



Carbowind HR II

Guide d'installation

&

Notice d'utilisation

V1.1

Ref. Produit : PF000363

Table des matières

1. Présentation	3
2. Caractéristiques techniques	3
3. Liste des données émises	3
4. Installation	4
4.1. Liste du matériel	4
4.2. Montage du moulinet de l'anémomètre	4
4.3. Précautions d'installation	5
4.4. Procédure de montage du support	5
4.4.1. Montage du support en tête de mât	6
4.4.2. Montage du support sur le côté du mât	7
4.4.3. Passage de la rallonge de câble avionique	7
4.4.4. Montage sur un ancien manchon de support	7
4.5. Raccordement au bus Topline	7
4.6. Raccordement à une installation NMEA 0183	8
5. Paramétrages du capteur	8
5.1. Réglage des alarmes	8
5.1.1. Réglage par fourchette (AWA)	8
5.1.2. Réglage par limite haute et basse (AWS, Température)	8
5.2. Calibration des données	9
5.2.1. Angle de Vent Apparent	9
5.2.2. Vitesse de Vent Apparent	9
5.2.3. Température de l'air	9
5.3. Tables de vent réel	10
5.4. Mode NMEA 0183	10
5.4.1. Paramétrage avec TopSailor	11
5.4.2. Séquence d'activation	11
6. Maintenance	12
7. Diagnostic des pannes	12
8. Historique des révisions	12

1. Présentation

Le capteur de vent **Carbowind HR II** est un capteur anémo-girouette permettant de mesurer la vitesse et la direction du vent apparent ainsi que la température de l'air.

Il se raccorde sur le bus Toplevel de votre installation. Le raccordement se fait via un support et un câble adapté (vendus séparément).

Le capteur **Carbowind HR II** est optimisé pour fonctionner sur le bus Toplevel. Cependant, il est également conçu pour pouvoir délivrer ses mesures au format NMEA0183-HS pour une utilisation avec d'autres instruments (B&G, Garmin, Furuno, Raymarine, ...).

2. Caractéristiques techniques

Alimentation	10 à 16 Vcc
Consommation	400 mW – 500 mW ¹
Sensibilité de l'anémomètre	< 2 nœuds
Plage de mesure de vitesse de vent	0 – 80 nœuds
Résolution angulaire	0.02°
Fréquence d'échantillonnage interne	200 Hz
Cadence d'émission NMEA0183-HS	50 Hz
Plage de mesure de la température de l'air	-10°C à +50°C
Étanchéité	IP67
Poids	550g
Hauteur de la perche	120 cm
Température de fonctionnement	-10°C à +50°C
Température de stockage	-20°C à +60°C

3. Liste des données émises

Donnée	Unité	
Girouette Rapide	degré	Mesure de girouette précise à l'unité, mise à jour rapide
Température de l'air	°C ou °F	Température de l'air précise au dixième
Anémomètre	m/s ou nœuds	Mesure d'anémomètre filtrée précise au dixième
Girouette	degré	Mesure de girouette filtrée précise à l'unité
Anémomètre HR	m/s ou nœuds	Mesure d'anémomètre non filtrée précise au dixième
Girouette HR	degré	Mesure de girouette non filtrée précise au dixième

Pour paramétrer les unités des données à l'affichage, référez-vous à la notice de votre afficheur.

¹ La consommation dépend du mode de fonctionnement du capteur :

- Mode Toplevel : 400 mW
- Mode NMEA : 500 mW

4. Installation

Le capteur de vent **Carbowind HR II** est fixé au mât par l'intermédiaire d'un manchon de support et est connecté au reste de l'installation avec une rallonge par câble avionique, vendus séparément :

- Manchon de support : PF000379
- Câble avionique 25m : PF000132
- Câble avionique 35m : PF000125

4.1. Liste du matériel

Fourni avec capteur **Carbowind HR II** :

- Moulinet d'anémomètre
- Écrou de fixation Nylstop
- Clip de verrouillage de la prise

Vendu séparément :

- Manchon de support pour Carbowind
- Câble avionique de 25 ou 35m

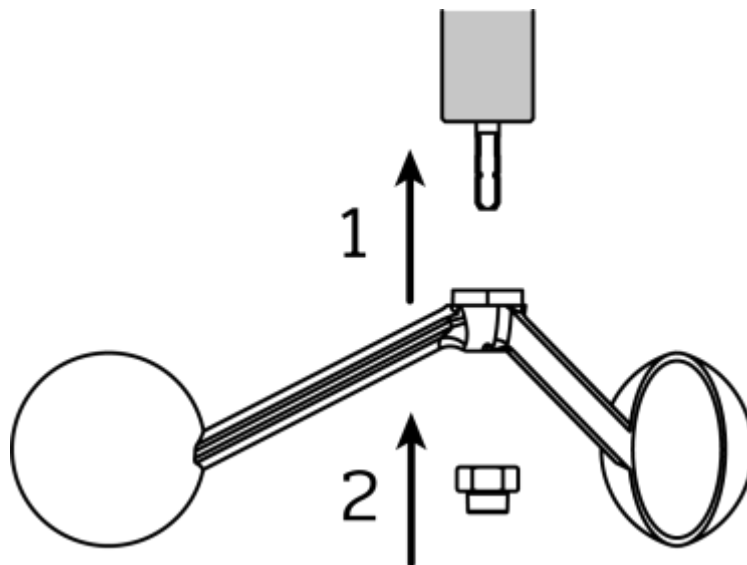
Autre matériel requis :

- 1 Clé de 5,5
- Matériel de stratification

4.2. Montage du moulinet de l'anémomètre

Insérez le moulinet sur l'axe inférieur du capteur **Carbowind HR II** en faisant correspondre le méplat, puis insérez et serrez l'écrou de fixation avec la clé de 5,5.

Vérifiez que le moulinet tourne librement sans friction.



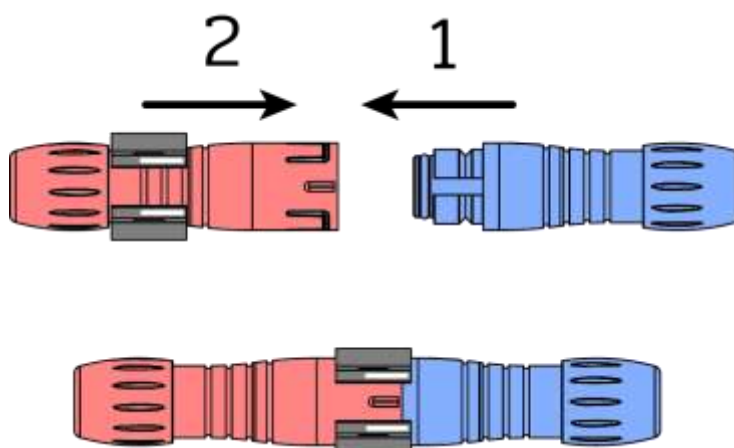
4.3. Précautions d'installation

Le choix de l'emplacement du capteur **Carbowind HR II** est déterminant pour obtenir des performances optimales.

Le capteur doit être de préférence **orienté vers l'avant du bateau**.

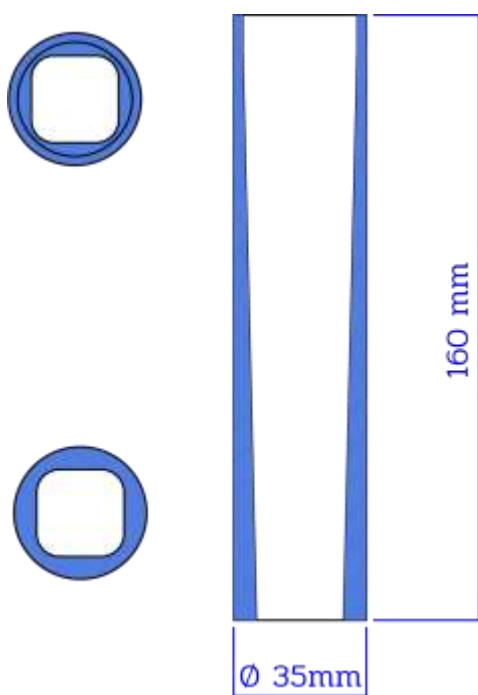
Il doit également être **aussi haut et éloigné que possible** de tout élément pouvant masquer ou perturber l'écoulement de l'air (mât, voile, etc).

Lors de la connexion entre le **Carbowind HR II** et la rallonge de câble avionique, il est recommandé d'utiliser le clip de verrouillage fourni avec le capteur. Il se place sur le connecteur du capteur, marque blanche dirigée vers le côté extérieur du connecteur. Une fois le capteur et la rallonge connectés, faire glisser le clip au bout du connecteur jusqu'au clic de verrouillage.



4.4. Procédure de montage du support

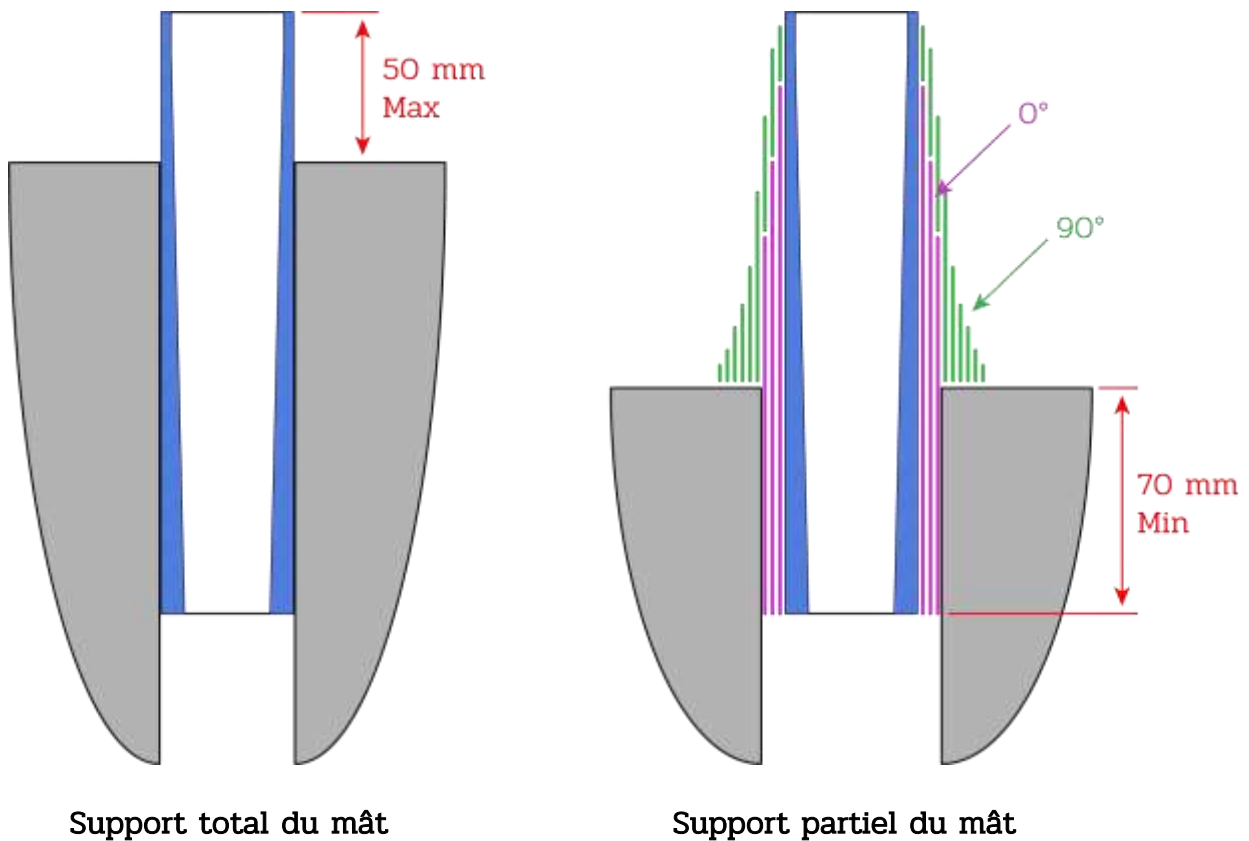
La perche du capteur **Carbowind HR II** se glisse dans le manchon de support par le haut.



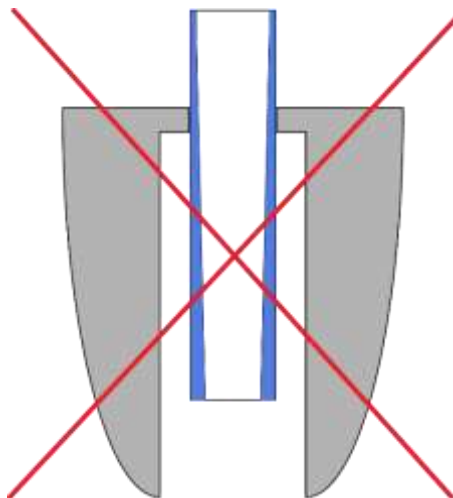
4.4.1. Montage du support en tête de mât

Dans le cas d'un montage en perçant un trou en tête de mât pour faire passer le manchon de support, l'installation dépend de la profondeur d'insertion.

Le manchon n'est pas structurel ; si seule une partie de celui-ci est soutenue par la structure du mât, il est nécessaire de stratifier le manchon pour solidifier l'installation (Fibre 0° dans un enroulement périphérique).



Il est déconseillé d'utiliser la méthode ci-dessous si la tête de mât est creuse avec une paroi fine, menant le manchon à n'être soutenu que par une petite surface.

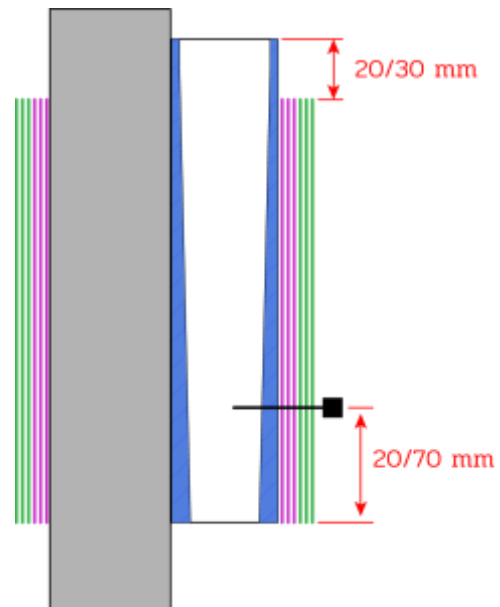


Pour la fixation de la perche dans le manchon, faire un brélage textile entre la Carbowind et un point fixe du mât.

4.4.2. Montage du support sur le côté du mât

Dans le cas d'un montage en attachant le manchon sur le côté du mât, il faut stratifier le manchon sur toute la hauteur. Il est conseillé de laisser de 20 à 30 mm de libre en haut du manchon pour ne pas obstruer l'ouverture par accident.

Pour la fixation de la perche dans le manchon, faire un brélage textile entre la **Carbowind HR II** et un point fixe du mât, ou faire un perçage en bas du manchon et de la perche pour le passage d'une vis de fixation.



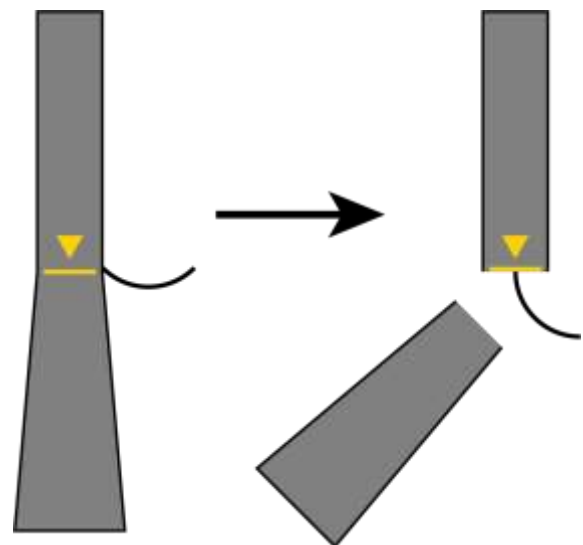
4.4.3. Passage de la rallonge de câble avionique

Passez le câble à l'intérieur du mât. Il est conseillé de le faire passer dans un fourreau, et de protéger l'entrée et la sortie du câble par un passe-fil.

4.4.4. Montage sur un ancien manchon de support

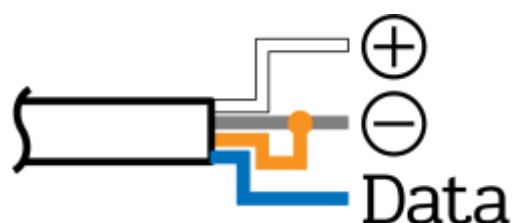
Dans le cas d'un montage sur un ancien manchon de support rond, la perche de la **Carbowind HR II** peut être coupée au niveau du trait jaune. Cette coupe a pour but d'enlever la partie bombée du bas de la perche pour lui permettre de se loger dans le manchon, et également de libérer le câble de la perche pour qu'il sorte vers le bas.

Attention de ne pas abimer le câble en coupant la perche.



4.5. Raccordement au bus Topline

Faites cheminer le câble avionique jusqu'à une boîte de jonction Topline. Raccordez le câble dans la boîte de jonction en respectant le code couleur :



Blanc : Alimentation ; **Orange & Tresse** : Masse ; **Bleu** : Data (Topline / NMEA)

4.6. Raccordement à une installation NMEA 0183

Si le capteur **Carbowind HR II** est configuré en mode NMEA 0183, la sortie des trames NMEA se fait sur le fil bleu.

Veillez à mettre en commun les masses du capteur et du récepteur NMEA.

5. Paramétrages du capteur

Le capteur **Carbowind HR II** dispose de plusieurs options paramétrables depuis n'importe quel afficheur de votre installation Topline (Multidisplay, Multigraphic), ou bien depuis le logiciel [TopSailor](#).

Pour plus d'informations sur le réglage de ces paramètres, référez-vous à la notice de votre afficheur ou de TopSailor.

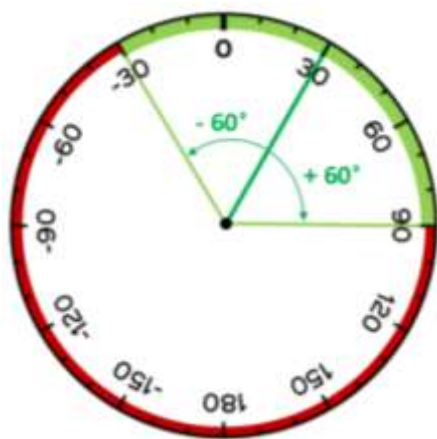
5.1. Réglage des alarmes

Pour chaque donnée, un seuil d'alarme peut être configuré pour faciliter sa surveillance. En cas de dépassement de ce seuil, la donnée passe en rouge sur les afficheurs Topline.

Il existe deux types de réglages pour les alarmes des données de vent :

5.1.1. Réglage par fourchette (AWA)

Pour l'angle de vent apparent (AWA), l'alarme se configure avec une valeur de base et une fourchette. Elle se déclenche si l'angle de la girouette sort de la zone **Base ± Fourchette**, proposant ainsi une zone de surveillance de taille **Fourchette x2**.



Exemple avec Base = 30° et Fourchette = 60° :

La zone d'alarme est comprise entre $30^\circ - 60^\circ = -30^\circ$ d'un côté, et $30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$ de l'autre, pour une plage totale de $120^\circ (= 60^\circ \times 2)$.

Si l'angle de vent sort de cette zone, l'alarme se déclenche.

5.1.2. Réglage par limite haute et basse (AWS, Température)

Pour la vitesse de vent apparent (AWS) et la température de l'air, l'alarme se configure avec une limite haute et une limite basse. Si la mesure dépasse la limite haute ou se trouve en dessous de la limite basse, l'alarme se déclenche.

Remarque : L'alarme ne s'activera pas si la limite haute est réglée en-dessous de la limite basse.

5.2. Calibration des données

Pour s'adapter à votre installation, le capteur **Carbowind HR II** propose des réglages pour chaque canal Topline publié.

5.2.1. Angle de Vent Apparent

- **Filtrage (entre 1 et 32)** : définit la force du filtre pour l'affichage de la donnée. Un filtrage plus important rend l'affichage plus stable mais moins réactif.
- **Offset** : permet d'ajouter un offset manuellement à la mesure du capteur pour corriger un décalage constant. Ce paramètre peut être calculé manuellement avec la différence d'angle entre les deux bords. Un assistant de calibration est également disponible sur les afficheurs Topline pour régler automatiquement cette valeur.

5.2.2. Vitesse de Vent Apparent

- **Filtrage (entre 1 et 32)** : définit la force du filtre pour l'affichage de la donnée. Un filtrage plus important rend l'affichage plus stable mais moins réactif.
- **Coefficient (entre 0.0 et 10.0)** : il s'agit d'un coefficient multiplicatif appliqué à la mesure. Celui-ci permet de compenser une mesure affectée par l'installation ou bien de compenser le vieillissement de la mécanique du capteur.

5.2.3. Température de l'air

- **Offset** : permet d'ajouter un offset manuellement à la mesure du capteur pour corriger un décalage constant.

Remarque : La mesure de la température de l'air peut être perturbée par certaines conditions météorologiques, notamment en cas de temps très ensoleillé : le soleil fait chauffer le capteur de vent, entraînant une montée artificielle de la mesure de la température. Il est conseillé d'effectuer la calibration de la température de l'air par temps couvert ou bien en matinée ou en soirée, lorsque le soleil est bas sur l'horizon.

5.3. Tables de vent réel

Le capteur **Carbowind HR II** stocke dans sa mémoire les tables de vent réel (angles et vitesses) utilisées par le maître du bus Topline pour calculer le vent réel. Celles-ci sont accessibles et modifiables depuis un afficheur MultiGraphic ou MultiDisplay ainsi qu'avec le logiciel [TopSailor](#).

Le format des tables est le suivant :

	Près		Travers		Portant	
TWS (kn)	V1 (kn)	A1 (°)	V2 (kn)	A2 (°)	V3 (kn)	A3 (°)
< 5.0 >	< 0.0 >	< 44.0 >	< 0.0 >	< 90.0 >	< 0.0 >	< 140.0 >
< 10.0 >	< 0.0 >	< 38.0 >	< 0.0 >	< 90.0 >	< 0.0 >	< 145.0 >
< 15.0 >	< 0.0 >	< 36.0 >	< 0.0 >	< 90.0 >	< 0.0 >	< 155.0 >
< 20.0 >	< 0.0 >	< 37.0 >	< 0.0 >	< 95.0 >	< 0.0 >	< 160.0 >
< 25.0 >	< 0.0 >	< 39.0 >	< 0.0 >	< 100.0 >	< 0.0 >	< 160.0 >
< 30.0 >	< 0.0 >	< 41.0 >	< 0.0 >	< 100.0 >	< 0.0 >	< 160.0 >
< 35.0 >	< 0.0 >	< 42.0 >	< 0.0 >	< 100.0 >	< 0.0 >	< 160.0 >
< 40.0 >	< 0.0 >	< 42.0 >	< 0.0 >	< 110.0 >	< 0.0 >	< 160.0 >

La colonne **TWS** indique la vitesse de vent réel.

Pour chaque vitesse :

- Les colonnes **A1/A2/A3** indiquent des angles de vent réel et représentent l'en-tête de la table pour ce **TWS**.
- Les colonnes **V1/V2/V3** indiquent la correction appliquée pour l'angle de vent correspondant.

Remarque : Si vous utilisez un Apparent Wind Monitor, ce sont les tables de vent de celui-ci qui sont utilisées et non celles des capteurs de vent qui y sont connectés.

5.4. Mode NMEA 0183

Le **Carbowind HR II** permet d'envoyer ses données au format NMEA 0183. Les trames NMEA 0183 sont émises à la place des données Topline par le fil noir : il n'est donc pas possible d'émettre simultanément sur le bus Topline et en NMEA 0183.

Lorsque le mode NMEA 0183 est activé, le capteur écoutera son bus de données au démarrage pendant 10 secondes. Si aucune communication Topline n'est détectée pendant ce laps de temps, le capteur passera en mode NMEA 0183 et commencera à envoyer des trames.

Le **Carbowind HR II** est en mode Topline par défaut. Pour activer le mode NMEA 0183, il existe deux méthodes.

5.4.1. Paramétrage avec TopSailor

Si vous avez accès à un bus Topline avec une Box, vous pouvez connecter votre **Carbowind HR II** sur ce bus et la configurer avec le logiciel [TopSailor](#).

De cette manière, vous pouvez configurer le type de trames NMEA envoyées par le capteur, ainsi que le baudrate et la fréquence d'envoi (nombre de trames par seconde).

Les trames configurables sont les suivantes :

- Trames **MWV**
- Trames **XDR** (température)
- Trames **MWV + XDR**
- Trames **PNKEP** (propriétaires nke)



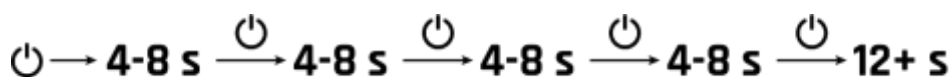
5.4.2. Séquence d'activation

Si vous ne disposez pas d'un ordinateur ou d'un bus Topline pour paramétrer votre capteur, il est possible d'activer le mode NMEA 0183 en suivant cette procédure :

1. Branchez votre capteur avec le fil blanc à l'alimentation, et les fils tresse, orange et bleu à la masse.



2. Redémarrez le capteur 5 fois, en le laissant allumé 4 à 8 secondes entre chaque redémarrage. Au cinquième redémarrage, laissez le capteur allumé au moins 12 secondes.



3. Si vous voulez repasser en mode Topline, refaire la séquence ci-dessus, mais en effectuant seulement 3 redémarrages.

Remarque : La séquence d'activation permet uniquement d'activer l'envoi de trames MWV. Il n'est pas possible de paramétrer le baudrate ou la fréquence des trames avec cette méthode. Par défaut, le capteur propose un baudrate à 38400 bauds et une fréquence de 50 trames par seconde.

6. Maintenance

Les axes du capteur **Carbowind HR II** sont montés avec des roulements à billes et tournent en permanence, même lorsque l'instrument n'est pas utilisé. Si vous en avez la possibilité, nous vous conseillons d'enlever le capteur de son support durant les périodes d'inactivité prolongée (hivernages, etc) afin de prolonger la durée de vie des roulements.

Remarque : Si vous enlevez le capteur du mât, n'oubliez pas de couvrir le connecteur du support avec son bouchon pour éviter toute dégradation.

7. Diagnostic des pannes

Cette section détaille certains cas de panne que vous pouvez rencontrer. Avant de contacter une assistance technique, consultez le tableau d'aide au dépannage ci-dessous.

Pannes	Causes possibles
L'installation Topline ne détecte pas le capteur Carbowind HR II	Le capteur est peut-être mal branché au reste du bus. Vérifiez la bonne connexion du câble du support dans le boîtier de jonction et testez la continuité du signal des 3 fils avec un multimètre.
Le canal Vitesse et/ou Angle du Vent Apparent indique « Panne », alors que les autres mesures du capteur fonctionnent.	Les axes de roulement de l'anémomètre et/ou de la girouette se sont peut-être dévissés. Vérifiez ces parties du capteur.

Si votre problème persiste, notez les circonstances exactes de la panne (instruments connectés sur le bus, actions spécifiques que vous avez réalisées avant la panne, conditions météo...) et contactez votre distributeur.

8. Historique des révisions

Date	Version	Commentaires
26/03/2024	V1.0	<ul style="list-style-type: none">• Version d'origine
06/02/2025	V1.1	<ul style="list-style-type: none">• Correction d'un défaut de la sortie NMEA 0183 avec une centrale B&G H5000• Réduction de la consommation électrique lors d'une utilisation standard• Ajout d'une séquence d'activation du mode NMEA 0183