

## UWBT Système d'acquisition de données portable



### NOTES D'APPLICATION

Surveillance de température des gaines d'air à l'aide de l'UWBT-RTD



## Surveillance de température des gaines d'air à l'aide de l'UWBT-RTD

La mesure de la température à l'intérieur de gaines d'air fait partie des tâches de maintenance habituelles dans les installations pour les mesures d'économie d'énergie, notamment quand les températures des espaces de bureaux sont éloignées d'une gaine d'air d'une main, avec la prise de la sonde branchée sur un thermomètre manuel tenue de l'autre main. Le technicien de maintenance relevait alors la température de la gaine sur un écran LCD. Un enregistreur de données murales ne peut servir à consigner des données sur de longues périodes, dans la mesure où il ne peut pénétrer à l'intérieur de la gaine. Le thermomètre manuel ne peut servir à consigner des données, car il ne peut être branché à la gaine. Le personnel de maintenance restait donc debout longtemps sur l'échelle, dans une position inconfortable, pour essayer d'obtenir des données.

Avec un transmetteur de température UWBT pourvu d'une prise de sonde M12, le technicien de maintenance peut collecter des données de façon beaucoup plus simple (voir figure 1). Dans cette application, une sonde de température RTD de température de l'air PR-25AP est vissée par l'intermédiaire de sa prise M12 à un transmetteur UWBT-RTD. Le technicien raccorde d'abord le transmetteur à un dispositif intelligent qu'il porte sur lui, ou placé de façon pratique sur un banc tout près. Il paramètre ensuite le capteur, lance le processus d'enregistrement de données, monte à l'échelle, et insère l'extrémité de la sonde dans la gaine d'air.



Figure 1 : Mesure de température des gaines d'air à l'aide de l'UWBT-RTD-M12

La capture d'écran gauche de la figure 2 affiche le fonctionnement de l'application UWBT sur le smartphone du technicien. L'application affiche 28,0°C (82,4°F), une température très élevée pour un environnement de bureau, qui indique qu'il y a un problème au niveau du système de contrôle des températures du bâtiment. Lorsque le technicien clique sur l'icône du voyant vert pour "Lancer l'enregistrement", l'écran de l'application passe à la capture d'écran à droite de la figure 2. L'icône rouge affichant "Rec" indique que l'enregistrement des données est en cours.



Figure 2 : Mode d'affichage, écrans de démarrage et d'arrêt d'enregistrement

La sonde RTD de température de l'air PR-25AP est parfaitement conçue pour cette application (voir figure 3a). Elle combine le capteur RTD haute précision que l'on trouve dans les sondes RTD ultra précises OMEGA avec le côté pratique et la fiabilité d'une connexion M12. Le PR-25AP est pourvu en série d'un capteur RTD à fil enroulé Pt100 calibré en fonction de la norme de précision de Classe A IEC 60751. L'extrémité de la sonde est conçue pour offrir une barrière au flux d'air entre l'écoulement de l'air et les conditions ambiantes. Elle a été testée à 400 psi sans fuites. La sonde est pourvue d'un logement en acier inoxydable 316L et d'une gaine de renforcement et pour la résistance à la corrosion.

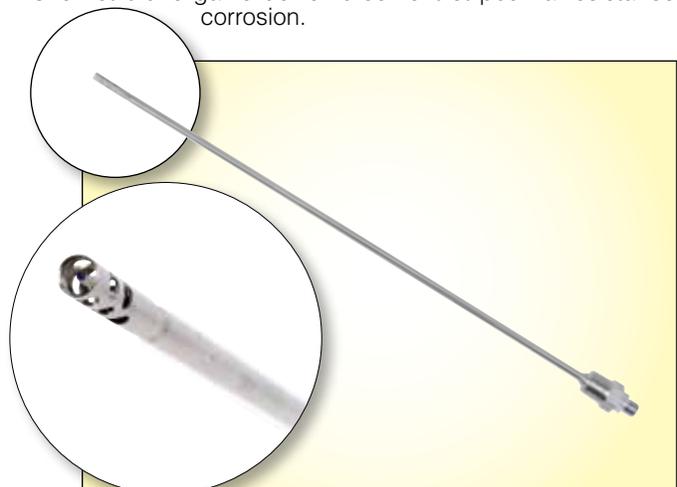


Figure 3a : Sonde RTD de température de l'air PR-25AP avec une extrémité spécialement conçue

Dans certains cas, le technicien peut vouloir laisser une sonde RTD insérée dans la gaine plus longtemps, s'éloigner pour réaliser une autre tâche, et enregistrer les données de température à l'intérieur. La sonde RTD de température de l'air RTD-805 est parfaitement appropriée pour cette situation (voir figure 3b). Le technicien utiliserait un modèle de transmetteur UWBT-RTD-TB avec ce capteur, dans la mesure où ce modèle est pourvu en série d'un bornier de branchement à 3 bornes pour connecter les différents fils du capteur.



Figure 3b : Capteur RTD de température de l'air RTD-805 avec élément exposé

Le capteur RTD-805 est proposé avec un logement en acier inoxydable ou en plastique. Similaire à la sonde PR-25AP, il est pourvu en série d'un capteur RTD à fil enroulé 3Pt100 calibré en fonction de la norme de précision de Classe A IEC 60751. Le technicien doit connecter les trois fils du capteur au bornier situé à l'avant du transmetteur (voir figure 3c). L'extrémité du capteur doit être insérée dans la gaine d'air. Le technicien peut simplement poser le transmetteur dans une dalle du plafond, car il ne pèse que 0,13 kg (0.38 lbs). Le technicien peut l'associer au transmetteur et lancer le processus d'enregistrement des données internes. Il peut enregistrer les données de température de la gaine à un échantillon/minute durant 150 heures au plus, soit la durée de vie de la batterie, et revenir plus tard pour télécharger les données sur son smartphone. Rien de plus pratique ensuite que d'envoyer les données par e-mail au reste du personnel de maintenance, puis une analyse du système de contrôle de température de l'air dans le bâtiment.



Figure 3c : Câble RTD connecté à l'UWBT-RTD-TB

Il se peut qu'un technicien oublie sous quelle dalle a été placé le transmetteur, tout en se souvenant de l'emplacement général de l'espace de bureau (voir figure 4). Dans ce cas, le technicien peut toujours se connecter au transmetteur sans avoir à déplacer les dalles du plafond, tant qu'il se trouve dans la portée du signal Bluetooth®.

Il peut télécharger les données du capteur sur son dispositif intelligent, revoir les données et vérifier s'il faut poursuivre ou non le processus d'enregistrement de données.



Figure 4 : Quelle est la dalle du plafond où se trouve le transmetteur UWBT ?

Une fois la collecte de données terminée, le technicien souhaitera retirer le transmetteur UWBT. Il retrouvera plus aisément l'emplacement de la dalle à l'aide de la fonction d'intensité du signal Bluetooth de l'application. (voir figure 5). L'icône d'intensité du signal est situé dans la partie supérieure du menu de réglage du capteur. La partie gauche de la figure 5 montre deux des cinq barres en caractères bleus, ce qui indique que le dispositif intelligent de l'utilisateur est situé près des limites extérieures de la distance d'appariement à partir du transmetteur. Plus l'utilisateur se rapproche du transmetteur, plus le nombre de barres en bleu augmente jusqu'à afficher cinq barres. Le technicien pourra alors appuyer sur les dalles au plafond jusqu'à trouver celle qui contient le transmetteur.



Figure 5 : Indication de l'intensité du signal Bluetooth

Le nom et les logos *Bluetooth*® sont des marques déposées détenues par Bluetooth SIG, Inc. et OMEGA Engineering, Inc. utilise ces marques sous licence.

Les images d'écran des équipements représentent une simulation. L'apparence réelle des équipements peut varier.