



Anémomètre sonique facile à utiliser avec une option de chauffage programmable

Fournit des données continues et fiables tout au long de l'année dans des environnements difficiles

Aperçu

Le CSAT3BH est idéal pour les clients faisant des mesures de flux, qui exploitent des stations dans des écosystèmes arctiques ou de toundra. Cet anémomètre sonique facile à utiliser est doté d'une option de chauffage intelligente, qui fournit juste la bonne quantité de chaleur pour garder l'instrument à l'abri de la glace et de la neige, vous permettant ainsi d'obtenir des données de flux continues et fiables dans des environnements froids qui connaissent généralement une accumulation de glace sur les capteurs. Le CSAT3BH est conçu pour faire fondre toute glace accumulée sur le capteur afin d'éviter des périodes prolongées de perte de données.

Le CSAT3BH est doté d'une puissance variable, ne délivrant de la puissance qu'en cas de besoin - contrairement à la méthode courante qui consiste à fournir un chauffage bidirectionnel (marche/arrêt). De plus, il y a des indicateurs de données en temps réel lorsque les chauffages sont allumés, ce qui est crucial pour le post-traitement de vos fichiers de données.

Le CSAT3BH est la version chauffée de l'[anémomètre sonique 3D CSAT3B avec son électronique intégrée](#). Les spécifications du CSAT3BH sont les mêmes que celles du CSAT3B en ce qui concerne la mesure du vent.

Avantages et caractéristiques

- ▶ Un nouveau revêtement de protection permet de protéger les transducteurs soniques dans les environnements corrosifs.
- ▶ Chauffage à deux zones pour maintenir les transducteurs et le corps de l'anémomètre sonique à l'abri de la neige et de la glace
- ▶ Régulateur de chauffage utilisant la fonction de restitution de l'environnementale pour assurer la régulation de la consommation d'énergie
- ▶ Intégration simplifiée du chauffage pour assurer le maintien de l'aérodynamisme sonique
- ▶ Indicateur de données intégré, fournissant des informations critiques lorsque les chauffages fonctionnent

Description technique

Le CSAT3BH offre un chauffage intelligent intégré à deux zones :

- ▶ Zone 1 se compose des bras et de la jambe de force.
- ▶ Zone 2 assure le chauffage de tous les transducteurs.

Le chauffage intelligent utilise les conditions environnementales et un régulateur pour appliquer un chauffage variable à l'anémomètre sonique afin de garder le corps et les transducteurs libres de glace et de neige. Le CSAT3BH est conçu pour empêcher la formation de glace sur les bras et les doigts du système. Le bloc ne contient pas

de chauffage. Le CSAT3BH possède un coffret séparé qui est utilisé pour contrôler l'algorithme de chauffage du capteur. Le régulateur nécessite une entrée de température/HR. Il y a un capteur de température ambiante et d'humidité relative standard pour l'utilisation du contrôleur, ou les données peuvent être fournies par un capteur de température/humidité fourni par l'utilisateur.

Matériel

Le régulateur CSAT3BH est un boîtier en polycarbonate de dimensions 20,32 x 25,4 x 15,24 cm. Le boîtier utilise des

connecteurs pour l'alimentation, les chauffages, les capteurs de température, la température/HR, RS-485(2) et USB.

Electrique

Les chauffages sont contrôlés sur deux zones et nécessitent 150 W à pleine puissance. Le régulateur contrôle les chauffages en augmentant ou en diminuant la tension pour obtenir la puissance appropriée afin d'éviter la formation de glace sur le capteur.

Spécifications

Capteur	Anémomètre sonique à 3 dimensions
Description des mesures	Haute qualité de la vitesse et direction du vent
Plage de température de fonctionnement	-40°C à +50°C (équivalent à la vitesse du son de 305 à 368 m s ⁻¹)
Sorties	u _x , u _y , u _z , T _s (u _x , u _y , u _z sont les composantes du vent référencées aux axes de l'anémomètre ; T _s est la température sonique en degré Celsius.)
Vitesse du son	Déterminé à partir de trois chemins acoustiques. (Corrigé pour les effets de vent de travers.)
Plage sur la direction du vent	2,5 à 357,5° dans le système de coordonnées du CSAT3B (0 à 360° personnalisé)
Bandes passantes des filtres	5, 10, 20 ou 25 Hz
Longueur du trajet de la mesure	10,0 cm vertical; 5,8 cm horizontal
Angle de la trajectoire à l'horizontale	60 degrés
Diamètre du transducteur	0,64 cm
Diamètre du transducteur sur le bras de montage	0,84 cm
Diamètre du support de montage	1,59 cm
Poids de la tête d'anémomètre	1,45 kg
Dimensions de la tête de l'anémomètre	60,64 x 12,2 x 43,0 cm

Exactitude de la mesure du vent

-NOTE-	Les spécifications de l'exactitude de mesure supposent ce qui suit : > gamme de fonctionnement de -30°C à +50°C > vitesses de vent de < 30 m s ⁻¹ > directions du vent entre ±170°
Erreur d'offset maximum	< ±8,0 cm s ⁻¹ (u _x , u _y), < ±4,0 cm s ⁻¹ (u _z)
Erreur de gain maximum	> < ±2% de lecture (vecteur vent à ±5° de l'horizontal) > < ±6% de lecture (vecteur vent à ±20° de l'horizontal) > < ±3% de lecture (vecteur vent à ±10° de l'horizontal)

Résolution de mesure

u _x , u _y	1 mm s ⁻¹ rms
u _z	0,5 mm s ⁻¹ rms
T _s	0,002°C RMS (à 25°C)
Direction du vent	< 0,058° (u _x = u _y ≤ 1 m s ⁻¹)

Vitesse de mesure

Déclenchement par une centrale de mesure	1 à 100 Hz
Sortie non sollicitée (sur PC)	10, 20, 50 ou 100 Hz
Vitesse d'auto-déclenchement interne	100 Hz

Délai de mesure

Déclenchement par une centrale de mesure (pas de filtre)	1 période de déclenchement (intervalle de scrutation)
Sortie non sollicitée (pas de filtre)	10 ms
Sortie filtrée (initiée par un datalogger ou sollicitée par un PC)	> 795 ms (avec filtre de bande passante 5 Hz)



- › 395 ms (avec filtre de bande passante 10 Hz)
- › 155 ms (avec filtre de bande passante 25 Hz)
- › 195 ms (avec filtre de bande passante 20 Hz)

Mesures en interne

Niveau de mise à jour	2 Hz
Précision de l'inclinomètre	±1°
Précision de l'humidité relative	› ±3% (sur la plage de 10 à 90%) › ±7% (sur la plage de 90 à 100%) › ±7% (sur la plage de 0 à 10%)
Précision de la température de la carte	±2°C

SDM

-NOTE-	<i>Utilisé pour l'acquisition de données basée sur une centrale de mesure.</i>
Période de bit	10 µs à 1 ms
Longueur de câble	› 76 m max (@ 1 ms bit period) › 7,6 m max (@ 10 µs bit period)
Plage d'adresses	1 à 14
Horloge du bus par échantillon	~200

CPI

-NOTE-	<i>Utilisé pour l'acquisition de données basée sur une centrale de mesure.</i>
Vitesse de transmission	50 kbps à 1 Mbps
Longueur de câble	› 853 m max (@ 50 kbps) › 122 m max (@ 250 kbps) › 15 m max (@ 1 Mbps)
Plage d'adresses	1 à 120
Bus Clocks per Sample	~300

RS-485

-NOTE-	<i>Utilisé pour la configuration ou l'acquisition de données sur PC.</i>
Vitesse de transmission	9,6 kbps à 115,2 kbps
Longueur de câble	› 305 m max (@ 115,2 kbps) › 610 m max (@ 9,6 kbps)
Bus Clocks per Sample	~500 (format ASCII)

USB

-NOTE-	<i>Utilisé pour la configuration ou l'acquisition de données sur PC.</i>
Vitesse de connexion	USB 2.0 vitesse max. 12 Mbps
Longueur de câble	5 m maximum

Pour plus d'informations, visitez le site : www.campbellsci.fr/cs3at3bh 



10-12 Cours Louis Lumière, 94300 Vincennes, France | +33 (0)1 56 45 15 20 | info@campbellsci.fr | www.campbellsci.fr
 AUSTRALIA | BRAZIL | CANADA | CHINA | COSTA RICA | FRANCE | GERMANY | INDIA | SOUTH AFRICA | SPAIN | THAILAND | UK | USA