

## UWBT Système d'acquisition de données portable



### NOTES D'APPLICATION

Mesure de température d'un instrument prototype à l'aide de l'UWBT-TC-UST



# Mesure de température d'un instrument prototype à l'aide de l'UWBT-TC-UST

La vérification de la plage de température ambiante d'exploitation d'un instrument représente un test technique de conception critique durant le processus de développement de produits. On expose alors un équipement à des températures ambiantes élevées, en décrivant la façon dont il fonctionne dans ces conditions. Dans cet exemple, quatre transmetteurs UWBT-TC Type K enregistrent des températures à quatre endroits critiques à l'intérieur du module d'acquisition de données OMEGA® OM-DAQ-USB-2401 (voir figure 1). Le but de cette expérience est de s'assurer que des composants critiques sur les circuits électroniques à l'intérieur du module de données ne surchauffent pas lorsque la température ambiante atteint 50°C, la température nominale maximum pour le module. Le module de données est placé dans l'ensemble du four à 50 °C pour simuler cet environnement.



Figure 1 : UWBT-TC mesurant la température à l'intérieur de l'OM-DAQ-USB-2401

La Figure 2 montre une vue de près des quatre transmetteurs UWBT-TC. Le voyant LED vert au-dessus du mot TX/LOG sur l'étiquette avant clignote deux fois toutes les 3 secondes pour indiquer un enregistrement interne.



Figure 2 : Vue de près de quatre transmetteurs UWBT-TC

Les connecteurs à thermocouple de Type K branchés sur les transmetteurs sont étiquetés avec le nom du composant électronique à l'intérieur du module de données dont la température est mesurée. On trouve une vue intérieure du module des données à la figure 3. Chaque transmetteur attribue une date et heure aux données sauvegardées dans sa mémoire interne. Une fois téléchargés sur la tablette à la figure 1, les quatre fichiers .csv des transmetteurs ont été envoyés par e-mail à l'ingénieur du test, et sauvegardés sur le serveur de réseau. Les quatre fichiers .csv ont été combinés à l'intérieur d'un tableau avec les données qui en résultent affichées à la figure 4. La température maximum d'exploitation pour le composant électronique est de 75°C, nettement plus élevée que toutes les données de température collectées. L'ingénieur chargé du test a donc conclu que le module USB pouvait fonctionner de façon fiable à une température ambiante de 50°C.

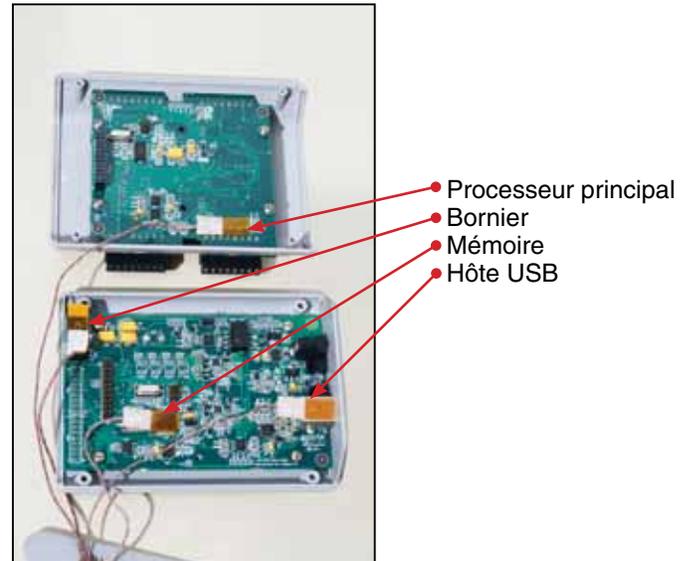


Figure 3 : Points de test de température sur le module d'acquisition de données OM-DAQ-USB-2401

| Transmitter Name : TC-MEMORY    | Transmitter Name : TC-TERMINAL BLOCK | Transmitter Name : TC-MAIN PROCESS | Transmitter Name : TC-USB HOST  |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Sensor Type : Thermocouple      | Sensor Type : Thermocouple           | Sensor Type : Thermocouple         | Sensor Type : Thermocouple      |
| Logging Sample Rate : 1 /second | Logging Sample Rate : 1 /second      | Logging Sample Rate : 1 /second    | Logging Sample Rate : 1 /second |
| Engineering Units : Celsius(C)  | Engineering Units : Celsius(C)       | Engineering Units : Celsius(C)     | Engineering Units : Celsius(C)  |
| Time                            | Temperature C                        | Temperature C                      | Temperature C                   |
| 1/21/15 15:29                   | 53.9                                 | 50.4                               | 61.6                            |
| 1/21/15 15:30                   | 54.3                                 | 50.6                               | 62.1                            |
| 1/21/15 15:31                   | 54.6                                 | 50.8                               | 62.6                            |
| 1/21/15 15:32                   | 54.9                                 | 50.9                               | 63.0                            |
| 1/21/15 15:33                   | 55.2                                 | 50.1                               | 63.4                            |
| 1/21/15 15:34                   | 55.4                                 | 50.2                               | 63.8                            |
| 1/21/15 15:35                   | 55.6                                 | 50.4                               | 64.1                            |
| 1/21/15 15:36                   | 55.9                                 | 50.6                               | 64.4                            |
| 1/21/15 15:37                   | 56.1                                 | 50.7                               | 64.6                            |
| 1/21/15 15:38                   | 56.2                                 | 50.8                               | 64.8                            |
| 1/21/15 15:39                   | 56.3                                 | 51.0                               | 65.0                            |
| 1/21/15 15:40                   | 56.2                                 | 50.2                               | 65.0                            |
| 1/21/15 15:41                   | 55.9                                 | 50.8                               | 64.9                            |
| 1/21/15 15:42                   | 55.8                                 | 50.1                               | 64.8                            |
| 1/21/15 15:43                   | 55.6                                 | 50.6                               | 64.7                            |
| 1/21/15 15:44                   | 55.5                                 | 50.7                               | 64.7                            |
| 1/21/15 15:45                   | 55.4                                 | 50.4                               | 64.7                            |
|                                 |                                      |                                    | 56.9                            |

Figure 4 : Données de test de température sur le module d'acquisition de données OM-DAQ-USB-2401

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