4 Paramètres de l'application UWBT

Vous pouvez créer une association avec un ou plusieurs transmetteurs sans fil UWBT *Bluetooth* depuis l'application. Une fois l'association créée, vous pouvez modifier les différents paramètres de l'appareil et les enregistrer à nouveau. Voici une liste des options se trouvant dans le menu des paramètres :

- Association du capteur
- Paramètres du capteur
- Alarmes et décalage
- Paramètres de journalisation (voir la section « Paramètres de journalisation » pour plus d'informations)
- Langues
- Restaurer les paramètres par défaut
- Enregistrer tous les paramètres

4.4.1 Menu des paramètres

Ces paramètres comprennent les éléments indiqués ci-dessous. La description de chaque paramètre est expliquée dans cette section du manuel :



Figure 4-27. Menu des paramètres

4.4.2 Association du transmetteur

Veillez consulter le chapitre 4.1 (« Association ») pour obtenir des instructions détaillées sur l'association.

4.4.3 Paramètres du capteur

L'option Paramètres du capteur vous permet de définir comme vous le souhaitez l'axe de temps, le format de date, la fréquence d'affichage des données en temps réel, les unités d'ingénierie, etc. Vous trouverez ci-dessous un exemple de paramètres pour un capteur de thermocouple.

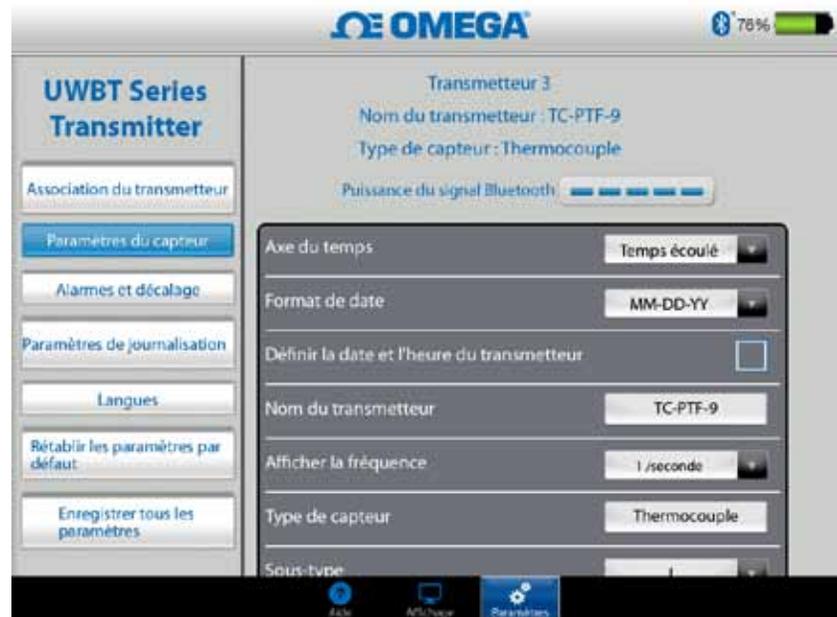


Figure 4-28. Écran des paramètres pour un capteur de thermocouple

Axe du temps

Il existe deux types d'axes de temps. Vous pouvez définir l'axe de temps sur le mode Temps écoulé ou Temps réel. Le mode Temps écoulé affiche les données entre un moment initial (à 0:00) et le moment d'enregistrement des données que vous avez choisi, avec un intervalle de temps fixe entre les points de données. Le mode Temps réel affiche les données avec un intervalle de temps réel fixe entre les points de données. Les données en lecture directe peuvent être affichées au format Temps réel ou Temps écoulé. Les données en lecture différée peuvent être affichées uniquement au format Temps réel.



Figure 4-29. Options pour l'axe de temps

Format de date

Vous pouvez choisir le format de la date en fonction de vos préférences personnelles. Les formats disponibles sont JJ-MM-AAAA ou MM-JJ-AAAA. La journalisation interne sur le transmetteur UWB et l'enregistrement sur la tablette se font en fonction du format de date sélectionné.

REMARQUE

Le format de la date et de l'heure doit être sélectionné chaque fois que le transmetteur est réassocié à l'appareil intelligent.



Figure 4-30. Options de format de date

Type de capteur

Il existe quatre types de capteurs : T/C, RTD, pH et HR. En haut de la page des paramètres du capteur, vous pouvez voir les informations relatives au capteur actuellement affiché. Si vous êtes connecté à plusieurs capteurs et avez besoin de voir les informations relatives à un autre capteur, vous devez accéder à l'écran « Affichage » et sélectionner le capteur que vous souhaitez consulter. Les informations relatives au nouveau capteur s'afficheront lorsque vous retournerez à l'écran « Paramètres du capteur ».



Figure 4-31. Affichage du nom et du type de capteur

Fréquence d'affichage

Il existe cinq types de fréquences d'affichage pouvant être affichés à l'écran. Elles vont de 10 échantillons par seconde à 1 échantillon par minute. Si vous êtes connecté à plusieurs capteurs, la fréquence de 10 échantillons par seconde n'est pas disponible. Par ailleurs, la fréquence de 10 échantillons par seconde n'est pas disponible pour le capteur d'humidité relative.



Figure 4-32. Options de fréquence d'affichage

Définir la date et l'heure du transmetteur

Le transmetteur UWBT peut adopter les paramètres de date et d'heure qui ont été sélectionnés pour votre appareil intelligent. Pour changer la date et l'heure sur votre transmetteur, vous devez tout d'abord les modifier sur votre appareil intelligent.

1. Accédez aux paramètres de la tablette > Paramètres généraux.
2. Définissez la date et l'heure en fonction de vos préférences (pays et fuseau horaire).
3. Accédez à l'application logicielle UWBT.
4. Cliquez sur « Menu des paramètres » → « Paramètres du capteur ».
5. Cochez la case « Définir la date et l'heure du transmetteur », puis cliquez sur « Enregistrer tous les paramètres ».
6. Revenez au menu des paramètres et cliquez sur « Enregistrer tous les paramètres ».



Figure 4-33. Paramètres de la date et de l'heure de l'appareil

Signal sans fil *Bluetooth*

Bluetooth sur l'écran des paramètres du capteur. Pour plus d'informations, consultez la section intitulée « Connexion à l'application UWBT ».

REMARQUE

Trente secondes peuvent être nécessaires pour que la puissance du signal *Bluetooth* apparaisse sur l'écran Paramètres du capteur.

Nom du transmetteur

Le transmetteur sans fil UWBT *Bluetooth* est livré avec un nom de capteur par défaut défini à l'usine. Vous pouvez le modifier en saisissant un nouveau nom pour le capteur dans le champ ci-dessous, puis en cliquant sur le bouton « Return » (Retour). Vous devez également enregistrer le nouveau nom sur le transmetteur en cliquant sur le bouton « Enregistrer tous les paramètres » de l'application. Une fois le nouveau nom de capteur défini, les paramètres correspondants sont enregistrés à l'intérieur de la poignée du transmetteur. Vous devez annuler l'association et effectuer une nouvelle association avec le transmetteur pour lui indiquer le nouveau nom ; il n'est pas nécessaire d'éteindre la tablette ou le transmetteur.

Après avoir renommé votre transmetteur, procédez comme suit pour réassocier votre transmetteur nouvellement nommé :

1. Annulez l'association de votre transmetteur UWBT dans la section intitulée « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur)
2. Accédez au menu « Settings » (Paramètres) section Bluetooth de votre appareil intelligent
3. Sélectionnez l'ancien nom du transmetteur, puis « Forget This Device » (Oublier cet appareil)
4. Sélectionnez le nouveau nom du transmetteur afin de vous connecter
5. Retournez dans l'application UWBT et poursuivez le procédé standard d'association.

REMARQUE

Il n'est pas possible d'enregistrer des noms de transmetteur comportant d'autres caractères que ceux compris dans le jeu de caractères alphanumériques anglais. Les caractères spéciaux (p. ex., « ! », « @ » et « # ») ne peuvent pas non plus être utilisés.

REMARQUE

Les noms de transmetteur sont limités à 15 caractères.



Figure 4-34. Changement de nom du transmetteur

Type de capteur de thermocouple

Selon le transmetteur auquel vous êtes connecté, les paramètres du capteur se trouvent à l'écran « Paramètres du transmetteur ». Vous trouverez ci-dessous les différents paramètres à personnaliser pour chaque type de capteur. Par exemple, il existe neuf types d'étalonnage pour les capteurs T/C : J, K, E, T, R, S, N, C et B. Vous pouvez sélectionner le type de thermocouple souhaité en le choisissant dans le menu déroulant « Sous-type ».



Figure 4-35. Affichage du type et du sous-type de capteur pour le capteur de thermocouple

Paramètres RTD

Il existe deux types de valeurs RTD : PT100 (100 ohms RTD) et PT1000 (1 000 ohms RTD).



Figure 4-36. Sélection de la valeur RTD

Sous-type : le menu déroulant propose deux types de courbes pour le capteur RTD. Ces deux types sont la courbe américaine et la courbe européenne.



Figure 4-37. Sélection du sous-type de RTD

Température fixe de la solution pH

Vous pouvez sélectionner la température fixe de la solution en saisissant les données de température dans l'onglet de température de la solution fixe. Les données saisies sont utilisées lorsqu'aucun capteur de température RTD n'est intégré dans le capteur de pH. Pour les capteurs de pH munis d'un capteur RTD, il n'est pas nécessaire de sélectionner l'option de température fixe. Il suffit de brancher la partie RTD du capteur de pH au transmetteur UWBT pour que le transmetteur mesure la température de la solution et compense la valeur de pH en fonction de la température mesurée.



Figure 4-38. Température fixe de la solution

Unités

Le transmetteur sans fil UWBT *Bluetooth* propose quatre types d'unités d'ingénierie pour la température : Fahrenheit, Celsius, Rankine et Kelvin. Dans le menu déroulant, vous pouvez sélectionner °F, °C, °R ou K.



Figure 4-39. Réglage des unités de température

4.4.4 Alarmes et décalage

Les paramètres des alarmes et du décalage vous permettent notamment d'activer ou de désactiver l'alarme et de définir les seuils d'alarme haut et bas ainsi que la bande morte pour les données en lecture directe.



Figure 4-40. Affichage des conditions d'alarme

Si aucun capteur de température RTD n'est connecté à votre unité UWBT-PH, les alarmes de température seront grisées.

Réglage de l'alarme pour le pH

Vous pouvez passer du bouton de pH au bouton de température et vice versa selon la condition d'alarme souhaitée sur le graphique des données en lecture directe.

Réglage de l'alarme pour l'humidité relative

Vous pouvez passer du bouton d'humidité relative au bouton de température et vice versa selon la condition d'alarme souhaitée sur le graphique des données en lecture directe.

Son de l'alarme

Il existe cinq différents types de signaux d'alarme. Lorsque vous consultez le menu déroulant pour choisir un signal, un échantillon sonore de deux secondes est lu.

Si une alarme sonore est activée, la sirène retentira pendant cinq secondes en cas de condition d'alarme. Après ces cinq secondes, la sirène s'arrête, mais la valeur reste affichée dans la couleur donnée (bleu pour alarme basse, rouge pour alarme haute) tant que les conditions de déclenchement de l'alarme sont toujours présentes.

Figure 4-41. Options d'alarme sonore



Valeur d'alarme haute température

Vous pouvez définir cette alarme à la valeur la plus élevée du capteur concerné grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez configurer l'alarme jusqu'à 1 260 °C (2 300 °F) pour le thermocouple de type K.

Si vous saisissez une valeur d'alarme au-delà de la limite du capteur, l'application UWBT définira automatiquement le seuil de l'alarme haute sur la valeur la plus élevée possible du capteur en question.

Valeur d'alarme basse température

Vous pouvez définir cette alarme à la valeur la plus basse du capteur concerné grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez configurer l'alarme jusqu'à -100 °C (-148 °F) pour le thermocouple de type K.

Si vous saisissez une valeur d'alarme au-delà de la limite du capteur, l'application UWBT définira automatiquement le seuil d'alarme bas sur la valeur la plus basse possible du capteur en question.

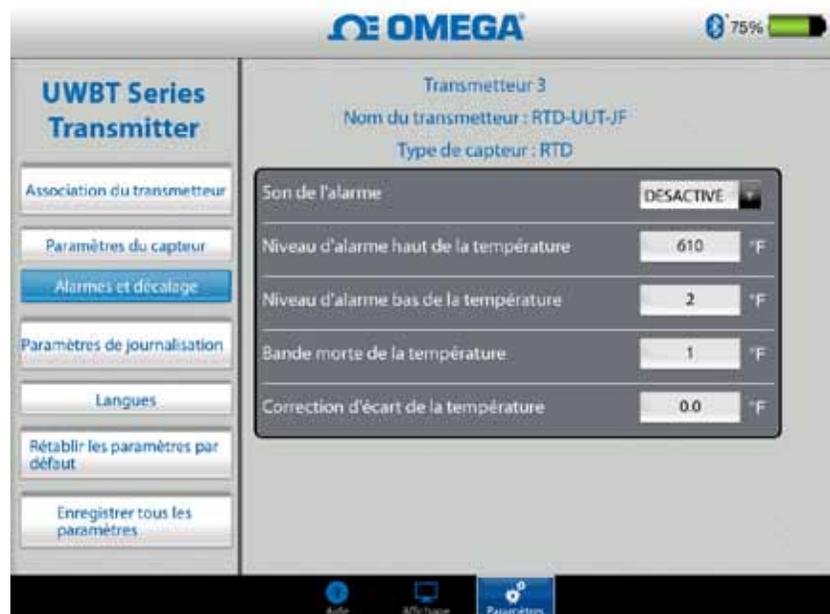


Figure 4-42. Saisie des valeurs de température

Bande morte de la température

La bande morte est la plage dans laquelle la lecture du capteur peut varier sans que cela provoque un changement d'état de l'alarme. Lorsque le capteur atteint un état d'alarme haut ou bas, l'alarme reste active jusqu'à ce que la lecture atteigne une valeur « valeur de seuil d'alarme haut – valeur de bande morte » ou « valeur de seuil d'alarme bas + valeur de bande morte ». La valeur de bande morte de la température est toujours un nombre positif. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs de température.

1. État d'alarme haute : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme haute à 121 °C (250 °F), l'appareil est mis en état d'alarme haute (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la température mesurée atteint 121 °C (250 °F) ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la température mesurée atteigne 115 °C (240 °F) ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte », qui se trouve entre 121 °C [250 °F] et -12 °C [10 °F]).
2. État d'alarme basse : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme basse à 10 °C (50 °F), l'appareil est mis en état d'alarme basse (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la température mesurée atteint 10 °C (50 °F) ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la température mesurée atteigne 15 °C (60 °F) ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte », qui se trouve entre 10 °C [50 °F] et -12 °C [10 °F]).



Figure 4-43. Bande morte de la température de 1 °F (-17,22 °C)

Alarme haute de pH

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus élevée pour le transmetteur de pH. Par exemple, la valeur la plus élevée que vous pouvez définir pour l'alarme haute de pH est 14 pH.

Alarme basse de pH

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus basse pour le transmetteur de pH. Par exemple, la valeur la plus basse que vous pouvez définir pour l'alarme basse de pH est 0 pH.

Bande morte de pH

La valeur de bande morte de pH est toujours un nombre positif. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs de pH.

1. **État d'alarme haute** : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme haute de pH à 10, l'appareil est mis en état d'alarme haute (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure du pH atteint 10 pH ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure du pH atteigne 8 pH ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).
2. **État d'alarme basse** : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme basse à 7 pH, l'appareil est mis en état d'alarme basse (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure du pH atteint 7 pH ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure du pH atteigne 9 pH ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).



Figure 4-44. Bande morte de pH de 1

Alarme haute d'humidité relative

Vous pouvez définir la valeur d'alarme au pourcentage d'humidité relative mesurable le plus élevé grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez définir l'alarme haute d'humidité relative jusqu'à 98 % seulement.

Alarme basse d'humidité relative

Vous pouvez définir la valeur d'alarme au pourcentage d'humidité relative le plus bas grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez définir l'alarme basse d'humidité relative jusqu'à 2 % seulement.

Bande morte de l'humidité relative

La bande morte de l'humidité relative doit toujours être un nombre positif. La bande morte de l'humidité relative est utile afin de créer des hystérésis d'alarme haute et basse pour l'humidité relative. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs d'humidité relative et de température :

1. **État d'alarme haute** : si vous définissez la bande morte de l'humidité relative à 5 % et la valeur d'alarme haute à 90 %, l'appareil est mis en état d'alarme haute (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque l'humidité relative mesurée atteint 90 % ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que l'humidité relative mesurée atteigne 85 % ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).
2. **État d'alarme basse** : si vous définissez la bande morte de l'humidité relative à 5 % et la valeur d'alarme basse à 20 %, l'appareil est mis en état d'alarme basse (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque l'humidité relative mesurée atteint 20 % ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure de l'humidité relative atteigne 25 % ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).

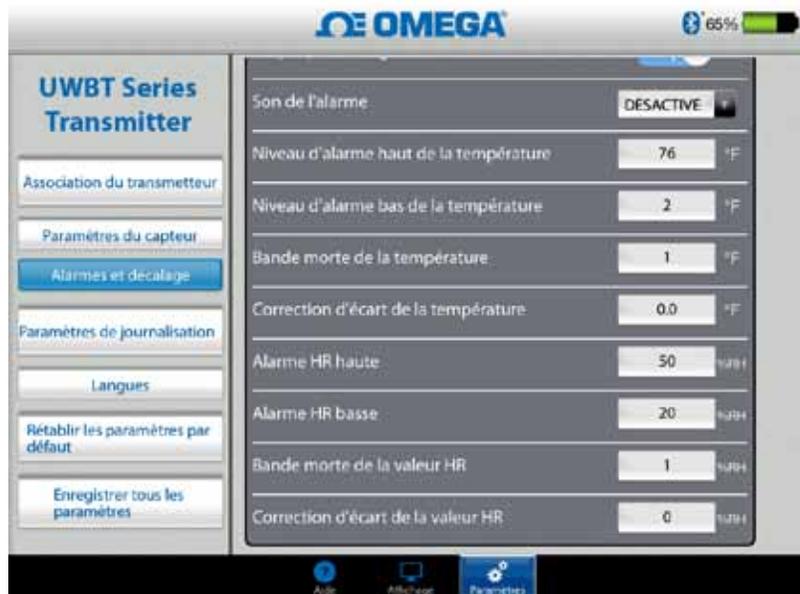


Figure 4-45. Bande morte de l'humidité relative de 1 %

Correction du décalage

Vous pouvez définir une valeur de correction du décalage pour la lecture des données d'entrée du capteur. Il peut s'agir d'un nombre positif ou négatif. La correction du décalage s'ajoute aux données mesurées, la somme s'affichant ou étant enregistrée dans le transmetteur.



Figure 4-46. Options de décalage

REMARQUE

Lorsque les paramètres de décalage et d'alarme sont modifiés, vous devez appuyer sur le bouton « Enregistrer tous les paramètres » pour que les nouvelles modifications soient enregistrées dans la mémoire de l'appareil.

4.4.5 Langues

L'application UWBT existe en neuf langues : anglais, chinois simplifié, coréen, japonais, portugais, allemand, français, italien et espagnol. L'anglais est la langue sélectionnée par défaut dans l'application.

Vous pouvez passer facilement d'une langue à l'autre. Dans l'application iOS, le changement a lieu immédiatement une fois la nouvelle langue sélectionnée. Une fois le changement de langue mis en œuvre, les nouveaux paramètres sont enregistrés dans la mémoire interne du transmetteur.



Figure 4-47. Options de langue

4.4.6 Restaurer les paramètres par défaut

L'option « Restaurer les paramètres par défaut » vous permet de rétablir la configuration par défaut du transmetteur UWBT définie à l'usine. Vous trouverez ci-dessous un tableau de tous les paramètres par défaut définis à l'usine.

Paramètres par défaut définis à l'usine	
Paramètres	Valeur par défaut
Unité de température	°F
Axe X du graphique	Temps écoulé
Fréquence d'affichage	1 échantillon par seconde
Fréquence de journalisation	1 échantillon par seconde
Format du fichier journal	CSV
Valeur d'alarme haute	Valeur maximale de la plage du capteur
Valeur d'alarme basse	Valeur minimale de la plage du capteur
Bande morte de l'alarme	1 °F, HR 1 %, pH 0,1
Son de l'alarme	Désactivé
Correction du décalage	0
Langue	Anglais
Format de la date	MM-JJ-AAAA



Figure 4-48. Restauration des paramètres par défaut

4.4.7 Enregistrer tous les paramètres

Chaque fois que vous modifiez un paramètre (capteur, enregistrement, etc.), vous devez enregistrer tous les nouveaux paramètres sur la tablette et le transmetteur pour que les paramètres soient mis en œuvre.



Figure 4-49. Enregistrer tous les paramètres

Chapitre 5 - Instructions concernant le logiciel (Android)

5.1 Association

Instructions d'association initiale

Afin d'établir la communication avec le transmetteur UWBT, vous devez l'associer à votre appareil intelligent par le biais d'une communication sans fil *Bluetooth*. Les appareils pour Android ne doivent être associés que depuis l'application UWBT.

REMARQUE

Un appareil intelligent ne peut s'associer avec un transmetteur UWBT si plusieurs transmetteurs du même nom sont en mode détection. Par exemple, si deux transmetteurs nommés « Labo de chimie » sont activés, vous ne pourrez associer votre appareil intelligent à aucun des deux. Vous devez d'abord modifier le nom d'un des transmetteurs afin de pouvoir effectuer une association réussie.

5.1.1 Association dans l'app UWBT

Suivez les instructions ci-dessous pour effectuer l'association :

1. Assurez-vous que votre transmetteur UWBT est allumé.
2. Ouvrez l'application UWBT.
3. Dans l'application UWBT, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association à des transmetteurs).
4. Maintenez enfoncé le bouton « Pair » (Associer) du transmetteur pendant 2 secondes afin que le capteur passe en mode détection.
5. Cliquez sur le bouton « Détecter un transmetteur ».



Figure 5-1. Application UWBT lors de la détection des périphériques

6. Dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), sélectionnez le transmetteur avec lequel effectuer l'association.

7. Cliquez sur le bouton « Pair » (Associer).
8. L'appareil intelligent crée une invite pour vous demander si vous souhaitez lancer l'association avec le transmetteur en question. Cliquez sur « OK ». (Veuillez noter que cette invite ne s'affiche que lorsque vous associez un appareil à un transmetteur pour la première fois.)



Figure 5-2. Écran Bluetooth de demande d'association sans fil

9. Vous êtes prêt à afficher et à enregistrer les données.

REMARQUE

Si vous associez le transmetteur à l'application UWBT, cela ne signifie pas que la transmission est active. Vous devez ouvrir l'écran « Display » (Affichage) ou « Settings » (Paramètres), ou bien enregistrer des données, pour pouvoir activer la transmission sans fil *Bluetooth*. Sinon, l'association du transmetteur est annulée au bout de 2 minutes.

5.1.2 Association lorsque le transmetteur ne figure pas dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté)

Si votre transmetteur UWBT ne s'affiche pas dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), procédez comme suit :

1. Assurez-vous que votre transmetteur UWBT est allumé.
2. Dans l'application UWBT, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur).
3. Maintenez enfoncé le bouton « Pair » (Associer) du transmetteur pendant 2 secondes afin que le capteur passe en mode détection.
4. Cliquez sur le bouton « Détecter un transmetteur ».
5. L'émetteur devrait maintenant apparaître dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté).
6. Dans la liste « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté), sélectionnez le transmetteur avec lequel effectuer l'association.
7. Cliquez sur le bouton « Pair » (Associer).
8. Vous êtes prêt à afficher et à enregistrer les données.

5.1.3 Association de plusieurs transmetteurs avec un appareil intelligent unique

L'application UWBT pour Android peut être associée à 4 transmetteurs différents. Une fois le premier transmetteur associé à l'application, répétez les étapes précédentes pour chaque nouveau transmetteur que vous souhaitez utiliser.

REMARQUE

Assurez-vous de n'associer qu'un transmetteur à la fois. Toute tentative d'association simultanée avec plusieurs transmetteurs peut entraîner des erreurs.

REMARQUE

Vous ne pouvez pas associer le même transmetteur à plusieurs smartphones ou tablettes. Afin d'afficher les données d'un transmetteur sur un autre appareil intelligent, vous devez annuler l'association du transmetteur avec l'application UWBT.

5.1.4 Annulation d'une association entre un transmetteur et un appareil intelligent

Pour annuler l'association d'un transmetteur, suivez les instructions ci-dessous :

1. Dans l'application UWBT, accédez aux paramètres « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur).
2. Sélectionnez le transmetteur dans la liste « Paired Transmitter » (Transmetteur associé).
3. Cliquez sur le bouton « Unpair » (Annuler l'association).
4. Le système vous demande « Are you sure you want to unpair ? » (Voulez-vous vraiment annuler l'association ?) – Cliquez sur « Yes » (Oui).
5. Vous avez bien déconnecté le transmetteur UWBT. Vous pouvez soit éteindre l'instrument à l'aide du commutateur à glissière, soit l'associer à une autre tablette ou un autre smartphone.

5.1.5 Perte de la connexion - Délai d'attente

Afin d'économiser l'autonomie de la batterie, le transmetteur UWBT est conçu pour un délai de connexion de deux minutes. Cela signifie que si le transmetteur est allumé, mais ne communique pas avec l'appareil intelligent (n'est pas associé) pendant un minimum de deux minutes, il quittera le mode de détection. Si cela survient, vous devrez à nouveau associer l'appareil comme indiqué au début de ce chapitre.

5.1.6 Portée RF du transmetteur *Bluetooth*

L'association avec le transmetteur UWBT peut également être annulée si vous emportez la tablette en dehors de sa portée RF *Bluetooth* recommandée. Cette portée est plus courte s'il existe des obstacles comme les murs entre le transmetteur et l'appareil intelligent. Si le transmetteur est déconnecté, vous devrez à nouveau l'associer à l'appareil intelligent comme indiqué au début de ce chapitre.

Sur l'écran des paramètres, un graphique à barres affiche la puissance du signal sans fil *Bluetooth*. Cinq barres remplies indiquent une puissance du signal à 100 %, quatre barres indiquent une puissance du signal à 80 %, etc. Vous pouvez utiliser ce graphique pour savoir si vous vous trouvez dans la plage RF.

L'indicateur de la puissance du signal sans fil *Bluetooth* est uniquement actif dans le menu Paramètres du capteur ; aucun autre écran ne permet de le visualiser. Par ailleurs, la puissance du signal ne s'affiche pas lorsque vous enregistrez sur votre appareil intelligent.



Figure 5-3. Puissance du signal sans fil *Bluetooth*

REMARQUE

La barre de puissance du signal sans fil *Bluetooth* n'indique pas la connectivité de l'appareil intelligent à son antenne locale (p. ex. WiFi, 4G). Cette puissance du signal s'affiche uniquement sur l'appareil intelligent, en dehors de l'application UWBT.

5.2 Affichage de l'application UWBT

La valeur du capteur du transmetteur s'affiche sous trois formes différentes :

- Numérique
- Graphique
- Jauge

5.2.1 Format numérique

Avec cette option, la valeur de la mesure s'affiche au format numérique de grande taille. Pour l'humidité relative, la résolution de la valeur est exprimée sans décimale. Pour la température, la résolution de la valeur est arrondie à une décimale ; pour le pH, la résolution de la valeur est arrondie à deux décimales.

Pour les mesures d'humidité relative (HR), le format numérique affiche trois valeurs – l'humidité relative, la température ambiante et la température de point de rosée.

Si la valeur dépasse le seuil d'alarme haut défini, le texte s'affiche en rouge. Si la valeur est inférieure au seuil d'alarme bas défini, le texte s'affiche en bleu.

Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil d'alarme haut ou au-dessous du seuil d'alarme bas.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWBT, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran numérique. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.



Figure 5-4. Affichage numérique de la température



Figure 5-5. Affichage numérique de l'humidité relative

5.2.2 Format graphique

Vous pouvez afficher les données du transmetteur sous forme de graphique. Il existe trois options de format graphique :

- Graphique en direct
- Graphique en différé
- Téléchargement depuis le transmetteur

Données du transmetteur en direct

Le graphique en direct présente les données au moment où elles sont saisies par le transmetteur. La valeur de mesure est indiquée par une ligne blanche. Pour les graphiques d'humidité relative, la température est indiquée par une ligne blanche (axe Y de gauche) et le pourcentage d'humidité relative est indiqué par une ligne verte (axe Y de droite).

La valeur du seuil d'alarme haut s'affiche sous forme de ligne **rouge** continue. La valeur du seuil d'alarme bas s'affiche sous forme de ligne **bleue** continue. Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil de la ligne d'alarme haut ou au-dessous de la ligne du seuil d'alarme bas.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWBT, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran actuel. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.

Au bas de l'écran du graphique en direct, vous pouvez soit permettre à l'application de mettre l'axe Y automatiquement à l'échelle, soit configurer les paramètres vous-même. La mise à l'échelle automatique vous permet de voir constamment la ligne des données à l'écran. Pour définir l'axe Y manuellement, il suffit de décocher la case « Mise à l'échelle automatique de l'axe Y » et de saisir les valeurs préférées.

Vous pouvez enregistrer les données en direct à partir de cet écran. Sur la moitié inférieure de l'écran du graphique en direct, appuyez sur le bouton « Start Logging » (Démarrer l'enregistrement). Les données seront enregistrées sur le smartphone/la tablette. Pendant l'enregistrement, « REC » sera affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran en guise de rappel.



Figure 5-6. Graphique de température en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas



Figure 5-7. Graphique d'humidité relative en lecture directe avec seuils d'alarme haut et bas

Graphique en différé

L'option Graphique en différé vous permet d'afficher des fichiers graphiques déjà enregistrés sur votre smartphone/tablette. Il peut s'agir de fichiers enregistrés directement sur le téléphone/la tablette ou « téléchargés depuis le transmetteur » suite à une journalisation interne.

Après avoir sélectionné « Données du transmetteur en différé », vous devez sélectionner le fichier que vous souhaitez afficher. Les fichiers sont nommés d'après le nom du capteur + la date de début de l'enregistrement + l'heure de début de l'enregistrement.

Le graphique en différé affiche tous les points de données sur un écran. De là, vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière sur le graphique en appuyant sur les symboles de la loupe en haut à droite de l'écran. Pour faire défiler le graphique entier, vous pouvez aussi faire glisser l'axe de l'horodatage vers la droite et la gauche.

Vous pouvez sélectionner des lignes de mire sur le graphique avec votre doigt. Si vous tapez sur un endroit de l'écran de graphique, la ligne verticale s'approchera de votre doigt.

Pour obtenir des mouvements plus précis, vous pouvez appuyer sur la ligne verticale du graphique et la faire glisser. Quand vous restez immobile sur une ligne de mire, la partie supérieure du graphique affiche la valeur des données et l'horodatage du point concerné.

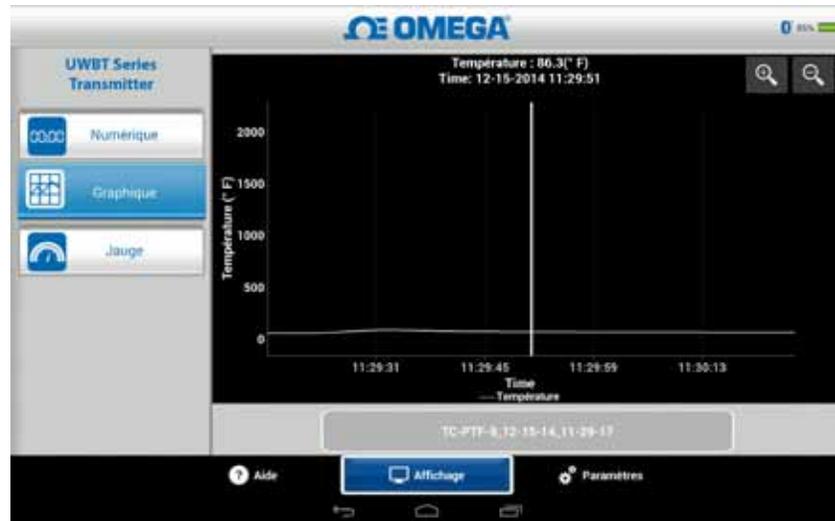


Figure 5-8. Graphique des données du capteur de température en différé



Figure 5-9. Graphique des données du capteur de pH en différé

Téléchargement depuis le transmetteur

Après avoir utilisé le paramètre de journalisation interne de votre transmetteur UWBT pour enregistrer des informations, vous devez télécharger les données du transmetteur sur votre appareil intelligent. Après cette opération, vous pouvez afficher des graphiques en différé ou envoyer les données enregistrées à un service d'e-mail/sur le Cloud.

Lorsque vous sélectionnez « Téléchargement depuis le transmetteur », l'application UWBT commence immédiatement à télécharger tous les fichiers journaux enregistrés sur le transmetteur. Cela peut prendre jusqu'à deux minutes.

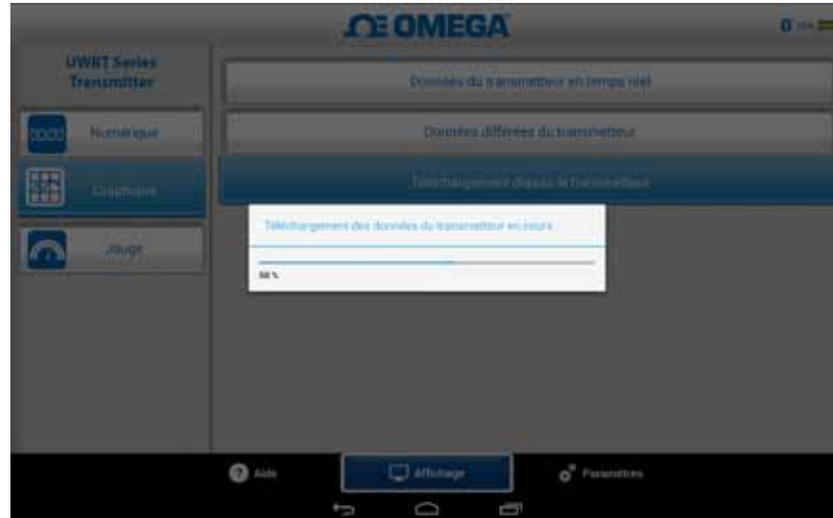


Figure 5-10. Téléchargement des données enregistrées depuis le transmetteur



Figure 5-11. Fichiers déjà téléchargés depuis le transmetteur

REMARQUE

Si vous enregistrez des données sur votre smartphone ou votre tablette, vous ne serez pas en mesure d'afficher les fichiers téléchargés. Vous devez arrêter l'enregistrement pour pouvoir afficher les fichiers journaux.

	A	B	C
1	Nom du transmetteur :	TC-UUT-JF	
2	Type de capteur :	Thermocouple	
3	Fréquence d'échantillonnage de la journalisation :	1 / seconde	
4	Unités d'ingénierie :	Fahrenheit(F)	
5			
6	Heure	Température	
7	10/22/2014 15:44:49	478.4	
8	10/22/2014 15:44:50	348.4	
9	10/22/2014 15:44:51	478.2	
10	10/22/2014 15:44:52	478.7	
11	10/22/2014 15:44:53	478.7	
12	10/22/2014 15:44:54	478.6	
13			
14			

Figure 5-12. Exemple de fichier CSV

```

TC-UUT-JF3_11-25-14_12-53-18_fr - Notepad
File Edit Format View Help
Nom du transmetteur : TC-UUT-JF3
Type de capteur : Thermocouple
Fréquence d'échantillonnage de la journalisation : 1 /30 secondes
Unités d'ingénierie : Fahrenheit(F)

Heure          Température
11-25-2014 12:53:49      75.4
11-25-2014 12:54:19      75.4
11-25-2014 12:54:49      75.4
11-25-2014 12:55:19      75.4
11-25-2014 12:55:49      75.4
11-25-2014 12:56:19      75.4

```

Figure 5-13. Exemple de fichier TXT

5.2.3 Format de jauge

Le format de jauge affiche les lectures en mettant en évidence la valeur actuelle sur un cadran. Lorsque la valeur change, l'aiguille oscille vers la gauche ou la droite pour indiquer le nouveau nombre. La valeur est également affichée sous forme numérique au bas de la jauge.

Pour les modèles UWBT-RH, deux jauges apparaissent à l'écran. La jauge de droite affiche l'humidité relative (en pourcentage) et la jauge de gauche affiche la température ambiante (avec les unités sélectionnées dans le menu des paramètres).

Pour les modèles UWBT-pH, deux jauges apparaissent à l'écran. La jauge de droite affiche la valeur du pH et la jauge de gauche affiche la température de la solution (avec les unités sélectionnées dans le menu des paramètres).

Sur le périmètre intérieur de la jauge, un demi-cercle passe du bleu au vert et au rouge ; ces zones représentent les valeurs correspondant au seuil d'alarme bas, normal et haut, respectivement. Si les valeurs atteignent ou dépassent le seuil d'alarme haut, la lecture numérique correspondante s'affiche en rouge ; si les valeurs atteignent le seuil d'alarme bas ou chutent au-dessous, la lecture numérique correspondante s'affiche en bleu. Si une alarme sonore est sélectionnée, le son retentit lorsque la valeur actuelle est au-dessus du seuil d'alarme haut ou au-dessous du seuil d'alarme bas.

La plage de la jauge est réglée automatiquement ; vous ne pouvez pas modifier les nombres figurant sur le périmètre de la jauge.

Lors de la connexion à plusieurs transmetteurs UWBT, vous pouvez sélectionner le transmetteur à afficher directement sur l'écran actuel. Cliquez sur le bouton « Transmetteur 1 », ou autre, pour afficher les données du transmetteur sélectionné.



Figure 5-14. Jauge de température



Figure 5-15. Humidité relative et jauge de température

5.2.4 Affichage du niveau de charge des piles

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est supérieur à 50 %, cela est indiqué par un graphique de pile verte ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 5-16. Indication de charge des piles de 92 %

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est compris entre 20 et 49 %, cela est indiqué par un graphique de pile jaune ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 5-17. Indication de charge des piles de 29 %

Si le niveau de charge des piles d'un transmetteur est inférieur à 20 %, cela est indiqué par un graphique de pile rouge ; le pourcentage de charge restant est également affiché à côté du graphique.



Figure 5-18. Indication de charge des piles de 14 %

L'ajout du symbole de l'éclair à l'intérieur de l'icône de la pile indique que les deux (2) piles NiMH AA sont en train d'être rechargées.

REMARQUE

Nous vous conseillons de recharger votre transmetteur lorsque le niveau de charge des piles est de 20 % ou inférieur. Si le transmetteur est utilisé alors que le niveau de charge des piles est inférieur à 20 %, il peut s'avérer difficile de l'associer à l'application UWB.

5.3 Enregistrement dans l'application UWBT

Les paramètres d'enregistrement correspondent à la journalisation dans un smartphone/une tablette et comprennent les éléments suivants :

Fréquence d'échantillonnage de la journalisation

La fréquence d'échantillonnage de la journalisation correspond à l'enregistrement dans un smartphone/une tablette, qui peut se faire de deux manières. Il existe quatre fréquences de journalisation, allant d'un échantillon par seconde à un échantillon par minute.



Figure 5-19. Options de fréquence de journalisation

Sélectionner le fichier au format txt ou csv

Vous pouvez sélectionner le fichier au format texte (TXT) ou Excel (CSV) pour l'envoi aux services d'e-mail ou de Cloud.

REMARQUE

Lors de l'enregistrement sur votre smartphone ou tablette, le nombre maximum d'échantillons pouvant être sauvegardés dans un fichier unique pour les sondes de thermocouple et de RTD est de 100 000 ; pour les sondes de pH, le nombre maximum est de 200 000 et pour les sondes d'humidité relative, le nombre maximum est de 300 000. Si votre session d'enregistrement dépasse ces limites, l'application UWBT ferme le fichier et en crée un nouveau pour continuer l'enregistrement.

Sélectionner les fichiers à envoyer

Les fichiers enregistrés sur le smartphone/la tablette ou téléchargés à partir de la mémoire interne du transmetteur peuvent être envoyés à une adresse e-mail ou à un compte de service de Cloud au format txt/csv, comme indiqué ci-dessus. Les fichiers téléchargés sont visibles dans le champ « Fichier journal à envoyer ».



Figure 5-20. Affichage des fichiers journaux à envoyer

Saisir une adresse e-mail

Saisissez une adresse e-mail valide à l'aide du clavier personnalisé.



Figure 5-21. Saisie de l'adresse e-mail à l'aide du clavier personnalisé

Envoi à des services Cloud

Il existe quatre services Cloud pour l'envoi de fichiers journaux : Dropbox, SugarSync, OneDrive et Google Drive. Veuillez noter que votre compte de service Cloud doit déjà être activé pour envoyer des fichiers (reportez-vous au chapitre 3 pour en savoir plus sur les services Cloud).



Figure 5-22. Options de service Cloud

REMARQUE

Après la sélection de l'option « Chargement du fichier », il y a un décalage avant l'envoi effectif du fichier. Veuillez patienter 5 à 10 secondes pour le téléchargement des données ; si vous appuyez plusieurs fois sur le bouton « Envoyer », plusieurs e-mails seront envoyés.

Journalisation interne

Vous pouvez choisir d'enregistrer des données dans la mémoire interne du transmetteur UWBT en activant l'onglet de journalisation interne. Les données sont alors enregistrées directement dans la poignée du transmetteur, au lieu de vous demander d'utiliser la mémoire du smartphone ou de la tablette. Veuillez noter qu'une fois la journalisation interne activée, vous ne pouvez télécharger aucune donnée existante.



Figure 5-23. Options de journalisation interne

REMARQUE

Si vous avez activé la journalisation interne, les options de paramétrage de cette fonctionnalité seront grisées. Vous devrez désactiver la journalisation interne pour modifier les paramètres.



Figure 5-23A. Options de journalisation interne (désactivées lorsque la journalisation interne est activée)

Fréquence de journalisation interne

Vous pouvez enregistrer des données dans la mémoire interne du transmetteur en cinq fréquences d'enregistrement différentes. La fréquence de journalisation interne peut être définie entre 10 échantillons par seconde et 1 échantillon par minute. Pour le transmetteur d'humidité relative, il n'est pas possible d'enregistrer les données à une fréquence de 10 échantillons par seconde.



Figure 5-24. Options de fréquence de journalisation interne

Tampon circulaire

La fonction Tampon circulaire est très utile : elle remplace les données les plus anciennes lorsque la mémoire interne du transmetteur est pleine. Vous pouvez activer ou désactiver le tampon circulaire à l'aide du curseur illustré ci-dessus. Si vous désactivez la fonction Tampon circulaire, la journalisation interne s'arrête lorsque la mémoire interne est pleine.

Effacement de la mémoire interne

L'activation de la fonction de journalisation interne vous permet d'effacer la mémoire interne du transmetteur et de commencer à enregistrer de nouvelles données. L'effacement de la mémoire interne n'affecte pas les fichiers disponibles sur la tablette ou le smartphone.



Figure 5-25. Effacement de la mémoire interne

5.4 Paramètres de l'application UWBT

Vous pouvez créer une association avec un ou plusieurs transmetteurs sans fil UWBT *Bluetooth* depuis l'application. Une fois l'association créée, vous pouvez modifier les différents paramètres de l'appareil et les enregistrer à nouveau. Voici une liste des options se trouvant dans le menu des paramètres :

- Association du capteur
- Paramètres du capteur
- Alarmes et décalage
- Paramètres de journalisation (voir la section « Paramètres de journalisation » pour plus d'informations)
- Langues
- Restaurer les paramètres par défaut
- Enregistrer tous les paramètres

5.4.1 Menu des paramètres

Ces paramètres comprennent les éléments indiqués ci-dessous. La description de chaque paramètre est expliquée dans cette section du manuel :



Figure 5-26. Menu des paramètres

5.4.2 Association du capteur

Veillez consulter la section du manuel intitulée « Connexion au transmetteur UWBT » pour obtenir des instructions détaillées sur l'association.

5.4.3 Paramètres du capteur

L'option Paramètres du capteur vous permet de définir comme vous le souhaitez l'axe de temps, le format de date, la fréquence d'affichage des données en temps réel, les unités d'ingénierie, etc. Vous trouverez ci-dessous un exemple de paramètres pour un capteur de thermocouple.



Figure 5-27. Écran des paramètres pour un capteur de thermocouple

Axe du temps

Il existe deux types d'axes de temps. Vous pouvez définir l'axe de temps sur le mode Temps écoulé ou Temps réel. Le mode Temps écoulé affiche les données entre un moment initial (à 0:00) et le moment d'enregistrement des données que vous avez choisi, avec un intervalle de temps fixe entre les points de données. Le mode Temps réel affiche les données avec un intervalle de temps réel fixe entre les points de données. Les données en lecture directe peuvent être affichées au format Temps réel ou Temps écoulé. Les données en lecture différée peuvent être affichées uniquement au format Temps réel.



Figure 5-28. Options pour l'axe de temps

Format de date

Vous pouvez choisir le format de la date en fonction de vos préférences personnelles. Les formats disponibles sont JJ-MM-AAAA ou MM-JJ-AAAA. La journalisation interne sur le transmetteur UWBT et l'enregistrement sur la tablette se font en fonction du format de date sélectionné.

REMARQUE

Le format de la date et de l'heure doit être sélectionné chaque fois que le transmetteur est réassocié à l'appareil intelligent.



Figure 5-29. Options de format de date

Type de capteur

Il existe quatre types de capteurs : T/C, RTD, pH et HR. En haut de la page des paramètres du capteur, vous pouvez voir les informations relatives au capteur actuellement affiché. Si vous êtes connecté à plusieurs capteurs et avez besoin de voir les informations relatives à un autre capteur, vous devez accéder à l'écran « Affichage » et sélectionner le capteur que vous souhaitez consulter. Les informations relatives au nouveau capteur s'afficheront lorsque vous retournez à l'écran « Paramètres du capteur ».



Figure 5-30. Affichage du nom du transmetteur

Fréquence d'affichage

Il existe cinq types de fréquences d'affichage pouvant être affichés à l'écran. Elles vont de 10 échantillons par seconde à 1 échantillon par minute. Si vous êtes connecté à plusieurs capteurs, la fréquence de 10 échantillons par seconde n'est pas disponible. Par ailleurs, la fréquence de 10 échantillons par seconde n'est pas disponible pour le capteur d'humidité relative.



Figure 5-31. Options de fréquence d'affichage

Définir la date et l'heure du transmetteur

Le transmetteur UWBT peut adopter les paramètres de date et d'heure qui ont été sélectionnés pour votre appareil intelligent. Pour changer la date et l'heure sur votre transmetteur, vous devez tout d'abord les modifier sur votre appareil intelligent.

1. Accédez aux paramètres de la tablette.
2. Définissez la date et l'heure en fonction de vos préférences (pays et heure).
3. Accédez à l'application logicielle UWBT.
4. Allez dans le menu « Paramètres » → cliquez sur « Paramètres du capteur ».
5. Cochez la case « Set Transmitter Date & Time » (Définir la date et l'heure du transmetteur).
6. Retournez dans le menu « Paramètres » → cliquez sur « Enregistrer tous les paramètres ».



Figure 5-32. Réglage de la date et de l'heure de l'appareil

Signal sans fil *Bluetooth*

Bluetooth sur l'écran des paramètres du capteur. Pour plus d'informations, consultez la section intitulée « Connexion à l'application UWBT ».

REMARQUE

Trente secondes peuvent être nécessaires pour que la puissance du signal *Bluetooth* apparaisse sur l'écran Paramètres du capteur.

Nom du transmetteur

Le transmetteur sans fil UWBT *Bluetooth* est livré avec un nom de capteur par défaut défini à l'usine. Vous pouvez le modifier en saisissant un nouveau nom pour le capteur dans le champ ci-dessous, puis cliquez sur le bouton « Done » (Terminé). Vous devez également enregistrer le nouveau nom sur le transmetteur en cliquant sur le bouton « Enregistrer tous les paramètres » de l'application. Une fois le nouveau nom de capteur défini, les paramètres correspondants sont enregistrés à l'intérieur de la poignée du transmetteur. Vous devez annuler l'association et effectuer une nouvelle association avec le transmetteur pour lui indiquer le nouveau nom ; il n'est pas nécessaire d'éteindre la tablette ou le transmetteur.

REMARQUE

Il n'est pas possible d'enregistrer les noms de capteurs avec d'autres caractères que ceux compris dans le jeu de caractères alphanumériques anglais. Les caractères spéciaux (p. ex. ! @ # .) ne peuvent pas non plus être utilisés lors de la définition du nom du transmetteur.

REMARQUE

Les noms de transmetteur sont limités à 15 caractères.

Après avoir renommé votre transmetteur, procédez comme suit pour réassocier votre transmetteur nouvellement nommé :

1. Annulez l'association de votre transmetteur UWBT dans la section intitulée « Transmitter Pairing » (Association du transmetteur)
2. Accédez au menu « Settings » (Paramètres) section Bluetooth de votre appareil intelligent
3. Sélectionnez l'ancien nom du transmetteur, puis « Unpair » (Annuler l'association)
4. Retournez dans l'application UWBT et poursuivez le procédé standard d'association.



Figure 5-33. Changement de nom du transmetteur

Type de capteur de thermocouple

Selon le transmetteur auquel vous êtes connecté, les paramètres du capteur se trouvent à l'écran « Paramètres du transmetteur ». Vous trouverez ci-dessous les différents paramètres à personnaliser pour chaque type de capteur. Par exemple, il existe neuf types d'étalonnage pour les capteurs T/C : J, K, E, T, R, S, N, C et B. Vous pouvez sélectionner le type de thermocouple souhaité en le choisissant dans le menu déroulant « Sous-type ».



Figure 5-34. Affichage du type et du sous-type de capteur pour le capteur de thermocouple

Paramètres RTD

Il existe deux types de valeurs RTD : PT100 (100 ohms RTD) et PT1000 (1 000 ohms RTD).



Figure 5-35. Sélection de la valeur RTD

Sous-type : le menu déroulant propose deux types de courbes pour le capteur RTD. Ces deux types sont la courbe américaine et la courbe européenne.



Figure 5-36. Sélection du sous-type de capteur RTD

Température fixe de la solution pH

Vous pouvez sélectionner la température fixe de la solution en saisissant les données de température dans l'onglet de température de la solution fixe. Les données saisies sont utilisées lorsqu'aucun capteur de température RTD n'est intégré dans le capteur de pH. Pour les capteurs de pH munis d'un capteur RTD, il n'est pas nécessaire de sélectionner l'option de température fixe. Il suffit de brancher la partie RTD du capteur de pH au transmetteur UWBT pour que le transmetteur mesure la température de la solution et compense la valeur de pH en fonction de la température mesurée.



Figure 5-37. Réglage de la température fixe de la solution

Unités

Le transmetteur sans fil UWBT *Bluetooth* propose quatre types d'unités d'ingénierie pour la température : Fahrenheit, Celsius, Rankine et Kelvin. Dans le menu déroulant, vous pouvez sélectionner °F, °C, °R ou K.



Figure 5-38. Réglage des unités de température

5.4.4 Alarmes et décalage

Les paramètres des alarmes et du décalage vous permettent notamment d'activer ou de désactiver l'alarme et de définir les seuils d'alarme haut et bas ainsi que la bande morte pour les données en lecture directe.



Figure 5-39. Affichage des conditions d'alarme

REMARQUE

Si aucun capteur de température RTD n'est connecté à votre unité UWBT-PH, les alarmes de température seront grisées.

Réglage de l'alarme pour le pH

Vous pouvez passer du bouton de pH au bouton de température et vice versa selon la condition d'alarme souhaitée sur le graphique des données en lecture directe.

Réglage de l'alarme pour l'humidité relative

Vous pouvez passer du bouton d'humidité relative au bouton de température et vice versa selon la condition d'alarme souhaitée sur le graphique des données en lecture directe.

Son de l'alarme

Il existe cinq types de signaux d'alarme. Lorsque vous consultez le menu déroulant pour choisir un signal, un échantillon sonore de deux secondes est lu.

REMARQUE

Si une alarme sonore est activée, la sirène retentira pendant cinq secondes en cas de condition d'alarme. Après ces cinq secondes, la sirène s'arrête, mais la valeur reste affichée dans la couleur donnée (bleu pour alarme basse, rouge pour alarme haute) tant que les conditions de déclenchement de l'alarme sont toujours présentes.



Figure 5-40. Options d'alarme sonore

Valeur d'alarme haute température

Vous pouvez définir cette alarme à la valeur la plus élevée du capteur concerné grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez configurer l'alarme jusqu'à 1 260 °C (2 300 °F) pour le thermocouple de type K.

Si vous saisissez une valeur d'alarme au-delà de la limite du capteur, l'application UWBT définira automatiquement le seuil de l'alarme haute sur la valeur la plus élevée possible du capteur en question.

Valeur d'alarme basse température

Vous pouvez définir cette alarme à la valeur la plus basse du capteur concerné grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez configurer l'alarme jusqu'à -100 °C (-148 °F) pour le thermocouple de type K.

Si vous saisissez une valeur d'alarme qui dépasse la limite du capteur, l'application UWBT définira automatiquement le seuil d'alarme bas à la valeur la plus basse possible pour le capteur en question.



Figure 5-41. Saisie des valeurs de température par clavier

Bande morte de la température

La bande morte est la plage dans laquelle la lecture du capteur peut varier sans que cela provoque un changement d'état de l'alarme. Lorsque le capteur atteint un état d'alarme haut ou bas, l'alarme reste active jusqu'à ce que la lecture atteigne une valeur « valeur de seuil d'alarme haut – valeur de bande morte » ou « valeur de seuil d'alarme bas + valeur de bande morte ». La valeur de bande morte de la température est toujours un nombre positif. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour un transmetteur de température.

État d'alarme haute : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme haute à 121 °C (250 °F), l'appareil est mis en état d'alarme haute (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la température mesurée atteint 121 °C (250 °F) ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la température mesurée atteigne 115 °C (240 °F) ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte », qui se trouve entre 121 °C [250 °F] et -12 °C [10 °F]).

État d'alarme basse : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme basse à 10 °C (50 °F), l'appareil est mis en état d'alarme basse (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la température mesurée atteint 10 °C (50 °F) ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la température mesurée atteigne 15 °C (60 °F) ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte », qui se trouve entre 10 °C [50 °F] et -12 °C [10 °F]).

Figure 5-42. Bande morte de la température de 1 °F ($-17,22\text{ °C}$)

Alarme haute de pH

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus élevée pour le transmetteur de pH. Par exemple, la valeur la plus élevée que vous pouvez définir pour l'alarme haute de pH est 14 pH.

Alarme basse de pH

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus basse pour le transmetteur de pH. Par exemple, la valeur la plus basse que vous pouvez définir pour l'alarme basse de pH est 0 pH.

Bande morte de pH

La valeur de bande morte de pH est toujours un nombre positif. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs de pH.

État d'alarme haut : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme haute à 10 pH, l'appareil est mis en état d'alarme haut (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure du pH atteint 10 pH ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure du pH atteigne 8 pH ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).

État d'alarme bas : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme basse à 7 pH, l'appareil est mis en état d'alarme bas (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure du pH atteint 7 pH ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure du pH atteigne 9 pH ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).

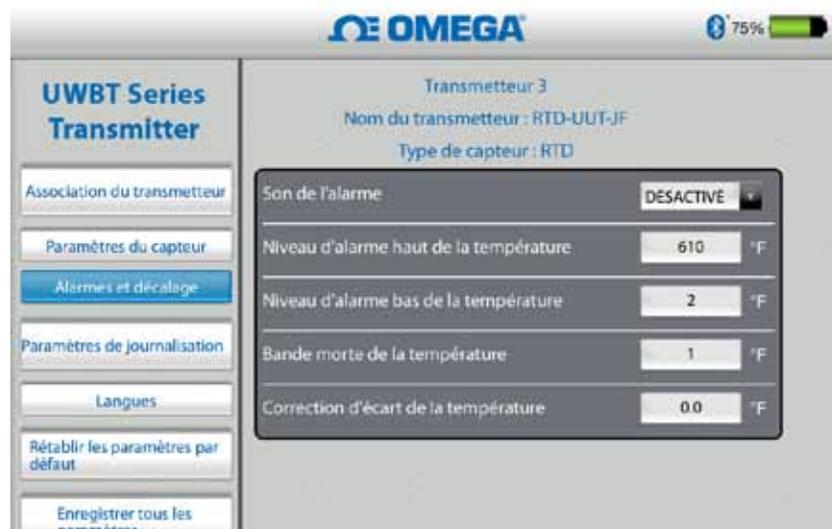


Figure 5-43. Bande morte de pH de 1

Alarme haute d'humidité relative

Vous pouvez définir la valeur d'alarme au pourcentage d'humidité relative mesurable le plus élevé grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez définir l'alarme haute d'humidité relative jusqu'à 98 % seulement.

Alarme basse d'humidité relative

Vous pouvez définir la valeur d'alarme au pourcentage d'humidité relative le plus bas grâce à la saisie par clavier personnalisée. Par exemple, vous pouvez définir l'alarme basse d'humidité relative jusqu'à 2 % seulement.

Bande morte de l'humidité relative

La bande morte de la valeur HR doit toujours être un nombre positif. La bande morte de la valeur HR est utile afin de créer des hystérésis d'alarme haute et basse pour l'humidité relative. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs d'humidité relative et de température :

État d'alarme haut : si vous définissez la bande morte de la valeur HR à 5 % et la valeur d'alarme haute à 90 %, l'appareil est mis en état d'alarme haut (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure HR atteint 90 % ou plus. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que l'humidité relative mesurée atteigne 85 % ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).

État d'alarme bas : si vous définissez la bande morte de la valeur HR à 5 % et la valeur d'alarme basse à 20 %, l'appareil est mis en état d'alarme bas (le voyant rouge clignote deux fois toutes les deux secondes) lorsque la mesure HR atteint 20 % ou moins. L'appareil reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure de la valeur HR atteigne 25 % ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).



Figure 5-44. Bande morte de la valeur HR de 1 %

Correction du décalage

Vous pouvez définir une valeur de correction du décalage pour la lecture des données d'entrée du capteur. Il peut s'agir d'un nombre positif ou négatif. La valeur de correction du décalage s'ajoute aux données mesurées, la somme s'affichant ou étant enregistrée dans le transmetteur.



Figure 5-45. Options de décalage

REMARQUE

Lorsque les paramètres de décalage et d'alarme sont modifiés, vous devez appuyer sur le bouton « Enregistrer tous les paramètres » pour que les nouvelles modifications soient enregistrées dans la mémoire de l'appareil.

5.4.5 Langues

L'application UWBT existe en neuf langues : anglais, chinois simplifié, coréen, japonais, portugais, allemand, français, italien et espagnol. L'anglais est la langue sélectionnée par défaut dans l'application.

Vous pouvez passer facilement d'une langue à l'autre. Une fois la nouvelle langue sélectionnée, l'application doit être fermée pour que la modification devienne effective. Vous devez ensuite redémarrer l'application UWBT et associer à nouveau le capteur. Une fois le changement de langue mis en œuvre, les nouveaux paramètres sont enregistrés dans la mémoire interne du transmetteur.



Figure 5-46. Options de langue

5.4.6 Restaurer les paramètres par défaut

L'option « Restaurer les paramètres par défaut » vous permet de rétablir la configuration par défaut du transmetteur UWBT définie à l'usine. Vous trouverez ci-dessous un tableau des paramètres par défaut définis à l'usine.

Paramètres par défaut définis à l'usine	
Paramètres	Valeur par défaut
Unité de température	°F
Axe X du graphique	Temps écoulé
Fréquence d'affichage	1 échantillon par seconde
Fréquence de journalisation	1 échantillon par seconde
Format du fichier journal	CSV
Valeur d'alarme haute	Valeur maximale de la plage du capteur
Valeur d'alarme basse	Valeur minimale de la plage du capteur
Bande morte de l'alarme	1 °F, HR 1 %, pH 0,1
Son de l'alarme	Désactivé
Correction du décalage	0
Langue	Anglais
Format de la date	MM-JJ-AAAA

Figure 5-47. Paramètres par défaut définis à l'usine



Figure 5-48. Restauration des paramètres par défaut

5.4.7 Enregistrer tous les paramètres

Chaque fois que vous modifiez un paramètre (capteur, enregistrement, etc.), vous devez enregistrer tous les nouveaux paramètres sur la tablette et le transmetteur pour que les paramètres soient mis en œuvre.



Figure 5-49. Enregistrer tous les paramètres

Chapitre 6 - Instructions concernant le logiciel (application PC)

L'application UWBT pour PC vous permet de communiquer avec quatre modèles de transmetteurs UWBT Cette application permet les actions suivantes :

- Se connecter à des transmetteurs UWBT grâce à des ports USB 2.0
- Configurer des transmetteurs de thermocouple, RTD, pH et HR
- Mettre à jour les micrologiciels de transmetteurs
- Modifier les paramètres du transmetteur comme l'alarme haut/bas, les décalages les sous-types de capteurs et le nom du transmetteur
- Démarrer/arrêter la journalisation dans la mémoire interne du transmetteur et télécharger sur le PC les données enregistrées dans la mémoire du transmetteur.

REMARQUE

Cette application est compatible avec le système d'exploitation Windows (Windows 7 et Windows 8) et le système d'exploitation Mac (Snow Leopard, Mountain Lion et Lion) avec Java Runtime Environment (JRE) version 1.6 (32 bits uniquement) ou ultérieure installée. Cette application peut être installée sur n'importe quelle tablette fonctionnant sous un système d'exploitation Windows complet comme Windows Surface utilisant Windows 8.1. Cette application ne prend pas en charge Windows RT.

6.1 Installation de l'application PC

Pour installer l'application UWBT pour PC sur votre ordinateur, procédez comme suit :

1. Téléchargez la dernière version de l'application UWBT pour PC sur le site Web Omega.
2. Une fois le téléchargement effectué, ouvrez le répertoire de sauvegarde correspondant.
3. Cliquez sur le fichier exécutable (.exe) de l'application UWBT pour PC et exécutez-le. L'application et les pilotes correspondants sont installés automatiquement.
4. Lorsque l'application est complètement installée, un raccourci est créé sur le bureau de votre ordinateur et un répertoire « UWBT Libusb » est créé dans le lecteur C: de votre PC. Ce répertoire contient les pilotes de tous les modèles de transmetteur UWBT.

6.2 Description de l'écran d'accueil

L'« écran d'accueil » vous permet d'effectuer des connexions et déconnexions avec les transmetteurs UWBT, d'afficher les données du capteur du transmetteur en temps réel, de mettre à jour le micrologiciel et de télécharger des données enregistrées par le transmetteur sur votre PC.

Détecter un transmetteur :

Cliquez sur le bouton « Détecter un transmetteur » pour rechercher des transmetteurs UWBT connectés aux ports USB du PC. Un maximum de quatre transmetteurs UWBT peut être détecté.



Figure 6-1. Écran de lancement de l'application UWB pour PC



Figure 6-2. Écran d'accueil de l'application UWB pour PC

Une fois détecté, un seul transmetteur UWB à la fois peut être connecté à l'application PC. Vous pouvez vous connecter à n'importe quel transmetteur détecté en cliquant sur le bouton « Sélectionner » situé à côté du nom du transmetteur. Vous pouvez aussi changer le transmetteur auquel vous êtes connecté en cliquant sur le bouton « Sélectionner » situé à côté du nouveau transmetteur de votre choix. L'application se déconnecte automatiquement du transmetteur précédent, et se connecte à l'autre.

REMARQUE

Le nom du bouton « Détecter un transmetteur » devient « Déconnecter un transmetteur » lorsqu'un transmetteur UWBT est connecté.

Affichage numérique :

Appuyez sur le bouton « Affichage numérique » pour afficher les données du capteur en temps réel au format numérique. « Capteur ouvert » est affiché lorsqu'aucun capteur n'est connecté aux entrées du transmetteur UWBT.

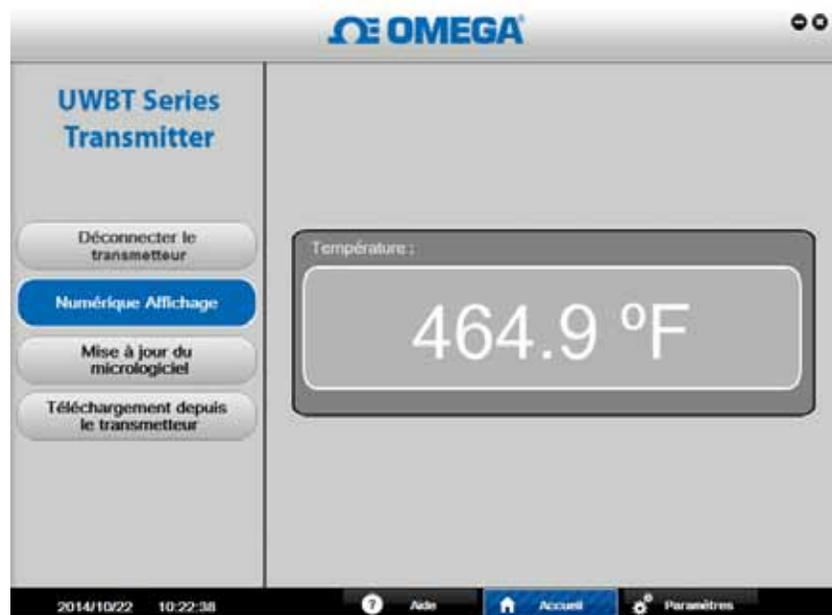


Figure 6-3. Affichage numérique - Transmetteur de thermocouple

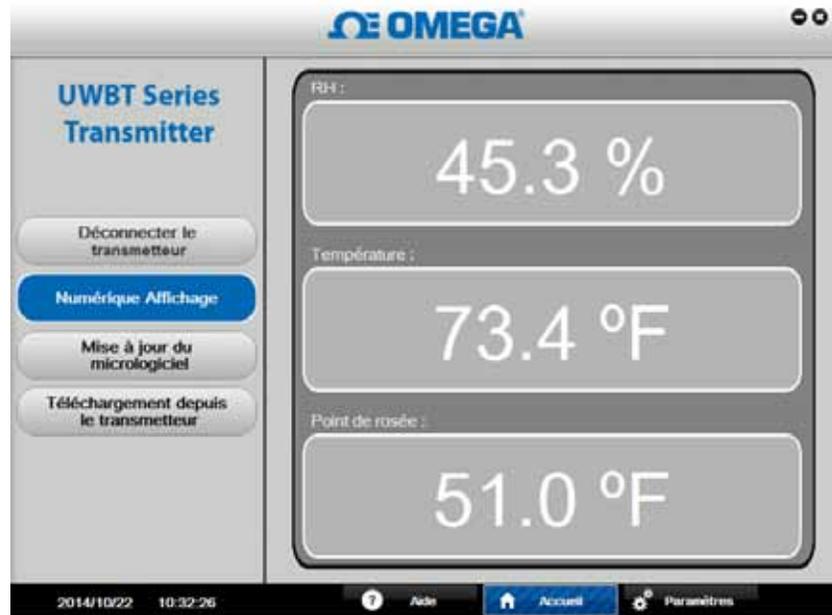


Figure 6-4. Affichage numérique - Transmetteur de température/HR

Mise à jour du micrologiciel :

Appuyez sur le bouton « Mise à jour du micrologiciel » pour mettre à jour le micrologiciel du transmetteur UWBT connecté. Lorsque vous appuyez sur le bouton « Mise à jour du micrologiciel », la case « État » affiche le type de transmetteur UWBT connecté. Assurez-vous que le fichier du micrologiciel est compatible avec le type de « Discovered Transmitter » (Transmetteur détecté) indiqué dans la case « État ».

Pour mettre à jour le micrologiciel :

1. Cliquez sur le bouton « Sélectionner » pour rechercher le fichier .HEX du micrologiciel.
2. Cliquez sur « Mise à jour du micrologiciel » pour enregistrer le nouveau micrologiciel dans la mémoire flash du transmetteur UWBT.
3. Votre écran doit afficher les éléments suivants : « Programmation réussie » et « Vérification réussie » comme sur l'image ci-dessous.



Figure 6-5. Mise à jour du micrologiciel

Téléchargement depuis le transmetteur :

Cette fonction vous permet de télécharger sur votre PC toutes les données enregistrées dans la mémoire interne du transmetteur UWBT. Vous pouvez télécharger ces données au format .txt ou .csv. Chaque session de journalisation enregistrée dans la mémoire interne du transmetteur est téléchargée par l'application PC avec son propre nom de fichier. Pour télécharger les données enregistrées dans la mémoire interne :

1. Cliquez sur le bouton « Télécharger depuis le transmetteur ».
2. Naviguez vers le répertoire où vous souhaitez enregistrer les données sur votre PC, comme indiqué sur l'image ci-dessous.
3. Saisissez « Nom de fichier » pour les fichiers à télécharger. L'application utilise ce nom pour créer un dossier dans lequel tous les fichiers de données enregistrés sont sauvegardés. Le même nom est utilisé comme préfixe avec l'horodatage que les noms de fichier se trouvant dans le dossier.
4. Sélectionnez le format de fichier dans lequel vous souhaitez enregistrer les fichiers (.txt ou .csv)



Figure 6-6. Téléchargement depuis l'écran de la sonde

5. Appuyez sur « Enregistrer » pour télécharger les données enregistrées à l'emplacement choisi sur votre PC.

L'application PC (Windows ou Mac) fournit un étalonnage sur site du transmetteur. Vous pouvez étalonner votre transmetteur comme suit :

REMARQUE

Bien que le capteur du transmetteur UWB-T-RH ne puisse pas être étalonné sur site, vous pouvez remplacer le capteur HR sur le terrain. Le capteur de rechange dispose de la référence Omega TH-SP.

Modèle thermocouple – UWB-T-C :

Il s'agit d'un étalonnage à 3 points. Vous devez étalonner l'entrée pour un thermocouple de type K. Vous pouvez étalonner l'appareil à l'aide de 4 unités différentes habituellement utilisées dans l'industrie : Fahrenheit, Kelvin, Celsius et Rankine. Afin de modifier les unités d'ingénierie, accédez à l'écran des paramètres, sélectionnez l'unité d'ingénierie, puis cliquez sur le bouton Enregistrer tous les paramètres. Les étapes suivantes présentent un exemple d'étalonnage d'entrée UWB-T-C à l'aide d'un simulateur de thermocouple et de degrés Celsius comme unité technique :

- Sélectionnez le thermocouple de type K sur l'écran « Paramètres du capteur »
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne bas. Définissez l'entrée de thermocouple et la zone de texte sur -96 °C. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne haut. Définissez l'entrée de thermocouple et la zone de texte sur 1 093 °C. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de température de la jonction froide. Mesurez la température ambiante autour de la jonction froide du thermocouple, définissez l'entrée de thermocouple à la température mesurée et saisissez la valeur dans la zone de texte. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).

L'appareil est maintenant étalonné pour tous les différents types d'entrées de thermocouple. Vous pouvez toujours revenir à l'étalonnage défini en usine en appuyant sur le bouton « Restaurer les paramètres par défaut ».



Figure 6-7. Étalonnage du modèle thermocouple

Modèle RDT – UWBT-RTD :

Il s'agit d'un étalonnage à deux points. Vous pouvez étalonner l'appareil à l'aide de 4 unités différentes habituellement utilisées dans l'industrie : Fahrenheit, Kelvin, Celsius et Rankine. L'exemple ci-dessous utilise les degrés Celsius en tant qu'unité d'ingénierie. Afin de modifier les unités d'ingénierie, accédez à l'écran des paramètres, sélectionnez l'unité d'ingénierie, puis cliquez sur le bouton Enregistrer tous les paramètres. Vous devez étalonner l'entrée pour une courbe européenne Pt100. À l'aide d'une boîte à décades de précision :

- Sélectionnez Pt100 et courbe européenne sur l'écran « Paramètres du capteur »
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne bas. Définissez la boîte à décades sur 48 Ω et la zone de texte sur -130 °C. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne haut. Définissez la boîte à décades sur 389 Ω et la zone de texte sur 845 °C. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).

Afin d'étalonner pour une courbe européenne de RDT PT1000 à l'aide d'une boîte à décades de précision :

- Sélectionnez Pt1000 et courbe européenne sur l'écran « Paramètres du capteur ».
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne bas. Définissez la boîte à décades sur 480 Ω et la zone de texte sur -130 °C. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne haut. Définissez la boîte à décades sur 3 890 Ω et la zone de texte sur 845 °C Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).

L'appareil est maintenant étalonné pour tous les différents types d'entrées de RTD. Vous pouvez toujours revenir à l'étalonnage défini en usine en appuyant sur le bouton « Restaurer les paramètres par défaut ».



Figure 6-8. Étalonnage du modèle RDT

Modèle pH/température – UWBT-PH

Vous devez étalonner pour l'entrée de pH et de température RTD. Vous pouvez étalonner l'appareil à l'aide de 4 unités de température différentes habituellement utilisées dans l'industrie : Fahrenheit, Kelvin, Celsius et Rankine. L'exemple ci-dessous utilise les degrés Celsius en tant qu'unité d'ingénierie. Afin de modifier les unités d'ingénierie, accédez à l'écran des paramètres, sélectionnez l'unité d'ingénierie, puis cliquez sur le bouton Enregistrer tous les paramètres. Si aucun capteur RTD n'est connecté à l'appareil, veuillez modifier la température de la solution dans le menu des paramètres et enregistrer toutes les modifications sur l'appareil avant de commencer l'étalonnage (par défaut, la température de la solution est de 22,2 °C). L'entrée de pH est un étalonnage à deux points à l'aide d'une électrode de pH et de deux solutions tampons (pH 4 et 10) ou d'une source mV CC (177 mV et -177 mV) :

- Sélectionnez l'option de point de consigne bas du pH. Placez l'électrode de pH dans la solution de pH 4 (ou définissez la source CC sur 177 mV), patientez, au moins, 1 minute afin que la mesure se stabilise et saisissez 4 pH dans la zone de texte correspondant au point de consigne bas du pH. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de point de consigne haut du pH. Placez l'électrode de pH dans la solution de pH 10 (ou définissez la source CC sur -177 mV), patientez, au moins, 1 minute afin que la mesure se stabilise et saisissez 10 pH dans la zone de texte correspondant au point de consigne haut du pH. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).

Vous pouvez étalonner l'entrée de pH pour toute autre solution tampon, telle que pH 7 et 10. L'étalonnage n'est pas limité aux seules valeurs de pH 4 et 10. Pour l'étalonnage de la température RTD, utilisez une boîte à décades de précision :

- Sélectionnez l'option de température du point de consigne bas. Définissez la boîte à décades sur 101 Ω et saisissez 3 °C dans la zone de texte de température du point de consigne bas. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).
- Sélectionnez l'option de température du point de consigne haut. Définissez la boîte à décades sur 127 Ω et saisissez 70 °C dans la zone de texte de température du point de consigne haut. Appuyez sur le bouton « Calibrate » (Étalonnage).

L'appareil est maintenant étalonné pour l'entrée de pH et RTD. Vous pouvez toujours revenir à l'étalonnage défini en usine en appuyant sur le bouton « Restaurer les paramètres par défaut ».

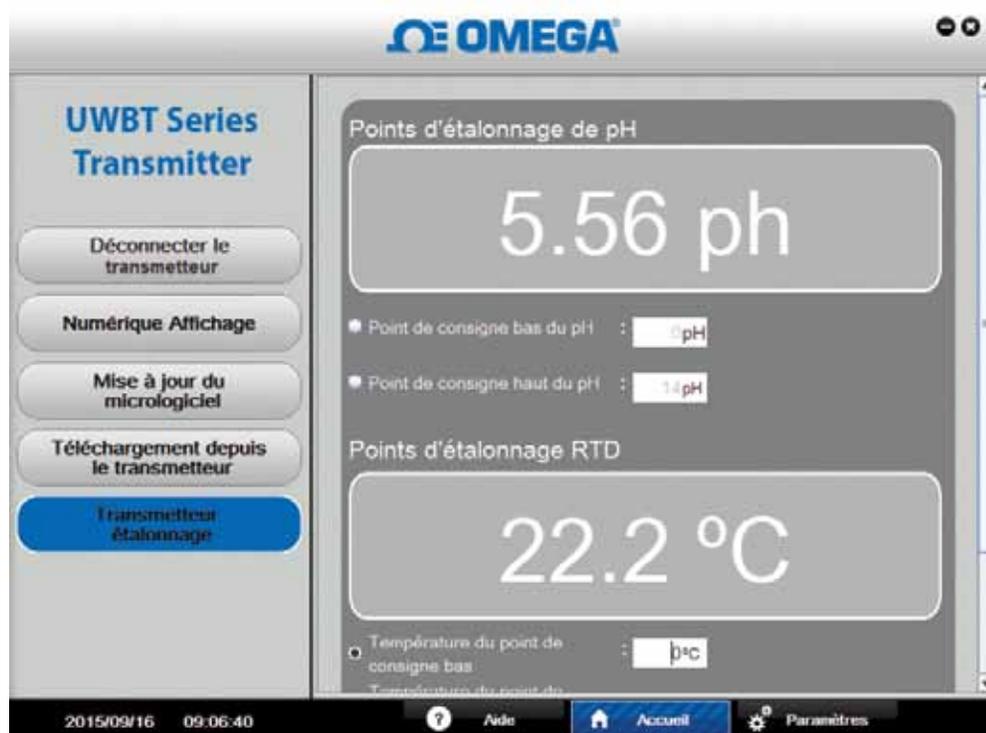


Figure 6-9A. Étalonnage du modèle pH/température

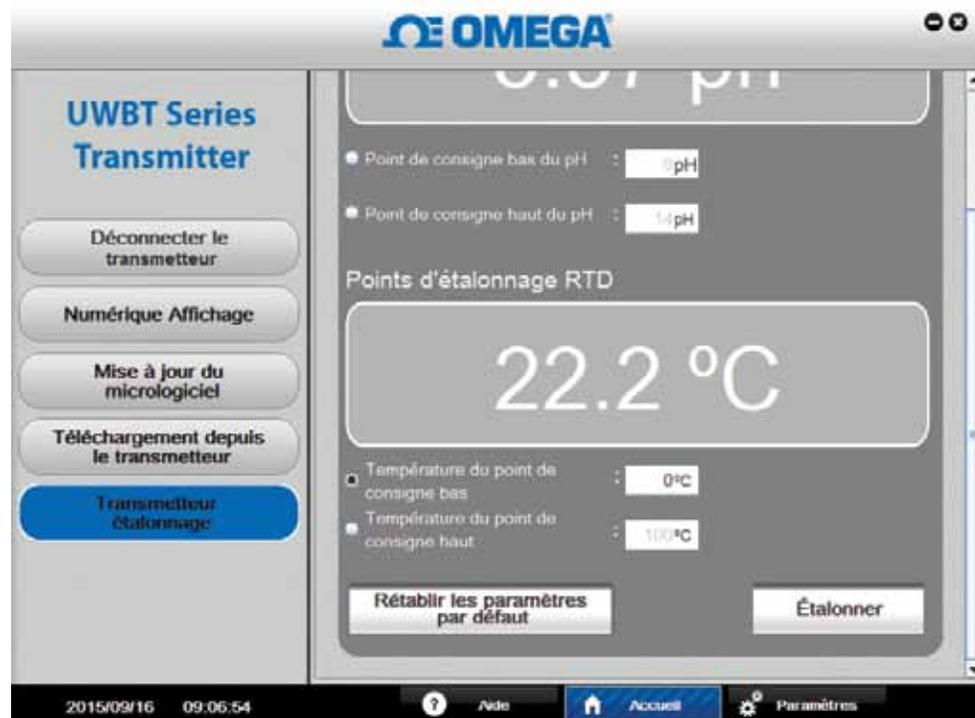


Figure 6-9B. Étalonnage du modèle pH/température

6.3 Description des paramètres

L'écran « Paramètres » vous permet de modifier les paramètres du transmetteur UWBT tels que le nom du capteur, le sous-type de capteur, les unités d'ingénierie, les paramètres d'alarme, le démarrage/l'arrêt de la journalisation dans la mémoire interne et le rétablissement des paramètres par défaut définis à l'usine. Vous pouvez accéder à ces fonctions en cliquant sur le bouton « Paramètres » situé en bas de l'écran de l'application PC.

Paramètres du capteur :

Le bouton « Paramètres du capteur » vous permet de modifier la configuration de l'appareil en fonction du type de transmetteur UWBT connecté. Sur cet écran, vous pouvez modifier le nom et les unités d'ingénierie (°F, °C, °R et K) du transmetteur et définir la date et l'heure de l'horloge interne en temps réel de l'UWBT.

Pour les transmetteurs de thermocouple, vous pouvez définir le menu déroulant « Sous-type » relatif au thermocouple, comme indiqué sur l'image ci-dessous.

Pour les transmetteurs de RTD, vous pouvez définir le type d'entrée de RTD (PT100 ou PT1000) et la courbe d'étalonnage de RTD (européenne ou américaine).

Pour les transmetteurs de pH, vous pouvez définir la « Température de la solution » lorsqu'aucun capteur RTD-PT100 n'est connecté aux entrées RTD du transmetteur de pH (étant donné qu'il n'y a pas de capteur RTD intégré dans l'électrode de pH).



Figure 6-10. Écran des paramètres pour un capteur de thermocouple



Figure 6-11. Écran des paramètres pour un capteur de pH

REMARQUE

Une fois toutes les modifications apportées aux paramètres de l'entrée du capteur, de l'alarme et de l'enregistrement, appuyez sur le bouton « Enregistrer tous les paramètres » pour enregistrer/mettre à jour les nouvelles modifications dans la mémoire interne du transmetteur.

Alarmes et décalage :

L'écran « Alarmes et décalage » vous permet de définir les valeurs des seuils d'alarme bas/haut, la bande morte et les corrections de décalage du capteur. Les images ci-dessous représentent l'écran « Alarmes et décalage » lorsque vous appuyez sur le bouton des transmetteurs de thermocouple et de pH. L'écran des transmetteurs de RTD est semblable à celui des transmetteurs de thermocouple. L'écran des transmetteurs de pH est semblable à celui des transmetteurs de HR, si ce n'est que les valeurs d'humidité relative sont remplacées par les valeurs de pH.



Figure 6-12. Écran des alarmes et décalage du thermocouple

- **Seuil d'alarme haut de pH :**

Vous pouvez définir la valeur d'alarme haute à l'entrée mesurable la plus haute du sous-type de capteur UWBT concerné. Par exemple, vous pouvez configurer l'alarme jusqu'à 1 260 °C (2 300 °F) pour le thermocouple de type K.

- **Seuil d'alarme bas :**

Vous pouvez définir la valeur d'alarme basse à l'entrée mesurable la plus basse du sous-type de capteur concerné. Par exemple, vous pouvez régler l'alarme à une température aussi basse que -100 °C (-148 °F) pour un thermocouple de type K.

- **Bande morte d'alarme :**

Lorsque le capteur atteint un état d'alarme haut/bas, l'alarme reste active jusqu'à ce que la valeur soit inférieure à « valeur d'alarme haute – valeur de bande morte » ou supérieure à « valeur d'alarme basse + valeur de bande morte ». La valeur de bande morte de l'alarme est toujours un nombre positif. Voici des exemples de paramètres de bande morte pour le transmetteur.

1. État d'alarme haut : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme haute à 121 °C (250 °F), le transmetteur est en état d'alarme (la LED rouge clignote 2 fois toutes les 2 secondes) lorsque la mesure de la température atteint 121 °C ou plus. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure de température atteigne 115 °C (240 °F) ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).

2. État d'alarme bas : si vous définissez la bande morte de température à -12 °C (10 °F) et la valeur d'alarme basse à 10 °C (50 °F), le transmetteur est en état d'alarme lorsque la mesure de température atteint 10 °C (50 °F) ou moins. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure de température atteigne 15 °C (60 °F) ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).

- **Seuil d'alarme haut d'humidité relative :**

Vous pouvez définir l'alarme haute à la valeur mesurable la plus élevée pour les transmetteurs de HR/Temp, qui est de 98 % HR.

- **Seuil d'alarme bas d'humidité relative :**

Vous pouvez définir l'alarme basse à la valeur mesurable la plus basse pour les transmetteurs de HR/Temp, qui est de 2 % HR.

- **Bande morte de l'alarme HR :**

Voici des exemples de paramètres de bande morte pour les transmetteurs HR/temp. :

1. État d'alarme haut : si vous définissez la bande morte de la valeur d'humidité relative à 5 % et la valeur d'alarme haute à 90 %, le transmetteur est en état d'alarme lorsque la mesure de l'humidité relative atteint 90 % ou plus. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure atteigne 85 % ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).
2. État d'alarme bas : si vous définissez la bande morte de la valeur d'humidité relative à 5 % et la valeur d'alarme basse à 20 %, le transmetteur est en état d'alarme lorsque la mesure de l'humidité relative atteint 20 % ou moins. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure atteigne 25 % ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).

- **Seuil d'alarme haut de pH :**

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus élevée pour les transmetteurs de pH, qui est de 14 pH.

- **Seuil d'alarme bas de pH :**

Vous pouvez définir l'alarme à la valeur mesurable la plus basse pour les transmetteurs de pH, qui est de 0 pH.

- **Bande morte de l'alarme du pH :**

Exemples de définition de la bande morte pour les transmetteurs de pH :

1. État d'alarme haut : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme haute à 10 pH, le transmetteur est en état d'alarme lorsque la mesure atteint 10 pH ou plus. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure atteigne 8 pH ou moins (« valeur d'alarme haute – valeur de bande morte »).
2. État d'alarme bas : si vous définissez la bande morte de pH à 2 et la valeur d'alarme basse à 7 pH, le transmetteur est en état d'alarme lorsque la mesure de pH atteint 7 pH ou moins. Le transmetteur reste en état d'alarme jusqu'à ce que la mesure atteigne 9 pH ou plus (« valeur d'alarme basse + valeur de bande morte »).

- **Correction du décalage :**

Vous pouvez définir une valeur de correction du décalage pour la lecture des données d'entrée du capteur. Ce décalage peut être un nombre positif ou négatif.



Figure 6-13. Écran des alarmes et du décalage du pH

- **Paramètres de journalisation :**

L'écran « Paramètres de journalisation » vous permet de démarrer/d'arrêter l'enregistrement dans la mémoire interne du transmetteur, de définir la fréquence d'enregistrement et d'activer/de désactiver le tampon circulaire. Vous pouvez choisir parmi cinq fréquences de journalisation interne :

- 10 échantillons par seconde
- 1 échantillon par seconde
- 1 échantillon toutes les 10 secondes
- 1 échantillon toutes les 30 secondes
- 1 échantillon par minute



Figure 6-14. Écran des paramètres de journalisation

Pour lancer une session de journalisation interne :

1. Activez « Journalisation interne du transmetteur ».
2. Choisissez « Fréquence d'échantillonnage de la journalisation interne » dans le menu déroulant.
3. Activez/désactivez « Tampon circulaire ».
 - Si le tampon circulaire est activé, les nouvelles mesures remplaceront les mesures précédemment enregistrées, et ce, à partir du point de données le plus ancien enregistré, lorsque la mémoire interne du transmetteur est pleine. Cela continuera jusqu'à ce que vous désactiviez la journalisation.
 - Si le tampon circulaire est désactivé, le transmetteur interrompt l'enregistrement lorsque la mémoire est pleine. Si la mémoire est pleine, les DEL jaune et rouge du transmetteur clignotent l'une après l'autre.
4. Cliquez sur « Enregistrer tous les paramètres ». Lorsque le transmetteur commence l'enregistrement en interne, la DEL verte du transmetteur clignote deux fois toutes les trois secondes.

Restaurer les paramètres par défaut :

Le bouton « Restaurer les paramètres par défaut » vous permet de restaurer les paramètres par défaut définis du transmetteur UWBT à l'usine. Les paramètres qui seront restaurés sont les suivants : sous-type de capteur, unités d'ingénierie, alarmes et décalage, ainsi que les paramètres d'enregistrement. Par exemple, les paramètres par défaut pour les transmetteurs de thermocouple sont les suivants :

- Sous-type : étalonnage K
- Unités d'ingénierie : °F
- Alarme haute de température : 1 260 °C (2 300 °F)
- Alarme basse de température : -100 °C (-148 °F)
- Bande morte de la température : -17,22 °C (1 °F)

- Correction du décalage de la température : -17,78 °C (0 °F)
- Journalisation interne dans l'appareil : ARRÊT
- Fréquence d'échantillonnage de journalisation interne : 1 échantillon toutes les 10 secondes
- Tampon circulaire : ARRÊT



Figure 6-15. Écran de restauration des paramètres par défaut

Enregistrer tous les paramètres :

Le bouton « Enregistrer tous les paramètres » vous permet d'enregistrer tous les paramètres mis à jour dans la mémoire interne du transmetteur. Les nouveaux paramètres seront indiqués la prochaine fois que vous connecterez votre transmetteur à l'application PC.



Figure 6-16. Écran d'enregistrement de tous les paramètres

Section 7 - Dépannage/Aide

Les informations fournies dans cette section devraient résoudre la plupart des problèmes courants que vous pouvez rencontrer lorsque vous utilisez votre transmetteur UWBT. Si les problèmes décrits et les solutions énoncées ici ne résolvent pas votre problème, contactez le service à la clientèle d'Omega. Nos coordonnées se trouvent sur la dernière page de ce guide ou sur le site omega.fr

7.1 Problèmes d'affichage de l'application

1. Q : Je suis associé à un transmetteur, mais le champ de mesure sur mon écran est vide.
R : Cela peut signifier que le transmetteur n'est pas synchronisé correctement avec votre appareil intelligent. Éteindre le transmetteur UWBT et le rallumer ; puis essayer d'associer à nouveau le transmetteur avec l'application, comme indiqué dans le chapitre intitulé « Connexion au transmetteur UWBT ».
2. Q : L'affichage indique (« Capteur ouvert »). Qu'est-ce que cela signifie ?
R : L'indication (« Capteur ouvert ») signifie qu'aucune sonde n'est connectée à la poignée du transmetteur UWBT, ou bien que la sonde n'est pas entièrement connectée pour prendre des mesures. Vérifiez que la connexion de la poignée du transmetteur est bien serrée.
3. Q : Puis-je voir sur l'application la portée maximale de mon capteur ?
R : Oui. Si vous accédez à Display → Gauge view (Affichage → Vue de la jauge), les valeurs minimales et maximales sur la jauge représentent l'ensemble de la plage de données pour votre type/sous-type de capteur.
4. Q : Où se situe la ligne de mire sur mon graphique ?
R : Seuls les graphiques de lecture différée (graphiques des fichiers enregistrés précédemment) permettent l'utilisation d'une ligne de mire. Une fois que vous avez sélectionné le graphique de lecture différée que vous souhaitez afficher, cliquez dans le graphique et la ligne de mire apparaîtra.
5. Q : Je ne souhaite pas l'activation de l'alarme sonore lors de la collecte des données, mais je voudrais voir si j'atteins mes conditions de seuil d'alarme. Est-il possible de voir cette information ?
R : Oui. Dans l'affichage numérique, le texte change de couleur si vous atteignez une condition d'alarme (texte en rouge = alarme haute, texte en bleu = alarme basse). Dans l'affichage du compteur, la barre bleue du compteur représente la zone d'alarme basse et la barre rouge représente l'alarme haute. Dans l'affichage graphique, deux lignes ont été ajoutées au graphique – la ligne bleue représente l'alarme basse et la ligne rouge représente l'alarme haute.
6. Q : J'ai des fichiers de lecture différée du graphique enregistrés sur mon smartphone/ma tablette, mais je ne peux pas les voir dans l'application. Où sont ces fichiers ?
R : Assurez-vous que vous n'êtes pas en train d'enregistrer des données vers votre transmetteur ou appareil intelligent. Vous ne pouvez pas voir les fichiers de lecture différée durant l'enregistrement. Une fois que vous arrêtez la journalisation, vous serez en mesure de voir les fichiers.

7.2 Problèmes concernant la journalisation de l'application

1. Q : Où puis-je trouver les fichiers journaux que j'ai déjà enregistrés ou téléchargés depuis le transmetteur ?

R : Les fichiers se trouvent dans Display → Graph → View Playback Graph (Affichage → Graphique → Voir le graphique en lecture différée). Une liste de tous vos fichiers journaux disponibles apparaîtra, et vous pouvez choisir de les afficher sur cet écran.

2. Q : Sur mon graphique, comment puis-je changer les horodateurs de temps écoulé (commence par 0:00:00) en temps réel (commence par l'heure de l'horloge réelle lorsque l'enregistrement a commencé) ?

R : Vous pouvez modifier l'affichage des horodateurs sur votre graphique en allant dans Sensor Settings → Time Axis (Paramètres du capteur → Axe du temps), et en sélectionnant les horodatages que vous préférez. L'activation de temps écoulé signifie que votre premier horodateur sera 0:00:00 ; l'activation de temps réel signifie que vos horodateurs seront basés sur les heures de l'horloge réelle. Veuillez noter que vous ne pouvez pas modifier l'axe du temps sur un graphique en lecture différée.

3. Q : Je souhaite effacer toutes les données enregistrées depuis ma tablette/mon smartphone. Comment puis-je faire ?

R : Pour les appareils Android :

1. Accédez au menu Paramètres de votre appareil
2. Cliquez sur Storage → Miscellaneous Files (Stockage → Fichiers divers)
3. Dans ce dossier, vous pouvez sélectionner et supprimer les fichiers UWBT.



Figure 7-1. Fichiers UWBT sur une tablette Android

R : Pour un appareil Amazon Kindle Fire :

1. Accédez au menu Paramètres de votre appareil.
2. Cliquez sur Device Options → Storage (Options de l'appareil → Stockage).
3. Cliquez sur Miscellaneous (Divers).
4. Dans ce dossier, vous pouvez sélectionner et supprimer les fichiers UWBT.

R : Pour les appareils iOS :

1. Connectez votre appareil intelligent à votre PC et ouvrez iTunes.
2. Cliquez sur votre périphérique dans la barre de menu puis sur la section « Applications ».
3. Au bas de l'écran des applications figure la section « Partage de fichiers ». Lorsque vous sélectionnez l'application UWBT, la boîte à droite affichera « Documents UWBT » : il s'agit des fichiers journaux enregistrés.
4. Sélectionnez les fichiers et appuyez sur la touche « Retour arrière » de votre clavier pour effacer.

Figure 7-2. Fichiers UWBT dans iTunes

4. Q : J'ai enregistré des données en interne vers mon transmetteur dans une langue ; quand j'ai téléchargé les fichiers journaux vers ma tablette/ mon smartphone, ils n'étaient pas dans la même langue. Comment est-ce possible ?

R : Si vous avez enregistré des données en interne vers le transmetteur, le fichier journal sera toujours chargé dans la langue que vous utilisez sur l'application UWBT au moment du téléchargement. Par exemple, vous pouvez enregistrer des données en interne sur le transmetteur UWBT en anglais. Toutefois, si vous choisissez le français comme langue d'application et que vous téléchargez ensuite le fichier journal, il sera téléchargé en français.



5. Q : Si la mémoire interne est pleine, mais que je choisis d'utiliser un tampon circulaire, qu'advient-il de mes données existantes ?

R : Lorsque vous commencez à enregistrer de nouvelles données, l'application UWBT supprimera et écrasera la mémoire existante au fur et à mesure. Vous ne perdrez pas toutes vos données à la fois.

6. Q : J'ai téléchargé les données que j'ai enregistrées pour 1 échantillon par seconde au format CSV. Quand j'ouvre mon fichier CSV, les horodateurs affichent uniquement les minutes (et non les secondes). Comment puis-je résoudre ce problème ?

R : Si vos échantillons étaient plus rapides que 1 échantillon par minute, assurez-vous que le format de la colonne de temps de votre fichier CSV indique MM/JJ/AA hh:mm:ssss (mois/jour/année heure:minute:seconde). Vos données s'afficheront alors correctement.

Pour activer le tampon circulaire lorsque la mémoire du transmetteur est pleine, procédez comme suit :

1. Activez le tampon circulaire dans le menu « Paramètres de journalisation ».
2. Cliquez sur « Enregistrer tous les paramètres ».
3. Dans l'écran d'affichage, sélectionnez « Start Logging » (Démarrer l'enregistrement).

REMARQUE

Si vous décidez de télécharger le même fichier journal dans une autre langue, le fichier actuel enregistré sera écrasé (car le même nom de fichier est utilisé).

7.3 Problèmes concernant les paramètres de l'application

1. Q : Le transmetteur a perdu la connexion avec l'application UWBT et ne peut donc pas être détecté.
R : Éteignez, puis rallumez le transmetteur. Essayez à nouveau de l'associer avec l'application UWBT après le redémarrage, il devrait fonctionner.
2. Q : J'ai changé le nom de mon transmetteur dans l'application, mais le nouveau nom n'apparaît pas dans la section « Paramètres ». Que s'est-il passé ?
R : Pour afficher le nom modifié dans l'application, vous devez annuler l'association, puis réassocier le transmetteur.
3. Q : Pourquoi l'application ne me permet-elle pas d'associer 3 transmetteurs à la fois ?
R : L'application UWBT permet l'association avec la visualisation de données de plusieurs transmetteurs simultanément (3 pour les applications iOS, 4 pour les applications Android). Toutefois, vous devez effectuer un par un le procédé d'association avec les transmetteurs. Une fois que vous avez associé le premier transmetteur, vous pouvez rechercher et associer le suivant, et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les transmetteurs nécessaires soient associés.
4. Q : Pourquoi l'application refuse-t-elle mes entrées de texte pour des valeurs ou un nom de transmetteur ?
R : N'oubliez pas d'appuyer sur le bouton « Done » (Terminé) une fois que vous avez saisi le texte afin de confirmer la modification.
 - Cliquez sur « Next » (Suivant) pour mettre à jour les pilotes. Après cette étape, votre transmetteur UWBT devrait être détecté par l'ordinateur.
5. Q : Lorsque je tente d'associer mon appareil iOS à mon transmetteur, le message « Incompatible Accessory » (Accessoire incompatible) s'affiche sur l'appareil. Comment puis-je résoudre ce problème ?
R : Après avoir reçu le message « Incompatible Accessory » (Accessoire incompatible), suivez les étapes suivantes afin d'associer convenablement votre transmetteur à votre appareil iOS.
 1. Éteignez le transmetteur UWBT.

2. Dans le menu des paramètres de l'appareil iOS, « supprimez » le transmetteur UWBT :
 - a. Accédez à « Réglages » → « Bluetooth » → sélectionnez l'icône « Information » de votre transmetteur → cliquez sur « Forget this device » (Oublier cet appareil).
3. Redémarrez la fonctionnalité *Bluetooth* de l'appareil iOS
 - a. Dans les paramètres *Bluetooth*, placez le curseur en position « Off » (Désactivé), puis replacez-le sur « On » (Activé).
4. Allumez le transmetteur UWBT et relancez le procédé d'association.

7.4 Problèmes de l'application PC

REMARQUE

Après l'installation de l'application UWBT pour PC, vous devrez peut-être installer certains logiciels supplémentaires (p. ex. MAC Port). Au besoin, suivez les instructions sur le MAC/PC pour l'installation des logiciels nécessaires.

1. Q : Lorsque je connecte mon transmetteur au port USB du PC, le message contextuel Windows « Impossible de détecter l'appareil USB » s'affiche. Comment puis-je résoudre ce problème ?
R : Ce problème est fréquent sur les ports USB 3.0 avec les systèmes d'exploitation Windows 7. Pour résoudre ce problème, suivez les étapes suivantes :
 - Déconnectez le transmetteur de votre PC.
 - Faites glisser le bouton marche/arrêt en position « OFF » (Arrêt).
 - Reconnectez le transmetteur au PC avec le port USB (avec le bouton marche/arrêt toujours en position d'arrêt).
2. Q : Pourquoi mon application UWBT pour PC ne détecte-t-elle pas mon transmetteur alors qu'il est connecté au port USB de mon ordinateur ?
R : Il y a peut-être eu une interférence lors de l'installation des pilotes des transmetteurs UWBT. Ces pilotes sont installés dans le dossier « UWBT Libusb » créé dans le lecteur C:\ de votre ordinateur durant l'installation. Pour installer manuellement ces pilotes, suivez les étapes suivantes :
 - Avec votre transmetteur UWBT connecté au port USB de votre ordinateur, cliquez avec le bouton droit sur « Ordinateur ».
 - Cliquez sur « Gérer », et de la fenêtre « Gestion de l'ordinateur », cliquez sur « Gestionnaire de périphériques ».
 - Recherchez l'appareil UWBT dans la liste des périphériques connectés.
 - Cliquez avec le bouton droit sur le nom de l'appareil UWBT et sélectionnez « Mettre à jour le pilote ».
 - Accédez manuellement à l'emplacement du dossier « UWBT Libusb » (C:\UWBT Libusb par défaut) et sélectionnez le dossier « driver » à l'intérieur.

Chapitre 8 - Caractéristiques

Rendez-vous sur le site Web d'Omega pour obtenir les caractéristiques complètes du UWBT.

<http://www.omega.com/uwbt>

Chapitre 9 - Accréditations et conformité réglementaire

Avis de la FCC : Cet appareil est conforme à la Section 15 des règles de la FCC. L'utilisation est soumise aux conditions suivantes :

1. Ce périphérique ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
2. Ce périphérique doit accepter toute interférence reçue, notamment celles pouvant entraîner un dysfonctionnement.

Marquage CE : La politique d'OMEGA® consiste à rester en conformité avec les réglementations mondiales en matière de sécurité et d'EMI/CEM. OMEGA s'assure en permanence que ses produits sont conformes aux **Directives européennes de type « nouvelle approche »**. Dès notification de l'homologation, OMEGA appose la marque CE à chaque produit correspondant. Marquage CE : La politique d'OMEGA® consiste à rester en conformité avec les réglementations mondiales en matière de sécurité et d'EMI/CEM. OMEGA s'assure en permanence que ses produits sont conformes aux directives européennes de type « nouvelle approche ».

Dès notification de l'homologation, OMEGA appose la marque CE à chaque produit correspondant.

9.1 Anomalies de la CEM

Standard : 61326-1, 300 489-1

Modèle UWBT-PH :

Immunité aux RF par conduction sur les lignes d'adaptateur secteur

Fonctionnant en mode *Bluetooth*, adaptateur secteur : testé à 220 V/60 Hz à 3 Vrms, de 900 KHz à 50 MHz, la lecture du pH est passée de 4,23 à 10,48 pH. De 50 MHz à 80 MHz, vous pourriez risquer une condition d'ouverture du capteur pH.

9.2 Adaptateur

L'adaptateur fourni avec le transmetteur UWBT est certifié pour une utilisation dans les régions/pays suivants : Amérique du Nord, Europe, Australie, Brésil, Chine, Japon, Corée, Mexique, Singapour, Afrique du Sud, Inde et Taïwan.

AVERTISSEMENT

L'unité UWBT est fournie avec un câble USB 2.0 A vers Mini-B 5pin. Assurez-vous d'utiliser ce câble fourni avec votre unité UWBT ; l'utilisation d'un autre câble USB peut entraîner un bruit de lecture de vos capteurs et conduirait à des données inexactes.

9.3 Certification sans fil

Le transmetteur UWBT est certifié, par leurs organismes de contrôle respectifs, comme étant un appareil sans fil dans les pays suivants : Amérique du Nord, Union européenne, Mexique, Brésil, Corée du Sud, Japon, Chine, Singapour et Australie.

L'étiquette située à l'arrière du transmetteur UWBT indique le pays pour lequel votre transmetteur est certifié.

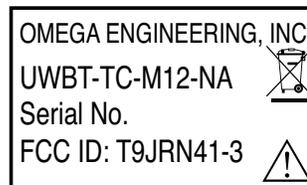


Figure 9-1 : étiquette arrière pour UWBT-*-NA, certifié pour une utilisation en Amérique du Nord

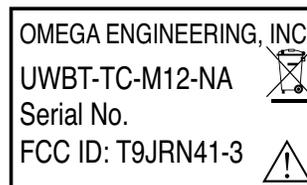


Figure 9-2 : étiquette arrière pour UWBT-*-UE, certifié pour une utilisation dans l'Union européenne



Figure 9-3 : étiquette arrière pour UWBT-*-UK, certifié pour une utilisation au Royaume-Uni



Figure 9-4 : étiquette arrière pour UWBT-*-BR, certifié pour une utilisation au Brésil

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-TC-M12-MX
 IFETEL: RCPOMUW15-0375
 Serial No.

Figure 9-5 : étiquette arrière pour UWBT-**-MX, certifié pour une utilisation au Mexique

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-TC
 Serial No.
 Complies with
 IDA Standards DA107041

Figure 9-6 : étiquette arrière pour UWBT-**-SN, certifié pour une utilisation à Singapour

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-TC
 Serial No.
 FCC ID: T9JRN41-3




Figure 9-7 : étiquette arrière pour UWBT-**-SAA, certifié pour une utilisation en Australie

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-TC-M12-CN
 Serial No.
 CMIIT ID: 2015DJ2861
 Portable Wireless
 Bluetooth Transmitter

Figure 9-8 : étiquette arrière pour UWBT-**-CN, certifié pour une utilisation en Chine

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-TC-M12-KR
 Serial No.
 FCC ID: T9JRN41-3
 MSIP-REI-OMG-UWBT-TC



Figure 9-9 : étiquette arrière pour UWBT-**-KR, certifié pour une utilisation en Corée du Sud

OMEGA ENGINEERING, INC.
 UWBT-PH
 Serial No.



[R] 201-125709

Figure 9-10 : étiquette arrière pour UWBT-**-JP, certifié pour une utilisation au Japon

La marque et les logos *Bluetooth*[®] sont des marques commerciales déposées de *Bluetooth SIG, Inc.* et toute utilisation de ces marques par OMEGA Engineering, Inc est soumise à une licence.

Android, Google Play, Gmail et Google Drive sont des marques commerciales de Google, Inc.

Apple, le logo Apple, Mac OS, Mac, iTunes, iPad et iPhone sont des marques commerciales d'Apple, Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. iCloud est une marque de service d'Apple Inc., enregistrée aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc. iOS est une marque commerciale ou une marque commerciale déposée de Cisco aux États-Unis et dans d'autres pays et est utilisée sous licence par Apple.

Microsoft, Windows et OneDrive sont des marques commerciales déposées ou des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Samsung et Galaxy Tab sont des marques commerciales ou des marques commerciales déposées de Samsung Electronics Co., Ltd.

SugarSync est une marque de SugarSync et est protégée par la loi.

Les noms de sociétés ou des noms de produits cités appartiennent à leurs propriétaires respectifs et pourraient être des marques commerciales ou des marques commerciales déposées. Les images apparaissant à l'écran des appareils sont simulées. L'apparence réelle des appareils peut varier.

Amazon, Kindle, Fire et tous les logos connexes sont des marques d'Amazon.com, Inc. ou de ses filiales.

Informations relatives au capteur du transmetteur UWBT-RH

A.1 Précision

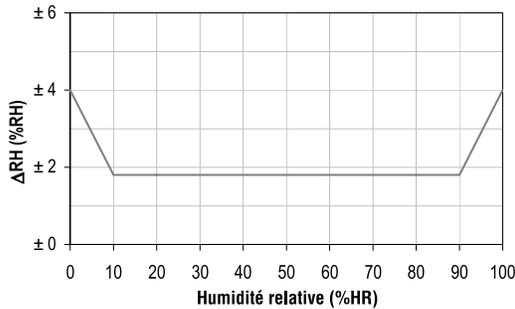


Figure A-1. Graphique de précision HR

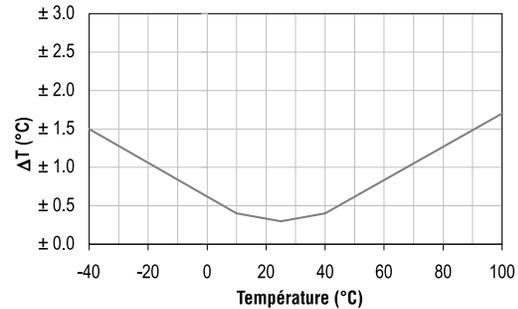


Figure A-2. Graphique de précision de la température

Les précisions sont testées à 25 °C (77 °F) et 3,3 V lors du contrôle de la qualité par le fabricant. Les valeurs excluent l'hystérésis et la non-linéarité et elles ne s'appliquent qu'aux environnements sans condensation.

H.2 Conditions de fonctionnement

Le capteur fonctionne de façon stable dans la plage normale recommandée (voir figure). De longues expositions à des conditions en dehors de la plage normale, surtout à une humidité >80 % HR, peuvent décaler temporairement le signal HR (+3 % HR après 60 h). Après retour à la plage normale, le capteur retourne lentement, et de lui-même, à l'état d'étalonnage. Consultez la section H.4 « Procédure de remise en état » pour accélérer l'élimination du décalage. Une exposition prolongée à des conditions extrêmes peut accélérer le vieillissement.

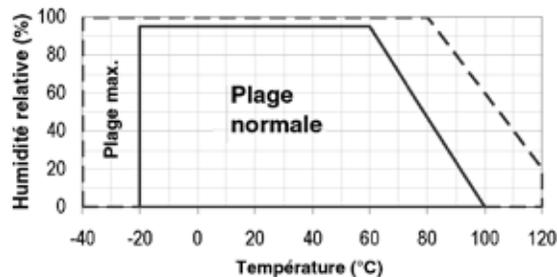


Figure A-3. Plage normale

H.3 Conditions de stockage et instructions de manipulation

Il est important de comprendre qu'un capteur d'humidité n'est pas un composant électronique classique et qu'il doit être manipulé avec soin.

Des vapeurs chimiques à une concentration élevée en association avec de longues expositions peuvent décaler la lecture du capteur. Pour ces raisons, il est recommandé de stocker les capteurs dans leur emballage d'origine, y compris le sac scellé de protection contre les décharges électrostatiques, dans les conditions suivantes : la température doit être comprise entre 10 °C et 50 °C (0 et 80 °C pour une durée limitée) et le taux d'humidité entre 20 et 60 % HR (pour les capteurs qui ne sont pas stockés dans des sacs de protection contre les décharges électrostatiques). Pour les capteurs qui ont été retirés de leur emballage d'origine, nous vous recommandons de les stocker dans des sacs de protection contre les décharges électrostatiques faits de PE-HD8.

Lors de la fabrication et du transport, les capteurs ne doivent pas être exposés à de fortes concentrations de solvants chimiques ou pendant de longues périodes. Tout dégazage de colles, rubans adhésifs ou autocollants ou dégazage de matériaux d'emballage tels que du papier bulle, de la mousse, etc. doit être évité. La zone de fabrication doit être bien ventilée.

H.4 Procédure de remise en état

Comme indiqué précédemment, les conditions extrêmes ou l'exposition à des vapeurs de solvants peuvent décaler le capteur. La procédure de remise en état suivante peut ramener le capteur à son état d'étalonnage :

Étuvage : 100 à 105 °C à < 5 % HR pendant 10 h

Réhydratation : 20 à 30 °C à ~ 75 % HR pendant 12 h

(Le taux de 75 % HR peut être facilement généré avec une solution saturée de chlorure de sodium. 100 et 105 °C correspondent à 212 et 221 °F, 20 et 30 °C correspondent à 68 et 86 °F)

H.5 Effets de température

La mesure de l'humidité relative dépend fortement de la température. Par conséquent, il est essentiel de garder les capteurs d'humidité à la même température que l'air dont l'humidité relative doit être mesurée. En cas de test ou de qualification, le capteur de référence et le capteur de test doivent indiquer la même température afin de comparer les mesures d'humidité.

L'emballage du capteur est conçu pour présenter un transfert de chaleur minimal entre les broches et le capteur. Pourtant, si le capteur partage un PCB avec des composants électroniques qui produisent de la chaleur, il doit être monté de sorte à éviter tout transfert de chaleur ou à le maintenir le plus faible possible. En outre, il existe des effets de chauffe autonome lorsque la fréquence de mesure est trop élevée.

H.6 Lumière

Le capteur n'est pas sensible à la lumière. Une exposition directe prolongée à la lumière du soleil ou à un fort rayonnement UV peut accélérer le vieillissement du boîtier.

H.7 Matériaux d'étanchéité/de montage

De nombreux matériaux absorbent l'humidité et agissent comme un tampon, augmentant ainsi les temps de réponse et l'hystérésis. Les matériaux à proximité du capteur doivent donc être soigneusement choisis. Les matériaux recommandés sont : tous les métaux, polymère à cristaux liquides, polyoxyméthylène (Delrin), polytétrafluoroéthylène (Téflon), polyéthylène linéaire, polyétheréthercétone, polypropylène, polybutylène, polysulfure de phénylène, polysulfone, difluorure de polyvinylidène, polyfluorure de vinyle. Pour l'étanchéité et de collage (à utiliser avec parcimonie) : utilisez de l'époxy à charge élevée pour le conditionnement électronique (encapsulation globulaire ou remplissage insuffisant, p. ex.) et du silicone.

Le dégazage de ces matériaux peut également contaminer le capteur (consultez la section H.3). Essayez donc d'ajouter le capteur lors de la dernière étape de fabrication de l'ensemble, stockez l'ensemble dans un endroit bien aéré après la fabrication ou réalisez un étuvage à 50 °C pendant 24 h pour évacuer les contaminants avant l'emballage.

Annexe B: Tableau des pH par rapport aux températures du transmetteur UWBT-PH

Température	0°C	10°C	20°C	25°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C
pH	mV										
0	379.4	393.3	407.1	414	421	434.9	448.8	462.7	476.6	490.5	504.4
0.5	352.3	365.2	378.1	384.4	391	403.9	416.8	429.7	442.5	455.5	468.3
1	325.2	337.1	349	354.9	360.9	372.8	384.7	396.6	408.5	420.4	432.3
1.5	298.1	309	319.9	325.3	330.8	341.7	352.6	363.6	374.5	385.4	396.3
2	271	280.9	290.8	295.8	300.7	310.7	320.6	330.5	340.4	350.3	360.3
2.5	243.9	252.8	261.7	266.2	270.7	279.6	288.5	297.5	306.4	315.3	324.2
3	216.8	224.7	232.7	236.6	240.6	248.5	256.5	264.4	272.3	280.3	288.2
3.5	189.7	196.6	203.6	207	210.5	217.5	224.4	231.4	238.3	245.2	252.2
4	162.6	168.5	174.5	177.5	180.4	186.4	192.3	198.3	204.3	210.2	216.2
4.5	135.5	140.5	145.4	147.9	150.4	155.3	160.3	165.3	170.2	175.2	180.1
5	108.4	112.4	116.3	118.3	120.3	124.3	128.2	132.2	136.2	140.1	144.1
5.5	81.3	84.3	87.2	88.7	90.2	93.2	96.2	99.2	102.1	105.1	108.1
6	54.2	56.2	58.2	59.15	60.1	62.1	64.1	66.1	68.1	70.1	72.1
6.5	27.1	28.1	29.1	29.6	30.1	31.1	32.1	33.1	34	35	36
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5	-27.1	-28.1	-29.1	-29.6	-31.1	-31.1	-32.1	-33.1	-34	-35	-36
8	-54.2	-56.2	-58.2	-59.15	-60.1	-62.1	-64.1	-66.1	-68.1	-70.1	-72.1
8.5	-81.3	-84.3	-87.2	-88.7	-90.2	-93.2	-96.2	-99.2	-102.1	-105.1	-108.1
9	-108.4	-112.4	-116.3	-118.3	-120.3	-124.3	-128.2	-132.2	-136.2	-140.1	-144.1
9.5	-135.5	-140.5	-145.4	-147.9	-150.4	-155.3	-160.3	-165.3	-170.2	-175.2	-180.1
10	-162.6	-168.5	-174.5	-177.5	-180.4	-186.4	-192.3	-198.3	-204.3	-210.2	-216.2
10.5	-189.7	-196.6	-203.6	-207	-210.5	-217.5	-224.4	-231.4	-238.3	-245.2	-252.2
11	-216.8	-224.7	-232.7	-236.6	-240.6	-248.5	-256.5	-264.4	-272.3	-280.3	-288.2
11.5	-243.9	-252.8	-261.7	-266.2	-270.7	-279.6	-288.5	-297.5	-306.4	-315.3	-324.2
12	-271	-280.8	-290.8	-295.8	-300.7	-310.7	-320.6	-330.5	-340.4	-350.3	-360.3
12.5	-298.1	-309	-319.9	-325.3	-330.8	-341.7	-352.6	-363.6	-374.5	-385.4	-393.3
13	-325.2	-337.1	-349	-354.9	-360.9	-372.8	-384.7	-396.6	-408.5	-420.4	-432.3
13.5	-352.3	-365.2	-378.1	-384.4	-391	-403.9	-416.8	-429.7	-442.5	-455.4	-468.3
14	-379.4	-393.3	-407.1	-414	-421	-434.9	-448.8	-462.7	-476.6	-490.5	-504.4

Où puis-je trouver tout ce dont j'ai besoin pour mesurer et contrôler les procédés ? Chez **OMEGA**, bien sûr !

Faites vos achats en ligne sur le site omega.frSM

TEMPÉRATURE

- Sondes thermocouple, RTD et à thermistance, connecteurs, panneaux et ensembles
- Câble : thermocouple, RTD et thermistance
- Appareils d'étalonnage et références du point de congélation
- Enregistreurs, contrôleurs et moniteurs de procédés
- Pyromètres infrarouges

PRESSION, CONTRAINTE ET FORCE

- Transducteurs et jauges de contrainte
- Cellules de charge et manomètres
- Transducteurs de déplacement
- Instrumentation et accessoires

DÉBIT/NIVEAU

- Rotamètres, débitmètres massiques de gaz et calculateurs de débit
- Indicateurs de vitesse d'air
- Systèmes à turbine/à pales
- Totalisateurs et contrôleurs de lots

pH/CONDUCTIVITÉ

- Électrodes, testeurs et accessoires de pH
- Compteurs de table/laboratoire
- Contrôleurs, appareils d'étalonnage, simulateurs et pompes
- Matériel industriel de mesure du pH et de la conductivité

ACQUISITION DE DONNÉES

- Logiciel d'acquisition de données et d'ingénierie
- Systèmes d'acquisition basés sur les communications
- Cartes d'extension pour appareils Apple, IBM et autres appareils compatibles
- Systèmes d'enregistrement des données
- Enregistreurs, imprimantes et tables traçantes

APPAREILS DE CHAUFFAGE

- Câble de chauffage
- Cartouches chauffantes et résistances chauffantes plates
- Thermoplongeurs et bandes chauffantes
- Appareils de chauffage souples
- Appareils de chauffage de laboratoire

CONTRÔLE ET SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

- Instruments de mesure et de contrôle
- Réfractomètres
- Pompes et tuyauterie
- Appareils de surveillance de l'air, du sol et de l'eau
- Traitement des eaux industrielles et usées
- Instruments de mesure du pH, de la conductivité et de l'oxygène dissous