

**VAISALA**

# MANUEL DE L'UTILISATEUR

## Anémomètre WAA151



## PUBLIÉ PAR

Vaisala Oyj  
B.P. 26  
FIN-00421 Helsinki  
Finlande

Téléphone : +358 9 8949 1  
Télécopie : +358 9 8949 2227

Visitez notre site Internet à l'adresse suivante :  
<http://www.vaisala.com/>

© Vaisala 2002

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique (y compris les photocopies), et son contenu ne peut être communiqué à des tiers sans l'accord préalable et écrit du propriétaire des droits d'auteur. Les informations de ce manuel peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Veillez noter que ce manuel n'entraîne aucune obligation qui lie Vaisala envers le client ou l'utilisateur final. Tout engagement et tout accord ayant force obligatoire est compris de manière exclusive dans le contrat d'approvisionnement ou les conditions de vente applicables.

---

# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| CHAPITRE 1                                       |           |
| <b>INFORMATIONS GÉNÉRALES</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>À propos de ce manuel</b>                     | <b>3</b>  |
| Contenu de ce manuel                             | 3         |
| Informations sur la version                      | 4         |
| Manuels connexes                                 | 4         |
| <b>Sécurité</b>                                  | <b>4</b>  |
| Considérations générales de sécurité             | 4         |
| Précautions de sécurité liées au produit         | 5         |
| Protection contre les décharges électrostatiques | 6         |
| <b>Conformité aux règlements</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>Garantie</b>                                  | <b>7</b>  |
| CHAPITRE 2                                       |           |
| <b>PRÉSENTATION DU PRODUIT</b>                   | <b>9</b>  |
| Introduction à l'anémomètre WAA151               | 9         |
| CHAPITRE 3                                       |           |
| <b>INSTALLATION</b>                              | <b>11</b> |
| <b>Choix de l'emplacement</b>                    | <b>11</b> |
| <b>Procédure d'installation</b>                  | <b>13</b> |
| Montage  | 13        |
| Alignement                                       | 14        |
| Vérification                                     | 15        |
| <b>Connecteur</b>                                | <b>15</b> |
| CHAPITRE 4                                       |           |
| <b>MAINTENANCE</b>                               | <b>17</b> |
| <b>Maintenance périodique</b>                    | <b>17</b> |
| Nettoyage  | 17        |
| Test de bon fonctionnement                       | 17        |
| Remplacement des consommables                    | 18        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Liste des pièces détachées pour les consommables .....</b> | <b>23</b> |
|---|-----------|

CHAPITRE 5

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>DÉPANNAGE .....</b>             | <b>25</b> |
| <b>Problèmes courants .....</b>    | <b>25</b> |
| <b>Pour obtenir de l'aide.....</b> | <b>27</b> |
| <b>Instructions de renvoi.....</b> | <b>27</b> |

CHAPITRE 6

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>DONNÉES TECHNIQUES .....</b> | <b>29</b> |
| <b>Spécifications .....</b>     | <b>29</b> |
| <b>MTBF .....</b>               | <b>30</b> |
| <b>MTTR .....</b>               | <b>31</b> |

## Liste des figures

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Figure 1 | Anémomètre WAA151.....                                    | 10 |
| Figure 2 | Emplacement recommandé du mât dans une zone ouverte ..... | 12 |
| Figure 3 | Longueur recommandée du mât au-dessus d'un bâtiment ..... | 13 |
| Figure 4 | Montage du capteur de mesure du vent.....                 | 14 |
| Figure 5 | Connecteur WAA151.....                                    | 15 |
| Figure 6 | Assemblage de l'anémomètre WAA151 .....                   | 22 |

## Liste des tableaux

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tableau 1 | Révisions du manuel.....                           | 4  |
| Tableau 2 | Manuels connexes .....                             | 4  |
| Tableau 3 | Pièces détachées disponibles .....                 | 23 |
| Tableau 4 | Certains problèmes courants et leur solution ..... | 25 |
| Tableau 5 | Spécifications de l'anémomètre WAA151 .....        | 29 |
| Tableau 6 | Valeurs de MTBF .....                              | 30 |

# CHAPITRE 1

# INFORMATIONS GENERALES

## À propos de ce manuel

Ce manuel fournit des informations sur l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'anémomètre WAA151.

## Contenu de ce manuel

Ce manuel comprend les chapitres suivants :

- Chapitre 1, Informations générales, fournit des informations importantes sur la sécurité et la révision du produit.
- Chapitre 2, Présentation du produit, présente les caractéristiques de l'anémomètre WAA151.
- Chapitre 3, Installation, fournit les informations pouvant vous aider à installer l'appareil.
- Chapitre 4, Maintenance, fournit des informations nécessaires à la maintenance de base de l'anémomètre WAA151.
- Chapitre 5, Dépannage, décrit les problèmes courants, leur cause et solution probable ainsi que les informations pour nous contacter.

- Chapitre 6, Données techniques, fournit les données techniques relatives à l'anémomètre WAA151.

## Informations sur la version

Tableau 1 Révisions du manuel

| Code du manuel | Description   |
|----------------|---|
| M210293fr-A    | Ce manuel, la première version du Manuel de l'utilisateur de l'anémomètre WAA151. |

## Manuels connexes

Tableau 2 Manuels connexes

| Code du manuel | Nom du manuel                              |
|----------------|--|
| M210294fr      | WAV151 Girouette – Manuel de l'utilisateur |

## Sécurité

### Considérations générales de sécurité

Dans ce manuel, les remarques importantes relatives à la sécurité sont mises en évidence de la manière suivante :

#### **DANGER**

Un danger vous prévient d'un grave danger. Si vous ne lisez pas et ne suivez pas très attentivement les instructions, vous risquez d'être blessé ou même tué.

**ATTENTION** Le mot « attention » vous prévient d'un éventuel danger. Si vous ne lisez pas et ne suivez pas attentivement les instructions, le produit pourrait être endommagé ou vous pourriez perdre d'importantes données.

**REMARQUE** La remarque met en évidence des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.

## Précautions de sécurité liées au produit

L'anémomètre WAA151 qui vous est livré a été testé du point de vue de la sécurité et approuvé à sa sortie de l'usine. Veuillez noter les précautions suivantes :

**DANGER** Mettez l'appareil à la terre et vérifiez périodiquement la mise à la terre de l'installation extérieure afin de réduire tout risque d'électrocution.

**ATTENTION** N'apportez pas de modification à l'unité. Des modifications inadéquates peuvent endommager l'appareil ou entraîner un dysfonctionnement.

## Protection contre les décharges électrostatiques

Une décharge électrostatique (DES) peut provoquer des dégâts immédiats ou latents au niveau des circuits électroniques. Les produits Vaisala sont protégés contre les DES pour autant que l'on s'en tienne à l'utilisation prévue. Cependant, il est possible d'endommager le produit en apportant des décharges électrostatiques si vous touchez, enlevez ou insérez un objet dans le logement de l'appareil.

Pour être sûr de ne pas apporter vous-même de tensions statiques élevées :

- Manipulez les éléments sensibles à une DES sur un établi protégé et mis à la terre. En cas d'impossibilité, reliez-vous vous-même à la masse du matériel avant de toucher les cartes. Portez un bracelet antistatique et un utilisez un câble de connexion résistif. Si aucune des solutions n'est possible, touchez une partie conductrice de la masse du matériel avec votre autre main avant de toucher les cartes.
- Tenez toujours les cartes par les bords et évitez de toucher les contacts des composants.

## Conformité aux règlements

L'anémomètre WAA151 répond aux normes d'essai environnementales et de performances suivantes :

- Essais en soufflerie par la méthode standard de l'ASTM (American Society for Testing and Materials) D5096-96 (pour le seuil de départ, la constante de distance, la fonction de transfert, consultez Chapitre 6, Données techniques en page 29)
- Essai de vibration prospective par MIL-STD-167-1

- Essai de vieillissement accéléré aux intempéries par MIL-STD-810E, Méthode 507.3
- Essai au brouillard salin par MIL-STD-810E, Méthode 509.3

## **Garantie**

Pour certains produits, Vaisala offre généralement une garantie limitée à un an. Toutefois, cette garantie ne peut être valable en cas de dommages dus à une usure ou un frottement normal, à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, à une manipulation ou une installation négligente ou à des modifications interdites. Veuillez consulter le contrat de fourniture d'application ou les conditions de vente pour plus de détails sur la garantie de chaque produit.

Cette page est intentionnellement vierge.

## CHAPITRE 2

# PRESENTATION DU PRODUIT

Ce chapitre présente les caractéristiques de l'anémomètre WAA151.

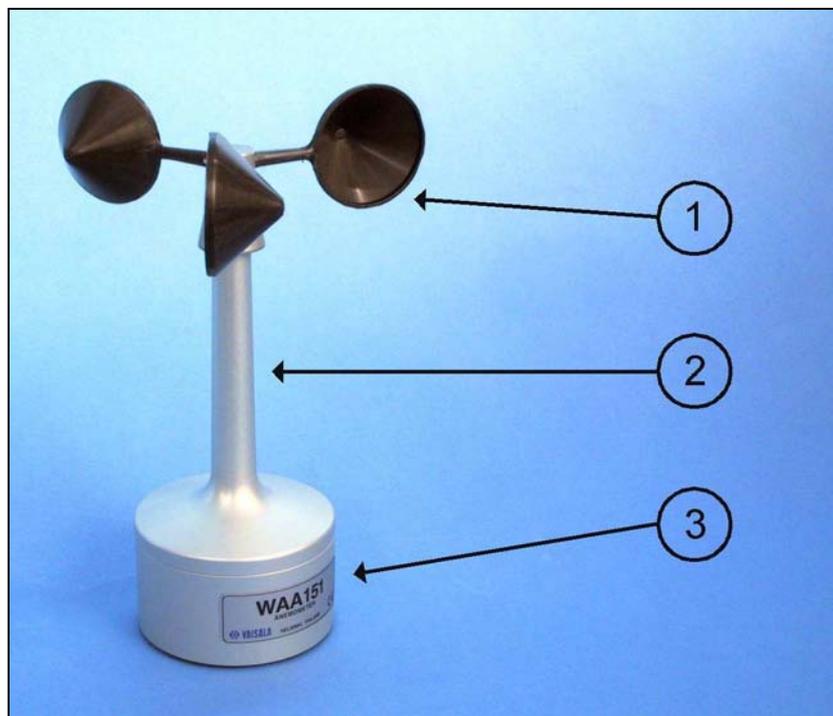
## Introduction à l'anémomètre WAA151

L'anémomètre WAA151 est un anémomètre optoélectronique à réponse rapide et à faible seuil. Dans la meule boisseau, il comprend trois coupelles coniques légères fournissant une excellente linéarité sur toute la portée de fonctionnement, jusqu'à 75 m/s. Mis en mouvement par le vent, un disque interrupteur fixé à l'arbre de la meule boisseau coupe un longeron infrarouge 14 fois par révolution, créant ainsi un train d'impulsions du transistor photoélectrique.

Le taux d'impulsions de sortie peut être considéré comme directement proportionnel à la vitesse du vent, par exemple, 246 HZ = 24,6 m/s. Cependant, pour une meilleure précision, il faut utiliser la fonction de transfert de caractéristiques (consultez la section Spécifications en page 29) pour compenser l'inertie de départ et la légère survitesse.

L'élément de chauffe du tunnel de l'arbre maintient la température des roulements au-dessus du niveau du gel dans les climats froids. Il fournit essentiellement 10 W de puissance de chauffe. Nous vous conseillons d'utiliser un

contacteur de thermostat dans la traverse du capteur afin de mettre en route la puissance de chauffe en-dessous de +4 °C.



0204-039

**Figure 1 Anémomètre WAA151**

Les chiffres suivants font référence à Figure 1 ci-dessus :

- 1 = Assemblage de la meule boisseau
- 2 = Arbre du capteur de mesure du vent
- 3 = Partie inférieure

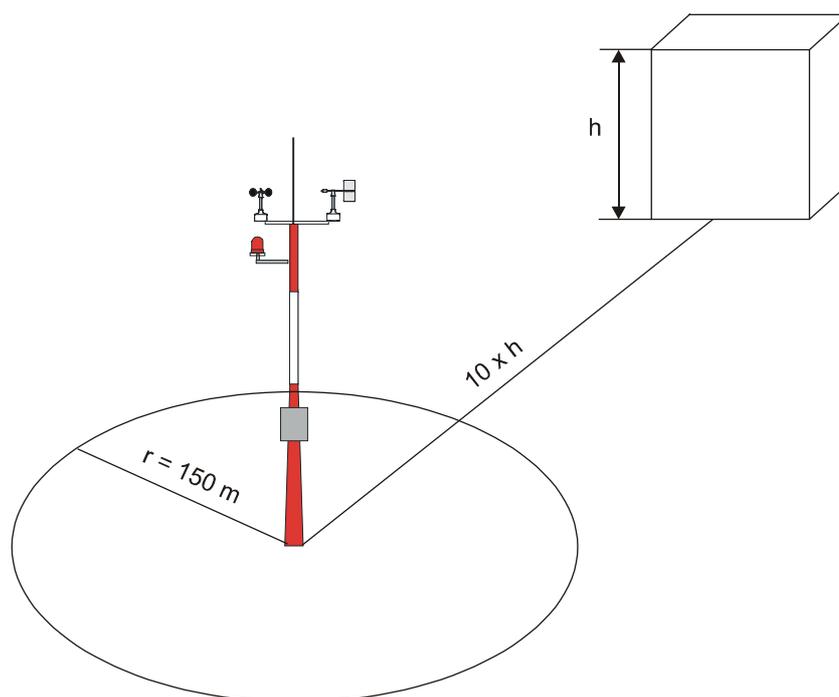
## CHAPITRE 3

# INSTALLATION

Ce chapitre fournit les informations pouvant vous aider à installer l'appareil.

### **Choix de l'emplacement**

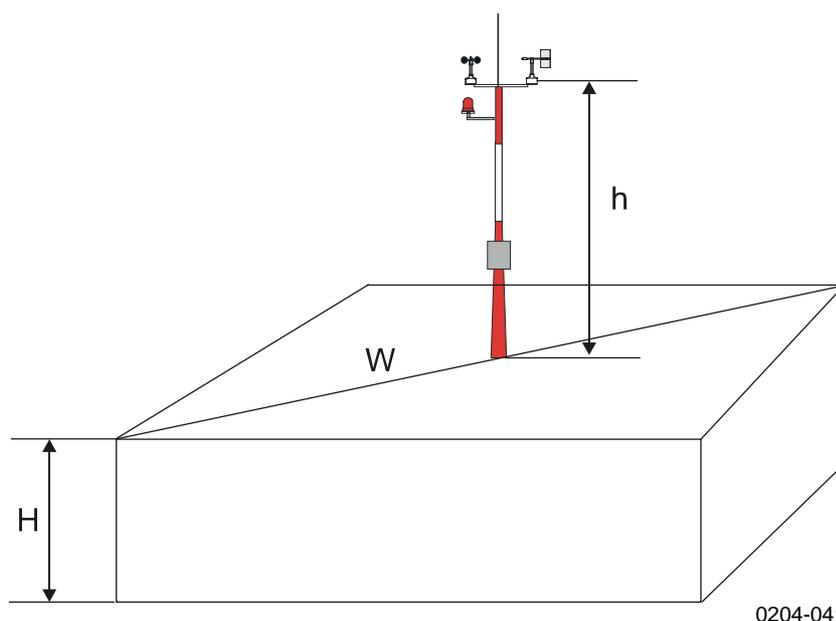
Laissez suffisamment d'espace autour des capteurs de mesure du vent. Les capteurs ne doivent pas se trouver près d'un bâtiment ou de tout autre objet qui pourrait gêner le passage de l'air.



0204-040

**Figure 2 Emplacement recommandé du mât dans une zone ouverte**

En général, aucun objet de hauteur ( $h$ ) ne peut gêner de manière notable la mesure du vent à une distance minimale de  $10 \times h$ . La zone doit être dégagée dans un rayon d'au moins  $150 \text{ m}$  autour du mât. La distance minimale entre le mât et les obstacles est de 10 fois la hauteur d'un obstacle. Consultez Figure 2 ci-dessus.



**Figure 3 Longueur recommandée du mât au-dessus d'un bâtiment**

La longueur minimale recommandée (représentée par la lettre  $h$  dans Figure 3 ci-dessus) pour un mât installé sur un bâtiment est de 1,5 fois la hauteur du bâtiment. Lorsque la diagonale ( $W$ ) est inférieure à la hauteur ( $H$ ), la longueur minimale du mât est de  $1,5 \times W$ .

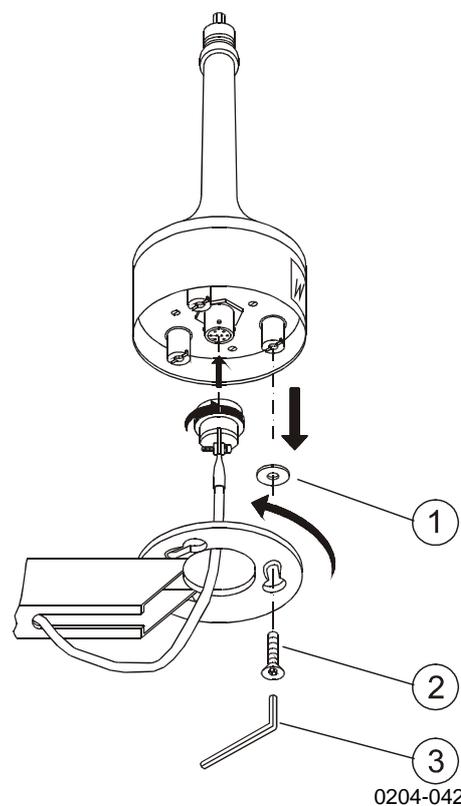
## Procédure d'installation

### Montage

L'installation du capteur est plus aisée lorsque vous utilisez une traverse fabriquée par Vaisala pour son montage. Montez toujours l'anémomètre WAA151 à l'extrémité sud de la traverse.

1. Nous vous conseillons d'enlever les coupelles afin de faciliter l'installation.
2. Placez la fiche du câble à 6 broches dans le mentonnet de montage à l'extrémité de la traverse, puis connectez-la au capteur. Voir Figure 4 en page 14.

3. Le capteur ne se fixe à la traverse que dans une seule position. Placez l'étiquette de l'appareil vers le bas et montez le capteur sur le mentonnet en le faisant tourner. Notez que les rondelles en plastique (1) doivent être insérées entre le mentonnet et le capteur. Voir Figure 4 ci-dessous.
4. Finalement, serrez les vis (2) à l'aide d'une clé Allen (3). Voir Figure 4 below.
5. Montez les coupelles et serrez les vis de fixation.



**Figure 4 Montage du capteur de mesure du vent**

## Alignement

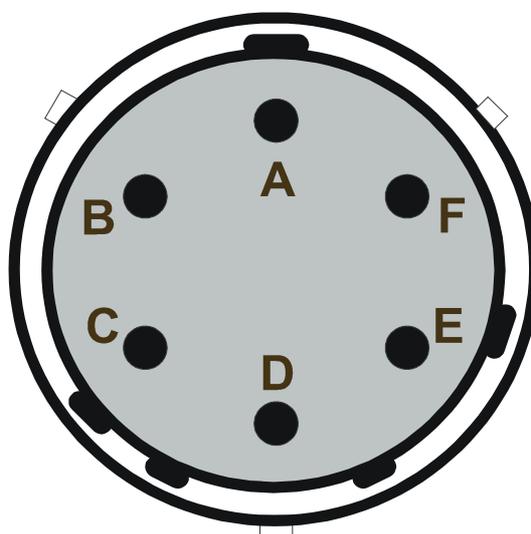
L'anémomètre ne demande aucun alignement après le montage.

## Vérification

Si votre capteur est connecté au système de collecte des données et mis sous tension, vérifiez que les relevés de vitesse progressent lorsque vous faites tourner la meule boisseau manuellement.

## Connecteur

Le connecteur de l'anémomètre WAA151 est illustré à la Figure 5 ci-dessous.



0002-027

**Figure 5** Connecteur WAA151

Les lettres suivantes font référence à Figure 5 ci-dessus :

- A = F+, énergie à l'arrivée de 9,5 à 15,5 VCC
- B = terre, mise à la terre courante
- C = Fout, sortie du signal
- D = HTNG, 20 VCC ou VCA
- E = HTNG, 20 VCC ou VCA
- F = Non connecté

L'élément de chauffe dans le tunnel de l'arbre est connecté entre les broches D et E. Vous pouvez alimenter l'élément de chauffe avec du 20 VCC ou VCA.

Nous recommandons d'utiliser le connecteur de câble  
SOURIAU MS3116F10-6P pour le capteur.

## CHAPITRE 4

# MAINTENANCE

Ce chapitre fournit des informations nécessaires à la maintenance de base de l'anémomètre WAA151.

## Maintenance périodique

### Nettoyage

Toute pollution dans les coupelles, telles que de la fiente d'oiseau ou de la glace peut détériorer la précision de l'anémomètre. Nettoyez les coupelles chaque fois que cela est nécessaire.

### Test de bon fonctionnement

Le capteur restera précis quelles que soient les conditions pendant un an. S'il ne pleut pas souvent et peu et que la corrosion atmosphérique est normale, le capteur peut rester précis pendant 2 ans.

Cependant, les roulements à bille doivent être vérifiés une fois par an et l'arbre du capteur tourné manuellement. Pour cela, retirez la meule boisseau. Pour garantir un bon fonctionnement, l'arbre doit tourner doucement sans faire aucun bruit.

## Remplacement des consommables

Le remplacement des roulements ne peut être effectué que par un technicien averti. Pour remplacer les roulements à billes, suivez la procédure décrite ci-dessous et consultez Figure 6 on page 22.

1. Desserrez la vis de fixation de la meule boisseau à l'aide d'une clé Allen de 2 mm. Enlevez la meule boisseau.

**ATTENTION** La vis de fixation de la meule boisseau a été traitée avec un produit d'étanchéité. N'enlevez pas la vis afin de garder une parfaite étanchéité après le réassemblage.

2. Desserrez l'écrou hexagonal du connecteur (à l'aide d'un outil de 22 mm).

**ATTENTION** Veillez à ne pas plier les broches du connecteur.

3. Desserrez les trois vis à tête cylindrique dans le fond de la partie principale du capteur (à l'aide d'un outil de 7 mm).
4. Enlevez la partie inférieure en tirant dessus vers l'extérieur.
5. Desserrez les vis de l'entretoise à l'aide d'un outil de 7 mm et déconnectez la prise de l'élément de chauffe.
6. Enlevez la carte du circuit imprimé comprenant l'optocoupleur.

**ATTENTION** Ne tordez pas ou ne pliez pas le connecteur. Cela pourrait casser les broches.

7. Desserrez la vis de fixation du disque interrupteur à l'aide d'une clé Allen de 2 mm et enlevez le disque.
8. Enlevez la bague d'arrêt externe (à l'aide d'une pince fine et pointue).
9. Enlevez la bague-entretoise.
10. Enlevez la bague d'arrêt interne dans le bas de l'arbre (à l'aide d'une pince fine et pointue).
11. Enlevez le roulement inférieur.
12. Faites sortir l'arbre en le poussant vers le bas par la partie principale supérieure.
13. Enlevez le roulement supérieur après l'avoir extrait de l'arbre.

Pour réassembler le capteur, effectuez les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse. Les chiffres entre parenthèses font référence à Figure 6 en page 22.

1. Effectuez les étapes précédentes dans l'ordre inverse jusqu'à l'assemblage du disque interrupteur.

**REMARQUE** Faites attention lors de la manipulation des nouveaux roulements à billes. Ne les faites pas tomber et ne les forcez pas.

2. Fixez le disque interrupteur (7) à l'arrière de l'arbre. Le disque doit être placé de façon telle que les dents ne touchent pas l'optocoupleur (6) sur la carte de circuit. Serrez la vis.

**ATTENTION** Assurez-vous que les dents du disque interrupteur ne touchent pas l'optocoupleur. Il doit y avoir 1 à 2 mm entre le fond de l'optocoupleur et les dents du disque.

3. Fixez la prise de l'élément de chauffe (5) à la carte de circuit. Placez la carte de circuit et fixez-la avec des entretoises (5).

4. Replacez délicatement la partie principale inférieure (4). Serrez les trois vis (3) dans le fond du capteur. Assurez-vous que la bague O (14) est correctement positionnée entre les parties supérieures et inférieures du capteur. Nous vous conseillons de remplacer la bague O après chaque ouverture. Vérifiez également que la bague O du connecteur (14) est bien en place.

**REMARQUE** Lorsque vous replacez la partie principale inférieure, assurez-vous que la bague O est correctement positionnée entre les parties supérieure et inférieure. Nous conseillons de remplacer les bagues O avant chaque réassemblage.

5. Serrez l'écrou hexagonal du connecteur (2).
6. Connectez la fiche du câble au connecteur du capteur. Fixez le capteur à la traverse à l'aide de trois vis.
7. Montez l'ensemble des coupelles sur le capteur. Serrez la vis de fixation.

**ATTENTION** L'élément de résistance de chauffe ne peut être enlevé sans les outils spéciaux. Pour éviter tout dommage, nous vous conseillons de le faire remplacer par le fabricant.

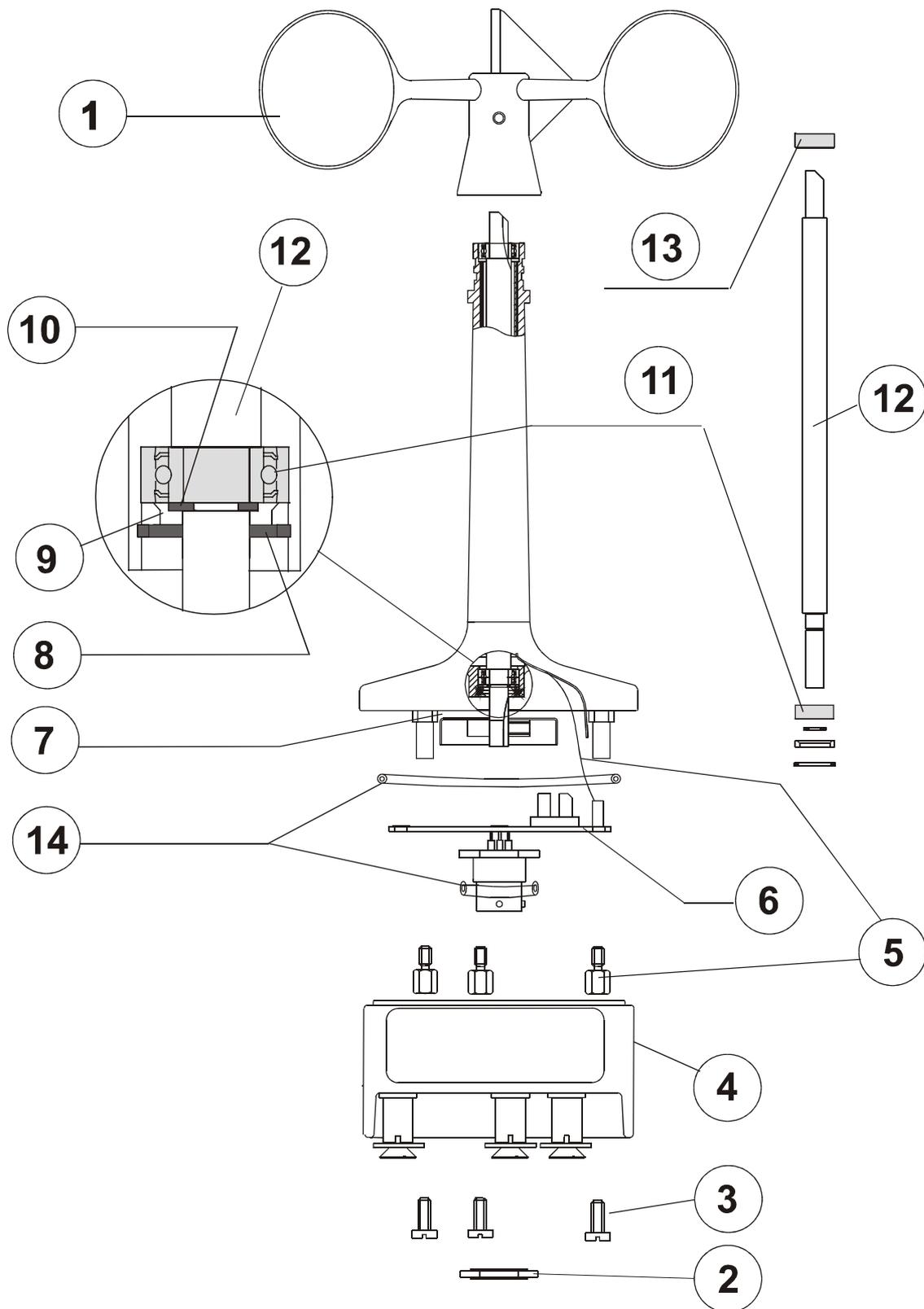
Les chiffres suivants font référence à Figure 6 en page 22 :

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1  | = | Assemblage de la meule boisseau          |
| 2  | = | Écrou hexagonal du connecteur            |
| 3  | = | M6x16 DIN7991 (3 pcs)                    |
| 4  | = | Partie inférieure                        |
| 5  | = | Entretoise (3 pcs)                       |
| 6  | = | Carte de circuit imprimé (CCI)           |
| 7  | = | Disque interrupteur                      |
| 8  | = | Bague d'arrêt externe, partie principale |
| 9  | = | Bague-entretoise                         |
| 10 | = | Bague d'arrêt interne, arbre             |
| 11 | = | Roulements à billes                      |
| 12 | = | Arbre et partie supérieure               |

Les chiffres suivants font référence à Figure 6 en page 22 :

13 = Roulements à billes

14 = Bagues O, 2 pcs



0204-043

**Figure 6 Assemblage de l'anémomètre WAA151**

## Liste des pièces détachées pour les consommables

**Tableau 3 Pièces détachées disponibles**

| <b>Pièce détachée</b>                       | <b>Code à commander</b> |
|---|-------------------------|
| Ensemble des coupelles                      | 7150WA                  |
| Ensemble des roulements et joints statiques | 16644WA                 |
| Carte du capteur (CCI)                      | 1433WA                  |

Cette page est intentionnellement vierge.

## CHAPITRE 5

# DEPANNAGE

Ce chapitre décrit les problèmes courants, leur cause et solution probable ainsi que les informations pour nous contacter.

## Problèmes courants

**Tableau 4 Certains problèmes courants et leur solution**

| <b>Problème</b>                         | <b>Cause probable</b>  | <b>Solution</b>  |
|---|--|--|
| Le capteur ne transmet pas les données. | La mécanique du capteur est endommagée.  | Vérifiez les câbles et les connecteurs.  |
|   | Après avoir retiré l'écrou hexagonal du connecteur, celui-ci est plié, ce qui casse les fils de connexion.                             | Vérifiez le connecteur.  |
|   | Le capteur n'est pas alimenté correctement.  | Vérifiez que la tension d'alimentation est bien de 9,5 à 15,5 DCC.                                       |
|   | Certains produits Vaisala, par exemple WAT12, n'alimentent le capteur que pendant une très courte période (200 $\mu$ s à 500 $\mu$ s). | Vérifiez que la sortie du capteur est supérieure à ( $U_{in} - 1,5$ V) à la fin de la force d'impulsion. |

| <b>Problème</b>   | <b>Cause probable</b>                         | <b>Solution</b>  |
|---|---|--|
| L'arbre du capteur est couvert de glace et de neige.  | L'élément de chauffe ne fonctionne pas.       | Renvoyez le capteur chez Vaisala pour le réparer. Voir la section Instructions de renvoi en page 27 pour plus de détails.  |
|   | L'élément de chauffe n'est pas bien connecté. | Ouvrez le capteur et vérifiez que la sortie de l'élément de chauffe est bien connectée au connecteur sur la carte de circuit imprimé. Consultez les instructions fournies dans la section Remplacement des consommables en page 18 pour plus de détails. |
| La sortie de la broche C du connecteur suivie à l'aide d'un oscilloscope n'indique pas d'ondes carrées. | La carte de circuit imprimé est endommagée.   | Remplacez la carte de circuit imprimé. Consultez les instructions fournies dans la section Remplacement des consommables en page 18. Voir Tableau 3 en page 23 pour connaître le numéro de la pièce détachée.  |
| La fréquence n'est pas égale au taux de révolution de 14.   |   |  |
| La consommation courante est supérieure à 28 mA lorsque l'arbre est en mouvement mécaniquement.         |   |  |

## Pour obtenir de l'aide

Pour toute question ou commentaire technique concernant les manuels, veuillez contacter le support technique de Vaisala.

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Courrier électronique | helpdesk@vaisala.com |
| Téléphone             | +358 9 8949 2789     |
| Fax                   | +358 9 8949 2790     |

## Instructions de renvoi

Si le produit doit être réparé, veuillez suivre les instructions ci-dessous afin d'accélérer la procédure et éviter des frais supplémentaires.

1. Lisez les informations relatives à la garantie.
2. Rédigez un Rapport de problème reprenant le nom d'une personne compétente techniquement qui pourrait fournir des informations supplémentaires concernant ce problème (indiquez également comment la contacter).
3. Sur le Rapport de problème, veuillez expliquer :
  - Ce qui est tombé en panne (ce qui fonctionnait / ce qui ne fonctionnait pas)
  - Où cela est-il tombé en panne (emplacement et environnement)
  - Quand l'appareil est tombé en panne (date, immédiatement / après un moment / régulièrement / par hasard)
  - Combien de pannes sont constatées (uniquement un défaut / d'autres défauts identiques ou semblables / plusieurs pannes sur une seule unité)
  - Ce qui était connecté à l'appareil et à quels connecteurs

- Le type de source de la puissance d'entrée, la tension et la liste des autres éléments (éclairage, réchauffeur, moteurs, etc.) connectés à la même sortie d'alimentation.
  - Ce qui a été fait lorsque la panne a été constatée
4. Inscrivez sur le rapport une adresse de renvoi détaillée ainsi que la méthode d'envoi souhaitée.
  5. Emballez l'appareil endommagé dans un sac de bonne qualité anti-décharge électrostatique avec de bons matériaux de bourrage dans une boîte solide de bonne taille. Veuillez déposer le Rapport de problèmes dans la même boîte.
  6. Envoyez le paquet à :  
Vaisala Oyj  
SSD Service  
Vanha Nurmijärventie 21  
FIN-01670 Vantaa  
Finlande

## CHAPITRE 6

# DONNEES TECHNIQUES

Ce chapitre fournit les données techniques relatives à l'anémomètre WAA151.

## Spécifications

**Tableau 5 Spécifications de l'anémomètre WAA151**

| Propriété   | Description/Valeur  |
|---|---|
| Type de capteur/transducteur  | Anémomètre à coupelles / hacheur optique  |
| Étendue de mesure   | 0,4 ... 75 m/s  |
| Seuil de départ   | < 0,5 m/s <sup>1</sup>  |
| Constante de distance   | 2,0 m   |
| Sortie du transducteur<br>0 ... 75 m/s<br>Fonction de transfert de caractéristiques   | 0 ... onde carrée de 750 Hz<br>$U_f = 0,1007 \times R + 0,3278$<br>( $U_f$ = vitesse du vent ; R = taux d'impulsions o/p) |
| Précision (entre 0,4 ... 60 m/s<br>Avec fonction de Transfert de caractéristiques<br>Avec « fonction de transfert simple » $U_f = 0,1 \times R$ | $\pm 0,17 \text{ m/s}^2)$<br><br>$\pm 0,5 \text{ m/s}$  |
| Niveau de sortie du transducteur<br>( $I_{out} < +5 \text{ mA}$ )<br>( $I_{out} > -5 \text{ mA}$ )  | Niveau haut > $U_{in} - 1,5 \text{ V}$<br>Niveau bas < 2,0 V  |

| Propriété  | Description/Valeur   |
|--|--|
| Temps de mise en marche après la mise sous tension | < 30 $\mu$ s   |
| Alimentation électrique de fonctionnement          | 9,5 ... 15,5 DCC, 20 mA type   |
| Alimentation de la puissance de chauffe            | 20 DCC ou VCA, 500 mA type   |
| Connexions électriques                             | Type MIL-C-26482 ; câble à 6 fils  |
| Connecteur recommandé à l'extrémité du câble       | SOURIAU MS3116F10-6P   |
| Température de fonctionnement                      | -50 ... +55 °C (avec chauffage de l'arbre)                                     |
| Température de stockage                            | -60 ... +70 °C   |
| Matière du logement                                | AlMgSI, gris anodisé   |
| Matière des coupelles                              | PA, renforcé avec de la fibre de carbone                                       |
| Dimensions   | 240 (h) x 90 ( $\varnothing$ ) mm<br>rayon balayé de la meule boisseau : 91 mm |
| Poids  | 570 g  |

- 1) Mesuré avec la meule boisseau en position la moins influencée par la direction du vent. La position optimale produit un seuil de départ de < 0,35 m/s
- 2) Déviation standard

## MTBF

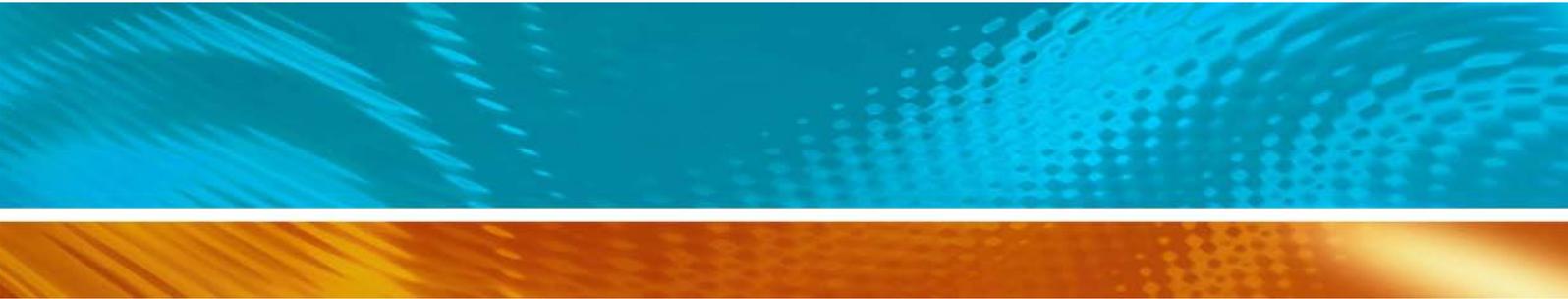
La moyenne des temps de bon fonctionnement calculée d'après la norme MIL-HDBK-217F est reprise dans le Tableau 6 ci-dessous. La dernière colonne fournit la fréquence de panne au cours de  $10^6$  heures d'utilisation.

**Tableau 6 Valeurs de MTBF**

| Abréviation | installation              | f/10 <sup>6</sup> h |
|-------------|---------------------------|---------------------|
| Gf          | Installations permanentes | 2,34                |
| Gm          | Installations mobiles     | 8,52                |
| Nu          | Équipements de navire     | 5,48                |

## **MTTR**

Le temps moyen de dépannage est de 0,3 heure.



[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

