Manuel du produit

Capteur de vitesse du vent en polycarbonate

Modèle · WS01

Version du produit · V1.0



1. Vue d'ensemble du produit

Ce produit (WS01) adopte la structure traditionnelle de l'anémomètre à trois coupelles. Les coupelles sont fabriquées en matériau en fibre de carbone, offrant une résistance élevée et un démarrage rapide. L'unité de traitement du signal intégrée peut émettre des signaux de vitesse du vent correspondants selon les besoins de l'utilisateur. Il utilise le protocole de communication standard ModBus-RTU et peut être largement utilisé dans la météorologie, l'océan, l'environnement, les aéroports, les ports, les laboratoires, l'industrie et l'agriculture, et les transports.

2. Caractéristiques

- Plage et précision : La plage est de 0~70m/s, avec une résolution de 0.1m/s.
- Matériau et structure : Boîtier en polycarbonate avec une résistance mécanique élevée, une dureté élevée, une résistance à la corrosion et à la rouille ; les coupelles sont fabriquées en matériau en fibre de carbone.
- Conception étanche : Utilise une sortie de câble par le bas, éliminant complètement le problème du vieillissement des joints en caoutchouc des connecteurs aéronautiques, garantissant les performances d'étanchéité lors d'une utilisation à long terme.
- Performance mécanique : Utilise des roulements importés haute performance avec une faible résistance à la rotation pour une mesure précise ; la structure et le poids de l'équipement sont soigneusement conçus et répartis, résultant en un faible moment d'inertie et une réponse sensible.
- Anti-interférence : Dispose d'une protection contre les interférences électromagnétiques, du protocole de communication standard ModBus-RTU et d'une connexion pratique.
- Version HA optionnelle : Version Wi-Fi petite boîte HA, peut être connectée à Home Assistant, prend en charge le protocole MQTT, permettant la surveillance en temps réel des données de vitesse du vent et la liaison automatisée (tels que les alarmes de vent fort, la protection des équipements.

3. Scénarios d'application

1. Surveillance météorologique et environnementale : Utilisé pour la collecte de données de vitesse du vent dans les stations météorologiques et les stations de surveillance environnementale.

2. Transports et ports aéroportuaires : Utilisé pour l'alerte et la surveillance de la vitesse du vent dans les aéroports, les ports et les autoroutes.

3. Industriel et agricole : Utilisé pour la surveillance de la vitesse du vent dans la ventilation des usines industrielles, les serres agricoles et les climats de champ à petite échelle.

4. Recherche scientifique et laboratoire : Utilisé pour la mesure de la vitesse du vent dans des scénarios scientifiques tels que la recherche océanographique et la mécanique des fluides en laboratoire.

4. Interface structurelle

- Structure globale : Structure anémomètre à trois coupelles, base de montage à bride.
- Paramètres dimensionnels :
- Hauteur totale : 160mm
- Hauteur de l'arbre principal : 144mm
- Hauteur de la base : 71mm
- Diamètre de la base : Φ80mm
- Trous de montage : La base comporte quatre trous de montage de Φ4.5mm chacun, répartis uniformément sur un cercle de Φ68mm.
- Sortie du câble : Prend en charge à la fois les méthodes de sortie par le bas et par le côté (sélectionnées en fonction de l'environnement d'application sur site réel).

5. Paramètres techniques

- Modèle du produit : WS01
- Tension d'alimentation : version RS485 DC 10~30V (entrée à large tension), petit boîtier HA alimentation DC12-24V
- Poids : 500g
- Consommation électrique : ≤0.3W
- Plage de mesure : 0~70m/s
- Résolution : 0.1m/s
- Précision : ±(0.2+0.03V)m/s, @(0~30m/s,25℃) (V représente la plage de mesure de la vitesse du vent)
- Temps de réponse dynamique : ≤1s
- Vitesse de démarrage : ≤0.2m/s
- Environnement de fonctionnement du circuit : -40℃~+60℃, 0%RH~80%RH (sans condensation)
- Interface de communication : RS485 (protocole Modbus-RTU)
- Débit binaire par défaut RS485 : 4800bit/s (réglable à 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
- Bits de données/Bits de parité/Bits d'arrêt : 8 bits de données / Aucune parité / 1 bit d'arrêt
- Adresse de communication ModBus par défaut : 1 (Plage 1~254)
- Codes de fonction pris en charge : 03 / 04 / 06

6. Installation et câblage

Avertissement de sécurité : L'alimentation électrique doit être déconnectée avant d'installer ou de retirer le transmetteur.

- Définition du câblage (sous réserve du produit physique) :
- Fil marron : Alimentation positive
- Fil noir : Alimentation négative
- Fil jaune (vert) : 485-A
- Fil bleu : 485-B
- Méthode d'installation :
- L'installation par bride est utilisée. Des boulons sont passés à travers les 4 trous de montage Φ4.5mm sur la base pour l'attacher fermement au support.
- Veuillez vous assurer que l'appareil est maintenu au niveau optimal pour garantir la précision des données de vitesse du vent.
- Lors du câblage des lignes de signal 485, notez que les lignes A et B ne doivent pas être inversées, et que les adresses de plusieurs appareils sur le bus ne doivent pas entrer en conflit.

7. Configuration et utilisation

- L'appareil prend en charge la lecture via le logiciel Modbus (un module USB vers 485 et le pilote doivent être fournis par l'utilisateur).
- Après avoir correctement connecté le capteur à l'ordinateur via USB vers 485 et l'avoir allumé, confirmez le port COM correspondant dans le Gestionnaire de périphériques de l'ordinateur.
- Ouvrez le logiciel de configuration, sélectionnez le numéro de port série correct, sélectionnez le débit et l'adresse du port série correspondants, puis cliquez sur « Connecter ».
- L'adresse et le débit de l'appareil peuvent être modifiés via le logiciel selon les besoins d'utilisation.
- *Remarque : Lors de l'utilisation du logiciel pour récupérer automatiquement les informations, assurez-vous qu'il n'y a qu'un seul capteur sur le bus 485.*

8. Protocole de communication

Ce produit adopte le protocole de communication standard Modbus-RTU et prend en charge les codes de fonction 03 (lecture), 04 (lecture) et 06 (écriture). Les données de 16bits dans la zone de données ont l'octet de poids fort en premier et incluent une somme de contrôle CRC16.

- Structure de démarrage : ≥4 octets de temps
- Code d'adresse : 1 octet (défaut usine 0x01)

- Code de fonction : 1 octet
- Zone de données : N octets
- Vérification d'erreur : code CRC 16 bits
- Structure de fin : ≥4 octets de temps

Table des adresses de registres :

Adresse du registre	Adresse PLC ou de configuration	Contenu	Codes de fonction pris en charge	Remarques
0000 H	40001	Vitesse du vent instantanée	03/04	La donnée transmise est 10 fois la valeur réelle
07D0 H	42001	Adresse de l'appareil	03/04/06/10	1~254 (valeur par défaut usine 1)
07D1 H	42002	Baud rate de l'appareil	03/04/06/10	0 représente 2400 ; 1 représente 4800 (par défaut) ; 2 représente 9600 ; 3 représente 19200 ; 4 représente 38400 ; 5 représente 57600 ; 6 représente 115200 ; 7 représente 1200

Exemple de communication (lecture de la valeur de vitesse du vent de l'adresse d'appareil 0x01) :

- Trame de requête (envoyée par le maître) : 0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x01 0x84 0x0A
- Trame de réponse (répliquée par l'esclave) : 0x01 0x03 0x02 0x00 0x56 0x38 0x7A
- Analyse des données : valeur actuelle de la vitesse du vent 0x0056 (hexadécimal) = 86 (décimal). Comme les données sont 10 fois la valeur réelle, la vitesse du vent réelle = 8.6m/s.

9. Conditions applicables et limitations

- Limitations environnementales : Pour un usage à long terme, veuillez maintenir la vitesse du vent environnementale inférieure à 30m/s. Ne pas utiliser pendant de longues périodes dans des environnements avec condensation ou températures extrêmes ; prévenir strictement le choc thermique.
- Limitations d'utilisation : Cet appareil est limité à l'utilisation dans le cadre de sa conception et de son périmètre autorisé. Il est strictement interdit d'utiliser cet appareil comme dispositif de sécurité, dispositif d'arrêt d'urgence, ou dans toute situation où une défaillance de l'équipement pourrait entraîner des blessures personnelles.

- Limitations de protection : Prévenir les dommages directs au capteur par des réactifs chimiques, de l'huile, de la poussière, etc.

10. Dépannage

Causes possibles d'absence de sortie ou d'erreurs de sortie :

1. L'ordinateur dispose d'un port COM, mais le port sélectionné est incorrect.

2. Taux de baud incorrect.

3. Le bus 485 est déconnecté, ou les lignes A et B sont inversées.

4. Trop d'appareils ou câblage trop long ; une alimentation doit être fournie à proximité, un amplificateur 485 doit être ajouté, et une résistance de terminaison de 120Ω doit être ajoutée simultanément.

5. Le pilote USB vers 485 n'est pas installé ou est corrompu.

6. Dommages à l'équipement.

11. Maintenance de sécurité

1. Il est strictement interdit d'utiliser l'équipement dans des situations où une défaillance de l'équipement pourrait entraîner des blessures personnelles.

2. Les utilisateurs ne doivent pas démonter l'appareil par eux-mêmes et ne doivent pas toucher le cœur du capteur, afin d'éviter tout dommage au produit.

3. Gardez une distance aussi grande que possible des équipements d'interférence haute puissance, tels que les variateurs de fréquence, les moteurs, etc., afin d'éviter des mesures inexactes.

4. L'alimentation électrique doit être déconnectée avant d'installer ou de retirer l'émetteur.

5. L'entrée d'eau dans l'émetteur provoquera des changements irréversibles. Veuillez vous assurer que le bornier et le boîtier sont bien scellés.

12. Liste de colisage

- Équipement émetteur de vitesse du vent x 1