

Capteur de température et d'humidité relative CS215

et abri non ventilé 41303-5



Un capteur à faible coût pour une large étendue d'applications de surveillance

Introduction

Le CS215 utilise un nouvel élément fabriqué en Suisse et basé sur la technologie CMOSens® ; celle-ci offre une bonne précision de mesure et une bonne stabilité.

Ces éléments ont été testés en Suisse durant quelques années en condition de temps Alpin (en Suisse), et ont montré qu'ils fonctionnaient bien dans les limites des caractéristiques énoncées, même dans des conditions extrêmes.

Le capteur CS215 est spécialement dédié à une utilisation dans les champs et a une dimension lui permettant d'être utilisé dans les abris non ventilés les plus communs (voir le verso de la fiche).

Le capteur fournit un signal de sortie au format SDI-12, ce qui lui assure un câblage simple et une compatibilité avec de multiples systèmes d'acquisition de mesure.

Calibrage sur le terrain

Il est facile d'effectuer un calibrage du capteur, en changeant tout simplement la partie sensible de l'élément. Etant donné que chaque partie sensible est calibrée individuellement, il n'est plus nécessaire d'effectuer un ajustement du capteur car le fait de changer la partie sensible du capteur équivaut à lui redonner sa configuration d'usine aussi bien pour la température que pour l'humidité.

Cette caractéristique permet donc de re-calibrer le capteur sur le terrain, sans interrompre les mesures sur une longue période, et pour un coût relativement peu élevé.

Fonctionnalités clés

Utilise un nouvel élément de mesure digitale combinée pour l'humidité et la température

Le changement de l'élément sensible est possible sur site, pour une re-calibration rapide

La sortie digital SDI-12 permet d'avoir de longs câbles, sans ajouter d'erreur

La programmation de la centrale de mesure est simple

Le capteur a une faible consommation électrique

Applications typiques

Station météo automatique



Contrôle et surveillance de l'environnement



Suivi de moisissure dans les matériaux de construction



Caractéristiques du CS215

Partie sensible : Sensirion SHT75

Mesure d'humidité relative

Etendue de mesure : 0 à 100% HR

Précision (à 25°C) : $\pm 2\%$ entre 10 et 90% ; $\pm 4\%$ entre 0 et 100%

Hystérésis à court terme : $<1\%$ RH

Dépendance à la température : meilleure que $\pm 2\%$ entre -20 et $+60$ °C

Stabilité à long terme (typique) : $\pm 1\%$ par année

Temps de réponse avec le filtre : <10 sec (63% du temps de réponse avec 1m/sec de mouvement d'air)

Traçabilité de la calibration : Standards NIST et NPL

Mesure de température

Etendue de mesure : de -40 à $+70$ °C

Précision : $\pm 0,4$ °C entre $+5$ et $+40$ °C ; $\pm 0,9$ °C entre -40 et $+70$ °C

Temps de réponse avec le filtre : <120 sec (63% du temps de réponse avec 1m/sec de mouvement d'air)

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation : De 6 à 16V CC

Consommation en courant : 70 μ A typique en veille, 1,7mA pendant la mesure (qui nécessite 0,7sec)

Conformité CEM : testé et conforme à BS EN61326 :2002

Signal de sortie du capteur

Protocole de communication : SDI-12 V1.3 (répond à une partie des commandes définies)

Résolution de la mesure : 0,1% HR ; 0,1°C

Caractéristiques physiques

Température de fonctionnement : De -40 à $+70$ °C

Poids : 150g (comprenant 3m de câble)

Longueur standard du câble : 3m

Type de câble : câble résistant aux faibles températures, avec revêtement Santoprene.

Matériau de revêtement : Aluminium anodisé

Classification du revêtement : IP65 (NEMA 4)

Protection du capteur : Capuchon / filtre en polypropylène de haute densité et fritté, avec des pores de taille moyenne de 13 μ m

Dimension : 12mm de diamètre à son extrémité, 18mm au niveau de la jonction avec le câble ; longueur de 180mm, attache du câble incluse.

Abri non ventilé Gill 41303-5

L'abri non ventilé de Gill, le 41303-5, a six plateaux et est ventilé de façon naturelle. Il a été spécialement dessiné pour des capteurs de petite taille effectuant des mesures de température et d'humidité relative de l'air ambiant. Il protège le capteur des erreurs produites par les radiations solaires et les précipitations.

La petite taille et le poids léger de cet abri non ventilé en font un abri facilement utilisable pour de multiples applications. Il est notamment tout à fait adapté aux installations en site distant où la ressource en énergie électrique est limitée.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

Erreur induite par les radiations (à une intensité de 1080W/m²) :

0.4°C RMS à 3 ms⁻¹

0.7°C RMS à 2 ms⁻¹

1.5°C RMS à 1 ms⁻¹

Matériau :

Thermoplastique blanc résistant aux UV, pour une résistance à long terme aux intempéries. Un bras de montage en aluminium peint en blanc brillant (avec des attaches plastique en « V » et des écrous en « U » faits d'acier inoxydable) lui permettront d'être attaché de façon verticale à un tube de diamètre compris entre 25 et 50 mm.

Taille :

Diamètre de 120 mm et hauteur de 120mm (pour ce qui est de l'abri non ventilé uniquement) ; 200 x 280 x 130 mm si l'on inclut le bras de montage.

Poids :

0,5 kg



Un capteur CS215 monté à l'intérieur d'un abri de type 41303-5 (version spécialement coupé pour la photo).

Décembre 2004